

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)



III НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ  
**«ЧАЙ В ИСТОРИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ  
И МЕДИЦИНСКОМ АСПЕКТАХ»**

**Материалы конференции**

15 декабря 2022 г.

Курск

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)

Библиотека



# **Чай в историческом, культурном и медицинском аспектах**

Материалы III научно-теоретической конференции  
с международным участием

Курск, 15 декабря 2022 г.

Курск  
2022

УДК 663.95:[61+008](063)

ББК 63.5-73+5я43

Ч-15

Чай в историческом, культурном и медицинском аспектах : материалы III научно-теоретической конференции с международным участием (Курск, 15 декабря 2022 г.) / Курский государственный медицинский университет, Библиотека ; сост. Т. А. Суковатых ; отв. ред. А. В. Данилова. – Курск : КГМУ, 2022. – 1 CD-ROM. – Текст : электронный.

Редакционная коллегия:

Проректор по научной работе и инновационному развитию,

профессор **В. А. Липатов**

заведующий библиотекой **А. В. Данилова**

*(ответственный редактор)*

главный библиограф **Т. А. Суковатых**

Составитель: **Т. А. Суковатых**

Компьютерная верстка: **Т. А. Суковатых**

**Рецензент:**

заведующий кафедрой патофизиологии ФГБОУ ВО

КГМУ Минздрава России, профессор

**И. И. Бобынцев**

В сборнике опубликованы материалы III научно-теоретической конференции с международным участием «Чай в историческом, культурном и медицинском аспектах», проходившей в Курском государственном медицинском университете 15 декабря 2022 г.

**ISBN 978-5-7487-2955-0**

© ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, библиотека, 2022

## Оглавление

<b>РАЗДЕЛ 1. ЧАЙ В ИСТОРИЧЕСКОМ И НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНОМ АСПЕКТАХ</b> .....	11
НАПИТОК НАРОДА.....	11
Абдулхалем М. М. А.....	11
ЧАЙНАЯ ЦЕРЕМОНИЯ ЯПОНИИ.....	14
Артебьякина К. С.....	14
ОСОБЕННОСТИ ЧАЙНОЙ КУЛЬТУРЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ И ТУРЦИИ .....	17
Ахмедова Афаят.....	17
ЧАЙНЫЕ ТРАДИЦИИ АЛТАЙЦЕВ.....	23
Ачимова А. А.....	23
ЧАЙХАНА ЕСТЬ ЧУДО РАЙ.....	28
Бабаева Р. Н. ....	28
ЧАЙНЫЕ ЦЕРЕМОНИИ РАЗНЫХ НАРОДОВ.....	31
Барыбина Ю. А., Парахина О. В.....	31
ЧАЙНЫЕ ЦЕРЕМОНИИ РАЗНЫХ НАРОДОВ.....	35
Беляева А. С., Сухомлин Л. Г. ....	35
ЭТНОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЛЕКСЕМЫ ЧЭЙ (ЧАЙ) В ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ПОСЛОВИЦ И ПОГОВОРОК) .....	38
Булатова А. К.....	38
ЧАЕПИТИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ РУССКОЙ ЖИВОПИСИ.....	42
Васечкина А. О., Исаенков И. С., Мамонова О. Е., Переверзева А. А. ....	42
ТРАДИЦИЯ ЧАЕПИТИЯ В КИТАЕ .....	47
Воробьева А. В. ....	47
ЧАЙНЫЕ ТРАДИЦИИ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ .....	54
Головина М. М. ....	54
ЧАЙНЫЕ ТРАДИЦИИ НАРОДОВ КИТАЯ И ЯПОНИИ.....	62
Захаров Д. И., Тарасенко А. В. ....	62
ЧАЙНАЯ ЦЕРЕМОНИЯ В ИНДИИ.....	67
Зиневич А. К., Сухомлинов Ю. А.....	67
ЧАЙНЫЕ ТРАДИЦИИ: ИСТОРИЧЕСКИЙ И КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ .....	71
Исаенков И. С., Мамонова О. Е., Васечкина А. О., Переверзева А. А. ....	71
ТРАДИЦИЯ ЧАЕПИТИЯ НА РУССКОМ СЕВЕРЕ .....	73
Курилова С. И.....	73

ОТРАЖЕНИЕ ЧАЙНЫХ ТРАДИЦИЙ В ИСКУССТВЕ И ЛИТЕРАТУРЕ .....	78
Лашин В. Э. ....	78
КИТАЙСКАЯ ЧАЙНАЯ КУЛЬТУРА И ИСПОЛНЕНИЕ ЧАЙНОЙ ЦЕРЕМОНИИ.....	83
Лю С. ....	83
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКИ В ЧАЙНОЙ ТРАДИЦИИ ЯПОНИИ.....	88
Магдеев Р. Р., Колотова Е. А. ....	88
ЧАЙНЫЕ ТРАДИЦИИ УЗБЕКИСТАНА.....	92
Неъматова М. Э. ....	92
ГАДАНИЕ НА ЧАЕ.....	94
Пономарева В. С., Кожина А. Д., Сухомлин Л. Г. ....	94
КРЕАТИВНЫЙ МАРКЕТИНГ В РЕКЛАМЕ ЧАЯ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ .....	98
Раздорская О. В., Сунь Юйсюань.....	98
КУЛЬТУРНЫЕ ТРАДИЦИИ РУССКОГО ЧАЕПИТИЯ .....	103
Ртищева Е. И.....	103
ЧАЙНЫЕ ЦЕРЕМОНИИ АЗИАТСКИХ СТРАН: КИТАЙ И ЯПОНИЯ .....	105
Ртищева Е. И.....	105
ЧАЙ В ЖИЗНИ ДМИТРИЯ ИВАНОВИЧА МЕНДЕЛЕЕВА .....	108
Стоколева М. В.....	108
ОСОБЕННОСТИ ТРАДИЦИЙ ЧАЕПИТИЯ НАРОДОВ ПРИКАМЬЯ .....	110
Тюшин Д. А. ....	110
ЧАЙНЫЕ ТРАДИЦИИ: ИСТОРИЧЕСКИЙ И КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ .....	115
Фалалеева В. А. ....	115
ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧАЯ ПУЭР .....	121
Фёдорова М. Н.....	121
ЧАЕПИТИЕ КАК ОДНА ИЗ ГЛАВНЫХ ТРАДИЦИЙ РУССКОГО НАРОДА .....	124
Шиленок Д. В. ....	124
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЕ ТРАДИЦИИ ЧАЕПИТИЯ.....	128
Шуклина Л. А. ....	128
TEA CEREMONIES AROUND THE WORLD.....	131
Nur Aqilah Binti Sufian (Malaysia).....	131
HISTORICAL ASPECTS OF TEA TRADITIONS.....	136
Nur Hidayah Ismail (Malaysia).....	136
HISTORY AND CULTURE OF TEA IN CHINA .....	141
Wong Yung Keong, Tan Jo-E (Malaysia) .....	141

<b>РАЗДЕЛ 2. ЧАЙ В МЕДИЦИНСКОМ АСПЕКТЕ</b> .....	150
ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ НА АКТИВНОСТЬ АППЕТИТА ПРИ ЭМОЦИОГЕННОМ ТИПЕ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ .....	150
Алфимова К. А. ....	150
АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА ЧАЯ .....	154
Анпилогова Ю. С. ....	154
РОЛЬ ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ .....	158
Ачилова Д. А., Солихужаева М. Б. ....	158
БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРАСНОДАРСКОГО ЧАЯ: ОТ СЫРЬЯ ДО ГОТОВОГО ПРОДУКТА .....	161
Белоус О. Г., Платонова Н. Б., Кунина В. А. ....	161
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ .....	168
Боровлева И. Л. ....	168
ИЗУЧЕНИЕ АЛКАЛОИДОВ В ЧАЕ GREENFIELD .....	171
Бубенчикова К. Р. ....	171
ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ НА МИКРОБИОЦЕНОЗ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА .....	175
Буканова П. А. ....	175
ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ФЕРМЕНТИРОВАННОГО КИПРЕЯ С ТРАВЯНЫМИ ДОБАВКАМИ ПРИ ВОСПАЛЕНИЯХ И ПРОСТУДНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ .....	179
Букова Е. П. ....	179
РОЛЬ ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ .....	183
Бывшева А. С., Полякова О. В. ....	183
ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ НА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ И ЕГО МИКРОБИОТУ .....	189
Гавриков В. О., Ворсина Е. С. ....	189
БИОАНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ЧАЯ .....	192
Гаврикова А. И. ....	192
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧАЯ .....	197
Гладких Р. Ю. ....	197
ИЗМЕНЕНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОРАЛЬНЫХ КОНТРАЦЕПТИВОВ ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ ЧАЯ СО ЗВЕРБОЕМ .....	200
Горюшкина Е. С., Осипова Д. А. ....	200
ЧАЙ В КОСМЕТОЛОГИИ .....	205
Грибанова А. С., Курилова О. О. ....	205

РАЗНООБРАЗИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ТРАДИЦИЙ УПОТРЕБЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ИЗВЕСТНЫХ РАСТЕНИЙ – ЗАМЕНИТЕЛЕЙ ЧАЯ .....	209
Григорьева Т. А., Полунина Е. В. ....	209
ЧАЙ ПУЭР: СОСТАВ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ .....	214
Гунов С. В. ....	214
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ЧАЯ РОЙБУШ .....	218
Гуреева А. В., Авдеева Е. В. ....	218
ЧАЙ КАК СРЕДСТВО БОРЬБЫ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ	223
Дмитриева В. С. ....	223
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧАЯ ИЗ ЭХИНАЦЕИ .....	228
Дьяченко Я. Э. ....	228
ЗЕЛЕНЬИЙ ЧАЙ С ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ .....	234
Ефремова М. Г. ....	234
ЧАЙНЫЙ ГРИБ – ЧУДО ПРИРОДЫ .....	238
Ефремова М. Г., Сухомлинов Ю. А. ....	238
СРАВНЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ЧЕРНОГО ЧАЯ И ИВАН-ЧАЯ С ЯГОДАМИ БРУСНИКИ .....	243
Жирова А. Ю. ....	243
ВЛИЯНИЕ ЧАЯ КАВКАЗА НА СОСТОЯНИЕ МИКРОБИОТЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА .....	248
Звягинцева А. А. ....	248
РОЛЬ РОМАШКОВОГО ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ .....	252
Карташова М. А., Чечельницкая А. И. ....	252
ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧАЯ И ЕГО ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА .....	254
Козлов И. В. ....	254
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ЧАЯ С ДОБАВКАМИ .....	260
Кондратова Ю. А., Даурбекова М. М., Костина Л. А. ....	260
ЧАЙ С ЧАБРЕЦОМ: ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА .....	266
Коссова П. В., Нарчук В. И., Нечаева Е. М. ....	266
О РОЛИ ЧАЯ В НУТРИЦИОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ...	271
Кулемзина Т. В. ....	271
ИСТОРИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ ЧАЁВ НА РУСИ .....	276
Курдюкова Е. А. ....	276
РОЛЬ ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ .....	279
Лашин В. Э. ....	279

ВЛИЯНИЕ ЧАЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.....	286
Лягина Т. О. ....	286
ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ С СОВРЕМЕННЫМИ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫМИ ПРЕПАРАТАМИ .....	290
Маль Г. С., Смахтина А. М., Смахтин М. Ю., Чуланова А. А.....	290
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СБОРЫ .....	293
Мамонова О. Е., Васечкина А. О., Переверзева А. А., Исаенков И. С. ....	293
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧАЯ.....	299
Махсумов Ш. М., Зайцева О. А. ....	299
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАЕВ В ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ НЕВРОЗОВ .....	301
Мелешенкова К. С.....	301
ФИТОТЕРАПИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЧЕК И МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ .....	305
Меркулова М. Д., Королькова Л. Е., Чечельницкая А. И. ....	305
ВЛИЯНИЕ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ НА КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА .....	309
Миненок В. А. ....	309
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЧАЯ, В ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКОЙ И КОСМЕТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.....	312
Миненок В. А. ....	312
АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ЛЕЧЕБНОГО ЧАЯ В АПТЕКЕ Г. ПЕРМИ.....	315
Мищенко А. И., Шутов В. М. ....	315
КАРКАДЕ – РУБИНОВЫЙ ЛЕКАР .....	319
Нарчук В. И., Нечаева Е. М., Коссова П. В. ....	319
МНОГОГРАННАЯ АКТИВНОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЧАЯ.....	321
Некрасова Е. С.....	321
МОЛОЧНЫЙ УЛУН: С ЛЮБОВЬЮ И ЗАБОТОЙ ИЗ СТРАН ВОСТОКА .....	324
Нечаева Е. М., Нарчук В. И., Коссова П. В. ....	324
МЕСТО ИМБИРНОГО ЧАЯ В ТЕРАПИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.....	327
Никитин В. Д. ....	327
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЁРНОГО ЧАЯ И ВОЗМОЖНОСТИ СОВМЕСТИМОСТИ С ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ .....	331
Никитин Н. А.....	331
АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЯГОД ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ.....	334
Никонова Д. А., Полякова О. В. ....	334



ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТРАВЯНЫХ ЧАЁВ (НА ПРИМЕРЕ ЧАЯ ИЗ ЛИСТЬЕВ ЕЖЕВИКИ).....	337
Новикова Н. С., Хаустова Л. В. ....	337
ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ЧАЙНЫХ НАПИТКОВ БЕЛОГО ЧАЯ .....	346
Олемская А. А. ....	346
ИССЛЕДОВАНИЯ ЧАЕВ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ .....	351
Павлова А. Н., Канюкова Д. Н. ....	351
АНТИОКСИДАНТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЧЕРНОГО И ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ НА ОРГАНИЗМ.....	355
Панарина Н. В., Болдина Н. В.....	355
ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧЕРНОГО ЧАЯ – ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ.....	357
Панарина Н. В., Болдина Н. В.....	357
РОЛЬ ПРОДУКТОВ ИЗ ЛИСТЬЕВ МАСЛИНЫ (OLEA EUROPAEA L.) В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ: ОБЗОР.....	360
Паштецкая А. В., Бакова Н. Н.....	360
ИЗУЧЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ КГМУ ОБ АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВАХ ЧАЯ.....	369
Пеньков А. Д.....	369
ЦИТРУСОВЫЕ ДОБАВКИ К ЧАЮ .....	373
Пигорева Е. И. ....	373
РОЛЬ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.....	377
Примакова А. В. ....	377
ЛИПОВЫЙ ЦВЕТ – ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.....	384
Реутова М. В. ....	384
ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА ЗАВАРКИ ЧАЯ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ.....	387
Романов А. Д., Ямщиков Н. В.....	387
ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЧАЯ .....	394
Ртищева Е. И.....	394
РОЛЬ ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ.....	396
Ртищева Е. И.....	396
ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ .....	399
Рыжаев В. А., Выставкаина А. В.....	399
ЗАМЕНА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ ЗЕЛЕНЫМ ЧАЕМ .....	403
Саладуха К. С., Сухомлинов Ю. А. ....	403
БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПО ПРОБЛЕМЕ ВЛИЯНИЯ ЧАЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА .....	406
Самохвалов А. Г. ....	406

ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИФЕНОЛОВ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ. ПРИМЕНЕНИЕ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ В ДЕРМАТОЛОГИИ.....	413
Силина Л. В., Курчина А. А. ....	413
ВОЗМОЖНОСТЬ ИДЕНТИФИКАЦИИ БЕЛОГО ЧАЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ МИКРОСКОПИИ.....	417
Симакова М. А. ....	417
БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧАЯ ПУЭР В БОРЬБЕ С ЛИШНИМ ВЕСОМ.....	427
Скоробогатова А. В.....	427
ВЛИЯНИЕ ЧАЯ НА МИКРОБИОЦЕНОЗ КИШЕЧНИКА ЧЕЛОВЕКА.....	433
Солдатченков А. С., Ворсина Е. С. ....	433
ВОЗДЕЙСТВИЕ КОМПОНЕНТОВ ЧАЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.....	436
Степанова А. В. ....	436
РОЛЬ ЧАЙНЫХ СБОРОВ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПАРОДОНТИТА.....	439
Сухомлин Л. Г. ....	439
БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧАЯ С ЖАСМИНОМ.....	441
Титарева В. М. ....	441
РОЛЬ ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ.....	444
Харченко Е. А. ....	444
ВЛИЯНИЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ЧАЯ НА МИКРОБИОТ.....	449
Хачатрян В. А. ....	449
СОСТАВ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ И ЕГО ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ.....	451
Хачатрян В. А. ....	451
АНТИОКСИДАНТНАЯ ПАРАДИГМА В АНАЛИЗЕ ЛЕЧЕБНЫХ СВОЙСТВ ЧАЯ.....	454
Хлямов С. В. ....	454
ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ЧАЯ НА НЕРВНУЮ, СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМЫ И НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ.....	459
Хрипченко А. Д., Нечукин Г. Р., Коваленко И. В.....	459
ОСОБЕННОСТИ НЕСОВМЕСТИМОСТИ ЧАЯ И КОФЕ С ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ.....	466
Чердниченко А. Н.....	466
ЧАЙ ДЛЯ «ПЕРМЯКА СОЛЁНЫ УШИ».....	469
Чеснокова Л. В. ....	469
БИОХИМИЧЕСКИЕ И ПСИХИАТРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЧАЙНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ..	478
Шевцова И. В.....	478
БИОХИМИЧЕСКИЕ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗЕЛЕННОГО И ЧЕРНОГО ЧАЯ.....	486

Щепова А. А. ....	486
ПАКЕТИРОВАННЫЙ ЧАЙ: ВРЕД ИЛИ ПОЛЬЗА? .....	497
Эрденко Т. С. ....	497
ВЛИЯНИЕ ЧАЯ НА КОГНИТИВНУЮ ФУНКЦИЮ ЧЕЛОВЕКА .....	501
Юносова Д. В. ....	501
HEALTH BENEFITS OF KOMBUCHA DRINK .....	505
Ahmad Imran Shah Bin Rashidan Shah (Malaysia) .....	505
BENEFITS OF GREEN AND CHAMOMILE TEA CONSUMPTION FOR HUMAN HEALTH. ....	508
Alya Fatini Binti Rofidi, Afrina Dayana Binti MD Fairuzulhirza, Alyssa Mielia Binti Abdul Malik, Athiseshan Siva (Malaysia) .....	508
THE ROLE OF TEA IN PREVENTION OF DISEASES .....	512
Amanda Victoria Moghan (Malaysia) .....	512
LAVENDER TEA – IT’S HISTORY AND MEDICINAL PROPERTIES .....	516
Divyah Vengkadesvararamana (Malaysia) .....	516
THE ROLE OF THE TEA IN PREVENTION AND TREATMENT OF DISEASES .....	520
Elaine Bong Jing Tin, Nur Zulaikha Suffiah Binti Mohammad Zaini (Malaysia) .....	520
THERAPUETIC EFFECTS OF TEA ON NEPHROLOGICAL DISORDERS .....	527
Eugene Chow Ho Meng, Tan Siao Hui (Malaysia) .....	527
A DESCRIPTIVE STUDY OF DIFFERENT TYPES OF TEA AND THEIR BENEFITS ON WOMEN’S HEALTH.....	532
Michelle Blasius, Multher Tan Zhong Quen (Malaysia) .....	532
THE ROLE OF CHAMOMILE IN THE TREATMENT AND PREVENTION OF DISEASES ..	535
Milena Stella Rampon (Brazil) .....	535
THE STUDY OF MATCHA GREEN TEA EFFECT ON HUMAN BODY IN ALL ASPECTS	537
Nurul Nabilah binti Norazizi (Malaysia) .....	537
THE ROLE OF HERBAL TEA FROM RED RASPBERRY LEAVES IN THE PREVENTION AND TREATMENT OF DISEASES .....	541
Siti Fatima Atiqa (Malaysia), Kalugina T. V., Schumakova A. M. (Russia) .....	541
РОЛЬ ТРАВЯНОГО ЧАЯ ИЗ ЛИСТЬЕВ КРАСНОЙ МАЛИНЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ .....	544
Сити Фатима Атика (Малайзия), Калугина Т. В., Шумакова А. М. (Россия).....	544
АВТОРЫ .....	549
НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ .....	560

# РАЗДЕЛ 1. ЧАЙ В ИСТОРИЧЕСКОМ И НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНОМ АСПЕКТАХ



## НАПИТОК НАРОДА

*Абдулхалем М. М. А.*

*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»*

*Тула, Россия*

*Институт международного образования*

Научный руководитель – к. пед. н. *Гладкова О. Д.*

*Аннотация.* В материалах статьи рассказывается о чайных традициях Ирака в культурологическом и историческом аспектах. Представлены происхождения слов, связанных с чайной атрибутикой, дается пояснение различных иракских чайных традиций, а также примет и поверий, связанных с употреблением чая.

Эта история любви началась за границей. Как известно, чай, как напиток впервые появился Китае. Материалы ООН [3] подтверждают, что чай, как напиток был совершенно случайно обнаружен в 2727 до н. э., когда император Шен Нонг кипятил воду и в нее случайно упал листочек чая. Императору очень понравился вкус чая, и с тех пор этот тонизирующий напиток стал популярным в китайской культуре.

В Ираке чай подаётся в маленьких чашечках, стоящих на маленьких тарелочках, что вместе называется «истикан» – слово, которое, кстати, есть и используется в русском языке («стакан»). Или ещё «пиала» – это слово из индийского языка, но оно реже используется в русском.

Интересно отметить, что слово «истикан» появилось благодаря британским солдатам в Индии. Когда они привезли домой индийские стаканы как сувениры, то, чтобы отличать индийские стаканы от обычных, они начали называть их “east tea can”, что означает «банка/стакан восточного чая» [2].

Дальше эти стаканы вместе с чаем были привезены в Ирак в период британской колонизации и, чтобы было проще называть их, местные иракцы начали говорить «истикан».

Чай быстро распространился между людьми из-за дешевой стоимости и из-за того, никто не обсуждал чай с точки зрения религии, как, например, это было с кофе в Ватикане и в исламском мире.

Иракцы пьют чай, как летом, так и зимой. И, несмотря на то, что температура летом в Ираке достигает 50 градусов или даже больше, чай всегда в Ираке пьётся горячим в отличие от многих других культур. В Ираке можно увидеть кузнеца на крыше, который работает днём на солнцепёке, где температура около 50 градусов и пьёт горячий чай, и ещё говорит: «Ребята! Почему чай недостаточно горячий? Идите-ка подогрейте его!»

Чай в Ираке считается главным напитком, когда приходят гости. К нему добавляются местные печения, называемые «клеча» или что-нибудь сладкое, которое всегда есть дома.

В Ираке для приготовления чая раньше активно использовали самовары, которые были привезены из СССР – самовар есть почти в каждом доме, но теперь больше только как сувенир.

А традиционно иракцы готовят чай, используя два чайника: один больше по размеру второго. Большой называется «китли», и в него наливают только воду, а маленький называется «кури» – его ставят на первый большой чайник и именно в нём «варится» чай. Чайники ставятся на масляный обогреватель, который есть в каждом иракском доме, и вся семья собирается вокруг него зимой.

Иракцы любят чёрный чай, называют его «зангин» – слово из турецкого языка, означающее «богатый» или «густой».

В Ираке слово «чай» произносится точно так же, как и на русском и на турецком языках в отличие от всех арабских стран (диалекты), где слово произносится как «шай».

Самый известный чай в Ираке, который всегда пьют на пикниках, это чай приготовленный на углях или, как любят называть его иракцы – «президентский чай».

Отношение иракцев к чаю особенное, в девяностых годах прошлого века, когда НАТО устроил блокаду Ирака, и, когда был подписан меморандум о взаимопонимании (нефть в обмен на еду и лекарства), чай обязательно включали в паёк как жизненно необходимый продукт.

Некоторые предметы, которые относятся к чаю, передаются из поколения в поколение как, например, серебряная банка для сахара, которая называется («шакардан») от турецкого «Şeker dan», что буквально переводится как «в сахаре».

С чаем связаны многие народные поверья и приметы, например: нельзя поставить 2 чайные ложки в одном стакане, даже случайно – это значит, что у мужа может появиться вторая жена. А если жены еще нет, то скоро будет жить с двумя жёнами. А если, когда наливаешь чай, получается пузырь, то скоро «придут» деньги. Домохозяйки в Ираке никогда не стоят лицом к носику чайника, это, по примете, приводит к семейным конфликтам.

Чай в Ираке считается большой частью культуры и любимым напитком. Он подаётся и в кафе («чай хана»), что значить «место чая», и дома при разных событиях – радостных и печальных, и, конечно, в народной медицине чай с лимоном – это лучший способ для лечения простуды.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. تاريخ شاي-تاريخ العراق في-ال شاي-تاريخ [История чая в Ираке]. – URL: <https://mufahras.com/تاريخ شاي-تاريخ العراق في-ال شاي>
2. !السنكين الچاي إلا ... شيء كل في في اخذنا فوا العراق يون // aljarida.com : [сайт] – URL: <https://www.aljarida.com/articles/1461954156098511500/amp>. – (Дата публикации: 11.01.2012).
3. United Nations S/RES/1352 (2001) Security Council. Resolution 1352 (2001) Adopted by the Security Council at its 4324th meeting, on 1 June 2001. S/RES/1352 (2001). – URL: <https://uncc.ch/sites/default/files/attachments/S-Res-1352%20%5B2001%5D.pdf>

## ЧАЙНАЯ ЦЕРЕМОНИЯ ЯПОНИИ

*Артебякина К. С.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии*

Научный руководитель – к. м. н., доцент **Жиляева Л. В.**

*Аннотация.* Данная статья посвящена рассмотрению культурных традиций Японии по проведению чайных церемоний. Сама по себе Япония – страна с необычными, на первый взгляд, и завораживающими обычаями и культурой, на возникновение и развитие которых повлиял буддизм и дзен, сформировавшие чувство прекрасного у японцев. А само чаепитие в Японии – это не просто мероприятие по употреблению чая, это настоящее искусство.

Первое упоминание о чае было найдено в Китае в VI веке до н. э. в легенде о Шэнь-Нун, а употреблялся он только при императорском дворе, позже при монастырях. О попадании чая в Страну Восходящего Солнца ходит несколько теорий, а главенствующая среди них: дзен-буддисты, а именно монахи, завезшие чай в VII веке н. э., вместе с традиционными чайными ритуалами. Изначально чай был использован в качестве лекарства, а со временем стал напитком для утоления жажды с чего и началось развитие процесса употребления чая как ритуала.

В XV веке процесс заварки и употребление чая были возведены в культ – тиизм. Основу культа тиизма составляет поклонение прекрасному, потому и прием листового напитка был возведен до почитания и нес в себе гармонию и чистоту социальных отношений. [1, с. 392–393]

В последствие более глубокую философию в чаепитие добавил Мурата Сюко – священнослужитель и ведущий эксперт в области данной церемонии эпохи Муромати. Он привнес процессу качества, которые позже стали неотъемлемой частью чайной эстетики: 侘び (ваби) – духовность, достигнутая через смирение и бедность; 寂び (саби) – красота предметов, затронутых стариной и частым использованием [1, с. 393]. Вскоре, следуя по стопам Сюко, Сэн-но Рикю формализовал чайные идеалы и развил эстетику ваби [6, с. 288].

Он был глубоко пропитан гармонией и чистотой, выразившимися в чайной утвари и оформленных чайных домиках, которые сохраняли в себе сдержанность. Но, несмотря на это преисполненное эстетикой мероприятие не могло не содержать в себе саби, которое напоминало об одиночестве и тишине, хранившихся в столь удивительном процессе.

Сэн-но Рикю создал семь правил чайной церемонии:

- При комбинации цветов бери пример с природы;
- Разжигай угли лишь до слабого кипения воды;
- Чай подавай в соответствующем количестве;
- Следи за тем, чтобы летом в чайном домике была прохлада, а зимой – тепло;
- Церемония должна проводиться только в правильное время;
- Дождь может пойти даже в хорошую погоду;
- Принимай гостей с уважением.

Позже внук Рикю со своими детьми открыли школы, которые распространяли чайную традицию посредством печати.

На японском 茶道 (садо) – чайная церемония – дословно означает «чайный путь». Церемония состоит из цепи плавно перетекающих друг в друга ритуалов, показывающих всю глубину, душевность и ценность данного процесса. Чаепитие включает в себя и такие аспекты как керамика, архитектура, живопись, флористика и каллиграфия, которые необходимы для полноценности тянойю (второе название чаепития). Сюда также входят правила поведения гостей и гостеприимства. Обучение правильной заварки и подачи чая занимает не один год.

Традиционная чайная церемония Японии проводится в 茶室 (тясицу) – чайный домик – располагающийся в отдаленном уголке сада [6, с. 288]. Тясицу – одноэтажное небольшое здание с соломенной крышей. Чтобы пройти к нему гости проходят по каменной дорожке через весь сад, которая является важным элементом, олицетворяющим отрешение от повседневности, бытовых забот,



тревог. Перед тем как войти внутрь, каждый человек должен пройти обряд очищения (мытьё рук и полоскание рта), что символизирует физическую и духовную чистоту.

Входной проем не превышает 90 сантиметров. Таким образом, каждый входящий не мог не поклониться независимо от своего социального положения, что приводило к созданию равноправия среди участников садо [3, с. 66].

В комнате мероприятия отсутствуют украшения, но обязательным является нахождение там чайной утвари и свитка с темой чаепития. Посуда для церемонии различна и соответствует статусу гостей и теме садо [3, с. 69].

Следующим этапом чайного мероприятия прием угощений, в котором обязательно должен присутствовать рис. Далее хозяин провожает гостей в сад, пока сам занимается приготовлением чая. Посуда также проходит обряд очищения с помощью шелкового платка, уголки которого символизируют четыре стороны света, а стороны (лицевая и изнанка) – небо и землю. Процедура должна продемонстрировать изящность и сдержанность в движениях организатора церемонии. Вода олицетворяет «инь», огонь – «ян». Чай хранится в керамической коробочке, спрятанной в шелковый мешочек.

После глиняный сосуд наполняют водой, а гостей приглашают внутрь (они снова проходят обряд очищения). Приглашение посетителей является еще одним интересным аспектом чайной церемонии. Обращением к гостям служит гонг, если ритуал происходит днем, или колокол, если проводится вечером. Совершается 5–7 ударов.

Одному из гостей хозяин подает мисочку с приготовленным чаем. После того как он отпьёт, мисочку передают другому – данный процесс символизирует единение собравшихся. После этого греют угли и готовят чай с использованием менее качественных сортов, что является знаком подводящим мероприятие к завершению. Дабы обозначить завершение садо, хозяин извинившись покидает чайный домик.

Завершающим этапом чайной церемонии является уборка тясицу. Домик возвращается в прежнее состояние (до проведения садо).

В основном данное мероприятие проводилось женщинами. В историческом аспекте это являлось важнейшим навыком для девушки, готовящейся к замужеству.

В заключении можно отметить, что традиционная чайная церемония Японии является олицетворением подхода японцев к философии. Она отражает строгость, даже педантизм, но в то же время подразумевает под собой духовное очищение, отрешение от проблем бытия. Садо включает в себя множество действий, наполненных символичностью, особым смыслом, выражающимися в тех или иных движениях хозяина мероприятия и его участников.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Колесниченко Л. В. Чай. Чайные традиции и церемонии в разных странах мира. – Москва : АСТ ; Донецк : Сталкер, 2006. – 92 с.
2. Мечковская Н. Б. Семиотика: Язык. Природа. Культура. – Москва : Академия, 2004. – 432 с.
3. Полищук В. И. Лекции по культурологии: учебное пособие. – Москва, 2014. – 550 с.
4. Панина А. А. Японская чайная церемония как ритуал // WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS. – Пенза : МЦНС "Наука и Просвещение", 2018. – С. 287–289.
5. Дил У. Средние века и начало Нового времени. – Москва : Вече, 2011. – 464 с.
6. Какудзо О. Его Величество чай. – Москва : РИПОЛ классик, 2009. – 224 с.

## ОСОБЕННОСТИ ЧАЙНОЙ КУЛЬТУРЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ И ТУРЦИИ

*Ахмедова Афяат*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра иностранных языков*

Научный руководитель – к. п. н., доцент **Раздорская О. В.**

*Аннотация.* В статье рассмотрена история появления чая в Азербайджане и Турции, традиции, связанные с чаепитием в этих странах, а также отражение этих традиций в художественной литературе; уделяется внимание особенностям посуды, из которой пьют чай. Приводятся примеры названий кондитерских изделий, подаваемых

*к чаю в Азербайджане. Показано, что чай, будучи заимствованным из других стран, в частности из Грузии, стал неотъемлемой частью культуры Азербайджана и Турции.*

Развитие международной торговли всегда способствовало своего рода межкультурной коммуникации, в процессе которой, помимо покупки зарубежного товара, возникали определённые обычаи и традиции, связанные с приобретаемым товаром. Известно, что чай получил огромную популярность среди тюркских народов. Целью нашего исследования явилось рассмотрение исторических аспектов появления чая в Азербайджане и Турции, а также азербайджанских и турецких традиций, связанных с чаепитием.

Первый куст чая был привезён в Азербайджан и высажен на территории Ленкоранского района Михаилом Новосёловым в 1896 году. Спустя 4 года разбили большие плантации, но чайные кусты не смогли прижиться, и к 1920 г. высадки погибли. Учёные не остановились, и уже в 1932 г. в Ленкоранском и Закатальском районах разбили большие промышленные чайные плантации. Спустя несколько лет был собран первый урожай. Чай из Азербайджана очень похож на китайские сорта благодаря своему ровному и гладкому вкусу и аромату. В советское время азербайджанский чай продавали в Венгрию, Болгарию, ГДР, Финляндию, Иран, Сирию, в Польшу, Монголию и другие страны. В основном выращивали чёрный сорт чая. Причём, в советское время многие сорта напоминали по вкусовым качествам грузинский чай, а лучшим считался «Букет Азербайджана». Азербайджанский чай отличается «чувствительностью» к запахам и к перемене температурных условий хранения, поэтому часто за чертой родины его вкусовые качества немного снижаются. Качество чая всегда определяют по цвету настоянного напитка, он не должен быть светлым. Отенок хорошего азербайджанского чая часто сравнивают с окрасом красного петуха [6].

На азербайджанском столе, помимо чая, всегда должны быть угощения. Наиболее популярными кондитерскими изделиями являются:

- бадамбура (азерб. badambura, badam – миндаль, bura – пирожок) – традиционная выпечка с начинкой из молотого миндаля, сахара и кардамона;
- пахлава (азерб. paxlava) – пропитанный маслом и сиропом слоёный пирог с начинкой из растёртых орехов, сахара и кардамона;
- шекербура (азерб. şəkərbura, şəkər – сладкий, bura – пирожок) – пирожок из дрожжевого теста с начинкой из лесных орехов.

Также к чаю подают лимон, который должен быть нарезан на небольшие дольки, и разные виды варенья. Его готовят из лепестков роз, а ещё из грецких орехов, а самое экзотическое варенье – из баклажанов [1].

Чай для азербайджанцев – это особенный напиток, поэтому для него придумали специальную посуду. Его пьют не из обычных чашек, а из армуду (или армуды), (азерб. armudu) – небольшого стакана, который имеет форму груши. Кстати, название и переводится как «грушевидный». Такая форма была выбрана не случайно. Дело в том, что груша вверху заужена, а внизу расширена, поэтому сверху напиток остывает быстрее, а снизу сосуда напиток горячий. В итоге, заваренный чай не остывает быстро и не обжигает, приятно пьётся. Армуду изготавливают из стекла. Этот сосуд очень чтят, в Ленкорани даже поставили памятник самовару и армуду.

Упоминание об этом стакане имеется в романе бакинских фантастов Е. Л. Войскунского и И. Б. Лукодянова «Ур, сын Шама». Отрицательный персонаж Максим Пиреев, сотрудник НИИ, защищал диссертацию, написанную не самостоятельно, а его аспирантами. Он был заколдован главным героем книги – Уром, имеющим сверхъестественные способности, на защите диссертации вместо доклада неожиданно для себя и аудитории стал говорить следующее: «Как видите, такая форма избрана отнюдь не случайно. В верхней части мы видим широкий раструб, в котором чай, слишком горячий для немедленного употребления, быстро охлаждается. Ниже стаканчик как бы перетянут узкой талией, отделяющей зону интенсивного охлаждения от нижней, сферичной части, в которой сохраняется тепло. Таким образом

обеспечивается постоянство температуры. «Армуды» в сущности – идеальный термостат». В этой же книге есть описание чаепития в сельской чайхане: «Расселись на широком полосатом ковре, тут и там как бы всхолмленном от могучих корней чинары. Чайханщик, небритый толстяк, подпоясанный полотенцем, расставил на ковре синие стеклянные блюдца с мелко наколотым сахаром. Тем временем его доброхотный помощник колот головку сахара топориком на наковаленке, вделанной в середину большого деревянного блюда. Затем чайханщик, окинув посетителей опытным взглядом, приступил к раздаче чая. Тем, кто постарше, чай был подан в грушевидных стаканчиках «армуды», остальным – в тонких стаканах. Все пили, как принято здесь, вприкуску. Валерий наметился было бросить в свой стакан несколько кусков сахару, но тут же бдительный чайханщик вежливо, но твердо отобрал у него тонкий стакан и заменил его гранёным» [2]. Отрывок из романа показывает, что молодые люди из Баку не знали о том, что в традиционный стакан не кладут сахар.

В отличие от Китая, Кореи и Японии, в Азербайджане нет сложных чайных церемоний, однако, существует множество традиций, связанных с чаем. Любое застолье у азербайджанцев начинается с чая, и им же заканчивается. Чай приносят даже в том случае, когда гость пришёл всего на несколько минут. Без чая азербайджанцы не женятся. Давнюю традицию сватовства сложно представить без этого напитка. Перед приездом сватов хозяйка обычно готовит чай. Если сахар подали отдельно – это отказ от сватовства, если чай уже подслащённый – свадьбе быть [3].

В соседней с Азербайджаном Турции первая попытка вырастить чай во времена Османской империи оказалась неудачной. Одно из первых упоминаний об этом восходит к источнику XVII века, а именно, к монументальному труду «Саяхатнаме» знаменитого путешественника Эвлие Челеби. Но появление интереса к потреблению чая относится к первой половине XIX века [5]. Чай был привозным продуктом, который импортировали из Азии. В конце XIX века султан Абдулхамид II предпринимает попытки выращивать чай. С этой целью для закупки чая

выделяются средства, а в Японию направляется специальный корабль, но он потерпел крушение на обратном пути. Тем не менее, семена всё же были доставлены в Турцию. К сожалению, опыт оказывается неудачным, т. к. место для плантаций чая было выбрано неудачно – климат города Бурсы не подходил к выращиванию чая.

Вторая попытка вырастить чай в Турции предпринимается уже после Первой мировой войны Кемалем Ататюрком в 1928 году. Как известно, война привела к потере территорий, изменению границ, да и вообще к исчезновению Османской империи и появлению Турецкой Республики. Так или иначе, кофе, который выращивался в Йемене и был практически бесплатным, стал дорогим (чашка кофе стоила в 4 раза дороже чашки чая) и, главное, импортируемым продуктом. Правительство начинает искать альтернативу кофе и находит её в чае, который оказывается намного дешевле. По инициативе Ататюрка в 30-е годы XX века в советской Грузии (Батуми) закупается 70 тонн чайных семян, после чего черноморское побережье Турции превращается в чайную долину, а город Ризе становится чайной столицей. На сегодняшний день Турция производит около 200 тыс. тонн чая в год. Большое количество чайных плантаций сконцентрировано вокруг города Ризе и от турецко-грузинской границы до Трабзона, Аракли, Ризе, Карадере и Фатсы. Чайные плантации местами уходят от побережья на 30 км вглубь материка и поднимаются в горы на высоту 1000 м [4].

Заваривают чай в Турции по-особому. Используются два чайника – один побольше, другой поменьше. В нижнем чайнике – кипяток, в верхнем – заварка. Всё это очень долго кипит и только после этого можно пить, разбавляя одно с другим. Суть процесса в том, чтобы чай в верхнем чайнике запаривался, раскрывая свой аромат. Несвежий чай в Турции не пьют. Он обязательно должен быть только что с пылу с жару. Обычный турецкий чай может показаться европейцу слишком крепким [7]. Для обозначения стакана (по форме схожего с азербайджанским) в Турции используют название *şay bardak*, что означает «стакан для чая», или *ince belli bardak*, что означает

«стакан с тонкой талией». Турция уже многие годы входит в первую пятерку стран – производителей чая, наряду с Китаем, Индией, Шри-Ланкой и Кенией.

История чая в Азербайджане и Турции – странах с похожими традициями и культурой – свидетельствует об удачном заимствовании чая из соседних стран, а также о возникновении самобытных традиций, связанных с чаепитием. Рассмотрев «чайную историю», можно сделать вывод о том, что экономические, политические и культурные связи способствуют обогащению культур разных стран.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Азербайджанский чай: особенности, производство, рецепты заваривания // Чай Гуру – настоящая чайная энциклопедия: [сайт]. – URL: <https://chayguru-info.turbopages.org/chayguru.info/s/raznovidnosti-chaya/azerbajdzhanskij-chaj-osobennosti-proizvodstvo-retsepty-zavarivaniya>. – Дата публикации: 03.04.2019.
2. Войскунский Е. Л., Лукодянов И. Б. Ур, сын Шама. – Москва : АСТ, 2002. – 620 с. – (Классика отечественной фантастики).
3. Зейналов Э. Армуду стакан (стакан грушевидный) // Моя планета : [сайт]. – URL: [https://moya-planeta.ru/reports/view/armudu\\_stakan\\_stakan\\_grushevidnyj\\_4634](https://moya-planeta.ru/reports/view/armudu_stakan_stakan_grushevidnyj_4634). – Дата публикации: 30.05.2014.
4. История турецкого чая, и причём тут Грузия // Bodrum 48 : [сайт]. – URL: <https://dzen.ru/media/bodrum48/istoriia-tureckogo-chaia-i-prichem-tut-gruziia-5edf2c6e23a041664b2b0504>. – Дата публикации: 09.06.2020.
5. Ногманов Б. «Их нравы»: как советская Грузия сделала Турцию Ататюрка пятой страной в мире по выпуску чая // Реальное время : [сайт]. – URL: <https://realnoevremya.ru/articles/65832-istoriya-chaynoy-tradicii-u-osmanov-i-v-sovremennoy-turcii>. – Дата публикации: 20.05.2017.
6. Почему азербайджанский чай так называется // Значение выражений: историческое и народное толкование значений популярных слов и выражений онлайн : [сайт]. – URL: <https://znachenie.mozaiyka.ru/articles/pochemu-azerchay-tak-nazyvaetsya.html>. – Дата публикации: . 26.12.2021.
7. Чай в Турции – история, традиции и современность // Новости Турции и Евразии : [сайт]. – URL: <https://mk-turkey.ru/tourism/2012/04/16/chaj-v-turcii-istoriya-tradicii-i-sovremennost.html?ysclid=lafhtrdmmo63295405>. – Дата публикации: 16.04.2012.

## ЧАЙНЫЕ ТРАДИЦИИ АЛТАЙЦЕВ

*Ачимова А. А.*

*АЛТФ ЦСБС СО РАН «Горно-Алтайский ботанический сад»*

*Россия, Республика Алтай, Шебалинский район, с. Камлак*

*Аннотация.* Чай – неизменный атрибут культурных традиций многих народов и стран. Чайная традиция существует и у алтайцев – коренных жителей Республики Алтай. Самый любимый традиционный алтайский чай – чай с ячменной мукой толкно или талкан, молоком или сливками. Такой сытный напиток в горных условиях помогал восстанавливать силы, повышал выносливость, утолял жажду в жаркую погоду и согревал зимой. Белый чай олицетворял счастье и благополучие. В качестве чая алтайцы широко использовали целебные дикорастущие травы.

Алтайцы – тюркский коренной народ Республики Алтай, включающий в себя также такие субэтнические группы, как: теленгиты, тубалары, чалканцы и кумандинцы.

Проживание в горных условиях с продолжительной холодной зимой, контрастными природно-климатическими условиями повлияли на особенности традиционной алтайской кухни. Это горячие, наваристые мясные бульоны из баранины, конины, говядины, насыщенные супы, в первую очередь, мясной суп с ячменной крупой, горячий чай с *талканом*, молоком или сливками, приготовленные на огне.

Самый излюбленный и привычный напиток, без которого не обходится ни одна алтайская семья – это чай. Его пьют круглый год, много и с удовольствием. К нему подаются традиционные национальные угощения – лепешки, *боорсаки*, *курут*, *быштак* и др. Угощение чаем вошедшего в дом, особенно гостя, является обязательным элементом этикета алтайцев. За неспешным чаепитием вполне нормальным было выпить шесть-семь чашек подряд. Чаепитие – приятная ежедневная трапеза, объединяющая семью, близких. За чаем решались, обсуждались важнейшие вопросы.

Самый любимый традиционный алтайский чай – чай с *талканом*, молоком или сливками. *Талкан* представляет собой муку, полученную путем



обжаривания, очищения и размалывания зерен ячменя. В состав *талкана* входят белки, углеводы, комплекс витаминов группы *B*, минеральные вещества, как калий, фосфор, кремний, магний, железо [5]. На огонь ставят котел, который заливают холодной водой. В кипящую воду кидают чай (по желанию зеленый, черный или травяной) и заваривают несколько минут. Затем снимают с огня, дают постоять несколько минут и процеживают через сито в другую посуду. В процеженный чай добавляют *талкан*, соль по вкусу, молоко со сливками и топленое масло. Хорошо размешивают, поднимая черпак с чаем несколько раз над котлом, переливая и немного кипятят. Разливают чай горячим по пиалам. Такой сытный напиток придавал силы, повышал выносливость.

Существуют и другие виды чая: *куртымаш* чай, *кадыкту чай*, летний, зимний. *Куртымаш* чай подают при свадебном торжестве, похоронном церемониале [8]. Нутряной овечий жир растапливают в разогретом казане, добавляют *талкан* и обжаривают до золотистого оттенка. Эту смесь заливают отдельно заваренным, процеженным свежим чаем, постоянно, помешивая черпаком. Молоко или сливки, соль добавляют по вкусу. Разливают чай в пиалы и подают на стол только женщины. Другой вид чая – *кадыкту чай* по технологии приготовления похож на традиционный алтайский чай. Летний чай по составу легкий по сравнению с зимним. Состав последнего более насыщенный. В пиалу кладут щепотку сушеного творога *аарчы*, кусочек топленого масла или мелкие жаренные кусочки нутряного овечьего сала, сверху засыпают *талканом* до половины пиалы и наливают заранее заваренный чай с молоком (сливками) и солью. Такой состав повышает питательность, насыщенность чая. Его пьют мелкими глотками, несколько раз подливая в пиалу кипятком, а в конце чаепития все перемешивают в кашу и едят с помощью ложки.

Настоящий китайский чай проник на территорию Алтая примерно в XVIII веке. Для большинства населения из-за дороговизны он был недоступен, поэтому люди заменяли, разбавляли в целях экономии дорогостоящий

китайский чай отваром из местных трав (таблица 1). Травяные чаи готовили из любых частей растений: цветков, плодов, листьев, стеблей, корневищ, семян [2]. Алтайцы соблюдали время, объем сбора, хорошо знали место и условия произрастания пищевых растений. Фиточаи служили отличным дополнением к мясо-молочной пище и в суровых условиях Алтая были источником витаминов, биологически активных веществ, необходимых для нормального функционирования организма человека, обладали приятным ароматом, вкусом, имели оздоровительный и целебный эффект.

Таблица 1 – Список дикорастущих растений, которые употреблялись алтайцами как чай

Вид растения	Части растений	Время сбора	Этническая группа	Примечание
Бадан толстолистный – Кылбыш, чолбук, тамана – <i>Bergenia crassifolia</i> (L.) Fritsch	перезимовавшие чёрные листья, корневище	круглый год  весна–осень	алтай-кижи, теленгиты, чалканцы, тубалары, кумандинцы	лекарственное, красильное, дубильное, декоративное
Берёза бородавчатая – Кайыг – <i>Betula pendula</i> Roth	сок, заболонь <i>шанда</i> , гриб-чага, сухая сердцевина	ранняя весна  круглый год	чалканцы, тубалары, кумандинцы, алтай-кижи, теленгиты	лекарственное, красильное
Берёза пушистая – Кайыг – <i>Betula pubescens</i> Ehrh	сок, заболонь <i>шанда</i> гриб-чага, сухая сердцевина	ранняя весна,  круглый год	чалканцы, тубалары, кумандинцы, алтай-кижи, теленгиты	лекарственное, красильное
Герань луговая – Талбы чечек, кулун чечек– <i>Geranium pratense</i> L.	побеги листья	июль, сентябрь	теленгиты, алтай-кижи	лекарственное, медоносное
Душица обыкновенная – Чапчан, чашпан бажы – <i>Origanum vulgare</i> L.	побеги	июль	алтай-кижи, теленгиты, чалканцы, тубалары, кумандинцы	лекарственное, медоносное, красильное
Зверобой продырявленный – Пулан оды – <i>Hypericum</i> <i>perforatum</i> L.	побеги	июль	чалканцы, тубалары, кумандинцы	лекарственное, красильное

Зизифора пахучковидная – <i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	побеги	июль	алтай-кижи	лекарственное, медоносное
Карагана карликовая, <i>блестящая</i> – Алтын караана, таш шакпын – <i>Caragana</i> <i>pygmaea</i> (L.) DC.	цветки	июнь	теленгиты	лекарственное, медоносное, кормовое
Копеечник забытый – Айу кадышкын – <i>Hedysarum</i> <i>neglectum</i> L.	корневища	осень, весна	алтай-кижи, теленгиты	лекарственное, кормовое
Копеечник чайный – Кызыл тазыл – <i>Hedysarum theinum</i> Krasnob.	корневища	осень, весна	алтай-кижи, теленгиты	лекарственное, занесен в Красную книгу РА
Лабазник вязолистный – Канзабаш, шай улы – <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	побеги листья	июль, осень	северные алтайцы, алтай-кижи, теленгиты	лекарственное, медоносное
Малина обыкновенная – Тестеккат, агаш чиглек – <i>Rubus</i> <i>idaeus</i> L.	плоды листья	июль июль–август	северные алтайцы, алтай-кижи, теленгиты	лекарственное
Мирикария прицветниковая – Топуш, эмеген шири, сугай – <i>Myricaria bracteates</i> Royle	цветки	июль	теленгиты, алтай-кижи	лекарственное, декоративное
Молочай желтеющий – Сеертек чай – <i>Euphorbia lutescens</i> Ledeb.	почерневшие побеги	сентябрь	теленгиты	ядовитое
Мята длиннолистная – <i>Mentha</i> <i>longifolia</i> (L.) Holub Мята полевая – <i>Mentha arvensis</i> L. Мята перечная – <i>Mentha x</i> <i>piperita</i> L.	побеги	июнь–июль	чалканцы, кумандинцы, тубалары	лекарственное
Пырей ползучий – Кышкын, толгонок – <i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	корневище	сентябрь	алтай-кижи	кормовое
Пятилистник кустарниковый, <i>курульский чай</i> – Чычкан тайа – <i>Pentaphylloides fruticosa</i> (L.) O. Schwarz	однолетние побеги	июль	алтай-кижи, теленгиты	лекарственное, кормовое

Пятилистник мелколистный, <i>курульский чай</i> – <i>Pentaphylloides parviflora</i> (Fisch. ex Lehm.) Juz.	однолетние побеги	июль	алтай-кижи, теленгиты	лекарственное
Родиола розовая, <i>золотой</i> <i>корень</i> – Алтын тазыл – <i>Rhodiola rosea</i> L.	корневище	осень, весна	алтай-кижи, теленгиты	лекарственное, занесен в Красную книгу РФ, РА
Солодка клейкая, <i>уральская</i> – Айу тазыл – <i>Glycyrrhiza viscida</i> Grankina	корневище	весна, лето	алтай-кижи, теленгиты	лекарственное, кормовое
Стеммоканта сафлоровидная, левзея – Сыгын от – <i>Stemmacantha carthamoides</i> (Willd.) M. Dittrich	корневище	осень, весна	алтай-кижи, теленгиты	лекарственное, кормовое, занесен в Красную книгу РА
Таволга средняя – тоолго – <i>Spiraea media</i> Franz Schmidt	отцветшие соцветия	июль–август	алтай-кижи	медоносное, декоративное
Таволга, спирея трёхлопастная – Сөнүскен – <i>Spiraea trilobata</i> L.	отцветшие соцветия	июль–август	алтай-кижи	оносное
Тимьян – Кудай чечек – <i>Thymus</i> L.	побеги	июль	алтай-кижи, теленгиты	лекарственное, медоносное
Хамерион узколистный, <i>иван-чай</i> – Буланат – <i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	листья	июль, август	алтай-кижи, теленгиты	лекарственное, медоносное
Шиповник иглистый – Тегенек, ийг тумчук – <i>Rosa acicularis</i> Lindl.	ягоды	конец июля–август	алтай-кижи, теленгиты, северные алтайцы	лекарственное, декоративное

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ачимова А. А. Алтайско-русский словарь животного и растительного мира Горного Алтая. Часть I. Растения / отв. ред. И.М. Красноборов, А.А. Озонова. – Новосибирск, 2007. – 478 с.
2. Ачимова А. А. Растения Горного Алтая в чайной церемонии алтайцев // Пособие по выращиванию и неистощительному сбору в природе лекарственных-технических растений на территории Республики Алтай. – Горно-Алтайск, 2008. – С. 65–72.

3. Ачимова А. А. Растения Горного Алтая в обычаях и традициях алтайцев. – Барнаул, 2012. – 99 с.
4. Ачимова А. А. Растительная пища алтайцев. – Барнаул, 2020. – 130 с.
5. Букачакова Л. Ч., Красникова Л. В. Использование алтайских национальных продуктов в здоровом питании жителей Республики Алтай : методические рекомендации. – Горно-Алтайск, 2020. – 34 с.
6. Красная книга Республики Алтай (растения). – 3-е изд. перераб. и доп. – Горно-Алтайск, 2017. – 267 с.
7. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / редкол.: Ю. П. Трутнев (гл. ред.) и др. ; сост. Р. В. Камелин и др. – Москва : Тов-во науч. изд. КМК, 2008. – 855 с.
8. Муйтуева В. А. Традиционная пища алтай-кижи (обряды и представления). – Томск : Изд-во ТГУ, 2007. – 154 с.
9. Определитель растений Республики Алтай. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2012. – 640 с.

## **ЧАЙХАНА ЕСТЬ ЧУДО РАЙ**

***Бабаева Р. Н.***

*Академический лицей Ташкентской медицинской академии,  
Ташкент, Узбекистан*

***Аннотация.** Среди всех напитков в Узбекистане предпочитают чай. В любом заведении общественного питания особое место занимает данный напиток. Особой популярностью в народе пользуются чайханы, где соблюдаются особые обряды и традиции восточного гостеприимства.*

Ежедневный завтрак узбеков начинается с чаепития. Чай пьют в течение дня, как между работой, так и после каждого приема пищи. По узбекским традициям на стол накрывают дастархан (скатерть), приносят лепешки и сладости. По желанию выбирают и заваривают разные виды чая – зеленый чай, черный чай, фруктовый чай или особый чай с молоком – ширчой подается по желанию.

В Ташкенте люди пожилого возраста предпочитают зеленый чай, молодежь – чёрный чай. По рекомендациям врачей зеленый чай более

полезный – предотвращает повышение артериального давления, хорошо утоляет жажду, оказывает мочегонное, а также подбадрывающее влияние.

Согласно легенде, чай был открыт случайно. В 2737 году до нашей эры китайский император Шэнь Нун отправился посидеть в тени растущего в этом месте куста, пока его слуга не принес ему кипятка, чтобы утолить жажду. Случайно несколько листьев куста из рук императора падают в кипячённую воду в котелке. Император увидел, но проигнорировал это и выпил воду из листьев, и был поражен приятным запахом и вкусом, исходящим от напитка. В другой истории чайные листья упали в кипящий котел. Полученный отвар излучал приятный запах и привлёк внимание людей. Позже и император, и народ пили только этот напиток. [1]

Так китайцы открыли дикорастущее растение – китайскую камелию. В Узбекистан чай привезен в X веке. Китайские торговцы привозили и торговали различными связками сушеных трав и чайными листьями.

И зеленый, и черный чай готовят из листьев одного и того же растения. Отличие в способе обработки. Для приготовления черного чая собранные чайные листья сушат и обрабатывают в специальном устройстве. По мере высыхания в тканях листа начинается цепочка реакции. В результате образуется вещество под названием теафлавин, придающее чаю его неповторимый вкус. При приготовлении зеленого чая нет такой сложной обработки, нет цепи реакций, только сушат чайные листья. Благодаря этому целебные вещества в чайных листьях сохраняются.

В Средней Азии сначала кипятили воду и заваривали чай в специальной емкости – кумгане, а позже, начиная с XIX века, использовали самовар. С годами сформировались обычаи, появились специальные места отдыха – чайханы.

Чайхана – это место отдыха на природе. Создают своеобразный парк – место отдыха в городе – в тени деревьев, а за городом вблизи водоемов, вдоль автомобильной трассы, под огромными чинарами. Сидят на деревянных национальных тапчанах. Посередине тапчана устанавливают хонтахту –

специальный столик с короткими ножками, вокруг хонтахты стелят курпачу – специальное одеяло, сшитое ручной работой. Сюда приходят друзья посидеть в компании, приглашают гостей и угощают, как принято по узбекскому обычаю. Но в чайхане можно встретить в основном мужские компании. Соблюдают восточные правила гостеприимства – во главу приглашают старшего по возрасту или гостя, в честь кого организована данная трапеза. В чайхане люди беседуют, вместе готовят или заказывают плов, отдыхают в обществе друзей.

Соблюдение гигиенических правил в чайхане (как и во всех местах общественного питания) – особое условие: дастархан и сервировки должны быть чистыми. В чайхане часто пользуются фарфоровым сервизом с рисунком хлопка – чайник, пиала, блюдце, тарелка для национального блюда – плова. Почему с рисунком хлопка? Потому что хлопок – гордость узбекского народа, так как в Узбекистане с давних времен выращивают хлопок.

Гостям обслуживает чайханчик, часто ему помогают помощники – молодые парни. Вода в большом самоваре кипит с раннего утра допоздна. Чтобы заварить чай, чайханчик соблюдает особые правила – сначала чайник поласкает горячей водой, посыпает заварку, заливает кипяток примерно 50–100 миллилитра и оставляет (летом) или держит на пару (осенью, зимой) на 2–3 минуты. Затем опять заливает кипяток до три четверти чайника. Так каждый раз подаёт исключительно свежесваренный чай.

В компании чай наливает обычно младший член круга. Он чай наливает в пиалу и обратно вливает в чайник – это называется «кайтарма». После двух – трехкратного повтора чай приобретает красивый цвет и крепкий, ароматный вкус. На востоке чай наливают до половины пиалы – это знак уважения к гостям. Так положено, чтоб гость смог пить чай за беседой горячим, теплым. В Узбекистане люди любят горячее- горячий чай, горячее блюдо, горячие лепешки.

В некоторых регионах Узбекистана каждому гостю подают чай в чайнике индивидуально – этот обычай еще более удобный – каждый себе

наливает чай в удобное ему время. В добавку к чаю подают узбекские лепешки, сладости – сахар, халва, пашмак, различные сухофрукты.

Особенно красиво выглядит чайхана в дни народных праздников и религиозных праздников. Украшают атласными материалами, заранее подсаживают красивые декоративные цветы, играет музыка, в больших казанах готовят плов и конечно в больших самоварах кипятят воду и гостей угощают чаем.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шень-Нунг – легенда о чае. – URL: <http://hottea.ru/articles/shien-nungh-lieghienda-o-chaie>.

## ЧАЙНЫЕ ЦЕРЕМОНИИ РАЗНЫХ НАРОДОВ

**Барыбина Ю. А., Парахина О. В.**

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии, иммунологии, вирусологии*

Научный руководитель – к. п. н., доцент **Парахина О. В.**

*Аннотация.* В статье рассматриваются традиционные особенности употребления чая. Традиции чаепития могут рассматриваться как культурное наследие, особенно это касается малых народностей. В статье приведены примеры особенностей чаепития лишь некоторых народов мира. Тема этих традиций необычайно интересна и позволяет узнать об особенностях жизни и культуры многих стран.

Вы пили чай? Хотя нет, не так, интонация не та. Вы пили чай!!! Наверное, на планете очень немного людей, которые могут сказать, что никогда не пили чай. Многие века этот напиток играет важную роль в жизни человечества и множество традиций связано с ним. Практически у каждой народности, населяющей землю, есть свои, сложившиеся издавна, особенности употребления этого напитка.

Многочисленные народности России тоже пронесли свои вековые традиции, связанные с чаем, до наших дней.

Эвенки, кочевой народ, при приходе на новое место всегда пили чай и любое важное дело начинали с чаепития. По окончании чаепития, если больше не хотите, надо было перевернуть чашку кверху дном, в противном



случае хозяйка будет постоянно добавлять в вашу чашку напиток. Некоторые группы эвенков чай пьют, добавляя в него соль. В целях экономии в чай добавляют различные травы. Зимой, если рядом отсутствовал источник воды, ломали кусками лед и возле каждого жилища всегда стоял котел с кусками льда, во время кочевок и охоты для заваривания чая использовали снег.

Бурятская пословица гласит «Друг дому тот, кто выпил в нем чай». Любого друга, гостя в буряты щедро поят чаем. Способ заваривания чая у бурятов уникален – при варке используют зеленый лист чая, молоко, добавляют соль, масло и поджаренную муку. Для кочевников такой чай просто необходим, так как придает энергии и обладает достаточной калорийностью, чтобы согреться во время кочевок. Порой чай заменял пищу. Старые бурятки до сих пор первую чашку чая традиционно преподносят Бурхану – главному божеству оз. Байкал, потом духам огня и духам земли.

Жители республики Тува, Забайкалья и Енисея, называют свой чай «жеребчик». Его заваривают из плиточного чая. Для приготовления используют камни. Камни перед приготовлением чая раскачивают. Посуду хорошо прогревают, туда кладут заварку и добавляют холодную воду. Часть раскаленных камней кладут в эту посуду, доливают воду до полного объема и добавляют оставшиеся камни. В холодной Сибири не всегда можно вскипятить чайник, раскалить камни в костре гораздо легче. Для заваривания подойдет любая посуда, так как нет разделения на заварку и кипяток.

У калмыков особенное отношение к чаю, они его называют «божественный напиток». Добрым знаком считается, если вас пригласили на утреннее чаепитие. Не принято отказываться от такого предложения, так как калмыки верят, что такое приглашение является хорошим предзнаменованием решения важных вопросов. Предложить готовый чай считается дурным тоном, поэтому хозяйка заваривает чай непосредственно перед гостем. При угощении гостя чаем все движения совершают слева направо, считается, что это поможет во всех начинаниях. После того как чай настоится в него добавляют соль,

молоко и мускатный орех. Пиалу нельзя переворачивать вверх дном, это расценивается как проклятье.

Чай самый любимый напиток у татар. Издавна привозились индийские и цейлонские сорта чая. Татары горячий, крепкий чай кипятят с молоком несколько минут. Пьют очень горячим, по желанию добавляют молотый черный перец и соль. Чай пьют из маленьких пиалок, это для того, чтобы чай не успевал остывать. При длительном общении с хозяином дома, если пиала гостя оказывалась пустой, то хозяйка непременно предлагала ему свежезаваренный чай.

Совершенно другой подход был к чаепитию в центральной России, здесь с чаем познакомились только в 17 веке, это был подарок от монгольского хана русскому царю. Но изначально распространения чай не получил, так как его надо было доставлять из Китая через Монголию и Сибирь.

Первоначально чай был доступен только богатым сословиям русского общества – дворянам, купечеству, простой народ обходился же завариванием различных трав, в основном использовали кипрей, так же его называли «Иван-чай».

Сама чайная традиция была скопирована с британской. Чай подавался к великолепно сервированному столу, в посуде из фарфора, иногда в него добавлялось молоко. Чайные листья заваривали уже за столом. К чаю всегда подавались мед, варенье, баранки, выпечка и различные сладости. Само чаепитие могло длиться довольно так продолжительное время.

Русское купеческое сословие создало свою традицию чаепития. Это был богатый стол, во главе которого стоял самовар. На столе стояло несколько видов пирогов с разнообразными начинками, мясная, рыбная, овощная. Выпечка, какая только душе угодна, конфеты. Так как во время общения могло выпиваться до нескольких десятков чашек чая, то изначально чай заваривался очень крепко, и разводился кипятком из самовара.

В простонародных трактирах были свои особенности чаепития. Там чай пили не из фарфоровых приборов, а из стаканов. Делалось это для удобства,

те же стаканы использовали для спиртного. Чай заказывали «парами», то есть приносили два чайника, в одном был кипяток, и он имел небольшое отверстие в крышке, на него ставили второй чайник с крепко заваренным чаем. Каждый сам выбирал какой крепости чай ему пить, разбавляя по необходимости заварку. В некоторых трактирах было свое понятие «пара чая». В. Гиляровский так описывал чаепитие в простонародном трактире в своей повести «Москва и москвичи»:

«...в «простонародных» трактирах, где подавался чай – пять копеек пара, то есть чай и два куса сахару на одного, да и то заказчики экономили.

Садятся трое, распоясываются и заказывают: «Два и три!» И несет половой за гривенник две пары и три прибора. Третий прибор бесплатно. Да раз десять с чайником за водой сбегает.

– Чай-то жиденек, попроси подбавить! – просит гость.

Подбавят – и еще бегай за кипятком.»

Традиционно любая праздничная трапеза у русских, да и не только, заканчивается чаепитием. В торжественных случаях на стол ставятся фарфоровые или фаянсовые чайные пары. В некоторых местах сохраняется традиция переливать горячий чай в блюдце. К столу всегда подается выпечка, сладости. В зависимости от вкусов в чай добавляют травы, молоко, лимон или лимонный сок.

Многие любят чай пить «вприкуску», сахар в чай не добавляется, а кладется в ром и уже запивается чаем, понемногу тая во рту. Или откусывают маленькие куски сахара, запивая чаем. Вместо сахара может быть мед или варенье, зачастую их просто намазывают на хлеб. Там, где не могли потратиться на сахар, он был очень дорогой, делали по другому, кусочек сахара подавался каждому индивидуально, его клали на накрытую чашку и гость растягивал этот кусочек до конца стола. В состоятельных семьях в стакан или чашку клали ложку, а сахар ставили на стол. Сейчас к столу подается сахарница с ложкой, и каждый желающий кладет сахар в чай по своему вкусу. Не все

знают, что издавна считалось, когда гостю наливают полную чашку чая – это означает, что хозяева хотят, чтобы гость задержался подольше.

15 декабря отмечается «День чая» во всех странах, являющихся ведущими производителями чая, а 21 мая отмечается «Международный день чая».

Как говорится «нет повода не выпить»... чая!

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградский Б. Б. Гармония чайной церемонии. – Москва : СИНТЕГ, 2013. – 128 с.
2. Виноградский Б. Б., Югай В. Б. Путь чая: Тонкости традиции. – Москва : Старклайт, 2012. – 40 с.
3. Барыбин Е. В., Давыдова Ю. С. Искусство чайной церемонии. – Москва : Феникс, 2005. – 192 с.
4. Семёнов В. М. Всё о чае и чаепитии : новейшая чайная энциклопедия. – Москва : Флинта ; Наука, 2016. – 330, [6] с. : цв. ил.
5. Чай. Чайная церемония. Энциклопедия. – Москва : Гостехиздат, 2017. – 521 с.

### ЧАЙНЫЕ ЦЕРЕМОНИИ РАЗНЫХ НАРОДОВ

*Беляева А. С., Сухомлин Л. Г.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Медико-фармацевтический колледж*

Научный руководитель – преподаватель *Сухомлин Л. Г.*

*Аннотация.* Чай пьют по всему миру, он считается одним из самых популярных напитков. В некоторых странах приготовление и наслаждение горячим напитком даже развили свою собственную культуру и традиции, которые до сих пор являются неотъемлемой частью жизни народа.

#### **Британское чаепитие**

Чай и Англия – это одно целое. Традиция возникла в 17 веке. В то время британцы экспортировали чай из страны восходящего солнца-Китая в Европу. Первоначально горячий напиток, который в то время был изысканным и дорогим, пришелся по вкусу дворянам и представителям высшего сословия.

Именно из-за неповторимости напитка, сложились ритуалы и традиции, которые сохранились по сей день. Они стали неотъемлемой частью британской культуры во всех слоях общества. Кстати, типичный послеобеденный чай восходит к началу 1840-х годов. Там герцогиня Бедфордская и фрейлина королевы Виктории Анна Мария Стэнхоуп представили чайное угощение, включающее выпечку или другие сладости, между обедом и ужином [4].

### **Как выглядит обычная чайная церемония**

Необходимо следовать нескольким негласных правил, которые необходимо соблюдать при проведении традиционных чайных церемоний. Обычно чаепитие проводится во второй половине дня с трех до пяти часов и длится максимум два часа. В настоящее время в большинстве семей используются обычные чайные пакетики. В более престижных обществах, чай, естественно, употребляют из заварочного чайника с рассыпными чайными листьями. Их заливают горячей водой и оставляют в ней на все время чаепития. Если в чай слишком горчит, его настаивают с добавлением большего количества воды. Чтобы насладиться настоящим послеобеденным чаем, попробуйте цейлонский чай для завтрака или обычный чай Five O'Clock с молоком. В качестве альтернативы, вместо того, чтобы добавлять молоко, можно взять кусочек лимона. Идеальным дополнением к горячему напитку является печенье или кусок пирога. Те, кто любит оригинальную британскую кухню, выбирают так называемые “scone”, традиционные булочки, которые принято подавать к чаю. Традиционно чаепитие проводится в доме хозяина. Однако сейчас многие британцы предпочитают просто посещать кафе для чаепития.

Чаепитие в Восточной Фризии – чайная церемония на крайнем Севере Признанная ЮНЕСКО нематериальным культурным достоянием, северо-фризская чайная церемония под названием “чайная песня” приобрела широкую известность за пределами региона. Приготовление чая в рамках восточно-фризских чайных церемоний также стоит небольшого экскурса [1].

Восточных Фризах говорят: «У гостеприимного жителя Восточных Фризов всегда наготове чашечка чая». Всегда – это в буквальном смысле слова. Чай пьют на завтрак, потом около одиннадцати часов для бодрости, после чая пропускают рюмку водки. После обеда с 2 до 3 часов – основное чаепитие. Конечно же, чай пьют вечером, после ужина. Чай всегда заваривают крепким, темного цвета, иначе для хозяйки это просто «помой», в чай добавляют сахар и сливки, которые не смешивают [3].

### **Технология приготовления**

Необходим 1 литр воды, 6–7 полных чайных ложек восточно-фризской чайной смеси, 4 кусочка сахара, сливки по вкусу. Далее вскипятить воду, засыпать чай в чайник, залить кипятком, дать настояться 3–4 мин, процедить в другой чайник. В каждую чашку положить кусочек сахара, наполнить чашку наполовину чаем, сверху положить сливки и не размешивать. Поэтому, когда вы пьете чай, вы сначала наслаждаетесь слоем сливок, затем насыщенным чаем и, наконец, сладостью сахара. На оставшийся в чашке кусочек сахара снова наливается чай. Часто одного кусочка хватает на три чашки.

### **Мята и сахар – чайная традиция в Марокко**

Чай также занимает особое место в культуре Марокко. Каждый, кто входит в марокканский дом, обычно сразу же получает стакан чая. Ведь не только в знак гостеприимства, но и в качестве повседневного напитка марокканцы наслаждаются типичным мятным чаем. Искусство заключается в правильном приготовлении, потому что чайные церемонии в североафриканской стране не состоят из горячей воды и чайных пакетиков. Таковы правила марокканской чайной церемонии:

Что касается вкуса, наиболее важным является сорт чая, традиционно марокканцы используют зеленый чай, часто “пороховой”, в виде рассыпных листьев. Разогрейте его в чайнике с водой.

Как только он закипит, добавьте пучок свежей мяты и сахар – сколько именно, зависит от индивидуального вкуса. Затем нужно дать чайнику постоять еще 5 минут. Первые один-два стакана наполняют чаем. Теперь самое главное,

чтобы не пить их, а выливать обратно в чайник. Это позволяет ароматам циркулировать, а горечь чая уменьшается. После этих действий можно употреблять чай. В каждый стакан наливают зеленый чай с добавлением мяты и сахара с большого расстояния над сосудом. В результате получается чайная пена. Разливка чая с высоты не менее 30 см не только создает пенистую поверхность, но и представляет собой настоящее зрелище, когда дело доходит до того, кто точно нальет чай в стакан с самого большого расстояния. Кстати, виды чая могут варьироваться в зависимости от сезона и случая, но не всегда зеленый чай готовят с мятой. Также часто добавляют такие травы, как тимьян, шалфей, лемонграсс и полынь [2].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов Б. Б. Путь чая. Предметы и люди. – Москва : Старклайт, 2011. – 125 с.
2. Мята и сахар-чайные традиции Марокко // teasoul.ru : [сайт]. – URL: <https://teasoul.ru/world/atai/> (дата обращения: 19.11.22).
3. Чаепития восточной Фризии // tea-terra.ru : [сайт]. – URL: <https://www.tea-terra.ru/2013/07/25/5816/> (дата обращения: 15.11.22).
4. Чайные традиции Британии // Skyeng : онлайн-школа : [сайт]. – URL: <https://skyeng.ru/articles/english-tea/> (дата обращения 15.11.22).

### ЭТНОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЛЕКСЕМЫ ЧЭЙ (ЧАЙ) В ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ПОСЛОВИЦ И ПОГОВОРОК)

*Булатова А. К.*

*Институт языка литературы и искусства им. Г. Ибрагимова*

*Академии наук Республики Татарстан, Казань, Россия*

*Отдел лексикологии и диалектологии*

*Аннотация.* Язык хранит культуру и передает ее из поколения в поколение, пословицы и поговорки же в свою очередь являются ценнейшим источником этнокультурной информации. В данной статье рассматривается использование понятия чай (чай) в различных татарских пословицах и поговорках.

*Ключевые слова:* татарский язык, чай, этнолингвистический аспект, поговорки, пословицы.

Развитие культуры чаепития у татар происходило параллельно с чайными традициями других народов. Сам напиток начал употребляться очень давно и прочно вошел в татарский обиход.

В Европу чай был завезен в XVII веке голландскими торговцами из полуострова Ява. Чай именовался «божественным напитком», врачеватели считали, что он способен излечить многие болезни, вместе с тем он не нашел такое же распространение как кофе. В это же время чайный напиток стал завозиться и в Россию. В период правления Петра I чай популяризовался в Российской империи, однако не все были согласны с его употреблением, например, у русских староверов чай и его потребление запрещалось. Это можно наблюдать в некоторых русских пословицах и поговорках, например, *«Кто пьет чай, тот спасенья не чай»*, *«Китайская стрела в Россию вошла, в крестьянские сердца, сгубила всех до конца»* и т. п.

У татарского народа тоже имело место «противочайное» движение, появились специальные баиты (баит – эпический и лиро-эпический жанр татарской поэзии). Однако чай имел растительное происхождение, а также положительно влиял на здоровье, и все больше населения начало его употреблять.

У татар сохранилось очень много пословиц и поговорок о данном напитке. Рассмотрим некоторые из них.

В начале XIX века чай стал очень популярен среди татар, начали работать специальные чайные дома. Появились поговорки *«Чэй – сары су аш булды»* (букв. Чай – желтая вода стала для нас едой), *«Өйрәндек чэй эчәргә – оныттык жеп эрләргә»* (букв. Научились пить чай – забыли о прядение); *«Эчәргә өйрәндек чэй, төбендә, ахры, булыр вай»* (букв. Мы научились пить чай, конец же этому возможен и печальный) – как видим, не всегда имеет место положительная коннотация.

Вначале чай, учитывая дороговизну этого товара, употребляли только люди высших слоев населения: купцы, духовенство. Остальные ограничивались употреблением травяных сборов. Например, о недоступности чая для обычных людей говорят следующие пословицы и поговорки: *«Чэй эчсәң, күңелгә жсай,*



*Акчасын түлэргә ай-вай»* (букв. Если выпьешь чай, душе приятно. Но платить за него ого-го); *«Чәе булса, шикәре табылыр»* (букв. Если достать чай, сахар найдется); *«Чәй көлдерер, кесәне бөлдерер»* (букв. Чай поднимет настроение, но и опустошит карманы); *Чәй түгел борыч, Чәйнең төбе бурыч* (букв. Чай не перец, чай ведет к долгам); *Чәй чынаягы өч булыр, өчтән артык көч булыр* (букв. Чашек чая будет три, больше трех будет хозяевам накладно), *«Күмәче юк чәйдән биз»* (букв. Если нет хлеба, придется отказаться и от чая).

Татары – гостеприимный народ. Обязательным угощением гостя является чай, и считается большим неуважением отказаться от него или же ограничиться лишь одной чашкой. Это можно проследить в следующих пословицах и поговорках: *«Бер чынаяк чәйнең кырык ел хәтерә бар»* (букв. У одной чашки чая есть сороколетняя память – если гостя угостить хорошим чаем, он это будет помнить долго). *«Ачык чырай – такта чәй»* (букв. Приветливость и радушие – плиточный чай).

Татары привыкли пить чай довольно продолжительное время. Во время такого чаепития обсуждаются очень многие вопросы, люди делятся новостями, принимают решения. Например, крещённые татары говорят: *«Татар колагы катканчы чәй эчә»* (букв. Татарин пьет чай пока его уши не начинают стоять); *«Чәй янында сүз чыга»* (букв. За чаем ведутся разговоры), *«Чәй яны – семья жаны»* (букв. Чаепитие – душа семьи) – к чаепитию собирается обычно вся семья.

Гостеприимство и домовитость хозяев тоже выражают некоторые поговорки и пословицы: *«Аш артыннан – чәй шартыннан»* (букв. После еды – полагается чай); *«Бар янында бар, чәй янында бал яхшы»* (букв. К достатку все хорошо, к чаю мед хорош); *«Кош теле белән коры чәй, суган белән сары май»* (букв. С хворостом (национальная выпечка)– пустой чай, лук и сливочное масло – об очень плохой подаче угощений на стол); *«Чәй шикәрне таптыра, магазинга чаптыра»* (букв. Чай заставляет найти сахар, и бежать за ним в магазин).

В пословице *«Уф йөрәгем, такта чәй, эчә алмыйм яфрак чәй!»* (букв. О моя душа, плиточный чай, уже не могу пить листовой) мы можем видеть, что татары предпочитают пить плиточный чай травяному сбору или листовому чаю. *«Чәй түгел бит борыч, чәйне, салсаң, сал бер уч, салсаң учлап, эчәрсең»*

*тынычлап*» (букв. Чай ведь не перец, его нужно заваривать целой горстью, если положить горсть, можно уже пить спокойно) или другой вариант в этом же значении : «*Чэйне сал учлап, эч тынычлап. Чэй түгел борыч, Чэйне, салсаң, сал бер уч, төшүе килсә, пешүе килер*» (букв. Чай заваривай горстью, и пей спокойно. Чай не перец, если его заваривать, то лучше целой горстью, если вдоволь положить, он удастся) – о том, что не нужно экономить на чае, а лучше его использовать в достаточном количестве.

В пословице «*Чэй белән кытай кулын юа*» ( букв. Китаец моет руки чаем) речь идет о том, что данный напиток довольно высоко ценится у татарского народа, в то время как его в избытке у китайцев.

О полезных и питательных свойствах чая, а также его значении в нашей жизни можно проследить в следующих пословицах: «*Ач карынга – каты чэй*» (букв. Голодному желудку крепкий чай – на время голод можно сбить потреблением крепкого чая); «*Чэй карын туйдырмас, күңелне ачар, сусынны басар*» (букв. Хотя чай не избавит от голода, однако поднимет настроение, утолит жажду); «*Чэйне чэйнисе юк*» (букв. Чай не нужно разжёвывать).

Как видим чай очень высоко ценится у татар, и издревле почитался у народа, что нашло отражение в различных пословицах и поговорках, которые являются ценнейшим этнолингвистическим источником.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества. – Москва : Искусство, 1979. – 423 с.
2. Булатова А. К. Чай у татар (этнолингвистический аспект) // Чай в историческом, культурном и медицинском аспекте : материалы I научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием (Курск, 15 декабря 2020 г.) / Курский государственный медицинский университет, Библиотека ; сост. Т. А. Суковатых ; отв. ред. А. В. Данилова. – Курск: КГМУ, 2020. – С. 108–113. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44500387>.
3. Бушков Р. А. Казанское чаепитие. – Казань : Панорама, 1994. – 62 с.
4. Бушков Р., Мазитова Ф. За чашкой чая. – Казань : Татар. кн. изд-во, 1990. –160 с.
5. Нәкый Исәнбәт. Татар халык мәкальләре. 4 нче басма. – Яр Чаллы : Идел-йорт, 2003. – 100 б.
6. Нәкый Исәнбәт. Татар халык мәкальләре. – Казан : Тат. кит. нәшр., 2010. – Т. 2. – 750 б.

7. Паремнологический сборник: пословица, загадка. Структура, смысл, текст. – Москва : Наука, 1978. – 320 с.
8. Поэтика татарского фольклора. – Казань, 1991. – 130 с.
9. Татар теленең этномәдәният сүзлеге (Этнокультурный словарь татарского языка). – Казан : Казан университеты нәшрияты, 2015. – 280 с.
10. Тимергалин А. Татарский мир толковый словарь: в 3 т. – Казань: Татар. книжн. изд-во, 2017. – Т. 3. – 648 с.
11. Фролова Е. Д. Особенности чайных традиций Татарстана // Чай в историческом, культурном и медицинском аспектах: материалы II научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием (Курск, 15 декабря 2021 г.) / Курский государственный медицинский университет, Библиотека ; сост. Т. А. Суковатых ; отв. ред. А. В. Данилова. – Курск: КГМУ, 2021. – С. 68–71. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47558909>.

## ЧАЕПИТИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ РУССКОЙ ЖИВОПИСИ

*Васечкина А. О., Исаенков И. С., Мамонова О. Е., Переверзева А. А.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – к. м. н. **Болдина Н. В.**

*Аннотация.* В русской культуре чаепитие издревле стало не просто приемом пищи, оно приобрело роль ритуала, традиции, не теряющей актуальности и по сей день. Запечатлеть его на страницах истории было возможно лишь с помощью живописцев, через призму восприятия которых, мы сейчас и можем подсмотреть в приоткрытую дверь быта прошлых веков. В данной статье рассматривается роль и место чаепития как художественного элемента в русской живописи с учетом исторического и социального контекста.

Прежде чем перейти к роли чая в картинах русских художников, необходимо разобраться в истории его появления на Руси, а также выяснить, что же было до чая. Чай впервые был привезен из Монголии в Россию в 1638 году в дар царю Федору Михайловичу, но широкое распространение получил только в последней трети XIX века. Вплоть до XVIII века он поставлялся из Китая, небольшими партиями, для привилегированного слоя населения,

и лишь в XIX веке им стали торговать на Нижегородской ярмарке. Отсюда и начинается его популяризация среди крестьянского населения [1].

Не каждая семья могла позволить себе чашку чая, вплоть до конца XIX века чай имел высокую стоимость и малые объемы продаж, однако среди населения России были распространены другие напитки, достаточно схожие, или же наоборот, далекие от чая.

Наиболее популярными среди населения были следующие напитки:

1. Сбитень – горячий напиток на основе мёда и пряностей;
2. Взвары (узвары, взварцы) – отвары из листьев, ягод, соцветий и трав в зависимости от флоры региона;
3. Квас – холодный напиток на основе хлеба;
4. Кисель – студенистое блюдо из крахмала или зерновых культур [3, 4].

К концу XVIII века чай составлял 30 % всего русского импорта из Китая, а к середине XIX века — уже 90 %.

Чаепития на руси быстро обрели свои, уникальными традициями и атрибутами:

1. Блюдечко, из которого пили чай вместо чашки;
2. Самовар – специальное устройство для кипячения воды, до популяризации чая использовалось в ходе приготовления других, ранее рассмотренных горячих напитков;
3. Сапог – для раздувания самовара;
4. Заварник – маленький чайник, в котором запаривали чайные листья, а затем полученную заварку разбавляли водой в чашке [1, 3].

Все это – частые гости картин повседневности зажиточных и крестьянских домов, а также натюрмортов того времени.

Основная же роль чаю в картинах отводилась как демонстрации благосостояния и, чем богаче был стол, чем ярче блестел самовар, тем более богатым было чаепитие, а соответственно и хозяева дома.

Одной из наиболее наглядных иллюстраций роли чая, как меры благополучия, является полотно Василия Григорьевича Перова «Чаепитие в Мытищах, близ Москвы» (1862 г.). Сюжет картины отчетливо передает роль чаепития как дорогой, можно сказать эксклюзивной практики, недоступной простому населению. Здесь же проявляется наиболее гипертрофированная роль чаепития как меры благополучия: тот, у кого есть средства, удостоен стола со скатертью и сладостями, самовара и удобств; тот, кто не имеет средств – скрытно и второпях пьет чай на заднем плане; беднякам же и вовсе запрещено даже находиться рядом.

Невозможно продолжить рассказ о чае в русской живописи без упоминания Бориса Михайловича Кустодиева. Возможно, ни один из русских живописцев не был таким же любителем чая, как Кустодиев. Он написал множество сюжетов, в которых чай играет немаловажную роль. Среди его работ большое количество полотен посвящено купеческому быту, в сюжетах часто фигурируют чаепития и самовары.

Наиболее популярной работой живописца является «Купчиха за чаем» (1918 г.). Широкие плечи женщины, богатая еда, сытый кот, от картины веет преувеличенным благосостоянием купчихи, вычурностью и богатством, выраженным через обычный прием пищи. Купеческое чаепитие с самоваром и большим количеством еды, так, чтобы стол ломился от пирогов, пирожков, кренделей, бубликов и баранок, именно оно известно всем и является олицетворением русского чаепития. Помимо этой картины также можно обратить внимание на купеческий быт в сюжетах картин «Купец-сундучник» (1923 г.), на которой богато одетый купец торгует чаем и посудой для чаепитий; «Московский трактир» (1916 г.), на ней группа мужчин собралась на чаепитии, по их позам, жестам и выражениям лиц можно предположить, что за чаем решаются важные деловые вопросы или обсуждаются свежие новости; «Извозчик в трактире» (1920 г.), «На террасе» (1926 г.), «Чаепитие» (1913 г.) представляют чаепитие уже под другим углом, как время отдыха

от повседневной рутины, минуту спокойствия и теплую, даже семейную традицию [2].

От чаепития в купеческой среде перейдем к крестьянскому быту. До революции не в каждой семье был самовар, а о настоящем чае никто не мог даже подумать. В основном заваривали ароматные травы, наиболее популярными были Иван-чай, мята, зверобой, душица. В крестьянских семьях чаепитие было одним из способов провести время за беседой, отвлечься от тяжелого повседневного труда.

Чаепитие в крестьянской семье хорошо освещал в своих картинах Николай Петрович Богданов-Бельский, как и быт и образование в среде крестьян. В его картинах чаю отводится роль теплого, домашнего и объединяющего, как традиции, согревающей тело и душу, что особенно заметно в полотнах «День рождения учительницы» (1920-е гг.), «Мальчик пьет чай» (начало XX в.). Богданов-Бельский писал преимущественно жанровые картины. Самыми известными его работами стали «За чтением письма» (1892 г.), «Воскресное чтение в сельской школе» (1895 г.), «У дверей школы» (1897 г.), «Новые хозяева. Чаепитие» (1913 г.).

Во времена Советского Союза, чаепитие перетерпело некоторые изменения. Для традиции, прочно укоренившейся в быте русского человека, было важно идти в ногу со временем и прогрессом, что не могло не отразиться на чаепитии. Так в обиход вошли электрические самовары, более портативные устройства для кипячения воды – кипятильники, а также всем известный стакан и подстаканник для чая, до сих пор периодически встречающиеся в повседневном обиходе. Живопись также шла в ногу со временем, приобретая иные формы и содержание, однако чай все равно оставался частым гостем в картинах отечественных художников.

Наиболее популярным художником данного времени, в чьих картинах чай занимает не последнюю роль, является Кузьма Сергеевич Петров-Водкин. В его картинах просматривается тенденция популяризации натюрмортов, в которых часто фигурируют стакан, заварник и самовар, как элементы быта:

«За самоваром» (1926 г.), «Натюрморт с самоваром» (1920 г.), «Утренник натюрморт» (1928 г.).

Подводя итоги краткого экскурса в русскую живопись, можно сделать следующие выводы:

1. История чая в России насчитывает уже несколько веков, за которые чаепитие приобрело свои характерные черты и атрибуты и прочно вошло в изобразительное искусство.

2. Роль чая в ходе истории также менялась от меры благосостояния и привилегии богатых слоев населения до семейной традиции и элемента уюта, доступного каждой семье.

3. В картинах русских художников чаепитие является средством наглядной демонстрации многих аспектов сюжета: отношений между героями картины, их благополучия, материальной обеспеченности, характера отдыха, а зачастую и характера персонажа.

В наше время чаепитие также часто встречается в картинах наших современников, в историческом контексте, в натюрмортах и бытовых сценках, что подтверждает его прочное слияние с бытом и культурой русского человека.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Русское чаепитие, как зарождались чайные традиции // Дом дружбы народов самарской области : [сайт]. – URL: <https://www.samddn.ru/novosti/novosti/russkoe-chaepitie-kak-zarozhdalis-chaynye-traditsii/>. – Дата публикации: 15.12.2020.
2. Руцинская И. И. Чаепитие в русской живописи второй половины XIX века: повседневность как пространство социального конфликта // Концепт : научно-методический электронный журнал. – 2018. – № 4. – С. 219–224. – URL: <https://e-koncept.ru/2018/185013.htm> (дата обращения: 24.11.2022).
3. Самовар в творчестве русских художников // Виртуальный русский музей : [сайт]. – URL: [https://rusmuseumvrm.ru/data/events/2018/04/samovar\\_v\\_tvorchestve\\_russkih\\_hudozhnikov/index.php](https://rusmuseumvrm.ru/data/events/2018/04/samovar_v_tvorchestve_russkih_hudozhnikov/index.php). – Дата публикации: 05.04.2018.
4. Сюткина О. А., Сюткин П. П. Непридуманная история русской кухни. – Москва : АСТ, 2022. – 287 с.

## ТРАДИЦИЯ ЧАЕПИТИЯ В КИТАЕ

*Воробьева А. В.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии*

Научный руководитель – к. п. н., доцент **Парахина О. В.**

*Аннотация.* Наш мир очень удивительный, а культуры различных стран по-своему особенны и интересны. С первого взгляда, может показаться, что они ничем не отличаются друг от друга, что в каждой есть столь похожие нам черты, однако это не так, ведь культура каждой страны наполнена индивидуальностью и уникальностью. Даже малейшие отличия играют важнейшую роль в дальнейшем развитии государства и его нравственной составляющей. Данная статья посвящена изучению традиций Китая, а именно, особенностям чайных церемоний. В статье также было изучены процессы сервировки стола, сам процесс заваривания чая, наиболее актуальные сорта чая, а также беседы, которые ведутся во время чаепития.

*Ключевые слова:* чай, чайные церемонии, культура, обычаи

Китай является необыкновенной страной, завораживающей своей красотой и сопутствующими древними обычаями. Большинство районов данной страны претерпевали изменения в своих обычаях, образуя новые, отличные от предшествующих. Однако есть устои, которые никогда не покинут ни один уголок Китая, ведь это не просто общепринятый повседневный обычай, а настоящий медитативный процесс, построенный на строгой последовательности определенных исторически сложившихся действий. Церемония чаепития – является своего рода видом философского размышления. Сам процесс наполнен глубоким смыслом, яркостью аромата и вкуса прекрасного напитка [1, 2]. Он стал популярен в Китае еще со времен обнаружения чайных деревьев и попытке их заварить. Первоначально, чай рассматривали как лекарственное средство, многие наблюдали улучшение своего физического состояния, поэтому в процессе развития государства, чай стал не только первым средством по борьбе с заболеваниями, но и любимым напитком совершенно всех жителей Китая. В 14 веке, наличие хороших чайных



сортов в доме, характеризовалось как признак влиятельности и богатства данной семьи. Для богатых семей собирали и высушивали цельные чайные листья, не нарушая их структуры [3].

### **Роль чая в китайской культуре**

Чай относится к семи вещам «потребным ежедневно» вместе с дровами, рисом, маслом, солью, соусом и уксусом. Данная тенденция употребления популярного напитка заметно отличается от традиций других стран, ведь в Китае чай используется и в повседневное время, и в моменты важных официальных мероприятий, и в дни различных ритуалов. Стоит отметить несколько важных событий:

- Дни семейных встреч – в такие дни происходит воссоединение поколений. Дети, образовав свою семью или построив карьеру, так или иначе в скором времени покидают родительский дом. Поэтому совместное чаепитие в ресторанчике или дома – является важной частью семейных встреч. Данный процесс как бы подтверждает важность семейных ценностей в Китае [3, 9].

- «Извинение» – для нас совершенно нормально извиниться перед человеком за свой проступок, или какой-либо этап жизни. Однако в китайской культуре принято, прося прощения, наливать чай человеку, перед которым извиняешься. Данный процесс показывает искренность и раскаяние за свои поступки или ошибки.

- Выражение благодарности старшим в день свадьбы – во время свадьбы, молодожены преподносят в знак уважения чай родителям, при этом опустившись перед ними на колени. Таким образом молодожены говорят спасибо своим родителям за то, что смогли вырастить и воспитать.

- Сплочение семьи в день свадьбы-свадебная чайная церемония служит вариантом познакомиться лучше с родственниками жениха и невесты, отказаться от чая, который подали молодожены, означало воспротивиться браку и «потерять лицо».

- **«Поддержание традиций»** – связано с передачей древних традиций и обычаев от старшего поколения младшему, собираясь в комнате на чайную церемонию Гунфу Ча.

### **Чайная церемония, основные аспекты**

На сегодняшний день существует достаточно много различных сортов, которые используются в той или иной ситуации, а также существует множество различных этапов заваривания чайных листьев, однако мы постараемся рассмотреть общие аспекты, которые отличают китайские традиции от всех остальных традиций стран.

### **Правила церемонии и инструменты**

Инструменты для церемонии также называются чацуй. Сегодня до сих пор существует перечень обязательных инструментов, без которых не проходит ни одна чайная церемония:

Чайник – он должен быть выполнен из исинской глины, которая отдает небольшим фиолетовым оттенком. Такой чайник имеет невероятные свойства, ведь его правильное изготовление сулит о пропускании паров сквозь глину и способствует поддержанию настроения. Напиток в глиняном чайнике охлаждается долго, поэтому можно как можно медленней устроить чайную церемонию [4, 5].

Чахай – небольшой чайник, способствующий переливу заваренного чая в пиалы гостей.

Пиала – емкость для употребления чая.

Совок – для транспортировки сухого чая в чайник.

Щипцы для различных манипуляций.

Игла – для прочистки носика чайника.

Воронка – для удерживания листов чая, носит приспособительных характер.

Лопатка – с помощью лопатки происходит оценка качества чайных листьев в сухом и уже заваренном виде [5].

Подставка под пиалу – в основном квадратная.

Кисточка – для полировки чайника, для удаления подтеков от чая на посуде в процессе приготовления.

Котелок для подогрева.

Фигурки божества.

Чабань – большой чайный стол.

### **Правила:**

1. Пиалы должны быть уже готовы до начала церемонии, их прогревают также, как и чайник.

2. Вода, которую используют для заварки не должна кипеть, иначе весь вкус и сам процесс приготовления чая нарушится, вода поддерживает температуру 95 градусов. Обычно у такого состояния есть название «шум ветра в соснах».

3. Кисть – это инструмент в руках мастера, превращающая приготовление напитка в настоящее искусство, проводящий чайную церемонию использует кисть дабы «привлечь внимание чайника».

4. Листья нужно заливать повторно, пока они не изменили свой аромат и вкусовые качества. Первую заварку всегда нужно сливать.

5. После церемонии, все инструменты очищаются и обдаются кипятком [7, 8].

### **Обстановка:**

Чайная церемонии проводится в специальном месте, иначе такие помещения называют чайными домиками, ведь обстановка очень важна при готовке напитка, а также при дальнейшем его употреблении. Комнаты должны быть тихими, спокойных тонов, не слишком яркими и хорошо обустроенными [6, 10, 7].

### **Требования:**

В чайной церемонии есть определенные требования к качеству воды, которую используют для приготовления. Чтобы напиток получился гармоничным и приятным, вода ни в коем случае не должна быть мягкой. Для самого обряда всегда стараются использовать воду с «достаточным

количеством духа земли», то есть жесткую. Она способна сохранить уникальность и передать вкусовые качества чая, а также придает необычайную терпкость.

### **Музыка:**

Любая чайная церемония идет в сопровождении с музыкой. Китайцы к этому относятся очень серьезно, чаще всего подходят: либо классические музыкальные инструменты, которые не будут отвлекать от глубоких мыслей, медитаций, либо музыка, напоминающая «голос живой природы»: щебетание птиц, дождь и т.д.

### **Какой же чай выбирают чаще всего?**

Существует достаточно большое количество сортов чая, которые используют для чайных церемоний:

Если это классический вариант Гунфу Ча – то подбираются различные сорта улуна [2, 4].

Существует также церемония Пин Ча – это чайная церемония, которая отличается своим минимализмом, для данного процесса не используется весь инструментарий, а только малая его часть. Также именно эта церемония не имеет определенных требований к сорту, можно брать любой.

Древний метод заваривания от Лу Юя – используется Пуэр.

Самые популярные сорта:

- Тэ Гуань Инь;
- Пуэр;
- Жасминовый улун;
- Хризантемовый;
- Жэнь Шэнь улун;
- Габа;
- Да Хун Пао
- Бей Хао Инь Чжен
- Мао Фень
- Цзинь Цзуй Мэй

### **Этап проведения церемонии:**

Все участники чайной церемонии располагаются на полу на мягких подушках. Мастер раскладывает наборы для каждого гостя.

1. Мастер насыпает в Ча-хе заварку, данный этап также нужен для оценки гостями структуры сорта и вдохнули его запах.

2. Нагревают посуду кипятком в течение 2–3 минут, это важный этап церемонии, так как таким образом подготавливают посуду.

3. В прогретый чайник мастер засыпает листья чая, приблизительно 15 г на 150 мл воды.

4. Чайник наполняют водой, разогретой до 85–95 градусов «высокой струей»

5. Фарфоровой ложкой мастер убирает чайники и пузырьки, которые всплыли на поверхность посуды. Чайник закрывают крышкой и убирают его на 2 минуты, чтобы чай мог настояться.

6. Первая заварка сливается, это нужно чтобы убрать пыль с заварки.

7. Распаренные листья заливаются второй раз с высоты 15 см до краев чайника. Сначала заварка переливается в Ча хай, а потом уже подается в пиалы участникам церемонии.

Стоит отметить, что каждый участник должен выпить не меньше 7 пиал чая, так как только таким образом можно раскрыть весь вкус и прелести сорта чая: первая чашка – знакомство с сортом.

Второй прием – расслабление, погружение в процесс церемонии.

Третий прием – зарядание мозга энергией, отбрасывание лишних мыслей.

Четвертый прием – способствует обретению гармонии мыслей и тела.

Пятый прием – очищение физического составляющего.

Шестой прием – отрезвляет человека.

Седьмой прием – получение окончательного расслабления «на всех уровнях».

### **Что нельзя делать во время церемонии?**

1. Нельзя громко разговаривать, ходить, шуметь. Чайная церемония – это процесс обретения расслабления, гармонии тела, души и мыслей.

2. Запрещаются обсуждения повседневных проблем. Во время ритуала, участник может разговаривать только о чае, так он проявляет уважение к божествам и почитает церемониальные традиции.

3. Перед чайной церемонией исключается также прием пищи, кушать можно за 2–3 часа до начала данного процесса.

4. Запрещается прием чеснока или другой острой пищи, которая может сбить с толку вкусовые рецепторы.

5. Не рекомендуется использование парфюмерии или косметики с выраженным запахом, которые могут нарушить восприятие информации обонятельных рецепторов.

По окончании церемонии, мастер обдаёт всю посуду кипятком и после высыхания полируется льняной тканью.

### **Заключение**

Таким образом, исследуя обычаи и традиции Китая, можно сделать вывод, что чайные традиции имеют немаловажное значение для народа данной страны. Правильно проведенная церемония помогает уйти от повседневных проблем или же наоборот, найти ответ на многие вопросы, способствует очищению физического составляющего и гармонии мыслей с телом. Чайная церемония успокаивает душу, исцеляет человека и сближает близких. Китайцы верят, что с помощью чайных церемоний, можно сблизиться с предками и окунуться в «сакральный мир элементов стихий».

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Земсков П. А., Азарцева А. Н. Традиции чайной церемонии в Китае, Англии и России // Архонт. – 2019. – № 4 (13). – С. 45–48.
2. Шведов М. Н. «Ода чаю» Ду фу как источник по истории чайной культуры в раннесредневековом Китае // Вестник Томского государственного университета. История. – 2013. – № 6 (26). – С. 165–168.

3. Шведов М. Н. Некоторые аспекты средневекового китайского чаепития в контексте антропологических исследований // Вестник Томского государственного университета. – 2015. – № 399. – С. 146–150.
4. Войтишек Е. Э. Интеллектуальные развлечения в традиционных восточных искусствах: новый взгляд на чайную церемонию // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История. Филология. – 2009. – № 5. – С. 316–321.
5. Чжоу Сяовэй. К вопросу об особенностях исследований чайной культуры в Китае // Общество: философия, история, культура. – 2019. – № 3 (59). – С. 101–104.
6. Чжоу Сяовэй. Исследования чайной культуры в Древнем Китае // Гуманитарный вектор. – 2017. – Т. 12, № 3. – С. 157–161.
7. Ван Бо. Правила служащих. – Москва : Современный писатель, 1987. – 96 с.
8. Ваньфань. История выращивания китайского растения. – Москва : Вост. лит., 2007. – 55 с.
9. Лу Юй. Канон чая / пер. с кит., введ. и коммент. А. Т. Габуева и Ю. А. Дрейзис. – Москва : Гуманитарий, 2009. – 123 с.
10. Чэнь Юань. История Чаю. – Москва : Вост. лит., 1984. – 76 с.

## **ЧАЙНЫЕ ТРАДИЦИИ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ**

***Головина М. М.***

*ФГБОУ ВО «Курская ГСХА имени И. И. Иванова»*

*Курск, Россия*

*Факультет СПО*

*Кафедра общеобразовательных дисциплин*

***Аннотация.** В двадцать первом веке ассоциация с чаем и британством широко распространена как дома, так и за рубежом. В этой статье проанализировано, как эта ассоциация формировалась и нормализовалась в девятнадцатом веке, и рассматривается материальная культура чая, описание чаепития в Британии в научной литературе. Основное внимание в нем уделяется периоду между XIX и XX веками, хотя в нем обсуждаются более ранние материалы, чтобы установить исторический контекст, чтобы исследовать, как чай стал символом британства. Особое внимание уделяется формированию британскости в контексте империализма и на примере чая анализируется, как асимметричные отношения сил, связанные с имперской торговлей, были представлены и нормализованы посредством визуальных представлений, связанных с товарной культурой.*

В предисловии к «Книге чая» в 1992 году Энтони Берджесс обсуждает отношение британцев к чаю: Возможно, чай настолько вплетён в слизистую оболочку желудка британцев, что они не могут рассматривать его ни с научной, ни с эстетической точки зрения. Это факт британской жизни, как дыхание.

Британские империалисты уже в 1823 году в Индии началось выращивание чая, а к концу века его выращивали в Африке. Эти альтернативные источники поставок с британских плантаций в какой-то мере ослабили давление на торговлю с Китаем. Однако такие имперские завоевания также были подорваны такими конфликтами, как военные восстания в Индии в 1857 году.

Вопреки утверждениям Бёрджесса, существует большое количество исследований чая и его истории, начиная с восемнадцатого века. В восемнадцатом и девятнадцатом веках появилось множество книг и трактатов о чае, таких как текст Джона Коукли Леттсома 1772 года «Естественная история чайного дерева», текст Зигмонда 1839 года, а также книга Сэмюэля Филлипса Дэя «Чай. Его тайна и история 1878 года» и многие другие. Они по-разному приводят доводы в пользу пороков и/или достоинств чаепития, а также описывают естественную историю растения, разрабатывают мифологии о его происхождении в Китае и его восприятии в западном мире.

Эти истории девятнадцатого века прославляли имперские усилия поставить выращивание и торговлю чаем под контроль британцев и установили империалистическую риторику в написании истории чая, которая продолжалась в двадцатом веке.

Текст Джули Фромер 2008 года «Необходимая роскошь: чай в викторианской Англии» предлагает углубленное исследование чая в литературной культуре девятнадцатого века и утверждает, что в течение девятнадцатого века идентичность чая изменилась с экзотической роскоши на успокаивающая домашняя необходимость. Чтобы дать контекст этому анализу визуальной культуры чая, необходимо установить социальную и политическую подоплёку чая в Британии после его первого появления



в Англии в семнадцатом веке. Чай был впервые официально импортирован в Великобританию Ост-Индской компанией в 1664 году – сравнительно поздно, в отличие от Голландии, Германии и Испании. Екатерине Браганской, португальской жене Карла II, приписывают популяризацию этого напитка при таком же богатом английском дворе 1660-х годов, что способствовало его модному принятию среди аристократии в качестве новой роскоши [1]. Популярность чая быстро росла: с первый официальный импорт чая в 1664 г. составил два фунта одну унцию, потребление увеличилось до одного миллиона фунтов ежегодного импорта в течение 60 лет.

Кофейня была частью «общественной сферы», которую в основном посещали мужчины, и представляла собой альтернативное место постоянного двора для бизнеса, общественных встреч и дискуссий вне государственного контроля. Это основное место чаепития в мужской общественной сфере было нарушено в 1706 году, когда Томас Твининг открыл The Golden Lyon, где продавали фарфоровую посуду и листовый чай, что способствовало смещению места потребления чая в частную среднюю классовую домашнюю сферу, где чаепитие стало формальным делом, пронизанным запутанной материальной культурой, а впоследствии и кодексами этикета [2].

Примечательно, что связь между чаем и британским характером проявилась в конце девятнадцатого века, после десятилетий конфликта во имя чая. Линда Колли предполагает, что конфронтация с другим и контраст с другим придавали Соединённому Королевству чувство единства, предлагая отвлечение от их различий и общее дело, в то время как обладание такой обширной и чуждой империей поощряло идею британства как отдельного и выше.

Совместное участие в имперских усилиях, включая торговлю чаем, обеспечивало политическую объединяющую силу в отношениях Соединённого Королевства. В то время как общее поглощение чая британской жизнью было культурно объединяющим фактором. Таким образом, осведомлённость общественности о международном конфликте, подтолкнувшем британское

потребление чая, можно рассматривать как фактор, способствующий ассоциации между чаем и британцами, а не вызов ей.

Домашний ритуал чая и его вездесущая визуальная культура будут переняты людьми с раннего возраста и всей классовой системой. Бурдые утверждает, что предрасположенности в рамках повседневных привычек, такие как убеждения, вкусы и интересы, принадлежащие к определённой группе людей, приобретаются человеком с раннего возраста и отражают такие категории, как класс, пол и возраст.

В восемнадцатом веке чайный стол приобрёл кодекс поведения и сформировал ритуал или церемонию. В домашней чайной церемонии хозяйка дома обладала редким авторитетом, как утверждает Вудрафф Д. Смит: Ритуал очерчивал надлежащее место респектабельной, взрослой, замужней женщины в мире: она руководила судебными процессами, организовывала распределение пропитания и обеспечивала соблюдение правил приличия и использование соответствующего языка. Мужчины, будь то члены семьи или гости, играли символические второстепенные роли.

Вместо того, чтобы чай готовился домашним персоналом и раздавался по чашкам, в домах среднего класса чай преимущественно становился церемонией матриархального влияния и заботы, когда хозяйка дома готовила чай за столом, распределяя его по вкусу каждого человека, в то же время ведя мероприятие в социальном плане.

Ключом к идеологии роли женщины за чайным столом были идеалы праздного труда. Символический труд по закупке недорогого качественного чая, приготовлению чая, а затем разливу и приготовлению каждой чашки в соответствии с индивидуальными требованиями ценился как домашнее искусство.

В девятнадцатом веке гендерная структура чайного стола осталась в основном такой же, но она также приобрела дополнительный смысл в идеализации домашнего уюта. Это почтение к социальной значимости женской сферы лучше всего изложено в книге Джона Раскина 1865 года

«О садах королевы», опубликованной в 1865 году, в которой подчёркивается важность домашнего хозяйства и чётко определены гендерные роли для морального руководства обществом.

Роль женщины за чайным столом среди викторианского среднего класса идеализировала праздный труд. Поэтому чай, приготовленный женскими руками, ценился. Г. Г. Сигмондс, автор книги «Чай, его действие, лекарство и нравственность» (1839 г.), сетовал на то, что в некоторых семьях чай приносили с кухни и нагревали водой из урны, поскольку это ослабляло роль женщин в приготовлении и распределении чая. следовательно, угрожая безопасности британского дома.

В «Секрете леди Одли» Элизабет Гаскелл описывает чайный стол как «законную женскую империю», ссылаясь на имперские коннотации напитка, в то время, как одновременно подчёркивая ограничения женской сферы и домашнего идеала, который, как утверждает Линн Нид, означает мораль, добродетель и, в конечном счете, национальную стабильность. «Дом» подчёркивался заботами о морали, экономике и империи. Дом был символом национальной силы и рецептом здоровой нации в эпоху экономического подъёма; расширение империи; технологическая инновация; и городской изоляции. Среднеклассовая порядочность домашнего идеала изображалась как идеальная нравственная культура нации и империи в целом: служащая оправданием – и формой – для «цивилизации» незападной культуры.

В прошлом столетии чаепитие ревниво охранялось средним классом, а любителей чая из рабочего класса часто критиковали за стремление выйти за пределы своего социального положения. Доктор Джонсон, который сам выпивал до 40 чашек в день, утверждал, что «чай – напиток, неподходящий для низших слоёв населения, так как он не даёт силы для труда или облегчения болезней, но удовлетворяет вкус, не питая. Этот аргумент основан скорее на классовых предрассудках, чем на заботах о здоровье, поскольку было известно, что мягкий кофеиновый напиток из кипячёной и, следовательно, чистой воды, часто принимаемой с калорийным сахаром и молоком, богатым

кальцием, обеспечивает прекрасную стимулирующую альтернативу антисанитарной воде или угнетающее действие алкоголя.

В книге Саймона Мейсона 1745 года «Хорошие и плохие эффекты чая» проводится различие между гендерными последствиями употребления чая высшими и низшими классами, рисуется чаепитие в высших классах в положительном свете, описываются желаемые медицинские и социальные эффекты, которые он оказывает, подходит для такого образа жизни: чтобы расслабиться, поддержать разговор и успокоить перекормленные желудки.

Напротив, в его отчёте о чаепитии рабочего класса описываются жены, «пренебрегающие прядением, вязанием и т. д. Тратя то, ради чего их мужья тяжело работают; их дети в лохмотьях грызут коричневую корку, в то время как эти сплетники обсуждают дела всего города» [3]. Отвращение к социальным устремлениям, но, как утверждает Ковальски-Уоллес, казалось, предполагал страх, что чайный стол представляет угрозу статус-кво, нарушая традиции различия в поведении между классами и почтения к поведению высших классов.

Однако к середине девятнадцатого века чаепитие рабочего класса было не только принято, но и поощрялось благодаря его связям с движением воздержания в 1830-х годах, которое диктовало кодекс протестантской этики чести труда и морали трезвости. Будучи дешевле и более полезным, чем другие альтернативы алкоголю, такие как имбирное пиво и лимонад, чай стал предпочтительным напитком для тех, кто пропагандирует воздержание, и был провозглашён символом трезвости и респектабельности. Однако чайный стол оставался классифицированным пространством благодаря маркерам различия в формах владения и поведения.

Различия в классифицированном поведении за чайным столом лучше всего видны в практике послеобеденного чая. К девятнадцатому веку чай прочно вошёл в повседневную жизнь Британии. Его пили в течение дня, как и в предыдущем столетии, но церемония послеобеденного чая, которая распространилась по стране в разных формах, формализовала чаепитие,

превратив его в неотъемлемую часть дня. В восемнадцатом и начале девятнадцатого века чай пили после обеда в богатых семьях. Но так как время обеда сдвинулось с середины дня до раннего вечера, люди часто были голодны во второй половине дня, поэтому в 1840-х годах герцогиня Анна-Мария, жена 7-го герцога Бедфорда и подруга королевы Виктории, жаловалась на около четырёх или пяти утра почувствовала себя плохо и попросила, чтобы ей принесли чай и хлеб в её комнату – традиция, которую она продолжала, приглашая гостей и распространяя эту практику приёма чая с бутербродами и кондитерскими изделиями ближе к вечеру, и впоследствии была приписывают популяризацию послеобеденного чая [4].

Послеобеденный чай стал характерной чертой общественной жизни как высшего, так и рабочего классов, а различные формы послеобеденного чая перемежались как трудовыми, так и праздными днями. Утверждение Веблена о том, что выражение досуга является «наиболее убедительным свидетельством денежной силы», особенно уместно, когда проводится различие между традициями чаепития в рабочем и среднем классах. Для высших классов чайный стол был местом показного досуга для демонстрации материальные свидетельства неторопливых занятий и церемониальных обрядов. Для рабочего класса чайный стол также стремился к этим социальным и материальным стремлениям денежной силы и социальной мобильности. Например, «чаи для гостей» были особыми случаями, когда выносили лучшую посуду и подавали пирожные, хлеб с маслом. Однако, в отличие от своих более богатых коллег, ежедневный распорядок послеобеденного чая рабочего класса был более функциональным, обычно сопровождаемым белками и углеводами, а не кондитерскими изделиями – лёгкой едой из тостов, пирожных, яиц и чая, чтобы оживить рабочих, возвращающихся с фабрики или поля. Для более бедных, часто городских семей, у которых не было времени вернуться домой на обед, основная еда дня принималась после работы, известная как полдник или мясной чай, он состоял из мясного ассорти, картофеля, сыра, и хлеб в сопровождении чая. Послеобеденный чай рабочего класса вызывал

ассоциации между работой и отдыхом. Служит топливом для тяжёлой работы, а не маркером досуга.

Чай стал заменой алкоголя, а любители чая из рабочего класса являлись носителями морали среднего класса. Идеология потребления чая средним классом была сосредоточена на идеалах умеренности, которые позиционировали жизнь среднего класса как правильный посредник между чрезмерными расходами, демонстративным потреблением и пристрастиями аристократии и предполагаемое пьянство, и расточительное ведение домашнего хозяйства низших классов, при этом избегая самоотречения. Этот идеал среднего класса позиционировался как осознанный и сдержанный подход к экономическому, социальному и физическому поведению.

В девятнадцатом веке любители чая из рабочего и среднего класса все чаще изображались в форматах, которые сочетали в себе утонченность беседы с пастырской идеологией жанровой живописи, визуально представляя социально преобразующую природу чая.

Таким образом, чай и британская церемония чаепития были символом цивилизации и санации азиатских продуктов в британской повседневной жизни – как экзотических, так и домашних. Материальная культура чайного стола сформировала отличительный признак, который позволял любителю чая демонстрировать вкус, богатство и нравственность. Визуальная кодификация чайного стола в конце девятнадцатого века наводит на мысль о мирной и единой Британии, схожей в моральном отношении к домашнему хозяйству, но социально отличной, уважающей установленную классовую иерархию. Ассимиляция чайного стола в образе домашней жизни в разных классах подчёркивает положение британского гражданина в иерархии империи, где богатые, бедные, взрослые и дети обслуживаются трудом колонизированных.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградский Б. Б., Югай В.Б. Путь чая. Тонкости традиции. – Москва : ИД Жигульского, 2007. – 160 с.

2. Павловская А. В. Англия и англичане. – Издательство Московского университета; Триада, Лтд, 2004. – 264 с. : ил.
3. Семенов Ю. Чай без церемоний // Известия. – 2002. – № 12.
4. Pettigrew J. The Social History of Tea. – London, 2001. – 102 p.
5. Steeped in History: The Art of Tea, exhibition catalogue, The Fowler Museum UCLA / Beatrice Hohenegger (ed.). – Los Angeles, 2009. – 129 p.
6. Mason S. The Good and Bad Effects of Tea Consider'd. – London, 1745. – 41–42 p.

## **ЧАЙНЫЕ ТРАДИЦИИ НАРОДОВ КИТАЯ И ЯПОНИИ**

*Захаров Д. И., Тарасенко А. В.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Медико-фармацевтический колледж*

Научный руководитель – *Левчикова А. Л.*

Чай – это изысканный и любимый напиток, распространенный по всему миру. Сюда относятся следующие страны: Россия, Англия, Китай, Япония, Франция, Индия и др.

Чайные церемонии у каждого народа свои, и они проходят по своим правилам и требованиям, которые складывались на протяжении столетий. Жители Китая и Японии считают, что чай обладает целебными свойствами, способные укреплять организм, делать его сильнее. Туристы со всех стран желают хоть раз побыть на чайной церемонии Китая и Японии, чтобы найти отличия в их проведении.

**Цель:** изучить чайные традиции народов Китая и Японии.

**Задачи:**

1. Определить фармакологические свойства чая народа Китая и Японии.
2. Сравнить, чем отличаются чайные традиции народов Китая от Японии.
3. Установить важность применения данного напитка в рационе питания.

Китай – родина чая, в котором зародилось новое лекарство от различных заболеваний и приятный напиток – чай. Данный продукт обладает необычными и полезными свойствами для организма человека.

Одним из растений для изготовления чая служит – чайный куст Камелия. Научно доказано, что в чае содержится большое количество кофеина. Это алкалоид, который стимулирует воздействие на центральную нервную систему (ЦНС). При этом наблюдается тонизирующий эффект, усиления рефлекторной и сердечной деятельности, повышения артериального давления, расширение сосудов, сердца, почек, повышение секреции желудочного сока [4].

Теофиллин – психоактивное средство, которое понижает давление в малом круге кровообращения, повышает частоту и силу сердечных сокращений, применяется при астме, хронической обструктивной болезни легких. Также данное вещество способно улучшать коронарное кровообращение.

Танин – фенол растительного происхождения, обладающий дубильными веществами и вяжущим вкусом. Это даёт возможность использовать чай при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, сопровождающихся диареей, также при заболеваниях дыхательных путей.

Не редко чай используют со вспомогательными ингредиентами. Например, чай с клюквой и лимоном, содержащий витамин Р в сочетании с витамином С, который находится в лимоне, уменьшает ломкость и проницаемость капиллярных сосудов.

В жаркую погоду, чтобы спастись от солнечного или теплового удара можно перед выходом на солнце умыться чаем и протереть им открытые части тела.

В 207 году до н. э. в Китае были заложены основы чайного искусства. По легенде, правивший около 4800 лет назад, предок китайцев обнаружил лекарство – чай. Он искал лекарственные травы, пробуя разные сорта. Эта процедура сопровождалась частыми отравлениями, но позже стало известно, что чайный лист помог вывести из организма царя яды. После этого чай стали использовать в лечебной практике. Кроме этого ароматный вкус влѣк людей не только как лекарство, но и как повседневный напиток [1].

Китайское чаепитие подразделяется следующие разновидности:

1. Чайная церемония ГУН-ФУ-ЧА проводится в важных торжественных случаях или на праздниках.



2. ПИН-ЧА, используется во время переговоров, приемов и официальных встреч.
3. Ежедневная церемонию семейного чаепития ХЭ-ЧА. В таком мероприятии принимают участие родные и близкие.

Церемония чаепития в Китае предполагает присутствие тусклого не яркого света. Вода готовится в отдельном котле, она не должна остывать, и не должна содержать каких-либо примесей. Чайная церемония проходит за столом. Общаться во время трапезы не запрещено и это даже рекомендуется. Перед церемонией каждому гостю передают лоток с чаем, чтобы каждый мог проникнуться запахом напитка. Обычно во время чаепития на столе еды очень много, и она может быть самой разнообразной.

Церемонии проводятся в несколько этапов. Во-первых, питьевую воду ставят нагревать на тихий огонь. Далее сервируют стол. На деревянной доске расставляются принадлежности и чайник для заварки. Как закипает вода, чайник и чашки наполняют ополаскивают горячей жидкостью, воду выливают.

Во-вторых, участникам церемонии предлагается сделать выбор, какой чай они будут пить. После выбора напитка, заварку засыпают в чайник и заливают небольшим количеством воды. Через 2–3 минуты, в заварочный чайник доливают воду.

Чайник накрывают, через определенное количество времени сливают заварку в специальный кувшин. Распаренные чайные листья снова заливают горячей водой и оставляют на 40–50 секунд, после ей наполняют чашки.

Принадлежности, необходимые для церемонии также имеют ряд особенностей. При индивидуальной чайной церемонии, китайцы используют пиалы – гайвани. Заварочный чайник, называемый ча-хай. В большой компании или в кругу семьи напиток заваривают в большой фарфоровый чайник и разливают в пиалы для чаепития.

Народы разных национальностей постепенно переменяли данное мероприятие на свою территорию. Японцы не исключение.

Японская чайная церемония несколько другая. Перед ее началом допускается легкий перекус. В Японии чай пьют, сидя на коленях, поднос с чаем ставят не на стол, а на пол. Обычно для чаепития используют специальные чайные домики или беседки в садах или парках, потому что в таких местах гости могут расслабиться и отдохнуть. Также в Японии для чайной церемонии предусмотрен старший, руководит всем церемониалом.

Для японцев главное сосредоточиться на себе и внутреннем состоянии, поэтому церемония помогает им отвлечься от окружающего мира. Для них чаепитие – это не просто употребление напитка, а многовековая философия. Следовательно, отвлекаться и разговаривать во время церемонии строго запрещено.

Зеленые чайные листья растирают в порошок. Из него мастер изготавливает два вида чая. Густой чай – насыщенный напиток, который разливают в общую чашу и затем угощают всех гостей. И менее насыщенный напиток, которым угощают всех присутствующих на чаепитии, порциями [2].

Время приема чая бывает разным. Ночью начинается с восходом, заканчивается с рассветом. На рассвете с 3 часов ночи до 6 часов утра. С 6 утра и через 3–4 часа завершается утреннее чаепитие. Днём церемония проходит после обеда. Вечером после 6 часов вечера и останавливается с восходом солнца. Оригинально чайные церемонии проводятся на торжественных мероприятиях или праздниках.

Для ритуала необходимы аксессуары. Например:

1. Коробка для хранения чайных листьев (тябако).
2. Сосуд для кипячения питьевой воды (тягама).
3. Большая чаша (тяван), в которую наливают чай и подают всем гостям для пробы напитка.
4. Ложечка из бамбука для насыпания чая (тясака).
5. Чашки хишаку для гостей.
6. Салфетки или кусочки ткани, на которые ставят кружки с напитком (кобукус).

В отличие от китайской церемонии, японский мастер по их традициям ставит на огонь ёмкую посуду с чистой водой.

После закипания воды, мастер приступает к приготовлению густого напитка. Готовый чай наливают в большую чашу, и любой желающий гость может попробовать [3].

После первого чая, мастер заваривает и разливает каждому гостю. По окончании ритуала мастер приносит извинения и уходит от гостей. После того, как гости разошлись, мастер снова возвращается в домик, где проводит уборку.

Таким образом, изучив чайные церемонии народов Китая и Японии, было выявлено, что в этих странах к чаю относятся с ответственностью и гордостью. Спустя несколько веков по-прежнему огромное внимание уделяется посуде. Воде, определенному сорту чая. Разница состоит в том, что чайная церемония Китая сопровождается дружеским общением. Внимание в данной культуре сосредоточено на культуре заваривания чая. Чайная церемонии Японии предполагает одухотворенное состояние души. В данном случае подчиняются требованиям к внешнему оформлению чайной комнаты, одежде гостей и участников.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Жань Лин. Происхождение и распространение китайского чёрного чая // Студент года 2021 : сборник статей XVIII Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза : Наука и просвещение, 2021. – С. 242–245. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_45734903\\_71502511.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_45734903_71502511.pdf).
2. У ВэйСинь Энциклопедия целебного чая. – Санкт-Петербург : Нева, 2005. – 320 с.
3. Ушкова З. А., Смирнова Е. А. Основные группы сортов китайского чая // Молодежь и системная модернизация страны : сборник научных статей 7-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых / отв. редактор М. С. Разумов. – Курск, 2022. – Т. 4. – С. 100–103. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_48691221\\_21323830.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_48691221_21323830.pdf).
4. Чай и чаепитие в Китае // StudyChinese.ru : [сайт]. – URL: <https://studychinese.ru/articles/1/14/>.

## ЧАЙНАЯ ЦЕРЕМОНИЯ В ИНДИИ

*Зиневич А. К., Сухомлинов Ю. А.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакогнозии и ботаники*

*Аннотация.* В данной статье рассматривается появление чая в Индии, его виды, а также особенности проведения чайной церемонии. Описываются особенности выращивания и заготовки листьев чая. В работе дана краткая характеристика основных видов чая Индии: Нилгири, Ассам, Дарджилинг.

С древних времен в Индии пили только воду и соки из фруктов. Чайный напиток появился гораздо позднее. Считается, что именно английские колонизаторы сыграли большую роль в развитии чайной культуры, ведь в 19 веке территории Индии являлись английскими колониями. Они стали заниматься импортом семян чайного дерева из Китая и выращиванием чая на горных склонах. Старались собирать цельные, неповрежденные листья, так как чай из них считался самым качественным [1].

Интересные факты заключаются в том, что собирают чайные листья именно женщины и обязательно на рассвете (рис. 1) [6].



Рисунок 1. Сбор чайных листьев

В 1824 году в штате Ассам был обнаружен дикорастущий чайный куст. Именно в этом штате находится одна из самых больших плантаций в Индии [3]. Со временем производство чая в Индии совершенствовалось и набирало

обороты. На сегодняшний день эта страна занимает второе место после Китая по производству качественного чая [1].

Так как индийские аристократы хотели быть похожими на европейцев, чайные традиции они брали из английской чайной культуры. Несмотря на это, чаепитие в Индии все же отличается от чаепития в Англии. Почти все виды чая в Индии заваривают в сосудах, напоминающих самовар, на открытом огне. Разливают чай в куллархи – глиняные стаканчики. Но индийская знать предпочитает пить чай из светлого сервиза. Чаще всего чаепитие проходит в специальных чайных лавочках, а не в доме как привыкли во многих странах [7].

Виды чая в Индии:

– Нилгири (самый дешевый сорт чая, имеющий терпкий вкус). Данный сорт хорошо сочетается с молоком, напоминая по вкусу цейлонский чай.

– Ассам (это сорт занимает второе место по качеству). Вкус такой же терпкий, как и у Нилгири [3].

– Дарджилинг (занимает первое место по качеству среди всех сортов чая в Индии). Напиток имеет насыщенный черный цвет и кисло-сладкий вкус. Данный чайный напиток по-другому могут называть «чайным шампанским» [9].

В Индии предпочитают пить больше чай, чем кофе. Чай содержит природные полифенолы – флавоноиды, которые оказывают капилляроукрепляющее, спазмолитическое, гипотензивное и диуретическое действие [4, 5].

Самая распространенная чайная церемония – это приготовление масала. Масала-чай – индийский традиционный чайный напиток (рис. 2) [8]. Также в этой стране существует другой вид чайной церемонии. Чай крепко заваривают и после этого оставляют его остывать. Когда чай остыл, к нему добавляют лимон и много льда. Данный чайный напиток носит название «крепкий замороженный чай» [2].



Рисунок 2. Чайный напиток – Масала

Приготовление масала является длительным и весьма трудным процессом. Рассмотрим его более подробно. В чайник в форме кувшина с широким горлом наливают воду, а к ней сразу добавляют специи и размешивают их длинной ложкой. В качестве специй обычно добавляют смесь корицы, кардамона, мускатного ореха, имбиря и гвоздики. Чайник ставят на небольшую горелку, а в момент закипания воды сразу убирают. Во второй чайник такой же формы наливают молоко и добавляют к нему сахар. Затем сосуд ставят на горелку до закипания молока. Далее начинается самый трудный этап в приготовлении чайного напитка. Человек, который проводит церемонию, должен очень аккуратно переливать напитки из одного чайника в другой. Сложность этого процесса заключается в том, что мастер должен переливать таким образом, чтобы не оставлять осадок на дне чайника и не проливать при этом ни одной капли. Данную процедуру делают строго пять раз, а затем смесь в одном чайнике ставят на слабый огонь и ждут несколько минут. Только после этого масала считается готовым. Его разливают по маленьким чашкам через сито и подают гостям с индийскими сладостями, например, с пакорой или наштой [2].

Таким образом, появление чая в Индии является интересным и важным этапом в развитии страны. Благодаря высокому темпу усовершенствования производства в данной отрасли Индия занимает второе место по изготовлению качественного чая. Со временем чай стал одним из самых распространенных

напитков среди населения, а процесс его приготовления превратился в магическую, завораживающую чайную церемонию.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. История чая в Индии // tepravda.com – Чайные энциклопедия : [сайт]. – URL: <https://tepravda.com/istoriya-chaya-v-indii/> – Дата публикации: 29.04.2022.
2. Индийская чайная церемония // Villa Grazia : [сайт]. – URL: <https://villagrazia.ua/blog/unduyskaya-chaynaya-tseremonuya/>. – Дата публикации: 20.03.2017.
3. И снова об индийском чае. История возникновения чайной традиции // Ecology.md : [сайт]. – URL: <https://ecology.md/ru/page/i-snova-ob-indijskom-chaе-istorija-vozniknovenija-chajnoj-tradicii/>. – Дата публикации: 10.07.2016.
4. Кузина С. А., Тимохина А. В. Изучение полезных свойств зеленого и черного чая // Научная дискуссия современной молодёжи: актуальные вопросы, достижения и инновации : материалы Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2016. – С. 346–347.
5. Литвиненко А. А. Природные флавоноиды. – Харьков : ГНЦЛС, 1995. – 56 с.
6. Традиции чаепития в Индии // Белый лес : [сайт]. – URL: <https://beliyles.com/tpost/nu2ptur7a1-traditsii-chaepitiya-v-indii/>. – Дата публикации: 15.12.2021.
7. Чайная церемония – незаменимый ритуал для современного человека // Samovartime: [сайт]. – URL: [https://samovartime.ru/shopblog/history\\_and\\_culture/chajnaja-ceremonija-nezamenimyj-ritual-dlja-sovremennogo-cheloveka/](https://samovartime.ru/shopblog/history_and_culture/chajnaja-ceremonija-nezamenimyj-ritual-dlja-sovremennogo-cheloveka/) (дата обращения: 28.11.2022).
8. Чайные церемонии разных стран // Чай Эксперт : [сайт]. – URL: <https://chayexpert.ru/chay/chajnye-tseremonii-traditsii-raznyh-narodov.html> – (Дата публикации: 13.07.2017).
9. 20 чайных традиций разных стран // Zelv.ru : [сайт]. – URL: <https://zelv.ru/interesnye-fakty/58949-20-chaynyh-tradicij-raznyh-stran.html>. – (Дата публикации: 08.10.2017).

# ЧАЙНЫЕ ТРАДИЦИИ: ИСТОРИЧЕСКИЙ И КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

*Исаенков И. С., Мамонова О. Е., Васечкина А. О., Переверзева А. А.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – к. м. н., доцент **Болдина Н. В.**

Актуальность. Чай является одним из древнейших напитков в мире. Впервые археологи обнаружили чайные листья на родине этого благородного напитка в Китае примерно в 2000 году до нашей эры. Однако и в наши дни чай употребляют люди по всему миру. Более того, за весь период истории в каждом уголке света появились собственные традиции и особенности употребления напитка из чайных листьев.

Цель исследования – изучение культурных особенностей употребления чая во всем мире, оценка осведомленности студентов города Курска об истории чая и приверженности традициям чайной культуры разных регионов земного шара.

Материалы и методы исследования. Анализ исторических документов, материалов культурологических исследований. Социологическое анонимное анкетирование, в ходе которого было опрошено 97 человек, являющихся студентами различных учебных заведений города Курск.

Результаты исследования. Безусловно, важное значение чай имеет в культуре его родины – Китая. Культурологи выделяют, что совместная чайная церемония в традициях Китая является актом сплочения коллектива, воссоединения семьи, способом проявления уважения, причем традиционно более старшим и титулованным участникам встречи чай наливают люди, находящиеся ниже в социальной иерархии. Стоит отметить, что в Китае предпочитают пить обычный зеленый чай без добавок, чтобы полностью оценить всю палитру вкуса, которая раскрывается при заваривании чайного



листа. Черный ферментированный чай также производится в Китае, однако не пользуется популярностью и в основном идет на экспорт. [1]

Большой след чай оставил в культуре страны Восходящего солнца. Появился он в Японии около 8 века нашей эры, буддийские монахи составили собственную чайную церемонию, отличную от китайской. В Японии важное значение имеет чайный домик – тясицу, который строится согласно принципам естественности и простоты. [4]

В Англию чай попал в 17 веке нашей эры и сначала был известен как лечебный напиток. Однако позже его стали пить для удовольствия и сформировалась классическая для Великобритании традиция пить чай с молоком. [2]

В связи с тем, что в России сосуществует огромное количество этносов и культур возникло множество традиций употребления чая. Если для средней полосы и северных районов естественным является пить крепкий черный сладкий чай с лимоном, то для степных народов более естественным является разновидность чая с маслом и солью. Для русской чайной традиции важным элементом стало употребление чая из самовара и длительные чаепития в купеческих и дворянских домах. Пили напиток из красивых фарфоровых блюд, чтобы не обжечься, чай был очень горячим. [3]

По результатам социологического опроса среди студентов курских учебных заведений было выявлено, что 31,7 % опрошенных предпочитают пить классический зеленый чай, 42,9 % заявили, что чаще пьют чай с лимоном, с молоком чай употребляют 13,2 % опрошенных, остальные 12,2 % предпочитают другие напитки, в частности кофе.

Большая часть опрошенных студентов, а именно 94,7 %, знают о традиционной китайской чайной церемонии, регулярно ее практикуют 1,1 % опрошенных, 4,2 % не интересовались данным аспектом.

На вопрос о том, изучали ли вы глубоко историю чая и особенности его употребления в различных культурах, 34,9 % респондентов ответили «Да», «Нет» ответили 31,7 %, остальные 33,3 % затруднились с ответом.

К сожалению, всего 46,8 % опрошенных заявили, что на дружеской встрече сделали бы выбор в пользу чая, остальные респонденты предпочли бы алкогольные напитки.

Вывод. В результате анализа исторических и культурологических фактов и результатов социологического опроса было выявлено, что чайные напитки и традиции за свою длительную историю не только не утратили свою актуальность, но и переживают новый всплеск популярности. Все больше молодых и не очень людей стараются украсить свое чаепитие почтением старинных традиций. Стоит отметить, что в нашей стране необходимо развивать традиции употребления чая, чтобы больше людей приобщились к этой прекрасной культуре.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шведов М. Н. «Ода Чаю» Ду Фу как источник по истории чайной культуры в раннесредневековом Китае // Вестник Томского государственного университета. История. – 2014. – № 6. – С. 165–168.
2. Евдокименко А. И. Искусство чайных церемоний // kultyres.ru : [сайт]. – [https://kultyres.ru/uchebnie\\_materiali/студенческие-работы/iskysstvo-chainyh-ceremonii.html/amp](https://kultyres.ru/uchebnie_materiali/студенческие-работы/iskysstvo-chainyh-ceremonii.html/amp) (дата обращения: 23.11.2022).
3. Нюансы и особенности проведения чайной церемонии в разных странах // Про чай и все, что с ним связано : [сайт]. – URL: <https://prochayok.ru/interesnoe/chajnaaya-tseremoniya.html> (дата обращения: 23.11.2022).
4. Савельевских А. В. Чай. Книга о том, как наслаждаться вкусом настоящего чая. – Москва, 2005. – 191 с.

### ТРАДИЦИЯ ЧАЕПИТИЯ НА РУССКОМ СЕВЕРЕ

*Курилова С. И.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии*

Научный руководитель – к. п. н., доцент *Парахина О. В.*

*Аннотация.* Автор рассматривает традицию чаепития на Русском Севере от ее исторических истоков. В статье приведен анализ этнографических очерков исследователей Севера по бытованию традиции чаепития.

**Ключевые слова:** чай, север, традиция, поморы, лопари, культура, быт.

Традиция чаепития на территориях Русского Севера существовала задолго до появления торговли черным байховым чаем с Востока у северных берегов, но получила свое яркое развитие и прочно вошла в культуру и быт северных народов нашей страны во второй половине XIX века.

Глубокое и всестороннее рассмотрение традиций (в том числе традиции чаепития) и уклада жизни северных народов нашли отражение в этнографических трудах Т. А. Бернштам, М. П. Ломберга, В. Н. Львова, А. А. Жилинского, В. Н. Харузиной, К. П. Гемп. В среднем чайная церемония у жителей северных регионов проводится шесть-семь раз в день. Вполне возможно, что такую популярность этот напиток получил в связи с суровыми климатическими условиями Севера. В своих этнографических очерках, описывая природные условия поморов, Т. А. Бернштам писала, что для местного населения основной трудностью было преодоление природных условий (постоянное переохлаждение, сырой воздух), а также психическое состояние, которое в современное время можно было бы назвать «промысловым стрессом», когда угнетенность всегда сочеталась с апатией, безразличием, малой подвижностью» [1].

В различных источниках исследователей Севера мы находим сведения о том, что, начиная с XVI века, Север становится центром торговли с Западом, а появление чая и кофе со второй половины XIX в. в северных регионах исследователи объясняют торговлей поморов с Норвегией. Достаточно популярными и весьма дорогостоящими эти товары были в местностях, которые были расположены близко к крупным торговым центрам, ими являлись Архангельск и Мезень. Подтверждение этого факта мы находим у М. П. Ломберга, в 1911 году в своих воспоминаниях о службе в Архангельской губернии он сообщает о том, что всю необходимую провизию

приходилось заказывать в Архангельске ввиду того, что местными торговцами устанавливались высокие цены на продукты, в их число входил и чай, в связи с дороговизной и дефицитом запасы приобретались на год вперед [7]. В очерках Т. А. Бернштам мы находим поговорку, бытовавшую в Мезени во второй половине XIX в. о том, что у нищих существовала традиция просить не на пропитание, а на кофе [1].

Задолго до появления восточного чая, население северных территорий употребляло чай из листьев, ягод, корней трав, кустарников, произрастающих в лесах. Наиболее употребляемый чай или отвар готовили из листьев и ягод брусники. Кустарник распространен как в районах тундры, так и в умеренных зонах биоценоза. Ягоды хорошо сохраняются в условиях мороза, благодаря содержанию высокой концентрации гликозида вакциниина, который выделяет при распаде бензойную кислоту. Не менее популярным был настой из молодых побегов иван-чая, содержащих много дубильных и слизистых веществ, витамина С и флавоноидов. В этнографических очерках В. Н. Львова, датированных 1903 годом мы встретили факт о том, что «лопари любят чай, но пьют его мало вследствие дороговизны. Богатые пьют также иногда вместо чая траву, называемую «сассапарелью», которая продается в Коле по 4 рубля за фунт» [6]. Широко распространены были соки различных северных ягод брусники, клюквы, черники, голубики. В различных источниках мы находим сведения о напитке кеж, который широко применялся поморцами. Рецептными составляющими этого напитка были ягоды, пряности, трава, зерно, одним словом, все, из чего можно сделать отвар. Технология приготовления представляла из себя отжим сока вышеуказанных ингредиентов, изготовления киселя и после этого добавление приготовленного продукта в кипяток. Один из наиболее употребляемых в лечебных целях считался малиновый кеж.

Ксения Петровна Гемп, известный биолог, посвятившая свою жизнь исследованию Русского Севера в своей монументальной краеведческой работе «Сказ о Беломорье» пишет, что все хлебобулочные изделия («хлебное»)

присутствовали в церемонии чаепития у северных народов. Чай распространился настолько быстро, что смог заменить собой традиционный напиток северян-кеж и сок из ягод. Автор описывает долгий процесс чаепития, чай пили «обжигаясь горячим», с наслаждением, по несколько раз заливая самовар водой. Поскольку цены на сахар были высоки, северяне пили чай вприкуску с выпечкой или ягодами [2]. Исторически сложилось, что без чайных церемоний на севере нашей страны, как правило, не проводится ни встреча гостей, ни семейные торжества. Об этом мы узнаем из трудов исследователя крайнего Севера Европейской России А. А. Жилинского, еще в 1919 году он писал, что на столах у северян при встрече гостей были чай, рыбники из различной соленой рыбы, шаньги, пироги и десерты [5]. Чаепития могли проходить в любое время суток и могли продолжаться без конца, нередко чаепитие затягивалось так надолго, что чай в чайнике превращался в едва желтую воду. Сергей Дурылин в 1913 году описывая жизнь лопарей, пишет о том, что прервать чаепитие лопаря могло лишь слово «будет», в противном случае церемония могла продолжаться до бесконечности [4].

Церемония чаепития в семьях северян стала семейной традицией, собирая у самовара за столом несколько поколений. Путевые воспоминания Харузиной Веры Николаевны, описанные в 1890 году, являются тому подтверждением. Со страниц издания мы узнаем о любви к чаю мальчика Павлухи из большой семьи, ему 11 лет. Ко времени семейного чаепития Павлуха старается «подогнать свое возвращение», чай мальчик очень любит, «дует на горячий чай и пьет чашку за чашкой» [8].

Изучая различные источники фольклористов Севера, мы пришли к выводу, что традиция чаепития уходит глубоко своими корнями в культуру северян. Так, чаепитие входит в обрядовое свадебное подношение, которое начинается и заканчивается молитвой [3]. А в качестве угощения жених должен был преподнести невесте угощения к чаю (сладости, печатные пряники). Довольно часто в фольклористике Севера можно встретить частушки, поговорки, песни с упоминанием церемонии чаепития.

В результате изучения традиции чаепития на Русском Севере нами был получен материал, анализ которого позволил заключить, что данная традиция прочно вошла в жизненный уклад жителей региона. Чаепитие имеет форму не только семейного времяпровождения, но и вошло в обряды, фольклорные произведения. Жители-северяне и в наши дни поддерживают данную традицию, окутывая ее атмосферой уюта, покоя, душевности, гостеприимства. В завершении, хотелось бы привести слова академика Д. С. Лихачева: «Да разве расскажешь обо всем, чем богат и славен наш Север, чем он нам дорог и почему мы его должны хранить как зеницу ока. Сюда ездят и будут ездить, чтобы испытать на себе нравственную целительную силу Севера» [2].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бернштам Г. А. Русская народная культура Поморья в XIX – начале XX века. – Ленинград : Наука, 1983. – 234 с.
2. Гемп К. П. Сказ о Беломорье. – Архангельск : Северо-Западное книжное изд-во, 1983. – 239 с.
3. Дранникова Н. В. Фольклор Архангельского края (из материалов архива лаборатории фольклора ПГУ им. М. В. Ломоносова). – 3-е изд. – Архангельск : Поморский университет, 2001. – 74 с.
4. Дурылин С. За полуночным солнцем. По Лапландии пешком и на лодке. – Москва : Типография Товарищества Кушнерев и Ко, 1913. – 118 с.
5. Жилинский А. А. Крайний Север Европейской России. – Петроград : Типолитография Северо-Западного Округа Путей Сообщения, 1919. – 296 с.
6. Львов В. Н. Русская Лапландия и русские лопари: Геогр. и этногр. очерк. – Москва : Кн. маг. «Труд», 1903. – 82 с.
7. Ломберг М. П. Из воспоминаний о службе в Архангельской губернии Воспоминания инспектора народных школ о состоянии начальных образовательных учреждений в Кемском и Кольском уездах // Изв. Арханг. о-ва изучения Русского севера. – 1911. – № 13. – С. 25–36.
8. Харузина В. Н. На Севере. Путевые воспоминания. – Москва : Типография Т-ва А. Левенсон и Компания, 1890. – 224 с.

# ОТРАЖЕНИЕ ЧАЙНЫХ ТРАДИЦИЙ В ИСКУССТВЕ И ЛИТЕРАТУРЕ

*Лашин В. Э.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии*

Научный руководитель – д. м. н., профессор **Медведева О. А.**

*Аннотация.* Чаепитие по своей сути является ритуалом. Это ответственный процесс, к которому разные народы в различных странах подходят по-своему. Это касается и нашей страны. В России отмечается множество различных особенностей чаепития, что нашло отражение в искусстве и литературе. В данной статье автором описаны некоторые традиции чаепития русского чаепития и приведены примеры работ художников, произведений художественной литературы.

Если мы упоминаем традиции и обычаи, то имеем в виду укоренившиеся привычки, национальное наследие той или иной страны, народную культуру, которая передается из поколения в поколение. Каждая традиция является характерной чертой для того или иного народа, позволяющая ему выделиться среди других. Это применимо и к чайным традициям.

В разных странах и у разных народов существуют определенные особенности чаепития. Это относится и к нашей стране. Именно поэтому традиции чаепития нашли отражение в отечественном искусстве и в отечественной литературе.

Так, например, одной из традиций чаепития в нашей стране было то, что в привилегированных сословиях чай было принято пить из блюдец, так как считалось, что чай быстрее остывает. Помимо этого, на стол обязательно ставили самовар [4].

Например, эти традиции нашли отражение в работах художников, например, в работе К. Е. Маковского «За чаем» (1914 г.) [3] (рис. 1) и в работе А. И. Морозова «За чаепитием» (1904 г.) [5] (рис. 2).



*Рис. 1. К. Г. Маковский «За чаем» (1914 г.)*



*Рис. 2. А. И. Морозов «За чаепитием» (1904 г.)*

Кроме того, на стол обязательно выставляли лакомства [4]. Примером этому служат работы Б. М. Кустодиева: «Чаепитие» (1913 г.) [2], «На террасе» (1926 г.) (рис. 3) [2] и др.





*Рис. 3. Б. М. Кустодиев «На террасе» (1926 г.)*

Стол, за которым устраивали чаепития, всегда был едой. Это и несладкие пироги с капустой и с грибами, блины, любая другая сладкая выпечка и не только. Такой стол являлся и является сейчас символом русского гостеприимства [4].

То, что на столы принято было выставлять различную выпечку, отражено и в произведениях русской литературы. Так, у Ф. М. Достоевского в романе «Бесы» находим следующее: «Баба скоро внесла чай, то есть большущий чайник горячей воды, маленький чайник с обильно заваренным чаем, две большие каменные, грубо разрисованные чашки, калач и целую глубокую тарелку колотого сахара» [1, с. 25].

Кроме того, стол всегда накрывали скатертью и на стол ставили чайный сервиз (фарфоровый, фаянсовый), что также можно наблюдать в работах художников [4].

Чай пили везде, не только дома. В подтверждение этому приведем в пример работу В. Г. Перова «Чаепитие в Мытищах, близ Москвы» [6] (1862 г.) (рис. 4). Сюжетом картины послужили реальные сцена, которые художник наблюдал на подмосковных окраинах.



Рис. 4. В. Г. Перов «Чаепитие в Мытищах, близ Москвы» (1862 г.)

Еще одной особенностью русского чаепития является «двухчайниковая заварка». Ее суть состоит в том, что заварка разливается из заварочного чайника по чашкам, а затем разбавляется кипятком из самовара. При этом заварочный чайник ставился всегда сверху самовара на самоварную конфорку, что защищало заварку от остывания [4]. Последнее отражено в работе А. И. Морозова «За чаепитием» (1904 г.) [5] и в романе «Бесы» Ф. М. Достоевского [1].

Еще один интересный факт – чай всегда разливала хозяйка. Об этом упоминается в романе «Евгений Онегин» А.С. Пушкина:

«Смеркалось; на столе, блистая,  
Шипел вечерний самовар,  
Китайский чайник нагревая;  
Под ним клубился легкий пар.  
Разлитый Ольгиной рукою,  
По чашкам темною струею  
Уже душистый чай бежал,  
И сливки мальчик подавал... » [7]

К чаепитию относились достаточно серьезно. Подтверждение этому мы можем найти в романе Л. Н. Толстого «Семейное счастье»: «Вечерний чай разливала я в большой гостиной, и опять все домашние собирались к столу.

Это торжественное заседание при зеркале самовара и раздача стаканов и чашек долгое время смущали меня. Мне все казалось, что я недостойна еще этой чести, слишком молода и легкомысленна, чтобы повертывать кран такого большого самовара, чтобы ставить стакан на поднос Никите и приговаривать: «Петру Ивановичу, Марье Миничне», спрашивать: «Сладко ли?» и оставлять куски сахара няне и заслуженным людям» [8, с. 114].

Таким образом, в нашей стране существует множество традиций чаепития (убранство стола, особенности заварки чая и его питья), которые отражены в искусстве и литературе. Так, например, в живописи традиции чаепития отражали такие художники как К. Е. Маковский, А. И. Морозов, Б. М. Кустодиев, В. Г. Перов. Что касается литературы, то о чае, традициях чаепития говорили в своих произведениях Ф. М. Достоевский, А. С. Пушкин, Л. Н. Толстой и другие писатели, поэты.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Достоевский Ф. М. Собрание сочинений. В 15 т. Т. 7. – Ленинград : Наука, 1988. – 848 с.
2. Кустодиев Борис Михайлович // Архив – Социальная сеть художников и ценителей искусств : [сайт]. – URL: <https://artchive.ru/boriskustodiev> (дата обращения: 15.10.2022).
3. Маковский Константин Егорович // Gallerix : онлайн-музей : [сайт]. – URL: <https://gallerix.ru/storeroom/847601136/> (дата обращения: 15.10.2022).
4. Мартынюк К. О., Еремова Я. Р., Шолохова Д. А. Русское чаепитие: как зарождались чайные традиции // VII Канские Епархиальные Рождественские образовательные чтения, 2019 год. – URL: <https://канскаяепархия.рф/wp-content/uploads/2020/10/Martynjuk-K.O.-Eremova-Ya.R.-Sholohova-D.A.-Russkoe-chaepitie.pdf>.
5. Морозов Александр Иванович. За чаепитием // Артпоиск : [сайт]. – URL: [http://artpoisk.info/artist/morozov\\_aleksandr\\_ivanovich\\_1835/za\\_chaepitiem\\_001/](http://artpoisk.info/artist/morozov_aleksandr_ivanovich_1835/za_chaepitiem_001/) (дата обращения: 15.10.2022).
6. Перов Василий. Картины, биография // Культура.РФ : [сайт]. – URL: <https://www.culture.ru/persons/8740/vasilii-perov> (дата обращения: 15.10.2022).
7. Пушкин А. С. Полное собрание сочинений. В 10 т. Т. 4. Поэмы. Сказки / АН СССР, Ин-т рус. лит. – Ленинград : Наука, Ленингр. отд-ние, 1977. – 449 с.
8. Толстой Л. Н. Семейное счастье. – Санкт-Петербург : Культ-информ-пресс, 1996. – 631 с.

# КИТАЙСКАЯ ЧАЙНАЯ КУЛЬТУРА И ИСПОЛНЕНИЕ ЧАЙНОЙ ЦЕРЕМОНИИ

*Лю С.*

*ФГБОУ ВО «Казанский (приволжский) федеральный университет»*

*Институт филологии и межкультурной коммуникации, Казань, Россия*

***Аннотация.** В настоящее время чай, можно сказать, является напитком мирового масштаба. Во многих странах чаепитие является очень распространенным явлением в жизни. В каждой стране и регионе есть свой собственный сорт чая, и культура чая в разных странах различна. Но история чая берет свое начало в Китае. Согласно историческим записям, люди начали пить чай в Китае примерно во времена Шэньнун, и он существует по меньшей мере 4700 лет. С течением времени чай в Китае стал не просто напитком, а постепенно превратился в целую культуру. Чайная культура включает в себя множество аспектов, в том числе духовный аспект китайского народа, его отношение к миру, искусство и литературу. В этой статье мы рассмотрим китайскую чайную культуру и представление чайной церемонии.*

***Ключевые слова:** чай, чайная культура, исполнение чайной церемонии.*

## **Формирование чайной культуры**

Китай – это родина чая, а также родина чайной культуры. В течение своего долгого исторического развития чайная культура процветала в Китае, постепенно формируя систему, в которой она также пронизана китайскими понятиями и представлениями. Более того, по мере того как люди общались друг с другом, чайная культура постепенно распространилась по всему миру и стала одним из самых популярных, распространенных и полезных зелёных напитков. Чай – это напиток души китайской нации, возникший по меньшей мере 4700 лет назад в эпоху Шэньнун, ценился во времена династии Тан, достиг своего пика во времена династии Сун, а затем династий Мин и Цин, когда культура чая действительно вошла в дома простых людей и стала напитком для всех, независимо от их статуса. [4]

В процессе своего развития китайская чайная культура соединила в себе конфуцианство и даосизм, став в итоге уникальной. Вот почему коннотация чайной культуры на самом деле является отражением китайской культуры. [4]

С древних времен Китай известен как "нация манер", а духовный подтекст чайной культуры заключается в том, что через привычки приготовления чая, наслаждения чаем, питья чая и дегустации чая культурные коннотации и манеры Китая соединяются друг с другом, образуя явление с китайскими культурными характеристиками. Именно поэтому чайная культура представляет собой традиционную китайскую культуру.

Китай является одним из истоков чая, и существует богатое разнообразие привычек чаепития, обычаев и ритуалов среди различных этнических групп и регионов Китая.[1] Но просто пить чай не означает, что существует чайная культура, причина, по которой она называется культурой, заключается в том, что это должно быть органичное сочетание чая и культуры. Самой известной книгой о чае в Китае является "Чайный канон" Лу Юя времен династии Тан, в которой систематически обобщается опыт производства и употребления чая во времена династии Тан и ранее, а также излагается дух чайной церемонии. Группа литераторов, представленная Лу Юем, придавала большое значение духовному наслаждению и моральному кодексу чая, уделяя внимание посуде для чаепития, воде для чаепития и искусству приготовления чая, и соединяя дух чая с традиционными китайскими философиями, такими как даосизм и конфуцианство, так что чайная культура и духовный мир китайского народа достигли взаимобмена.[2] И в ходе развития чайной культуры литераторы также создали множество стихов о чае, одна только книга "Стихи Цюань Тана", в которой записано более 400 стихов о чае, написанных более чем сотней поэтов, которые передаются до сих пор, и эти литературные произведения стали основой чайной культуры. В Китае чай – это растение, которое можно есть и пить, а также использовать в качестве лекарства.

### **Развитие чайной культуры**

Китайцы пьют чай, чтобы оценить, почувствовать вкус и послевкусие процесса. Каждый раз, когда приходит гость, приготовление чая и тосты – важный процесс. Простой акт питья чая содержит множество деталей, таких как: какой сорт чая подходит для гостя, сколько чая осталось в чашке гостя для

наполнения, какая температура воды подходит, – все это требует внимания.

Чайная культура очень важна в жизни китайцев. Более 3 000 лет назад чай использовался в качестве дани, а также мог обмениваться на предметы домашнего обихода. Еще при династии Хань чай мог использоваться в качестве тонизирующего средства, а в эпоху Северной и Южной династий возникла культура чаепития. В эпоху династии Тан чайная индустрия начала процветать, появились чайные дома и чайные банкеты, пропагандировавшие, что гостям следует предлагать чай, когда они приходят. В эпоху династии Сун чайная культура была развита до более высокого уровня, с чайными боями и дарением чая. Нет точных сведений о том, когда китайцы начали пить чай, но во времена династии Тан чаепитие стало частью повседневной жизни людей. [4]

А затем, по мере того как мир общался друг с другом, китайская чайная культура распространилась за границу. Сочетание чайной культуры и местных культурно–исторических аспектов постепенно превратилось в чайную культуру, которая принадлежит каждой стране. Например, Россия, Великобритания, Япония и Корея являются "крупными потребителями" чая. В Великобритании чай является обрядом посвящения, а в России чай также является ежедневным занятием после еды, сопровождаемым десертом. Именно культура чая объединяет людей со всего мира и позволяет осуществлять культурный обмен независимо от расы и вероисповедания.

### **Функция чайной культуры**

Функции чайной культуры в основном заключаются в распространении чайной церемонии, распространении чайной культуры, культивировании тела, выражении социального прогресса и развитии экономической торговли. [3] "Чайный канон" Лу Юя – это результат кропотливого исследования и изучения древних китайских чайных людей. "Чайный канон" – это не только первая китайская работа о чае, но и первая книга о чае в мире, поэтому влияние китайской чайной культуры на мир очевидно. Существует китайская поговорка "чай употребляют вместо вина", и хотя вино занимает важное место в сердцах китайцев, в определенных случаях чай – это скорее культурный колорит

и особый способ общения. Чайная культура – это изысканная культура, в которой охотно участвуют светские львицы и знаменитости.[3] В то же время чайная культура является и популярной культурой, поскольку люди также наслаждаются ею и хотят узнать о ней.

В современном обществе чайная культура имеет и некоторые дополнительные функции, например, для питья чая также необходима чайная добродетель, и эта добродетель – человеческая добродетель. Чайная культура, в основе которой лежит чайная добродетель, пропагандирует бескорыстие, фокусируется на гармонизации отношений между людьми, пропагандирует уважение к другим, придает большое значение культивированию тела, а также может настроить ум и разрешить душевное смятение людей. Чайная культура также может улучшить качество жизни людей, чайная культура сама по себе является культурой, поэтому она имеет исторический характер, знания, развлечения и так далее, и обучение вкусу чая, понимание чайных сервизов, просмотр представлений чайной церемонии и так далее, все это приносит удовольствие человеческой душе.[3] Самое главное, что чайная культура может способствовать взаимодействию между странами. В Китае проводятся фестивали чайной культуры, где люди со всего мира, которым нравится чайная культура, могут собраться вместе, чтобы обсудить различные обычаи и привычки чаепития, поэтому чайная культура считается духовным сокровищем.

### **Презентация чайной церемонии**

Чайная культура – это органичное сочетание чайного искусства, культуры и духа, выраженное через чайную церемонию. Основными элементами китайской чайной церемонии являются пять царств красоты, а именно: чайные листья, чайная вода, огонь, чайная утварь и окружающая среда.[3] Хотя речь идет о приготовлении и питье чая, на самом деле он представляет более глубокий уровень внутренней красоты. Дао – это китайская философская концепция. Предки китайцев верили, что все во Вселенной имеет свои законы действия, поэтому истины, содержащиеся в разных вещах, могут быть взаимозаменяемы.

Китайская чайная церемония развивалась следующим образом: Сенча – заваривание чайных листьев в заварочном чайнике и кипячение их с водой. Заказывая или борясь с чаем, люди династии Сун предпочитали тонкое искусство заказывать чай, наливать и пить его самостоятельно, по собственному вкусу, по сравнению с кипячением чая в династии Тан. К династии Юань для людей того времени стало обычным делом использовать чайные листья или чайный порошок для заваривания чая без приправ, и этот чистый способ пить чай становился все более и более принятым, и вместе с завариванием чая в кипящей воде в династии Мин он сформировал способ пить чай, который используется с тех пор. [4] А во времена династии Цин сформировались все шесть основных видов китайского чая, а именно: зеленый чай, белый чай, желтый чай, чай улун, красный чай и черный чай.

Чайная церемония и искусство чая неразделимы, Дао – это философская концепция, а искусство-художественные средства, поэтому это процесс использования художественных средств для отображения философской концепции, отражающей настроение. Фон чайной церемонии и чайного искусства является важным средством изложения основной идеи, и только при правильном выборе фона можно лучше оценить вкус самого чая. И сейчас в Китае ради чая существуют специальные дисциплины, такие как чаеведение, история чая, социология чайной культуры, функционализм чайной культуры, чайная литература и т. д.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Похлебкин В. В. Чай, его история, свойства и употребление. – Москва : Пищевая промышленность, 1969. – 56 с.
2. Лу Юй. Канон чая. – Москва : Гуманитарий, 2007. – 123 с.
3. Чэнь Чжаонян. Коннотация чайной культуры и её историческая миссия // Гуманистическая Олимпиада и Форум саммита китайской чайной культуры [С]. 2007. – С. 17–19.
4. Юй Юэ. Современная история и будущее направление исследований китайской чайной культуры // Сельскохозяйственная археология. – 2005. – № 4. – С. 7–11.



# ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКИ В ЧАЙНОЙ ТРАДИЦИИ ЯПОНИИ

*Магдеев Р. Р., Колотова Е. А.*

*Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия*

*Кафедра алтаистики и китаеведения Института международных отношений*

*Аннотация.* В статье рассматриваются вопросы о коммуникативном пространстве в сфере чайной традиции Японии. В Японии много продуктов с названием «чай», но не многие люди могут внятно объяснить разницу между ними. Есть некоторые напитки, в которых не используются чайные листья, даже если в них есть слово «чай». Возникает необходимость исследования словарного состава терминологической лексики. В работе применяются словообразовательный и контекстный анализ, анализ конкретных примеров словоупотребления. В статье представлены этапы процесса приготовления чая, даются определения основным терминам, связанным с данным процессом и определены основные виды чая представленные на территории Японии. Материалы могут быть использованы при дальнейшем исследовании данной тематики.

В Японии зеленый чай повсеместно распространен, но тем не менее данный напиток исконно японским не является [2]. Зеленый чай попал в Японию в начале 9 века, японские монахи-буддисты, вернувшись из Китая первыми принесли в Японию традицию чаепития, которая помогала китайским монахам сохранять бодрость тела и остроту чувств, в процессе молитвы [5].

Зеленый чай собирается с тех же кустов растения что и черный чай. Отличие заключается в том, что черный чай это полностью ферментированный чай, а зеленый чай слегка обрабатывается непосредственно перед сушкой, то есть является максимально не ферментированным чаем.

В Японии много продуктов с названием お茶 (отча) – (чай). Но не многие люди могут внятно объяснить разницу между ними. Есть некоторые напитки, в которых не используются чайные листья, даже если в них есть слово お茶 (отча).

Рассматривая разновидности (виды) зеленого чая следует выделить следующие виды:

煎茶 (*сенча*) – обычный листовой зеленый чай. Среди зеленого чая является наиболее распространенным сортом. Выращивается на солнечном свете, после того как чайные листья будут собраны, доставляется на производство для обрабатывания паром для того чтобы избежать окисления [5]. В зависимости от сорта, заваривается водой с температурой от 50°C до 80°C, обычно около 80°C.

玉露 (*гёкуро*) – элитный вариант листового зеленого чая. *Гёкуро* имеет более мягкий и сладкий вкус. По сравнению с другим чаем, он содержит больше кофеина. Выращивается на солнечном свете, но собирается с кустов, предварительно закрытых от солнца на три недели до данного процесса. Далее также, как и *сенча* после того как чайные листья будут собраны, доставляется на производство для обрабатывания паром для того чтобы избежать окисления [1]. Данный чай заваривают водой с температурой 50–60°C.

番茶 (*бантя*) – это своего рода зеленый чай в Японии. Относится к низкому сорту. Также является общим термином для повседневного чая местного производства и домашнего чая. Метод изготовления почти такой же, как и *сенча*. Но для *бантя* используют крупные, жёсткие листья и стебельки, которые остаются после сбора более молодых и нежных листьев.

ほうじ茶 (*хо:дзита*) – сорт чая, который имеет коричневый окрас, так как чайные листья обжаривают на сильном огне. Поскольку кофеин улетучивается во время процесса обжарки, чай почти не имеет горечи и её можно пить перед сном.

玄米茶 (*генмайтя*) – сорт зеленого чая, представляет собой смесь зеленого чая и коричневого риса. Чайные листья также как и *хо:дзита* нагреваются на сильном огне, а рис пропаривается на пару. Поскольку кофеин улетучивается во время процесса обжарки, чай почти не имеет горечи и её можно пить перед сном, но из-за содержания риса, обладает энергетической ценностью.

抹茶 (*маття*) – сорт зеленого чая, приготовленный путем измельчения 碾茶 (*тэнтя*) в порошок или добавления горячей воды и перемешивания. Помимо использования в качестве напитка на чайных церемониях, также широко используется в качестве ингредиента в японских и западных кондитерских изделиях.

Если посетить специальный магазин чая お茶屋 (*о-тяя*), вы можете встретить много видов чая, произведенного в разных местах. В настоящее время существуют различные вариации чая. В пределах каждого сорта существует много вариаций и по цене, и по качеству. Также существует множество особых видов чая, которые не вписываются в обычные рамки.

Исходя из вышеперечисленной информации, мы понимаем разницу между основными видами зеленого чая, теперь рассмотрим, как можно заваривать вкусный японский чай и терминологию, связанную с этим процессом.

На японском языке процесс извлечения из листьев веществ посредством температуры воды, чтобы можно было пить чай, называется 淹れる (*иреру*) – заваривание.

Самый важный инструментом для заваривания японского чая является чайник. Японский чай заваривают с помощью инструмента под названием 急須 (*кюсу*) – традиционный чайник. *Кюсу* является емкостью для заваривания преимущественно зеленого чая путем добавления чайных листьев. В Японии его можно купить в магазинах чайных принадлежностей и крупных супермаркетах.

Процедура заваривания чая (*сенча*, на 2 персоны) состоит из следующих этапов:

1. Положите чайные листья в заварочный чайник.

Рекомендуемое количество чайных листьев составляет 4 г (2 чайные ложки) на 2 человек.

2. Подготовьте горячую воду.

После кипячения воды с помощью чайника или электрочайника доведите температуру до соответствующего уровня. Для обычной *сенчи* температура воды должна быть около 90°C. Для полноценной *сенчи* предпочтительнее вода чуть более низкой температуры, чтобы не разрушить компонент умами. Охладите его, переведя кипяченую воду только в горячую.

3. Налейте горячую воду в чайник.

Рекомендуемое количество горячей воды составляет 200 мл на двоих. Время инфузии составляет около 30 секунд. Подождите некоторое время, пока ингредиенты чая не растворятся в горячей воде.

4. Влейте в горячую воду готовый чай.

Все, что вам нужно сделать, это вылить заварку в горячую воду. При заваривании для нескольких человек, наливайте заварку равномерно и понемногу. Выливая последнюю каплю, вы можете передать аромат заварки чаю [3].

Это основные этапы процесса заваривания чая. Безусловно, в зависимости от вида чая, процесс заваривания может отличаться. Главное, чтобы процесс заваривания был последовательным и комфортным для вас. В данном случае был представлен процесс приготовления *сенча*, так как это повседневный напиток, который глубоко укоренился в жизни японцев. Однако в последнее время многие люди покупают готовый чай в магазинах и автоматах, так что даже не все японцы умеют заваривать чай надлежащим образом.

По материалам данной работы видно, что терминология, связанная с чайной традицией достаточно сложна и интересна для рассмотрения и изучения именно тем, что очень тесно переплетается с культурой и реалиями Японии. Чай является представителем японской культуры, соответственно привлекает внимание и из-за границы. Исходя из вышеперечисленной информации, мы понимаем, что есть множества видов зеленого чая, которые подходят для самых разных случаев, как для семейных посиделок с чаем, так и для чайных церемонии. Для рассмотрения терминов, приставленных в работе,

потребовалось не только изучение базовых аспектов и причин использования определенной лексики, но и осмысление этапов приготовления данного напитка. На первый взгляд лексика, связанная с чайной традицией может показаться непростой для понимания, но как мы видим, при более подробном рассмотрении и осмыслении, понимание и применение терминологической лексики не так уж и сложна.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Байжанова А. Большая книга чая. – Москва: Эксмо, 2015. – 115 с.
2. Игнатович А. Н. Чайное действо. Трактаты. – Москва : Стилсервис, 2011. – С. 16–17.
3. もう一度学ぶ 日本茶のおいしい淹れ方 [Узнайте еще раз, как заваривать вкусный японский чай] : [на яп. яз.] // Matcha : [сайт]. – URL: <https://matcha-jp.com/jp/905>. – (Дата обращения: 13.10.2022).
4. Федоренко Н. Т. Японские записи. – Москва : Советский писатель, 1966. – 523 с.
5. Heiss M. L., Heiss R. J. The Story of Tea: A Cultural History and Drinking Guide. – Potter/Ten Speed/Harmony/Rodale, 2011. – 432 p.

### ЧАЙНЫЕ ТРАДИЦИИ УЗБЕКИСТАНА

*Неъматова М. Э.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – к. фарм. н., доцент *Удалова С. Н.*

*Аннотация.* Чайные традиции являются неотъемлемой частью истории Узбекистана. Благодаря особенностям менталитета их удастся сохранить и обеспечивать им преемственность. Каждый узбек придаёт значение этому напитку не просто как к горячему напитку, способному согреть и утолить жажду, но и как способ выразить свои чувства, мысли и эмоции благодаря особенностям подачи и знакам, скрытыми за ними.

Необыкновенные традиции восточных стран завораживают туристов, путешественников, историков, а также людей, интересующихся народами мира. Одним из таких является чаепитие. Всем известны чайные церемонии Японии, Китая, они отличаются своей сложностью, изящностью, а также вековой

историей. В Узбекистане питьё чая тоже является не просто частью приёма пищи, но и способом выразить уважение к гостю [1]. Рассмотрим это подробнее.

Чай в Узбекистане появился в 19 веке благодаря торговцам, начавшим привозить отборные коллекции чая и отваров из Китая, и сразу же обрёл популярность как в городах, так и в сёлах. Учитывая особенности климата это было отличным решением для утоления жажды при 40-градусной жаре. Также из-за особенности блюд узбеков, среди которых преобладают жирные и калорийные блюда [3], употребление крепкого зелёного чая помогало понижать артериальное давление. По традициям принято пить либо зелёный, либо чёрный чай, но в современную эпоху, благодаря движению молодёжи, возможно добавлять в классические сорта различные вкусовые добавки, такие как фрукты (как свежие, так и сухофрукты), специи и т. д.

Процесс заваривания тоже имеет свои особенности. Необходимо использовать свежую воду (не отстоянную), кипятить в керамическом сосуде. Также чтобы у чая был запах дыма, необходимо использовать угли или дрова. После тщательного кипячения вскипяченная вода наливается в фарфоровый чайник, в котором лежит щедрая щепотка листьев чая.

После того, как чай настоялся, хозяин или хозяйка дома берётся угощать чаем всех гостей. Кстати, чай пьют не из кружек или чашек, а из пиал (это способствует быстрому охлаждению горячего чая, а также обеспечивает малый объём порции). Важным элементом является традиция «кайтар»: первые три раза чай переливают из пиалы в чайник, и только 4-ая порция является пригодной для употребления. Это можно объяснить тем, что чайные листья не успевают раскрыться, а этими действиями чай становится более насыщенным. Первая пиала остаётся у хозяина, а следующую уже можно подавать гостю, при этом следует подавать правой рукой, прикладывая другую руку на сердце, тем самым выражая дань уважения, и наклоняя голову немного вперёд [1]. Также наливают только 1/3 от общего объёма, так чай быстрее остынет и не позволит обжечься, и хозяин может почаще оказывать внимание

своему гостю. Если чай наливают до полна (что бывает в крайних случаях), то гость является нежелательным. Но этот обычай в наши дни не соблюдается [2].

И так за каждой пиалой кроется необыкновенный разговор, который может длиться часами, целый день может пролететь незаметно. И это помогает сближаться людям, которые как могли быть знакомы, так и людям, впервые встретившимся за столом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Адилжанов А. Традиции Узбекистана // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса : сборник материалов Международной научно-практической конференции, Пенза, 24–25 марта 2022 года. Том III. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2022. – С. 191–192.
2. Ахмедова Ш. Ю. Чайная церемония как элемент культуры узбекского народа // Язык. Общество. Медицина : сборник материалов XX Республиканской студенческой конференции и XVII Республиканского научно-практического семинара «Формирование межкультурной компетентности в учреждениях высшего образования при обучении языкам», Гродно, 19 ноября 2020 года. – Гродно : Гродненский государственный медицинский университет, 2021. – С. 107–109.
3. Салиева Е. С. Современные тенденции и перспективы развития гастрономического туризма в Узбекистане // Молодой ученый. – 2021. – № 4 (346). – С. 205–208.

#### ГАДАНИЕ НА ЧАЕ

***Пономарева В. С., Кожина А. Д., Сухомлин Л. Г.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Медико-фармацевтический колледж*

Научный руководитель – преподаватель ***Сухомлин Л. Г.***

*Аннотация.* Гадание на чае использовали различные народы. Одни верят в магическую силу напитка, другие занимаются гаданием ради развлечения, третьи считают это суеверием. Возможно, положение чайных листьев в чашке на самом деле отражает наше состояние и предсказывает наше будущее настроение. До сих пор доподлинно неизвестно точно, есть ли какая-либо эффективность от гадания. Однако все они сходятся в одном. Чай – полезный напиток, объединяющий людей по всему миру.

*Медицинскими организациями доказано, что чай значительно улучшает мозговую активность и оказывает благотворное действие на весь организм в целом. В этой статье можно познакомиться с историей гадания на чае, и побольше узнать о тассеографии.*

История гадания на чае начинается на родине этого горячо любимого напитка, в Китае. Неудивительно, ведь способ достаточно прост и проверен временем. В дальнейшем, в связи с распространением чайных листочков, гадание добралось до Англии и других стран.

Китайский вариант чтения чайнок повсеместно используется членами общин в краях Юго-Восточной Азии, жителями Гонконга и Тайваня. Именно внимание к предсказаниям ценится выше религии. Это легко объясняется тем, что нет ничего случайного, тайного, чего не знали бы Небеса о желаемой человеческой жизни. Оттого китайцы убеждены в необходимости обращения с вопросами к Высшим Силам, дабы предостерегать неприятности и получать ценные советы [2].

По мнению китайских гадалок, расположение чайных листьев определяется влиянием биополя человека, отражающего взаимосвязь инь и ян в настоящем и отдаленном будущем. Специалисты считают, что чайные листья при заваривании взаимодействуют с энергией кипящей воды, что можно трактовать как проявление связи между темным и светлым началами, учитывающее прошлое, настоящее и будущее.

В России же к данному способу гадания относились несерьезно. В купеческих домах было принято пить чай до 10 раз в день, сливая остатки в блюдо после чаепития и пытаясь разглядеть будущее. Таким образом пытались разнообразить свой досуг [3].

Однако в рождественские праздники интерес к гаданию невероятно возрастал. Наши предки считали святки идеальной возможностью для обращений и просьб к высшим силам. К тому же, верили, что бог посылает на землю огромную энергию для деяний и гаданий в это время. Поэтому, это также стало причиной распространения чайного гадания в древней Руси.



Британское гадание возникло из-за огромной любви англичан к чаю. Кофе был менее популярен. Леди отдыхали за чашечкой ароматного чая в специализированных магазинах, в компании друзей или же в гордом одиночестве, пытаясь познать красоту, аромат и вкус чаинок за гаданием. Это было стильно и модно в то время, однако обычай сохранился до наших дней в этой многогранной и увлекательной культуре.

Интерпретацией, чтением паттерна чаинок не пренебрегал и такой своенравный народ как цыгане. Примерно с 1930-х до 40-х годов данное гадание было очень востребованным, а далее стали появляться различные цыганские чайные комнаты, где простому обывателю могли предсказать судьбу по узору на дне чашки.

Мастера своего дела среди цыган преобразовали традиционное гадание в полноценный ритуал. Предварительно заваривали чайник, а затем предлагали гостю узнать свое предназначение. При этом в чай не добавляли молоко и сахар. Чаще всего использовали китайский чай, но крупнозернистый чай, такой как цейлонский и мятный, также были приемлемы в данной церемонии.

Используемая чашка, как считал гадатель, должна быть круглой, белой или светлого оттенка с ручкой. Это важно для верного узора. Внешняя сторона кружки может быть обработана по-разному, а вот внутренняя сторона без украшений, ровная, без зазубрин.

После выпитой чаши отборного чая гадающий левой рукой вращает трижды используемую емкость. Многие гадатели утверждают, что это необходимо делать против часовой стрелки, однако немногие сходятся во мнении что если клиент мужчина, то против часовой стрелки. Затем чашка переворачивается на салфетку или блюдце, предварительно загадав желание.

В современном мире гадание на чае является чем-то особенным для одних людей, для других же – приятной забавой. Рассматривать паттерны на дне чашки и толковать значение – это весьма веселое и безобидное времяпровождение для компании. Но есть определенные правила для получения верного толкования. Некоторые из которых уже были описаны выше.

Лучше выбирать китайские качественные сорта чая. Крупнолистовой и высшего сорта, например, Молочный Улун, Те Гуань Инь, или Лун Цзин и чай пуэр. Чаша должна быть широкой, с узким дном, без яркого рисунка (в идеале-без рисунка) белая или светлого оттенка. Можно использовать любимую чашку. Необходимо предварительно настроиться на желание, подумать о своей внутренней энергии и сконцентрироваться. Чай при этом заваривают следующим образом: две ложки сухого чая на половину литра кипятка без молока и сахара. Напитку нужно настояться хотя бы 15 минут. Не нужно допивать его до конца, оставьте чайную гущу на дне. Затем поворачивать три раза левой рукой против часовой стрелки и перевернуть на блюдце или салфетку. Далее – остается толковать значение. Для этого существует термин тассеография, также известный как тассеомантия или тассология [1].

В чтении чайнок ручка чашки представляет гадающего, поэтому узоры, расположенные вокруг неё, представляют семью, друзей, дом, род занятий или профессию. Рядом с ободком чаши расположены символы текущих событий. Чем ближе к центру, тем дальше событие для человека. На дне – те, что произойдут в далеком будущем.

Хорошим знаком будет разглядеть настольную лампу, лилию, параллельные линии, одну сплошную линию, маргаритки.

Негативные знаки: летучая мышь, олень, осел, нож.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гадание на чае или "Тассеология" // Мультиурок: [сайт]. – URL: <https://multiurok.ru/blog/gadaniie-na-chaie-ili-tassieologhiia.html> (дата обращения: 03.11.2022).
2. Радченко Т. А. Гадание на кофе и чае. – Москва : АСТ, Астель, 2007. – 224 с.
3. Хохлаев В. В. Все о чае. – Москва : Агропромиздат, 1987. – 207 с.

# КРЕАТИВНЫЙ МАРКЕТИНГ В РЕКЛАМЕ ЧАЯ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

*Раздорская О. В.<sup>1</sup>, Сунь Юйсюань<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра иностранных языков*

<sup>2</sup>Российский университет дружбы народов,

*Институт иностранных языков*

*Аннотация.* Статья рассматривает исторические и современные примеры рекламы чая на его родине – в Китае, а также в других странах, включая Россию. Анализ маркетинговых стратегий производителей чая показывает, что для успеха продаж часто привлекают деятелей культуры, что может примером эффективного креативного маркетинга. Показано, что самобытность китайской культуры продолжает влиять на популярность китайского чая за рубежом, а создание новых продуктов на основе чая помогает продвигать его в самом Китае, ориентируясь на молодых потребителей.

Китай – родина чая и страна, известная давними традициями чаепития. Оригинальные китайские чаи, попадавшие в Европу по Великому шёлковому пути, стали своего рода брендом с многовековой историей. Международная торговля тесно связана с межкультурной коммуникацией, без которой невозможен сам факт продажи иностранного товара. Целью нашего исследования явился анализ рекламы чая в самом Китае, странах Запада и России, а также примеров креативного маркетинга в продвижении китайского чая и сопутствующих ему товаров.

Чайные домики появились в Китае ещё в эпоху Тан, в VIII веке, но тогда в них собиралась знать, т.к. для большинства населения страны чай был слишком дорогим напитком. В эпоху Мин и особенно Цин чай стал по-настоящему народным напитком. В Пекине эпохи Цин были чайные домики под названием «шучагуань», где выступали рассказчики и предсказатели будущего. Посетители платили в этом случае за выступление оратора, а не за чай, который был лишь дополнением к «основному блюду», при этом 70 % оплаты уходило рассказчику, а 30 % оставалось хозяину домика [4].

Говоря современным языком, рассказчики были инфлюенсерами, привлекающими внимание публики к чайному домику, а значит, и к чаю.

Известно, что в XVII веке, когда династия Цин начала торговлю с европейцами, во Франции появлялась мода, получившая название «шинуазри» (от фр. *chinoiserie* – «китайщина»). В середине века Мадам де Помпадур, фаворитка Людовика XV, заказала придворному живописцу Франсуа Буше целую серию работ на китайскую тему, они стали основой для гобеленов и тканых обоев. Художник изобразил фантазию на тему далёкого Китая, однако аристократия привыкла проводить время примерно так, как было показано на картинах. На одном из гобеленов было изображено чаепитие [2], так что можно утверждать, что китайский чай стал неотъемлемым элементом стиля «шинуазри», а сам гобелен послужил своеобразной визуальной рекламой чая. Из Франции мода на китайский стиль распространилась в Англию, Россию, Испанию, Италию, Австрию. В Ораниенбауме есть Большой и Малые Китайские кабинеты в Китайском дворце, созданном по приказу Екатерины II.

Если сейчас в Китае для создания рекламы новых видов чая компании обращаются к влиятельному блогеру, чьи подписчики затем сами пишут отзывы о продукте, то в начале XX века в Российской Империи чайная компания «Караван» обратилась к поэту. В 1908 году великий татарский поэт Габдулла Тукай написал стихотворение «Тәүлек» («Сутки»), в котором прорекламовал чай, поставляемый компанией «Караван». Это был первый продакт-плейсмент на татарском языке [3].

Многим известен чайный дом купца С. В. Перлова, построенный в Москве на ул. Мясницкой в псевдокитайском стиле в 1893 г. с целью заключения контрактов на поставку чая во время визита чрезвычайного посла и канцлера Китайской империи Ли Хунчжана на коронацию Николая II. Магазин чая пользовался популярностью, т. к. архитектурные особенности дома стали успешным рекламным ходом. В Курске в XIX в. также был чайный магазин, о чём свидетельствует акварель И. И. Ликоренко, хранящаяся в архиве

Курского областного краеведческого музея (рис. 1) [1]. Архитектура крыши этого дома отчасти напоминает крыши китайских традиционных домов.

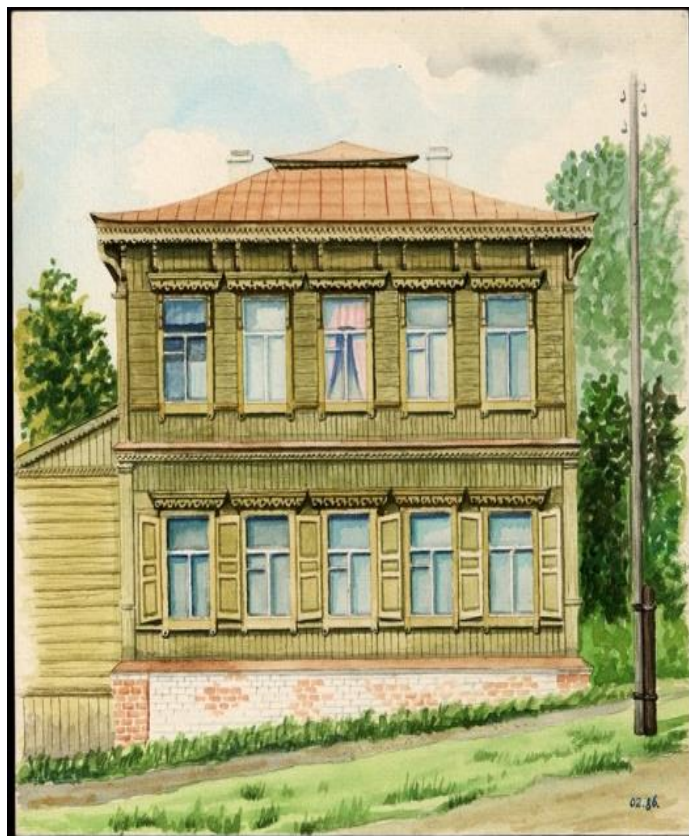


Рис. 1. Чайный домик в Курске. Акварель И. И. Ликоренко.

К сожалению, нам не удалось найти подробную информацию о том, кто был его владельцем, какой чай там продавался. Это может стать темой дальнейших краеведческих исследований.

В начале нашего века в Китае традиционный китайский чай стал ассоциироваться больше с древностью и привычками отцов, чем с жизнью молодёжи. Тем не менее, появляются не только новые напитки на основе чая, но и новые товары для чаепития. Например, китайские дизайнеры придумали необычный поднос для заваривания чая с полостью внутри. Фактически, это удлинённый щелевой барабан, звук из которого извлекается при ударе колотушками. Акустические отверстия в подносе сделаны в форме древнего иероглифа в стиле «чжуань», состоящего из двух частей: верхняя часть означает «чай», а нижняя – «музыка», всё это означает совокупность всего полезного для тела и души [6].

Магазины чая в Китае зачастую расположены не только на одной улице, но и в одном доме. Покупка чая – это не процесс, а своеобразное действие. Сначала покупателю предложат сесть. Никто не покупает чай стоя. Покупателю могут задать вопрос: «Голодны ли Вы?». Если ответ утвердительный, покупателю не предложат зелёные чаи, т.к. считается, что их нужно пить на сытый желудок, иначе они раздражают его стенки. Красные или тёмные чаи хороши для любой ситуации. Говорят, что в Китае покупают не чай, а покупают «чай у продавца» [5], поэтому от умения общаться с клиентом и наличия коммуникативной компетенции продавца зависит успех продаж.

Несколько лет назад на китайском рынке стали продавать чайные напитки нового типа – на основе чёрного или зелёного чая, или чая «улун» с добавлением молока, свежих фруктов или других ингредиентов. Реклама таких напитков направлена на молодых людей. Китайские специалисты в области чайной культуры отмечают, что полезные напитки на основе чая клиентоориентированы, спрос на них в определённой степени заставляет рынок меняться, не стоять на месте. Чайные напитки являются детищем «экономики привлекательного внешнего вида». Чтобы клиенту захотелось купить чайный напиток, используется необычная посуда и нестандартные пакеты под напитки, оформляются привлекательные интерьеры кафе. Например, бренд Heu Tea использует нестандартные подходы в оформлении интерьеров ресторанов, предлагающих клиентам чайные напитки. В ресторанах есть длинные извилистые столы, олицетворяющие древний китайский обычай, когда поэты собирались у излучины ручья, чтобы выпить чашу вина. Против кого чаша останавливалась, тот и выпивал вино, после чего он должен был сложить стихотворение. Отсылка к древней традиции сравнивает посетителей ресторана с образованными людьми древности [8].

В Китае набирает популярность классический Bubble tea – сливочный чай с шариками тапиоки на дне высокого стакана (англ. bubble tea – чай с пузырьками, кит. 珍珠奶茶 zhēnzhū nǎichá жемчужный чай с молоком). Компании, продающие этот чай, позиционируют себя как модные бренды,

и ориентируются в рекламе на потребителей, стремящихся вести здоровый образ жизни [7].

Популярность приложения с элементами социальной сети Instagram, в котором часто публикуют красивые фото еды, привела к тому, что в Китае потребители стали делать покупки с учётом того, насколько привлекательно они будут смотреться на фото в интернете. Интернет влияет на появление моды на определённый напиток, в том числе и на чайный напиток, фруктовый или молочный.

Рассмотренные нами примеры указывают на то, что реклама чая в разных странах требовала и продолжает требовать определённых маркетинговых стратегий. Для привлечения новых клиентов необходимы креативный подход, работа брендов с инфлюенсерами, учёт эстетических и потребительских предпочтений аудитории. Не последнюю роль в этом играет этнокультурный компонент, способствующий «диалогу культур» Китая и других стран, в которых популярен китайский чай.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Акварели И. И. Ликоренко. Из фондов КОКМ. Страница 11. «Чайный домик». Ул. Толстого. Номер в Госкаталоге: 15836445; Номер по КП (ГИК): КОКМ 52441/291 // Старый Курск: [сайт]. – URL: [http://old-kursk.ru/foto/likorenko/kursk\\_15836445.html](http://old-kursk.ru/foto/likorenko/kursk_15836445.html). – Дата публикации: 24.01.2022.
2. Восточные сказки // История моды. Ориентализм в европейской моде. Еженедельное издание. – 2018. – Выпуск № 87. – С. 6.
3. Губаева Л. Габдулла Тукай: татарское «наше всё» // Реальное время : [сайт]. – URL: <https://realnoevremya.ru/articles/257149-gabdulla-tukay-tatarskoe-nashe-vs>. – Дата публикации: 31.07.2022.
4. Искусство пить чай // История моды. Китай эпохи Цин. Еженедельное издание. – 2017. – Выпуск № 45. – С. 37.
5. Как продают чай в Китае // Realchinatea.ru : [сайт]. – URL: <https://realchinatea.ru/blog/kak-prodayut-chay-v-kitae.html>. – Дата публикации: 30.10.2015.
6. Новости. Креатив. Поющий чайный поднос // Китай. Ежемесячный журнал. – 2020. – № 5 (175). – С. 18.

7. «Чайный фастфуд»: как Bubble Tea покори́л Китай // Это Китай, детка! : [сайт]. – URL: <http://ekd.me/2018/01/v-ocheredi-za-babl-ti-ili-kak-chaj-s-molokom-pokoril-kitaj/> – Дата публикации: 19.01.2018.
8. Чжэн Сюй. Новые чайные веяния // Китай. Ежемесячный журнал. – 2020. – № 5 (175). – С. 54–55.

## КУЛЬТУРНЫЕ ТРАДИЦИИ РУССКОГО ЧАЕПИТИЯ

*Ртищева Е. И.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – к. фарм. н., доцент *Удалова С. Н.*

*Аннотация.* Русское чаепитие подразумевает под собой большое количество важных моментов, без которых данный процесс просто теряет свой смысл. Культура беседы, яркая посуда и скатерть, особая сервировка стола, изобилие угощений – все это важно для русского человека, ведь именно он формировал эти традиции путем опыта и времени.

В мире существует огромное количество различных напитков, но среди всего этого многообразия чай занимает лидирующую позицию. Часто его используют в качестве лекарства, так как в составе напитка присутствуют полезные для организма вещества. Чай придает теплоты и уюта семейным посиделкам, помогает снять напряжение на работе. Своими корнями история напитка уходит глубоко в древность. Люди активно совершенствовали чайные традиции, при этом передавали их из поколения в поколение.

История свидетельствует о том, что сам процесс чаепития проходил медленно, что позволяло хозяину и гостю избавиться от мирских забот и тяжелых мыслей. Гостя всегда угощали чаем из самовара. Все рассаживались за столом по старшинству, и хозяйка разливала напиток. Подавали чашку чая, обязательно держа двумя руками и с улыбкой на лице, что свидетельствовало о доброте намерений. Состав чая был разнообразным и подбирался в зависимости от присутствующих гостей. Например, молодым девушкам



в напиток часто добавляли сушеные яблоки. «Девичий чай» – именно так назывался этот чайный напиток.

Самовар – самый главный атрибут чайной церемонии. Он всегда располагался в центре стола, на котором была постелена скатерть и салфетки для гостей. На узкой дорожке размещали тарелки с угощениями. Для каждого гостя ставили чашку для чая. Слева от чашки обычно располагали тарелку для того, чтобы гость мог полакомиться сладостями. Важным атрибутом чаепития был тонко нарезанный лимон. Чай всегда заваривали довольно крепко, после чего в каждую чашку добавляли кипяток – это важный элемент русского чаепития. На столе всегда присутствовало большое количество угощения, но главным среди всего было варенье [2].

Считается, что чай появился в России в семнадцатом веке, именно тогда была обнаружена первая достоверная информация о существовании данного напитка. В 1618 году царю довелось попробовать это новшество, привезенное в подарок. Сначала напиток употребляли только зажиточные граждане, позднее чай обрел популярность и среди простых людей. Во времена Екатерины II в нашей стране стали активно изготавливать чайные сервизы, которые были гордостью каждой хозяйки. Позднее они вошли в состав обязательных атрибутов церемонии [1].

У каждого социального слоя населения были свои традиции чаепития. Бояре и купцы отличались богатством накрытого к чаю стола, этим они хотели показать уровень своего достатка. Стол накрывался красочной скатертью, подавали угощение, и начинался процесс решения важных дел. Купцы одними из первых начали пить чай из блюдец, они считали, что так процесс остывания пройдет быстрее. Дворяне накрывали чайный стол дважды в день, чаще предпочитали проводить время на летней террасе. Простые люди редко имели у себя в хозяйстве самовар, они использовали травяные отвары, а угощением было варенье.

Чай – это удивительный напиток, он приносит огромную пользу нашему организму, при этом имеет очень приятный вкус. Ни один семейный вечер

не обходится без чаепития. Напиток позволяет людям сблизиться, узнать друг друга лучше, к тому же создает обстановку спокойствия и умиротворения. Следует подчеркнуть, что чай является единственным продуктом, который находится в непрерывном употреблении около пяти тысяч лет! Именно поэтому необходимо ценить традиции русского чаепития и передавать их своим детям и внукам.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Земсков П. А., Азарцева А. Н. Традиции чайной церемонии в Китае, Англии и России // Архонт. – 2019. – № 4 (13). – С.45–48. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42308722>.
2. Коваль К. С. Культурные традиции русского чаепития // Аналитика культурологии. – 2014. – № 1 (28). – С. 181–185.

## ЧАЙНЫЕ ЦЕРЕМОНИИ АЗИАТСКИХ СТРАН: КИТАЙ И ЯПОНИЯ

*Ртищева Е. И.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – к. фарм. н., доцент **Удалова С. Н.**

*Аннотация. Во всех странах нашего огромного мира существуют свои чайные церемонии, но истоки большинства из них зародились еще в глубокой древности в Китае. За чашкой чая проходят семейные посиделки, дружеские вечера или деловые переговоры. Каждая чайная церемония особенна и по-своему интересна. В статье представлена информация о чайных церемониях в Китае и Японии.*

Чайная церемония представляет собой определенный процесс заваривания чая и чаепития. Этот ритуал позволяет человеку избавиться от стресса, на миг забыть о насущных проблемах и насладиться ароматным напитком. Церемония имеет огромное количество важных правил, которые необходимо соблюдать, чтобы достигнуть положительного результата. Считается, что зарождение чайных церемоний начинается еще с древности, именно поэтому можно сказать, что данный ритуал отражает историю народа.

В Китае долгое время не знали о том, что чайные листья можно заваривать и получать такой ценный напиток. Изначально жители Китая жевали чайные листья, варили с различными пряностями и приправами, лишь спустя десятилетия чайный лист стали заваривать в одиночном виде. Тогда напиток могли употреблять только очень богатые и влиятельные люди, так называемые «аристократы». Позднее чай получил широкое распространение и среди простых людей. Активно начали появляться различные виды и сорта чая: желтый, красный, фиолетовый. Чайный лист использовали даже для приготовления лепешек [3].

Перед чаепитием необходимо правильно организовать место проведения. Места, предназначенные для участников чаепития, должны быть оборудованы соломенными ковриками, с рядом расположенными подушками нежных, теплых тонов. Посередине комнаты устанавливается специальный стол, высота которого около 10 см. В столе имеются отверстия для удаления остатков чая. У каждого участника чаепития должен быть свой набор посуды, выполненный в одном стиле. Перед завариванием чайную заварку засыпают в специальную фарфоровую коробочку, которая предназначена для изучения структуры чая, оценки его аромата. После чего мастер заваривает чай, причем использует преимущественно родниковую воду. После первого раза воду сливают, для того чтобы избавиться от чайной пыли. Следующая заливка позволяет участникам насладиться ароматом и вкусом чайного напитка. Перед каждым гостем стоят две чашки, одна из которых высокая и узкая, предназначена для оценки аромата напитка, другая широкая для наслаждения вкусом чая. В Китае рекомендуют чай пить очень медленно, чтобы насладиться этим полезным напитком. Чай заливают кипятком много раз и до тех пор, пока не изменится цвет или запах напитка. В результате китайская церемония дает участнику душевное умиротворение, спокойствие и расслабление [1].

Японская чайная церемония начинается с прогулки по прекрасному саду, благодаря чему участники чаепития забывают обо всех своих проблемах и начинают погружаться в обстановку церемонии. Перед входом в чайный

домик, каждый участник должен помыть руки и ополоснуть рот в каменной чаше. Вход в домик довольно узкий, поэтому приходится вставать на колени. Обстановка чайного домика небогата, там нет предметов роскоши. Самые главные атрибуты – это свиток и цветочное оформление. Других предметов в норме быть не должно. К выбору свитка хозяева подходят очень тщательно, он должен соответствовать гостям и времени года. Цветочная композиция обязательно должна состоять из живых цветов. После того, как участники вошли в чайную комнату и заняли свои места, входит хозяин, который приветствует участников поклоном, а они отвечают ему взаимностью, заканчивается церемония также поклоном. Особенность японской чайной церемонии состоит в том, что сначала подают сладости. Необходимо сосредоточиться на одном деле и полностью погрузиться в обстановку чаепития. После подают чай, но сахар в него не добавляют, сладости усиливают чайный вкус. Чайные принадлежности у каждого гостя индивидуальные. Перед подачей хозяйка ещё раз споласкивает и протирает посуду, чтобы участники чаепития были уверены в чистоте набора. Этим хозяева показывают гостеприимство и чистоту своих намерений. Две ложки измельченного зеленого чая насыпают в чашку, а затем заливают кипятком и размешивают до появления густоты, после чего хозяин передает чашку гостю. Витаминизированный напиток приносит огромную пользу для организма. Если гость начинает пить чай раньше другого, то ему необходимо извиниться перед соседом, это свидетельствует о проявлении уважения друг к другу. По окончании напитка, гость должен издать какой-то звук, что говорит о прекрасном вкусе чая. После чего чашку переворачивают так, чтобы лицевая сторона была обращена в противоположную от гостя сторону [2]. Японская чайная церемония помогает человеку избавиться от повседневных забот и погрузиться в гармонию с миром и своим телом.

Чайный напиток не только согревает организм, придавая бодрости и сил, но и несет в себе глубокий смысл, понимание которого означает единение человека и природы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Земсков П. А., Азарцева А. Н. Традиции чайной церемонии в Китае, Англии и России // Электронный научный журнал «Архонт». – 2019. – № 4 (13). – С. 45–48.
2. Масако Я. Искусство проведения японской чайной церемонии // Вестник Дальневосточной государственной научной библиотеки. – 2006. – № 3. – С. 53–58.
3. Сюэли П. Сопоставление китайской и русской чайной культуры // Евразийский Союз Ученых. – 2017. – № 10-3 (43). – С. 63–66.

## ЧАЙ В ЖИЗНИ ДМИТРИЯ ИВАНОВИЧА МЕНДЕЛЕЕВА

*Стоколова М. В.*

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет*

*имени Н. Н. Бурденко» Минздрава России, Воронеж, Россия*

*Библиотека*

*Аннотация:* Дмитрий Иванович Менделеев как всякий русский человек любил чай высокого качества, причем никогда не допускал разбавления заварки кипятком.

*Ключевые слова:* Менделеев Д. И., чай, чаепитие, традиции, культура.

Дмитрий Иванович Менделеев, кроме любви к науке, имел и собственные соблазны. Как и всякий русский человек, он отдавал предпочтение чаю высокого качества, причем никогда не допускал разбавления заварки кипятком. Для ученого это было еще одно из лучших лекарств от простуды. Дмитрий Иванович считал, что потогонный эффект чая хорошо снижает температуру тела, но и очищает организм.

У Дмитрия Ивановича по мемуарам супруги Анны Ивановны день наступал с принятия чая. Он иногда пил до трех чашек чая. Причем любил хороший чай и заваривать доверял, только жене. Когда не успевала жена, Дмитрий Иванович немедля мог распознать, что заварку делала не Анна Ивановна, и просил другой.

Ученый очень любил гостей. Это была среда, когда в доме собирались в основном молодые люди, которым близка наука и искусство. В доме создавался такой прием, что всем было по-домашнему уютно.

В Санкт-Петербурге, в Музее-архиве Менделеева, где проживал ученый с 1866 по 1890 год, в его кабинете, где он совершал свои самые значимые открытия, сохранилась фарфоровая чашка, из которой великий ученый любил пить чай.



*Рис. 1. Кабинет Д. И. Менделеева в Музее-архиве в Санкт-Петербурге.*

*Источник: vk.com Музей-архив Д. И. Менделеева СПбГУ*



*Рис. 2. Фарфоровая чашка Д. И. Менделеева.*

*Источник: vk.com Музей-архив Д. И. Менделеева СПбГУ*

После доставки чая, все кто мог из родных, приходили на помощь. Весь чай высыпали на скатерти, которые стелились на пол и так как в упаковке он лежал слоями и был разный по качеству, его перемешивали, пересыпали по емкостям и закрывали. Чаем обеспечивались все, кто был приближен к их семье, и он считался в кругу Менделеевых самым лучшим соблазном.

В нашей библиотеке, в музее редкой книги бережно хранятся труды Дмитрия Ивановича Менделеева, которые представляют очень большую ценность.

Ученый, относился к чаю с такой любовью, что не имел возможности в личных трудах, не коснуться этого вопроса.

В своем сочинении Дмитрий Иванович отмечает, что хороший чай мог приобрести не каждый. Качественный чай был очень дорогой.

О стоимости чая он говорил, что чай, кофе и пряности, без содержания военных флотов, делающих океаны свободными для всемирной торговли, были бы едва ли не настолько же дорогими, насколько они удорожаются таможенными окладами [1, с. 325].

Менделеев пишет, что России нужно уделять большее внимание именно связям с Китаем.

Ученый мечтал очень о том, чтобы чай рос в пределах границы Российской империи.

Все, о чем думал и писал, в собственных дневниках, большой ученый осталось ярким светом во многих областях науки и воплотилось сейчас, в нашей действительности. На протяжении всей жизни ученый переживал за судьбу российской науки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Менделеев Д. И. Сочинения. Том XIX. – Москва ; Ленинград : Академия наук СССР, 1950. – 955 с.
2. Менделеева А. И. Менделеев в жизни. – Москва : Издание М. С. Сабашниковых, 1928. – 43 с.
3. Писаржевский О. Дмитрий Иванович Менделеев. 1834–1907. – Москва : Молодая гвардия, 1949. – 469 с.

## **ОСОБЕННОСТИ ТРАДИЦИЙ ЧАЕПИТИЯ НАРОДОВ ПРИКАМЬЯ**

*Тюшин Д. А.*

*ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия»,*

*Минздрава России, Пермь, Россия*

*Кафедра организации, экономики и истории фармации*

Научные руководители – к. фарм. н., доцент *Гурьянова М. Н.*,

к. фарм. н., ассистент *Шутова Т. Ю.*

*Аннотация.* Данная статья посвящена таким похожим и таким разным чайным традициям многочисленных народов Прикамья. Она служит напоминанием, что между нами намного больше общего, чем иногда кажется.

Чай – излюбленный всеми в мире напиток, который за долгие века употребления человеком приобрёл невероятную популярность, а вместе с ней разнообразие вкусов, ингредиентов, способов приготовления и подачи.

Целью нашей работы явилось изучение чайной культуры народов Прикамья. В задачи входил поиск информации о застольных традициях, особенностях приготовления и употребления чая разными народами, а также анализ этой информации.

На первом этапе наши изыскания были посвящены историческим корням появления традиций чаепития в Пермской губернии. Изучение литературных источников выявило следующие аспекты появления традиций чаепития в губернии:

1. Наличие торгового пути, проходящего через пермскую губернию и г. Пермь, – Сибирского тракта. Эта дорога также получила второе название – чайный путь. Тракт проходил через купеческий город Кунгур. Этот маленький уездный городок в дальнейшем получил титул чайной столицы Российской империи [5].
2. Влияние личности на развитие чайных традиций. Здесь можно выделить имя Алексея Семёновича Губкина, который в 1840 году, не смотря на все риски, создал чайную фирму. Благодаря деятельности этого купца в чайном деле был наведён порядок: установлены сортамент, единицы товара, чёткие цены [4].

На втором этапе нами были изучены источники литературы, позволяющие узнать чайные традиции народов, населяющих Пермский край. На территории Пермского края в 160 квадратных километров в настоящее время проживает приблизительно 125 народностей. Основные национальности



– русские, коми-пермяки, удмурты, марийцы, манси, татары и башкиры. Эти народы являются традиционно проживающими в Прикамье. На основании исторических материалов можно установить, что к чайной традиции относятся не только заваривание самого чай и его температура, но и использование добавок к составу чая и перечень блюд, которые подаются к столу.

В повседневный рацион удмуртского народа чай полностью вошёл только в 19-м веке, но сразу же завоевал популярность. Но вкус обычных чайных листьев казался слишком простым и незамысловатым, удмурты стали добавлять в него различные травы, цветы, ягоды и многие овощи, такие как, например, морковь. Вместо привычных обычным русским людям сладостей, конфет и печенья, в удмуртских семьях к столу могут падать творог, солёные огурцы, квашенную капусту и даже селёдку. Удмурты ничего не пожалеют для дорогого гостя. Но, конечно же, главные составляющие их традиционного чаепития – приятная компания и разговоры по душам.

Коми-пермяки – ещё один народ Прикамья, отличающиеся особой гостеприимностью. «Лок чай юны» (Приходи чай пить) – такими словами они приглашают к себе гостей [2]. Но узнать коми-пермяка, по чайным традициям совсем не сложно: представители этого народа наливают напиток до самых краёв сосуда, а также ни за что не подадут остывший чай. Чем более он горячий, тем больше хозяева испытывают к гостю уважения. Угощения же к чаю могут быть абсолютно разнообразными. Так же, как и удмурты, коми могут подать вам всё: от конфет и сладких пирогов до разнообразных солений и рыбы.

Следующий народ, представителей которого на территории Пермского края, к сожалению, осталось совсем немного, – манси. Большая часть представителей манси живёт на севере, отсюда, и их чайные традиции. Главный критерий для напитка – его высокая температура, чтобы быстро и качественно обогреть гостя. Но манси отличаются тем, что из чая могут приготовить целое блюдо, которым иногда можно не только вдоволь напиться, но и наесться. Представители этого народа добавляют в чай молоко, масло, мёд, топлёный

жир, муку, но особенно излюбленная добавка к этому горячему напитку – сушёная ягода морошки. По традиции, чай сначала наливают мужчинам, а после женщинам, но в первую очередь, разумеется, гостям [1]. Чай манси употребляют не только для согревания, утоления жажды и голода, но и для лечения. Главное, как они считают, лекарственными сборами не злоупотреблять.

Татары любят чай не меньше, чем перечисленные до этого народы. А может, даже и больше, ведь они имеют давнюю традицию, аналогичную английской «five o'clock tea». Заключается она в том, что деревенские девушки между обедом и ужином собираются вместе для того, чтобы попить чай за приятной беседой. В гостях у татар принято выпивать минимум три чашки. Если гостя чтят и хотят, чтобы он остался подольше, то наливают чаю чуть больше половины (влияние тюркской культуры), чтобы он не остыл за разговорами, а хозяин мог оказывать гостю уважение, постоянно подливая новую порцию напитка [3]. Каждому гостю за столом хозяева предоставляют индивидуальную чашку, тарелку для угощений и ложку, в центре стола обязательно находится самовар, в который обычно помещается около двух вёдер воды. Так как татары любят проводить за чаем много часов подряд, то очень важной составляющей мероприятия являются угощения. На чаепитии у этого народа можно легко увидеть сытные пироги с рыбой, мясом, овощами и многим другим. Сладости, конечно, тоже обязательно присутствуют, но первейшая цель угощения, приготовленного хозяйкой, – не дать гостю проголодаться.

Последний народ, проживающий на территории Пермской земли, про чайные традиции которого мне хотелось бы рассказать – башкиры. Их традиции во многом схожи с традициями татар, но также, во многом и отличаются. Башкирам не нужен особый повод для чаепития, они всегда рады поставить самовар, нанести угощений, собраться семьёй и друзьями и провести время за весёлыми разговорами. Башкиры любят готовить чай из местных трав и ягод, никогда не откажутся густо приправить напиток сливками или молоком,

а вот мёд они в чай не добавляют. Они едят его ложкой, а чаем запивают [6]. Важно отметить, что в башкирской культуре чай играет огромную обрядовую и религиозную роль. Так, во время Грачиного праздника, посвящённого приходу весны, башкиры угощают друг друга кашей и чаем. Лето они встречают похожим образом: девушки собираются вместе на природе для совместного чаепития, разговоров и гаданий [6]. Чайная церемония проводится на рождение ребёнка, многие традиции и обряды, связанные с чаем, можно встретить на свадьбах. Чай можно полноправно считать национальным напитком этого народа.

На следующем этапе был проведён опрос, в котором приняли участие 22 студента ПГФА разных народностей Пермского края. Так 54,5 % респондентов имеют традицию пить чай, собираясь всей семьёй и приглашая гостей. Причём 63,6 % предпочитают пить заварочный чай. Интересно также, что ровно половина предпочитает пить очень горячий чай (более 85 градусов), в то время как остальные любят напиток куда более низкой температуры. В этом присутствует закономерность, ведь за более низкую температуру высказались опрошенные, постоянно проживающие южнее. 36,4 % покупают исключительно чайные листья без примесей, а 54,5 % используют собственные добавки. Самыми популярными добавками являются мята и сушёные ягоды (по 26,9 %), следом идёт лимон (23 %) и молоко (18,1 %). Так же, половина опрошенных не пьют больше одной чашки за раз, четверть выпивает две, а ещё четверть предпочитает 3 и больше. Последняя четверть опрошенных полностью состоит из представителей башкирского и татарского народов. С угощениями к чаю всё более однородно. 91 % подают конфеты и печенье и только оставшиеся 9 % что-то более сытное. Таким образом, опрос показал, что чайные традиции сохраняются народами Прикамья до сих пор.

Таким образом, на территории Прикамья много веков подряд бок обок друг с другом живут множественные народы. Может показаться, что они совсем разные и между ними нет и быть не может совсем ничего общего. Они по-разному выглядят, имеют разную культуру, историю, традиции

и религию, но всё же есть множество вещей, которые объединяют все эти бесчисленные народы. Чайные церемонии и невероятное гостеприимство – одни из таких интересных традиций.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдова А. Прощу к столу! // ugra-news.ru : информационно-аналитический интернет портал. – URL: <https://ugra-news.ru/article/date/84478/>. – Дата публикации: 30.08.2019.
2. Льюрова Л. В. Чай Коми // HNH.ru : [сайт]. – URL: [https://www.hnh.ru/food/Tea\\_Komi](https://www.hnh.ru/food/Tea_Komi). – Дата публикации: 31.05.2011.
3. Фомина Д. Татарские традиции: чай – история, культура, рецепты // ИНДЕ : интернет-журнал. – URL: <https://inde.io/article/27904-yasno-ponyatno-pochemu-tatarskoe-chaepitie-osobennoe>. – Дата публикации: 22.05.2020.
4. Кунгурской жизни чайная случайность // Наш Урал : сайт. – URL: <https://nashural.ru/article/istoriya-urala/kungurskoj-zhizni-chajnaya-sluchajnost/>. – Дата публикации: 28.05.2015.
5. Чайные истории Кунгура // Tea-Terra.ru : Чайный портал «Всё о чае». – URL: <https://www.tea-terra.ru/2015/09/30/23086/>. – Дата публикации 30.09.2015.
6. Чаепитие древних соседей. Башкирское чаепитие // Tea-Terra.ru : Чайный портал «Всё о чае». – URL: <https://www.tea-terra.ru/2013/11/13/10239/>. – Дата публикации: 13.11.2013.

## ЧАЙНЫЕ ТРАДИЦИИ: ИСТОРИЧЕСКИЙ И КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

**Фалалеева В. А.**

*Медицинский колледж НИУ «БелГУ», Белгород, Россия*

*ЦМК общеобразовательных дисциплин*

Научный руководитель – преподаватель **Чеченина И. В.**

*Аннотация. В статье рассказывается об истории проникновения чая в Россию и в Белгородскую область, в частности. О традиции заваривания чая и наследии травников, продолжающих дело своих предков.*

Занимаясь исследованием истории проникновения чая и традиций в нашу бытность даже и, не ожидали, что этот напиток имеет большое значение не

только для статуса человека, лечебных свойств, для души, но и для экономического благосостояния людей. Чай распространяет свое влияние не только на экономику, но и на политику.

История чая корнями уходит предположительно в 1500 г. до н.э. – 1046 г. до н. э. в провинцию Юньнань, где напиток использовали в лечебных целях. Исследователи считают, что проник чай в Сычуань, где и впервые стали употреблять его как горький стимулирующий напиток. Поэтому история чая удивляет нас своей продолжительностью.

Несмотря на то, что история чая очень велика, но только 15 декабря 2004 года на него обратили пристальное внимание в индийском Мумбае на международном общественном форуме, а в 2005 году в бразильском Порту-Алегре.

По нашему мнению, выбор России в зимнее время 15 декабря празднование дня чая скорее всего связан именно с морозными, длинными вечерами, которые характерны почти для всей территории России.

Продолжая изучать историю чая, мы установили, что на официальном уровне 26 ноября 2019 года Генеральная Ассамблея ООН провозгласила 21 мая Международным днем чая и это произошло не случайно, прослеживается экономический след, который связан со спросом и предложением. В таком любимом всеми напитке, как чай улавливается не только любовь к чаю, но и маркетинговый ход, который связан с продвижением его на рынки всего мира и с благосостоянием человека.

Согласно исследованиям, первое упоминание чая в Россию произошло в 1567 году. Петров и Ялышев, которые были казачьими атаманами прибыли с экспедицией в Китай, их поразил неизвестный напиток, которого на Руси не пивали, описали его. Но в то время к чаю интерес никто не проявил.

В честь великого расположения и крепкой дружбы между Китаем и Россией в 1618 году во дворец императора Михаила Федоровича был представлен китайскими послами чай, разных видов. Вид мятых листочков ни на кого не произвел впечатление, напиток не оценили, убрали с глаз долой.

Прошло более 30 лет и вот уже в 1638 году российский посол Василий Старков привез чай в подарок от западно-монгольского Алтын-хана, который, как считал, был навязан ему обманным путем за соболиные шкурки. Василий Старков чувствовал себя расстроенным, когда перед царем представил ханский подарок в виде «каких-то листьев» [3].

На дегустацию «сушеных листьев» царем были приглашены бояре, которые расселись за столом. Исходящий от чая аромат очаровал не только бояр, но и царя, какой бодрящий от него исходил запах.

Так чай появился на Руси начал проникать во все уголки государства, хотя еще много лет он был эталоном только для высшего круга людей.

Спустя 30–40 лет очень многие сорта чая можно было купить на ярмарках.

Для удешевления стоимости чая, согласно законам экономики, вмешался спрос и предложения, который в 1698 году был закреплен Нерчинским торговым договором, на основании которого была и определена граница между Россией и Китаем по реке Аргуни.

По исследованиям ученых Москва была основным звеном, через которое поступал и распределялся чай на протяжении XIX века.

Этот напиток, зимними холодными вечерами очень по душе пришёлся русскому народу, и в 1814 Россия попыталась выращивать чай, но чайная культура не прижилась в Крыму...

В 1847 году произошла еще одна попытка выращивания чая, и увенчалась успехом. Чай подчинился климату Северного Кавказа.

Интересный факт был представлен исследователями чая. Около 30 лет в России в ассортименте был черный и цейлонский чай. О других видах чая россиянам ничего не было известно. Хотя в дореволюционной России зеленый чай был очень знаком ценителям этого напитка, но по политическим соображениям китайский чай был заменен на другие сорта.

«Великий чайный путь» – название движения чая из Китая в Россию, который пролегал по Сибирскому тракту сухопутным транспортом, расстояние составляло около 9000 верст и 16 месяцев в пути.

Отправлялся чай из города Калган, который был представлен крупной заставой «Великой Китайской стены» и именно отсюда чай поставляли из южной провинции для северных соседей.

Спрос на чай породил предложение, поэтому в конце XIX века началось строительство Транссибирской железнодорожной магистрали. Расходы на доставку чая снизились и чай стал доступен каждому человеку.

Чай, а точнее способ его приготовления, идеально вписывается в русскую ментальность и создает свою национальную культуру употребления чая. Сердечность, теплота, близость, это составляющие русской души. Нельзя не вспомнить как подается чай в России, какие традиции чаепития существуют.

Изучая историю традиций чаепития в России, и в Белгородской области, в частности, мы выяснили, что чай без самовара невозможен. Количество самоваров красноречиво говорило о успешности хозяев и их достатке. Самовар всегда уместен на столе, растапливается по особым случаям и всегда вписывается в настроение людей. Чай предпочитали пить с утра, перед завтраком. Честь разлить чай предоставлялась хозяйке дома или ее дочери, которая была на выданье.

Хочется заметить, что неспроста на Руси, с ее замечательными вечерами и трелями соловьев появляется главный предмет ярмарок – самовар. Он представлял символ русского чаепития.

Посиделки за семейным самоваром описывали многие писатели в своих стихах и прозах, поясняли по-разному принятие чая в зависимости от ситуации в семье, погоде, настроению, времени суток.

Утренний чай – лучи нежного солнца потихонечку пробираются на самовар и отражаются в его округлых металлических боках, солнечные зайчики скользят по лицам домочадцев, словно призывая их проснуться, легко и непринуждённо. Так начинается утро...

Обеденный чай – согласно народным поверьям, без чая в обед, день суета.

Поэтому обеденному чаю отводилось особое внимание. В это время собирались все домашние, обсуждали дела, делились впечатлениями, разбирали предстоящие дела, тем самым направляя свои мысли на позитив, принимались правильные решения и добрые дела. Единение за самоваром доставляло домашними таинственность в данные моменты.

Вот и вечер наступил...Солнце село, пришло время чая. Пузатый веселый самовар уже на столе, дымит, поет, зовет к столу. За окном свежо, а около самовара тепло, уютно и спокойно. Медленно течет разговор, скоро ночь...

Очень интересна и традиция заваривания чая, которая передавалась из поколения в поколения и составляла основной ритуал приготовления чая.

Самовар начинает закипать – он «поёт». Такое интересное сравнение связано с характерными звуками, которые льются через механизм самовара, «сообщая» о том, что пора готовить чай...

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Сначала снять трубу с самовара, вернуть на место конфорку, и поставить на неё пустой заварной чайник для прогрева. Через некоторое время самовар начинает «петь» – вода закипела, и пора заваривать чай.
- 2) Снимаем согретый чайник, завариваем в нем чай и ставим на стол. Самовар уж на столе...
- 3) Ставим чайник обратно на теплый самовар и ждем, пока чай заварится.

Все эти манипуляции завораживают и окутывают собравшихся необычным теплом и располагают к задушевной беседе.

А.С. Пушкин в поэме Евгений Онегин писал:

Смеркалось, на столе блистая,

Шипел вечерний самовар.

Китайский чайник нагревая,

Под ним клубился легкий пар.



Разлитый Ольгиной рукою,  
По чашкам темною струёю,  
Уже душистый чай бежал,  
И сливки мальчик подавал... [4]

В Белгородской области не только продолжают соблюдать чайные традиции, прививают культуру чаепития, но и стараются разнообразить ассортимент этого напитка, занимаются сбором трав, превращая их в чай, собирая при этом травы дикоросы. Чай – огромный мир, помещенный в малую чашку [1].

Алена Бегиашвили, потомственный травник, занимается сбором трав и продолжает династию своего деда Ильи Николаевича из с. Прелестное, Прохоровского района, создает разные виды чая, чем постоянно удивляет своих близких и друзей.

Алексей Потачевский создал производство экологически фруктово-ягодных чаев, которые получили свое распространение далеко за пределы Белгородской области. Травы выращиваются и для Курского женского монастыря, с рекомендациями по употреблению при конкретных заболеваниях [2].

Завершая наше исследование, посвященное чайным традициям, невольно ловишь себя на мысли, что это только начала в историю чая и чайных традиций на территории России и Белгородской области. Понимаешь, что традиция чаепития проникает во все уголки. Чаю посвящаются выставки, слагают стихи, поют оды. Чай соединяет души людей, помогает им понять друг друга и быть терпимее. Но уже Белгородский чай, собранный и выращенный нашими травниками покоряет мир не только своими вкусовыми качествами, но и ассортиментом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. «Белгород-Медиа» | Новости Белгорода : группа ВКонтакте. – URL: [https://vk.com/wall-113818503\\_13295](https://vk.com/wall-113818503_13295). – Дата публикации: 15.12.2020.
2. Гордость России // Дзен : [сайт]. – URL: <https://zen.yandex.ru/id/5dbac8c735ca3100b13e4594>. – Дата публикации: 05.06.2019.

3. История чая в России // TeaTerra: Чайный портал «Все о чае» : [сайт]. – URL: <https://www.tea-terra.ru/2013/09/05/6945/>. – Дата публикации: 2013.09.05.
4. Пушкин А. С. Евгений Онегин. – Москва : АСТ, 2021. – 224 с.
5. Русское чаепитие с самоваром: традиции не умирают // Туловар : [сайт]. – URL: <https://tulavar.ru/articles/russkoe-chaepitie-s-samovarom-traditsii-ne-umirayut/> – Дата публикации: 08.01.2015.

## **ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧАЯ ПУЭР**

***Фёдорова М. Н.***

*ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия*

*им. И. И. Иванова», Курск, Россия*

*Факультет СПО*

*Кафедра общеобразовательных дисциплин*

«Пуэр» – это прежде всего черный чай, т. е. чай сильно ферментированный. Под ферментацией принято понимать биохимический процесс переработки листьев чая, протекающий под воздействием ферментов (биологических катализаторов), вырабатываемых соответствующими видами микроорганизмов. Кроме того, в Китае хорошо известны производимые по особой технологии белый и зеленый «Пуэры», знатоки ценят их высоко.

Чай Юньнань Пуэр является традиционным известным чаем с долгой историей, но некоторые ученые говорят, что раньше не было понятия чая Пуэр; Некоторые отставные чайные рабочие говорили, что происхождение спелого чая Пуэр не было таким старым, как у него.

Слово «Пуэр» в чае Пуэр первоначально относилось к районам производства чая, таким как Пуэр в Юньнани, и, как постепенно показала репутация чая Пуэр, сфера производства постепенно расширялась от Пуэра и других мест до всей территории Юньнани.

Еще более 3000 лет назад, в период вырубki короля У, народ Пу в Юньнани предлагал чай королю У Чжоу. Но на протяжении тысячелетий чай Пуэр в уголке страны был прохладным, и после династии Тан,

со стабильностью страны и постепенным процветанием приграничной торговли, чай Пуэр постепенно распространился.

В династиях Мин и Цин в Юньнани появился всемирно известный чай Гантун, «чем дольше он скрыт, тем вкус лучше». Ли Юаньян, ученый клана Бай в Дали, оставил эту запись о чае Ганьтун. В современный республиканский период «Lunan County Record» записал еще один чай под названием Baohong tea в Юньнани: «Чем дольше он скрыт, тем лучше».

Из двух вышеперечисленных записей можно узнать, что будь то чай Ганьтун или чай Хунбао, он относится к ветви высушенного на солнце зеленого чая, то есть предшественнику чая Пуэр, хотя сущность более старого и более ароматного уже давно открыта, но понятия «старый чай» в настоящее время нет.

До изобретения спелого чая в Пуэре название «Пуэр» принадлежало всем юньнаньским зеленым чаям, из которых «Юньцин» был рассыпным чаем, а «зеленый пирог» прессовался чаем плесенью.

К 1973 году процесс ферментации Wudui был введен в эксплуатацию, ознаменовав рождение спелого чая Pu'er, от предварительной ферментации в начале до легкой ферментации и тяжелой ферментации, а затем до более зрелой умеренной ферментации.

Именно в этот период чай Пуэр имел разницу между новым чаем и старым чаем. Но истинное происхождение названия Лаоча восходит к концу прошлого века.

Примерно в 1995 году бум чая Пуэр распространился от Гонконга до Тайваня, а затем от тайваньских богатых бизнесменов до Гуандуна, и родился обычай преследовать старый чай.

Pu'er, который имеет характеристики старения и аромата, удовлетворяет потребности людей в инвестициях и сборе и стал центром этой рекламной деятельности, основная ценность чая сместилась от питья к сбору, а «старое» стало упаковкой для культурной шумихи.

Как происхождение старой чайной поговорки в Гонконге, существовал уникальный набор методов суждения в то время, если вы хотите судить, является ли пуэр старым чаем, только посмотрите, превысило ли время хранения десять лет, то есть так называемые «десять лет вне склада» во рту торговцев чаем.

Конечно, это утверждение не является научным, потому что в процессе старения Pu'er хорошая среда хранения является основой для старения и аромата, если вы используете влажные склады, такие как Гонконг в первые годы, то Pu'er может быть не старением, а плесенью.

Хотя с нынешней точки зрения утверждение «десять лет без склада, десять лет без чая» слишком абсолютно, оно все же сыграло положительную роль в то время.

«Зрелость относится к долгосрочному хранению (более десяти лет) юньнаньского крупнолистного сорта высушенного на солнце чая Цинмао и его прессованного чая в хороших условиях хранения или юньнаньского крупнолистного сорта высушенного на солнце зеленого чая мао, путем искусственной ферментации Wudui, так что полифенолы чая и другие биохимические компоненты, посредством окислительной полимеризации, серии гидролиза, биохимической реакции и, наконец, формируют специфическое качество процесса обработки чая Пуэр».

Ключевым моментом здесь является то, что впервые был четко определен процесс перехода от высушенного на солнце зеленого чая мао к чаю пуэр, то есть брожение и длительное хранение через Вудуй.

В дополнение к приведенному выше утверждению, существует также мнение, что содержание полифенолов чая в чае, пока оно может поддерживаться в диапазоне 0% ~ 15%, можно назвать старым чаем Пуэр.

Основанием для этого утверждения является то, что микробная активность старения Пуэра будет непрерывно потреблять содержание чая, среди которых снижение содержания полифенолов чая является наиболее очевидным.

Однако, хотя есть определенная научная основа, если вы хотите специально измерить содержание полифенолов чая в чае, вам нужно измерить его с помощью профессиональных приборов в лаборатории, что нереально для обычных потребителей.

Поэтому, хотя чай Пуэр имеет долгую историю почти 3000 лет, реальное формирование трех слов «чай Пуэр» было постепенно определено в середине и конце прошлого века, а термин старый чай имеет только одну историю "Цзя Цзи".

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Цю Цзипин. Канон чая в иллюстрациях. – Москва : Шанс, 2019. – 208 с.
2. Трактаты о чае эпох Тан и Сун : в переводах Ю. А. Дрейзис. – Москва : Шанс, 2021. – 208 с.
3. Виноградский Б. Б., Югай В. Б. Путь чая. Тонкости традиции. – Москва : ИД Жигульского, 2007. – 160 с.
4. Шевелев С. География китайского чая. – Москва : Ястребова М.А., 2018. – 404 с.
5. Виноградская В. Страна чая, или Изысканность простоты. – Москва : Ганга, 2010. – 218 с.
6. Looking for tea in Pu'er / Looking for Taohuayuan, a Journey to Important Agricultural and Cultural Heritage Sites in China Series by Cao Mao; Cao Li, Cao Mao, Beijing, 2021 –118 с.

## ЧАЕПИТИЕ КАК ОДНА ИЗ ГЛАВНЫХ ТРАДИЦИЙ РУССКОГО НАРОДА

***Шиленок Д. В.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии*

Научный руководитель – к. б. н., доцент ***Ефремова Н. Н.***

*Аннотация. В статье рассматривается роль чайных традиций в России в историческом и культурологическом аспектах. Изучаем атрибуты чайного стола, как подавать чай к столу и в чем уникальность конкретно русского чаепития.*

В философии русской повседневности чай можно представить как краеугольный камень. Чаепитие – это традиционный феномен, затрагивающий наш быт.

Оно обладает рядом свойств, сохраняющих устойчивость традиции. Это связано с периодичностью мероприятия (утром, после обеда, вечером). Под чаепитие начинается или заканчивается беседа, без него не обходится проведение любого мероприятия (праздник, прием гостей). Оно является логическим завершением вечера [4].

Считается, что впервые в исторических источниках упоминание о чае появилось к XVII веку. В 1618 г. казачий отряд под командованием Ивана Петелина совершил удачную экспедицию в Китай, откуда и был привезён царю сей чудный напиток. Русские зачастую используют чай, как средство, обладающее способностью взбодрить [1].

Русское чаепитие уникально благодаря своим элементам, добавляющим этой традиции эстетичность и удобство, как, например, самовар. Этот чайный прибор поистине популярен на весь мир, несмотря на то что не является исконно русским. Считается, что впервые, еще в древние времена его применяли в странах Востока. В Древнем Риме также существовал сосуд, который был очень схож с самоваром. В ходе археологических раскопок в Булгурии был найден самовар, напоминающий русский традиционный. В Российскую империю прибор был завезён царем Петром I из Голландии. Здесь он подвергся изменениям и усовершенствованиям, особенно прославились в «самоварных» делах тульские мастера. Самовар стал не просто частью чайной культуры русского народа, а настоящим символом России. В наши дни современная наука продумала технологии, которые позволяют легко и быстро нагреть самовар. Именно благодаря ему чаепитие стало одной из самых популярных традиций в России [2].

Ни одна чайная церемония не могла обойтись без сервизов, которые стали предметом гордости каждой хозяйки. Во второй половине 18 века чаще начали изготавливать изысканные фамильные сервизы, которые по качеству

не уступали ни восточным, ни западным, поэтому дивные чайные наборы стали неотъемлемым атрибутом для любого чаепития [1].

Сотни лет наш народ придерживался собственных традиций чаепития, но по ходу расширения взаимоотношений между Россией и Европой они частично видоизменились. Наиболее часто пьют чай:

1. С хлебобулочными, мучными изделиями (блины, оладья, пироги), которые были популярны и до появления чайных традиций в России.

2. Со специями, например, с корицей, кардамоном. Чай с пряностями – очень изысканное сочетание, которое вошло в обиход русского народа относительно недавно.

3. С добавлением сахара.

4. С фруктами или ягодами, которые взаимно дополняют друг друга. Чаще добавляют лимон, малину или яблоко.

5. С молоком. В настоящее время часто пьют зеленый чай с молоком или сливками. А в давние времена чай с молоком даже применяли в качестве лекарства [2].

Для русского чаепития, несомненно, очень важна приятная компания. По этому случаю даже существует пословица – чай крепче, если с добрым другом разделен. Чаепитие – длительное, неторопливая процедура, близкая традициям стран Востока, хотя поначалу европейцы оценивали это как пустое времяпрепровождение. Чайная церемония в наших традициях – это способ установления физического и духовного равновесия, создающий собственную атмосферу, соотнесенную с удовольствием, гармонией внешнего и внутреннего, поэтому зачастую данный феномен сравнивают с русской баней. Чаепитие помогает людям открыться друг другу, отражает менталитет нашего народа: эмоциональность, сплоченность, гостеприимство. Сейчас чай стал еще популярнее благодаря своей доступности. Его пьют во время перерыва, вместо еды, на бегу. Чай популярен в России, поэтому интерпретирован во многих художественных произведениях русской классики, нашел свое отражение в живописи [4].

Как же правильно пить и подавать чай, ощутить не только телесное тепло, но и духовное? Можно привести ряд наблюдений:

1. Приятнее всего пить чай на открытом воздухе, например, в беседке.
2. Наиболее распространенные предпочтения гостей – черный чай, цейлонский, при этом важна его ароматность.
3. Чай подается насыщенным в заварочном чайнике. Разбавляется кипятком.
4. Желательно подавать к чаю сахар и лимон, каждый сам добавляет их (по желанию).
5. Чай можно пить из чашек с блюдцами.
6. Немаловажным элементом являются добавки, меняющие вкус и аромат чая в лучшую сторону. Примером служат травы, фрукты, ягоды.
7. Важным моментом русского чаепития является разговор. Именно чай является ключом к беседе.

Таким образом, чаепитие – это феномен нашей повседневности. Чай согревает нас в холода, бодрит, помогает отвлечься от проблем, сближает с другими людьми [2].

Это уникальный напиток, история которого тянется с давних времен. Чаепитие неразрывно связано с национальной культурой, хозяйством и историческими традициями русского народа [3].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Земсков П. А., Азарцева А. Н. Традиции чайной церемонии в Китае, Англии и России // Архонт. – 2019. – № 4 (13). – С. 45–48.
2. Ивашкевич Н. П., Засурина Л. Н. Искусство чайного стола. – Ленинград : Лениздат, 1990. – С. 107–108.
3. Коваль К. С. Культурные традиции русского чаепития // Аналитика культурологии. – 2014. – № 1. – С. 181–185
4. Якушева Л. А. Русское чаепитие как текст повседневной культуры // Аналитика культурологии. – 2009. – № 3. – С. 295–298



## АЗЕРБАЙДЖАНСКИЕ ТРАДИЦИИ ЧАЕПИТИЯ

*Шуклина Л. А.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра философии*

*Аннотация. В статье рассмотрены основные черты и специфика азербайджанского чаепития, которое составляет важную часть менталитета и повседневной культуры этого восточного народа. Так же отражены и исторические корни и традиции потребления чая в этой исламской стране.*

Азербайджанская чайная церемония, ее традиции не так широко известны в мире, как, например, японская или английская. И, тем не менее, в этой исламской стране, очень колоритной и своеобразной, сложились свои традиции чаепития.

На территории Азербайджана чай появился довольно давно. Во многом этому способствовали тесные экономические и политические связи этого государства с Индией, Ираном и с Поднебесной. Любая трапеза в любом азербайджанском доме начинается с чаепития, обычно им же и заканчивается. Как и везде на Востоке этот вкуснейший напиток стал настоящим символом гостеприимства и уважения к гостям. В дореволюционные времена прямые регулярные поставки чая осуществлялись из Китая [1].

Впервые в российских субтропиках чай стал выращивать Михаил Новоселов, землевладелец, весьма состоятельный человек. Так, в Ленкоранском районе Азербайджана в 1896 г. в качестве эксперимента он вырастил один чайный куст, а первые чайные плантации здесь появились позже. Но крепко на земле этой прекрасной страны чай обосновался лишь в 1932 году, а первая пачка вкуснейшего напитка увидела свет в 1937 году.

В советское время производство чая развивалось весьма успешно, но после распада Советского Союза чайная отрасль Азербайджана переживала кризис. Сейчас чаеводство здесь постепенно возрождается и производство наращивается.

Как и во многих центральноазиатских государствах, в южнокавказском Азербайджане сохранилась чайхана. Но в отличие от некоторых восточных стран, например, Узбекистана, чайхана здесь весьма узконаправлена – приоритетом является именно чаепитие, в то время как узбеки используют в чайхане элементы полноценного кафе. В Азербайджане к чаю обычно подают не еду, а разнообразные сладости, выпечку, конфеты.

Кстати, в чайхане любят отдыхать после трудового дня, обсуждать важные новости, развлекаться, поддерживать отношения с родными и друзьями. Так, владелец одного из чайных домов, С. Аббасзаде признается, что по большей части своих друзей он обрел именно в чайхане. «Именно за стаканом чая обмениваются информацией, заводят полезные знакомства и даже устраиваются на работу», – добавляет он [2].

До сих пор этот поистине божественный напиток в Азербайджане считается неотъемлемым атрибутом сватовства. Если старший из семьи невесты кладет кусок сахара в чай, это означает одобрение и согласие на свадьбу. А вот если чай подали несладким, это означает отказ.

Обычно в Азербайджане чай пьют вприкуску с колотым кусковым сахаром. В отличие от рафинада, колотый сахар – неправильной формы и по структуре более плотный. Сахар обязательно окунают в чай перед тем, как сделать первый глоток. Для питья чая в этой восточной стране используют особые стаканы – армуду. По форме он похож на грушу и является непременным атрибутом традиционного азербайджанского чаепития.

Существует многообразие мнений по поводу формы армуду. Это и удобство для того, чтобы держать заветный стаканчик, и эстетическая сторона – ведь форма армуду напоминает красивую женскую фигуру, и просто практичность – ведь действительно несколько зауженная нижняя часть стакана способствует тому, что чай долго остается горячим, а расширенная верхняя помогает не обжечься [1].

Вообще в Азербайджане традиционно пьют довольно крепкий чай, обычно черный и иногда добавляют в него мяту, чабрец, шалфей, так же можно

организовать чаепитие и с пряностями – корицей, гвоздикой, имбирем. Чайники, в которых заваривается напиток, имеют весьма большой объем – до 1 литра. Разливают чай прямо из них, и при этом не разбавляется ни молоком, как это делают многие британцы, ни водой, что обычно делают в России. Азербайджанцы считают, что это отрицательно повлияет на вкус напитка.

Интересно, что до сих пор во многих семьях этого кавказского народа очень бережно хранятся и считаются особенным достоянием самовар и специальные чайные наборы армуду. Они могут быть фарфоровыми, стеклянными, фаянсовыми и даже серебряными. Считается, что именно из Поднебесной азербайджанцы привезли не только сам чай, но и рецептуру его приготовления. Изначально прототипами самоваров пользовались так же в Китае. Скорее всего на азербайджанской земле их усовершенствовали и можно допустить, что в нашу страну они попали в привычном нам виде. Кстати, самый древний самовар в этой кавказской республике имеет весьма почтенный возраст в четыре тысячи лет [1].

В Российскую Федерацию экспортируется довольно большой объем азербайджанского чая и его можно встретить на прилавках отечественных торговых сетей. Так же напиток импортируют Грузия и Турция, остальное предназначено для внутреннего потребления. Страна экспортирует не только черный чай, но и значительные объемы зеленого.

Таким образом, чай занимает в повседневной культуре Азербайджана значительное место и является важным компонентом национального менталитета.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Баканова М. Чайная культура в Азербайджане: традиции и нравы // Информагентство Rex : [сайт]. – URL: <https://iarex.ru/articles/52850.html>. – Дата публикации: 17.07.2016.
2. Главный в доме: в Азербайджане сохраняют многолетние традиции чаепития // Мир 24 : [сайт]. – URL: <https://mir24.tv/news/16447047/glavnyi-v-dome-v-azerbaidzhane-sohranyayut-mnogoletnie> – Дата публикации: 09.02.2021.

## TEA CEREMONIES AROUND THE WORLD

*Nur Aqilah Binti Sufian (Malaysia)*

*FSBEI HE «Kursk State Medical University»*

*Ministry of Health of Russia, Kursk, Russia*

*Department of Normal Physiology*

Scientific Adviser – Professor of Biological Sciences, Professor *Avdeyeva E. V.*

## ЧАЙНЫЕ ЦЕРЕМОНИИ В РАЗНЫХ СТРАНАХ МИРА

*Нур Акилах Бинти Суфиан (Малайзия)*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра нормальной физиологии*

Научный руководитель – д. б. н., профессор *Авдеева Е. В.*

*Аннотация.* В статье подробно описаны чайные церемонии Японии, Китая и России.

*Чайная церемония в зависимости от происхождения имеет свое значение, которое позволяет выделить ценные черты каждой культуры. Чтобы не забыть свое происхождение и сохранить национальные традиции, такие обряды нужно время от времени практиковать.*

It is well known to almost all of the population that tea if not the most famous, is the second famous beverages consumed. Being one of the famous beverages consume in this modernize world, where people tend to spend their time making sure their job is done on time by sacrificing their time spend eating and exchanging the food to drinking tea and coffee. But this cannot be the norm, after all human still needs to eat, most of the energy cannot be gain through just drinking tea and coffee. There are many types of tea that are well known around the world which are black tea, green tea, white tea, oolong tea, Pu-erh tea and so on. Each of the tea is famous in certain region. The history of tea ceremony started in Ancient Chinese kingdom but then it was practiced by Japan first making them the first country to ever adapt the tea ceremony culture.

The first tea ceremony that will be discussed is tea ceremony performed in Japan. Tea ceremony in Japan is very well-known as it become one of the famous

tourist attractions that made many people come to Japan just to experience the process of ritual of tea ceremony. The sole difference of this ceremony was only done using green tea as its principal beverage, it was done in the traditional chamber on the tatami mat. This tea ceremony is named “The Way of Tea”. The purpose of this ceremony is served of means for the guests to take advantage the host’s hospitality [7].

Japanese tea ritual can be traced back into the Kamakura period which was between 1192 to 1333. Safe to say, there are many reasons Japanese people practice this ritual. Some of them are to remain alert during extended meditation sessions, a medium of simple gathering to talk about artistic virtues of art that was displayed and talk about the value of tea [3].

Japanese tea ceremony is leaning towards on the strict side that they even took the hand gesture into account. Cautiousness is a character that a guests need to bare in mind. The first procedure of the ritual would be looking at the dress code. They cannot be too standout and contain any element that could damage the tools that was used and too fragrant. Secondly, the venue will have garden as its border so it is advisable to not make any noise and walk accordingly. Before entering, guests need to wash their hands with the stone basin that was prepared. Next, the guests will be going inside and bend over to show humility. The guests will occupy the seats near the alcove, followed by the rest and allocate the tatami floor in the seiza position.

Alcove is decoration scroll that contains seasonal flower. A bow was once more due once the visitor takes their seat and meticulously look at the chosen décor for the event. Then, the preparing stage, usually, the host will brew the tea as the guests observe. The bowl, sweets container or plate, kettle brazier, tea whisk (chasen), tea container for the powdered green tea (natsume), tea scoop (chashaku), and green tea as the main piece of the ceremony. Each piece of equipment was specifically selected and positioned according to the situation. Lastly, a Japanese sweet is offered before tea and needed to be consume. When you pick the tea bowl, its front will be facing you. After you put it one your left palm assuming you pick it up with your right hand, turn the tea bowl 90 degrees clockwise so the front no longer

facing towards you. After taking few sips, place the tea back on to the tatami. Don't forget to bow and thank them after acquiring and finishing your tea [7].

The second tea ceremony we will discussed is originated from China. There are many instances where Chinese tea ceremony is performed, but one of the main reasons is on wedding days, this is to symbolize the unity between two families that has come together to celebrate the tie.

Tang Dynasty in China (618–907) is where the Chinese tea ceremony started. This is no surprise given how important tea is to Chinese culture, but there is more to this beautiful ceremony than just a passion for the infusions. The nature of tea plant that it will not survive after being moved reflecting the reason for the tea ceremony is performed by the wedding couple is the faithfulness of the woman to her husband and tea as the dowry [6].

The ceremony is usually attended by close family for example, parents, siblings, grandparents and cousins. There are many things to be considered when preparing for the ceremony. Some equipment that will be needed consist of a stovetop or kettle to boil and brew the tea, a Chinese tea, a Chinese tea set accordance to the theme of red and cheerful, symbolic bowls of dried dates, nuts and candies, red decorations, two pillow for kneeling in order to show respect, chairs for the tea receivers to sit on. There are also roles and responsibilities for example, tea preppers, tea runners, tea servers, tea drinkers and tea offerers. After the room was prepare for the ceremony then we can start with tea serving. Tea serving should start with the groom's family then the bride's family because it was believed the bride is absorbed into groom's family.

The first step would be assembling the participants in the room. The second step is the parents from any side will give an opening speech that will let people in the room know that the ceremony is starting. Third step is presented in the form of serving of tea to grooms' parents, and then to great-grandparents to grandparents to aunts and uncles and the last that was not mention would be the optional tea receivers. Each of the bride and groom will serve a cup of tea that would make a person receive two cups of tea. After that, the tea receivers should provide present of

red envelopes that will be filled with money and few words of blessings. This succession would be repeated down the line of family members until everyone received their portion of tea. Although Chinese tea ceremony is not that strict, compliance to few rules and traditions is a must that makes it a little complicated [5].

The next tea ceremony we will talk about is Russian in origin. Tea has played a large role in Russian culture that even one of the famous poets of the Russia has made a poem about drinking tea generally. Tea arrived in the year of 1863 as a gift with 200 packets of it and originally, tea ceremony only practiced among the aristocrats, upper-class and the elites in Russia. Tea ceremony is extensively known by the end of nineteenth century and it constructs two main rituals which are «чай пить» which means tea-drinking and «чайничать» which means passing time over tea.

Unlike Japanese tea ceremony, Russian tea ceremony is very lenient. Russian viewed tea ceremony as a mean to strengthen relationship between friends, families and relatives. The important customary of Russian tea ceremony is the presence of The Samovar that usually placed in the center of the table. The Samovar is essentially a tea set that comprise of main Samovar, a smaller teapot for brewing the loose tea leaves rather than tea bags and a bowl for sugar [2].

Going back in time when tea was only elites' thing, the Samovar was not only the equipment that was use, this leads us to the warming doll. It is functioned as a way to maintain the temperature, it was placed on top of the brewing pot, sometimes completely enclosing it.

The succession of Russian tea ceremony is simple. First, they gather around the table, the center of the table stands proud the Samovar along with smaller teapot and a bowl of sugar. While the tea is brewing inside the Samovar, the guests will entertain themselves with small talk among themselves. Until the Samovar sings or finished boiling the tea, the smaller teapot is filled and a strong fragrance will be wafted in the air signaling the tea is ready. Then, each guest's cup receives a modest amount of tea pour by the host. The guests can change the intensity of their tea in accordance to their preferences. Next part of the ceremony comprises the uniqueness of Russian tea ceremony to other tea ceremony, guests will drink the tea from «стакан с

подстаканником» which means glass with metal holder. This tradition originated from 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> century teahouses. It was famous that it become a symbol of affluence of certain classes of families. Other tradition that can be noted is drinking tea along with food such as sweets, chocolates, honeys, jam, pirogi and cakes. This ceremony usually go up to few hours, that is why the tea will keep on heat and brew on large amount because it can go up to many rounds of tea drinking because they believe a full person will be peaceful person[4].

Tea ceremony depending on each background has their own significance that manage to highlight the valuable trait of each culture. It is also very important to study and understand why tea ceremonies are done. On top of that, in order not to forget their origin and preserve their traditions such ceremonies need to be practices from time to time.

#### REFERENCES

1. Chinese tea ceremonies and traditions // Royal Museums Greenwich : [website]. – URL: <https://www.rmg.co.uk/stories/topics/chinese-tea-ceremonies-traditions>. – (date of the application: 25.11.2020).
2. Desai K. Tea cultures and ceremonies: The Russian Tea Ceremony // VAHDAM® India : [website]. – URL: <https://www.vahdam.com/blogs/tea-us/tea-cultures-ceremonies-the-russian-tea-ceremony>. – Date of publication: 25.11.2020.
3. Editors of Encyclopaedia. Tea ceremony // Encyclopaedia Britannica : [website]. – URL: <https://www.britannica.com/topic/tea-ceremony>. – Date of publication: 19.02.2022.
4. Gliozza O. Everything you need to know about Russian tea ceremonies // Culture Trip : [website]. – URL: <https://theculturetrip.com/europe/russia/articles/everything-you-need-to-know-about-russian-tea-ceremonies/>. – Date of publication: 16.05.2018.
5. Kaitlin. How to do a Chinese wedding tea ceremony // The Woks of Life : [website]. – URL: <https://thewoksoflife.com/how-to-do-a-chinese-wedding-tea-ceremony/>. – Date of publication: 07.09.2021.
6. Lo A. Things you should know about the Chinese tea ceremony // Brides : [website]. – URL: <https://www.brides.com/chinese-tea-ceremony-5078037>. – Date of publication: 29.11.2021.
7. Tea ceremony // Japan Travel and Living Guide : [website]. – URL: <https://www.japan-guide.com/e/e2096.html>. – Date of publication: 23.04.2022.



## HISTORICAL ASPECTS OF TEA TRADITIONS

*Nur Hidayah Ismail (Malaysia)*

*FSBEI HE "Kursk State Medical University"*

*Ministry of Health of Russia, Kursk, Russia*

*Department of Normal Physiology*

Scientific Adviser – Professor of Biological Sciences, Professor *Avdeyeva E. V.*

## ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЧАЙНЫХ ТРАДИЦИЙ

*Нур Хидаях Бинти Исмаил (Малайзия)*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра нормальной физиологии*

Научный руководитель – д. б. н., профессор *Авдеева Е. В.*

*Аннотация.* В статье раскрывается история возникновения напитка – чай, его распространения по миру. Рассмотрены исторические аспекты чайных традиций различных народов.

Tea has been around for centuries, prominently popular throughout Asia due to its aromatic and refreshing feeling after drinking a cup of freshly brewed tea. We can say that some of us have taken tea as part of our daily diet, second to water. Albeit its health benefits and euphoric feeling it brought to us, have you ever wondered how this fascinating drink was discovered? How could someone just pluck out some random leaves and think of creating a drink out of it? Here, we will discuss its historical as well the cultural aspects of tea.

Tea history dates back to thousands of years ago, where it was first discovered in China. According to popular legend there, tea came about in 2737 BC when the emperor Shen Nung was dethroned and evicted to Southern China with nothing. Due to thirst and hunger, he sat beneath a tree with his cup of boiling water when a gust of wind blew some few leaves into the drink. To his surprise, he extremely loved the mixture to the point where he sat under that tree for the next seven years drinking only tea [6]. Shen Nung named his newly found mixture as “ch’a”, which means to check or investigate [5].

Although the factual origin behind its story remained unknown, it was certain that China had discovered tea hundreds of years before it reached Europe. The first evidence of the existence of tea was found in tombs that dates back to the Han Dynasty in 206 B.C in which it was only available for the nobility. However, it became widely accepted as the national drink of China during Tang Dynasty (618–906 A.D) when they discovered various more tea plants. Thus, even the lower class has access to tea. The Chinese were very particular when it came to preparing tea. In fact, tea has always been associated with ladies, indicating that women played an important role in tea history. It was specified that only young women can handle tea leaves, assuming it was due to their purity. These young women were forbidden to eat anything with strong spices such as garlic or onions to prevent the odour from their fingertips possibly contaminating the priceless tea leaves [5].

Around the 4th to 8th century, the sales of tea were booming in the market. Tea was well perceived by the people due to its richness in health benefits and medicinal properties but eventually used as an everyday enjoyment and refreshment. During the late 8th century, tea became everyone's favourite to an extent where a writer named Lu Yu wrote the first book only about tea; Ch'a Ching or Tea Classic. Not long after, tea was finally introduced to Japan by Japanese Buddhist monks who came to China and from there, it evolved into one of Japan's vital cultures. Due to its high content of caffeine, it helped them to concentrate during their long hours of prayers and meditation.

Once tea became widely known throughout the world, most countries incorporated tea as part of their culture and traditions. From China and all the way to North America, each has its own unique way of enjoying the rejuvenating drink.

Starting off with the pioneer of tea itself; Chinese people since the 2000 B. C used tea leaves not only as a medicine, but also in gift giving ceremonies, worshipping ancestors, courtship rituals, as well as imperial tribute taxes. They believed that drinking tea is part of a spiritual enjoyment and considered the art of making tea to be closely linked to Chinese philosophies of balance, harmony, gratification, and pleasure. The ceremony itself reflects the ideas of Confucian,

Taoism, and Buddhism; brewing tea, smelling, tasting, and traditional etiquettes of enjoying tea are cultivated in those who are avid drinkers of tea [2].

Green Tea is the oldest type of tea among Chinese Tea. The preparation of tea was simple, which was by boiling tea straight from the tea, or sun-drying it so it can be stored longer and used later on in the future. This way, tea remains fully organic without addition of preservatives and allows it to keep the authentic taste of the leaf. Other ways of preparing tea were described in Lu Yu's "Tea Classic" book, where tea leaves were compressed into tea bricks and were used as currency in Tibet, Mongolia, and Central Asia. Whenever they would crave tea, the tea brick was grounded into powder and mixed with water using a whisk which creates a frothy drink [9]. However, this kind of preparation is no longer commonly used in China but still lives on in Japan.

In 729 A.D during the Heian period, a Buddhist monk named Saisho brought tea from China to Japan to be used in a special Buddhist ceremony. However, starting from 815 A.D, tea was forgotten for almost 400 years. It wasn't until the 12th century when a Buddhist monk known as Eisai brought tea seed after a pilgrimage to China and from here, Japan's tea culture finally started to commence [8]. Thus, Eisai was considered to be Founder of Japanese tea. Their way of preparing tea was similar to the Chinese, pouring boiling water on grounded tea leaves in a peaceful and calming way. Eisai's tranquil lifestyle inspired the idea of Japanese tea ceremonies which are still practiced till this day [7].

Initially, the custom of drinking tea was only for elites and used as a medicine. The lower class people only had access to tea when Senno-Rikyuu, a master in the art of tea, revolutionised the aesthetic fusing of tea and was considered the "tea saints". The custom of tea drinking gradually became accessible to the common people since then.

When we think of tea, the UK would surely come across our minds. The tea culture started in England during the first years of the 17th century when the Dutch and Portuguese trades shipped the tea from China to Europe regularly by 1610. It was sold widely in 1657, in which tea was called "Tcha", "China Drink", "Tay", or "Tee"

as means to cure ills from drowsiness and increase sex drive. Because of this, tea was expensive back then, costing as much as £22 per kilogram; equivalent to £2000 in today's economics. Therefore, we can say tea was mostly meant for those who were well-off and high in the hierarchy.

By 1662, the wife of King Charles II; Queen Catherine of Braganza introduced the custom of drinking tea in the royal court. This caused heavy taxation on tea which then led to smuggling of tea [4]. Consequently, this allowed a more widespread consumption of tea in Britain. Today, the English people would always, almost religiously, drink tea as a way to spend their quality time with their friends or colleagues. Their teas are prepared by adding milk and sugar to black tea, accompanied with crumpets, scones, cakes, biscuits, or sandwiches on the side. Great Britain is now one of the world's biggest consumers of tea, reaching over 165 million cups per day.

Followed closely by Britain, Turkey is considered the largest consumer of tea in the world. To compare, each one of them would consume around 1300 cups of tea annually, around 3–4 cups daily; increasing during winter time. Turkey is among the top countries to produce tea, about 6 to 10 % of the world's tea. The culture of drinking tea has become a token of friendship and accepted as a part of their daily life. The workplace in Turkey even mandated a law in which they are required to have two tea breaks per working day [3].

Turkish people traditionally drink black tea from a small tulip-shaped glass where they have to hold it by its rims to avoid burning their hand. It was said that because Turkish tea has a strong flavour and thus only offered tea in small glasses. Unlike in Britain, they would add sugar in their tea minus the milk, served with sweet and savory pastries in the afternoon. They have tea houses where it became a social hub for the Turkish people to bond over tea, basically a place for social activity consisting of busy and energetic places to play games, socialise, playing backgammon, and watching childrens having the time of their lives [3].

Russia's tea history can be traced back to the 1630s when the Mongolian ruler donated tea to the Russian tsar; Michael I. At first, he doubted the use of dead leaves

but later insisted. In 1679, tea was again given by the Chinese ambassador to Alexis I as a trade negotiations with Russia in exchange for furs. Even so, the trade route was very expensive and therefore the cost of tea sky-rocketed [1]. Due to this, tea was mainly for the royalties and well-off Russians. From this, the Russian people took an interest in the newly introduced beverage. In the 16th century, tea became a vital part of Russian culture and in the 19th century, became the nation's favourite afternoon beverage. Russia is the fourth largest consumer of tea, showing its growing popularity over the past hundreds of years.

Russian tea was traditionally prepared by brewing black tea in samovar served on a handcrafted porcelain tea ware. Nowadays, they have their electric kettles to quickly brew their tea and go on with their day. It was considered rude to serve tea to guests without any side dish to accompany it. Typically, they are served along with sweets such as biscuits, pies, and candies. It is quite common for Russians to ask their friends out for a 'cup of tea' rather than for a meal [10].

To summarize, the culture of tea drinking differs around the world with each nation having its unique touch to represent their diverse culture. From myths and legends that originate from China, to the influence of traders around the world, the constant exposure of tea gave its opportunity to be accepted into parts of vital cultures and even became a beloved beverage for many nations. Besides the warmth and rejuvenating feeling it offers, most countries used tea as a way to cure or to lessen illnesses before it became a daily necessity. There's no doubt, the soothing and tranquility of drinking tea could become a temporary method to reduce stress. Today, teas are still something you can commonly see at any home prepared in various ways to satisfy their palate.

#### REFERENCES

1. Brief History of Russian Tea // RinaTim.com : [website]. – URL: <https://rinatim.com/2016/12/12/brief-history-of-russian-tea/>. – Date of publication: 12.12.2016.
2. Chinese Tea Culture // Top China Travel : [website]. – URL: <https://www.topchinatravel.com/china-guide/chinese-tea-culture/>. – Date of publication: 28.12.2004.

3. Five Interesting Things to Know about Turkish Tea // CLC World : [website]. – URL: <https://www.clcworld.com/articles/five-interesting-things-to-know-about-turkish-tea/>. – Date of publication: 04.04.2018.
4. History of Tea in Britain - Who Brought Tea to England? // Topic Tea : [website]. – URL: <https://topictea.com/blogs/tea-blog/history-of-tea-in-britain/>. – Date of publication: 27.04.2019.
5. History of Tea – Learn About Tea History // Coffee Tea Warehouse : [website]. – URL: <http://www.coffeeteawarehouse.com/tea-history.html>. – Date of publication: 04.06.2004.
6. History of Tea – Originated in 2737 BC in China by Emperor Shen Nung // Bee’s Soulteez : [website]. – URL: <https://beestea.ca/history-of-tea/>. – Date of publication: 08.11.2018.
7. Japanese Tea Ceremony // Simple Loose Leaf : [website]. – URL: <https://simplelooseleaf.com/blog/tea-culture/tea-ceremony/>. – Date of publication: 27.05.2013.
8. Japanese Tea – Tea history in Japan // Valley of Tea : [website]. – URL: <https://www.valleyoftea.com/blogs/tea/japanese-tea-tea-history-in-japan>. – Date of publication: 20.01.2018.
9. Journey into the World of Chinese Tea // Learn Chinese in China : [website]. – URL: <https://studycli.org/chinese-culture/tea/>. – Date of publication: 21.08.2009.
10. Russian Tea Culture // RussianFoodUSA : [blog]. – URL: <https://blog.russianfoodusa.com/russian-tea-culture/>. – Date of publication: 11.12.2016.

## **HISTORY AND CULTURE OF TEA IN CHINA**

***Wong Yung Keong, Tan Jo-E (Malaysia)***

*FSBEI HE "Kursk State Medical University"*

*Ministry of Health of Russia, Kursk, Russia*

*Department of Normal Physiology*

Scientific Adviser – Professor of Biological Sciences, Professor ***Avdeyeva E. V.***

## **ИСТОРИЯ И КУЛЬТУРА ЧАЯ В КИТАЕ**

***Вонг Юнг Кеонг, Тан Жо-И (Малайзия)***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра нормальной физиологии*

Научный руководитель – д. б. н., профессор ***Авдеева Е. В.***

*Аннотация.* В статье рассказывается история возникновения чайного напитка. От событий при императоре Шень Нуне, в 2732 г. до н.э., до производства чая во времена династии Сун. Описана трагичная история исчезновения лучшего чая Хуцю, во времена династии Мин. Авторы рассказывают о различных видах чая. Подробно освещен вопрос приготовления чая и правил чайной церемонии.

Chinese tea ceremony is also known as the Cha Dao “茶道”. Since the ancient times, drinking tea has become a habit and culture of the Chinese. The tea ceremony is a life etiquette with tea as a medium, and it is also considered a way of self-cultivation. It enhances friendship, cultivates morality, and learns etiquette by making tea, enjoying tea, and drinking tea. The earliest record of tea ceremony in the existing literature is originated from China. At least before the Tang Dynasty, the Chinese first took tea drinking as a way of self-cultivation. At that time, tea banquet was a very popular social activity. The Chinese first used tea for medicinal purposes and later as a drink. They also used it for gift giving, courtship rituals, ancestor worship, and imperial tribute taxes [9]. The tea ceremony is not simply the drinking of tea, it is the combination of brewing, smelling, drinking and appreciation of tea. Traditional Chinese tea ceremony is usually held in formal occasions to welcome guests or during wedding ceremony where new wife and husband offer tea to parents-in-law and start to call them mother and father and the parents-in-law will give red envelopes to the son or daughter in-law [3].

Tea has a nearly 5,000-year history that begins in ancient China. According to mythology, tea was first discovered by Emperor Shen Nung in 2732 B.C. When a wild tree's leaves flew into a pot of boiling water. He sipped some of the concoction after becoming immediately intrigued by its nice aroma. According to legend, when he sipped the interesting concoction, the Emperor felt heated, as if the liquid were probing every inch of his body [4]. In the medicine which is entitled "Shennong Ben Cao Jing", it stated that Shennong tasted hundreds of herbs without acknowledging their consequences, and ended up encountering 72 types of poisons and using tea as an antidote [5]. Shen Nung gave the beverage the Chinese character "ch'a," which means to check or look into. A Han Dynasty Emperor decreed around 200 B.C. that a

particular written character depicting a man between two wooden branches and some grass must be used to allude to tea. For the Chinese culture, this written character, which is also pronounced "ch'a," represented the way tea brought humanity and nature into harmony for the Chinese culture [4].

China is where the custom of drinking tea first emerged, and it has a lengthy history there. Despite the fact that tea was first consumed in China during the Tang Dynasty, Chinese tea is typically made by processing tea leaves using techniques that date back to ancient China [2]. The history and culture of China are intricately entwined with tea. The beverage, along with firewood, rice, oil, salt, soy sauce, and vinegar, is regarded as one of the seven essentials for Chinese culture [5].

During the Song dynasty, tea production was significant. During this period, 242 counties were home to tea farms. This included pricey tribute tea, which was tea from the provinces of Zhejiang and Fujian that was shipped to nations in Southeast Asia and the Middle East. Tea first began to be pressed into tea cakes during the Song period (usually black tea) . Some were engraved with designs of the Chinese dragon and the Phoenix. These tea cakes are given exotic names such as: a Large Dragon tea cake, a Small Dragon tea cake, a Surpassing Snow Dragon ball cake, a Fine Silver Sprout, a Cloud Leaf, Gold Money, a Jade Flower, an Inch of Gold, a Longevity Sprout, an Eternal Spring Jade Leaf, a Dragon in the Clouds, a Longevity Dragon Sprout, a Dragon Phoenix and Flower, and an Eternal Spring Silver.

White, green, yellow, oolong, black, and post-fermented teas are the six main types into which Chinese tea may be divided. Some people include sections for compressed and perfumed teas. These are all from different *Camellia sinensis* plant species. The majority of Chinese teas are grown and served in China, although in recent years, exportation to other countries have increased along with global demand for Chinese food. Around the world, Chinese eateries and supermarket stores frequently offer it. In China, green tea is the most popular kind.

There are numerous variations of different tea drinks within these basic categories. More than 700 of these drinks have been tallied by some researchers. Some estimate it to be higher than 1,000. Different *Camillia* plant strains are



responsible for some of the variances. The best-known tea-growing regions are in the provinces of Yunan and Fujian. The majority of China's provinces now have a tea plantation sector.

For instance, the Tieguanyin may be traced down to a single plant found in Anxi, in the province of Fujian. The growing conditions in the region influence the properties of other teas. However, when the tea leaves are picked, variables in how tea is processed have a major role in the huge variances. In order to stop oxidization, also known as fermentation, which is brought on by natural enzymes in the leaves, white and green teas are heated shortly after they are picked. Partial oxidation occurs in oolong teas. Totally oxidized black teas exist. Variations in the processing phases result in further discrepancies.

Based on the encyclopaedic book “Treaties on Superfluous Things” by Wen Zhenheng, a Ming dynasty scholar, there are several famous Ming Dynasty teas recorded such as Huqiu tea, Jie tea, Lu’an tea, Songluo tea and Tianmu tea [2].

During the Ming dynasty, Huqiu tea is the finest tea that was developed in the world. In the fourth year of Tianqi of the Ming Dynasty, a change in the history of Huqiu Tea took place (1624). At that time, the Huqiu Tea Garden belonged to the Huqiu Temple and was run by its monks. A central committee member visited Suzhou City this year. He was obsessed with huqiu tea and had known about it for a long time. He thus requested the Huqiu Temple monk's assistance in offering tea in order to make use of his position more conveniently. There are just a handful of tea trees, and the amount of tea that can be gathered is limited because several influential people in Suzhou request the temple monks' tea, and the temple formerly consumed it on its own. There are only dozens of tea trees, and the tea collected is limited, so there is no tea to offer. The central committee members did not believe it and sent someone to catch the abbot and monk, forcibly asking for tea, and ordered the old monk to be tortured to force them to provide the tea. However, the old monk did tell the truth that there was no extra huqiu tea left to provide for the central committee members. Incapable of doing anything, the senior officer returned the old monk with all over body scars. When the elderly monk was returned to the monastery, all of the

monks were sorrowful and irate. The tiny monk was instructed to dig out the tea tree's roots by the elderly monk, who was very dejected and furious. A literary figure from the Qing Dynasty named Wen Zhenmeng once produced a piece titled "Ti cha shuo," which is a metaphor for this subject. Little of Huqiu Tea has remained since that time. The embers of the disaster could have been the Huqiu Tea that Gu Mei and Chen Jian saw in the Qing Dynasty [1].

Jie tea is produced in Zhejiang province is highly regarded by connoisseurs, although it is rather expensive [2]. It first emerged in the early Ming Dynasty and was lost in the Yongzheng Period of the Qing Dynasty. It had been planted in Yixing. It differs from the green tea we now drink and has various benefits, such as frankincense, freshness, and white and gold color. But the production procedure is complicated, which results in loss. A tribute tea throughout the Ming and Qing dynasties called gongcha. In the Tang and Song dynasties, the tea made in Yixing was known as Yangxian Tea, while in the Ming and Qing dynasties, it was known as Yangzhi Tea [10].

The ability to harvest tea was highly reliant on the weather, hence tea was usually not available throughout the year. Only a few distinct regions—Jiangnan, Jiangbei, Hunan, and Xinan—could cultivate tea due to varying weather patterns in various locations. These regions offered both the consistent warmth weather and rain needed to cultivate tea plants [2]. Depending on their methods of grown and produced, Chinese teas can be divided into the following species: green tea, black tea, yellow tea, oolong tea, puerh tea, and white tea. Different delectable and well-known tea strains are produced by each of these species. The general production of tea leaves includes several steps: Withering, Tossing, Oxidization, “Kill Green”, Rolling, Drying, Firing, Piling, and Steaming [6].

In order to soften the cell wall of the leaves, picked leaves are spread out either indoor or outdoor under the sun, this step is known as withering. This starts natural enzymatic oxidation, softens the leaves by bringing the moisture to the surface for evaporation, and prepares the leaves for the following stage of processing. This minimizes the tea leaves' grassy flavour as well [6]. Short processing times leave the

leaves with a greenish appearance and grassy flavour; whereas longer processing times result in a darker, more intense tea [8].

In terms of Tossing, Chinese speakers refer to this process as "Shaking" since, in the past, the leaves were simply shook in a wicker basket. These days, machines are used to complete this stage, further mechanically breaking down the leaves. By mixing chemical components from the stems and leaves, this enhances oxidation and improves flavour balance by reducing bitterness [6].

The following steps is oxidation, it consists of two types oxidation: partially and fully oxidation. Not all varieties of teas require this steps such as Oolong tea undergoes partially oxidation process, and Black tea undergoes fully oxidation process. After the withering or tossing/bruising (turning over) processes, the Oolong and Black Teas' utilization of this step allows the leaves to rest while continuing the natural fermentation process. The quantity of fermentation for the tea being brewed depends on the time allotted. Due to the breakdown of the leaf's cell structure at this time, the leaves change colour from green to a deeper shade of green or even red. At this point, the tea starts to take on its typical grassy, floral, or fruity flavours [6, 8].

After that, the tea undergoes a process which helps to stop the natural fermentation and growing process within the leaves without damaging them. This process is known as "Kill green" which is also called fixing. It is done by providing a heat stem for the leaves and hand pressing in a hot pan as well as some baking techniques are also used. Tea leaves, then undergo the rolling process. Tea leaves are partially broken down as they are run through hot or cold rollers, which also maintains the shape of the leaves and enhances the flavour of the tea. Drying method is used to fix the final moisture level of the leaves, halts fermentation, eliminates the formation of mold, gets rid of any last traces of grassy leaf flavour, and enhances the scent of the tea. Hot air, pan heating, and sun drying are all employed [6].

In order to impart a smoky flavour or a fruity quality for some types of tea such as Oolong tea, several roasting techniques are utilized in a pan or a basket over charcoal or electric heat. In case of Black Pu-Erh tea, the natural fermentation process is accelerated by heaping the leaves into a mound, moistening, covering, and

allowing them to rest in a warm area. The heat produced by fermentation "cooks" the leaves, resulting in the distinctively mellow flavour and deep colour of this tea. The last step which is known as steaming stage, the leaves are steamed and established into their final shape before packaging.

As we all are aware, there are many various kinds of Chinese tea, and each type has a unique way of being prepared. For instance, there are only 3 steps involved in the preparation of green tea: "killing green," rolling and shaping, and fire. Hence, the manner of preparation depends on the kind of tea leaves that were utilized by the maker [6, 8].

Just as the ancient Chinese ideology, Confucianism, which stressed the importance of ethic, morality and personal etiquette, the Chinese have also developed a profound tea etiquette. In order to enhance and have a complete Chinese tea drinking experience, it is essential to understand and practice the proper tea etiquette.

Seating etiquette is an essential step in tea ceremony. The guests are seated in order of their importance, honour or age, starting from the left-hand side of the host to the right-hand side of the host in descending order. With this being said, the eldest or the wisest will be offered to be the first to be seated on the left-hand side of the host. When the age difference is little, women are prioritized. It is considered inappropriate to cross your legs while sitting and to seat at the opposite of the host. Only when there are no other seats, this seat can be taken by a child.

After seated down, the host will offer the guests to taste the first steep of tea. As a gesture of gratitude and appreciation, the guest should stand up, men hold first (left over right) or women put palms together, bow, sit down and take over the tea cups from the host. Before savouring the tea, take a moment to smell the tea's aroma first, then take a sip of the tea offered.

After sipping the tea, a finger kowtow is performed by the guest. Finger kowtow means finger tapping, it is a ritual to express gratitude in silent to the host serving the tea. Kowtow originally means kneeling down and bowing so low that the head touches the ground. The origin of finger kowtow could be dated back to the Qing dynasty, when Emperor Qianlong was traveling and came across a tea house.

The tea house owner uses a long pot and poured the water three ups and downs with rhythm to make a cup of tea without even spilling a single drop. The emperor made an attempt to pour tea the same way to his servant's cups, the servant bent two of his fingers and tapped on the table as an imitation of kneeling and kowtowing to his emperor as the act of emperor pouring tea to a servant is a great honour. By doing so, the servant paid respect to the emperor without exposing the emperor's identity. Since then, this etiquette has been handed down to the present.

After understanding the proper etiquette of Chinese tea drinking culture, there are also the DONT'S in the tea drinking culture. Despite the size of the cup of tea, do not gulp down the whole cup of tea in one go. Instead, drink is sip by sip to savour the flavours completely and to enjoy its aftertaste on your tongue. It is considered rude to spit out the tea even if its taste is not your cup of tea, especially, in front of the host. It is also disrespectful to smoke cigarettes while drinking tea. Remember, always to finish your tea as it is the greatest gratitude from a guest to the host [7].

Tea cannot be fully enjoyed without a nice tea set to serve it with. While having a Chinese tea ceremony, several utensils and tea kits is essential. Tea accessories including teapot, teacups, teaspoon, teapot strainer, another teaspoon which functions to remove used tea leaves from the teapot, tweezers to lift the teacups, needle to clear leaves from the sprout, serving pitcher, pitcher filter or strainer, caddy to hold tea leaves and a tea towel to clean up any spills and stains. Teapots are mostly made from porcelain, sometimes glass or ceramic. Different tea sets should be prepared for different type of tea. White porcelain tea set is used while serving green tea, whereas purple sand set is used while serving red tea [3].

Tea is a comprehensive art. Tea art is a spiritual wealth inherited by our ancestors and it is our responsibility to pass it down to the future generations. Tea has brought endless advantages to our life as it is believed that a tea-drinking process is a spiritual enjoyment, an art, a means of cultivating the moral character, and nourishing the mind. Tea possesses great potential and is certainly not something to be overlook. Although tea has become a very common drink and many of its usage have been

discovered and applied in different aspects of life in the current societies, tea might possess hidden potentials awaiting to be discovered by people.

#### REFERENCES

1. Baidu 虎丘茶\_百度百科 // 百度百科. – URL: <https://baike.baidu.com/item/虎丘茶/535954> (accessed: 10.11.2022).
2. Chinese tea // Wikipedia. – URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Chinese\\_tea](https://en.wikipedia.org/wiki/Chinese_tea) (accessed: 10.11.2022).
3. Chinese tea ceremony // TravelChinaGuide.com. – URL: <https://www.travelchinaguide.com/chinese-tea-ceremony.htm> (accessed: 10.11.2022).
4. History of Tea – learn about tea history // Coffee Tea Warehouse. – URL: <http://www.coffeeteawarehouse.com/tea-history.html> (accessed: 10.11.2022).
5. History of tea in China // Wikipedia. – URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_tea\\_in\\_China](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_tea_in_China) (accessed: 10.11.2022).
6. How Chinese tea is made // The Chinese Tea Shop. – URL: <https://thechineseteashop.com/pages/how-chinese-tea-is-made> (accessed: 10.11.2022).
7. Traditional chinese tea etiquette // TeaVivre. – URL: <https://www.teavivre.com/info/traditional-chinese-tea-etiquette.html> (accessed: 10.11.2022).
8. Wickham R. Chinese tea: Information, tea processing, types and tea culture // China Educational Tours. – URL: <https://www.chinaeducationaltours.com/guide/culture-chinese-tea.htm> (accessed: 10.11.2022).
9. 中国茶道\_百度百科 // 百度百科. – URL: <https://baike.baidu.com/item/中国茶道/5106#8> (accessed: 10.11.2022).
10. 芥茶\_百度百科 // 百度百科. – URL: <https://baike.baidu.com/item/芥茶/2738096> (accessed: 10.11.2022).

## РАЗДЕЛ 2. ЧАЙ В МЕДИЦИНСКОМ АСПЕКТЕ



### ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ НА АКТИВНОСТЬ АППЕТИТА ПРИ ЭМОЦИОГЕННОМ ТИПЕ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ

*Алфимова К. А.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра психиатрии*

Научный руководитель – к.м.н., доцент *Левченко Е. В.*

*Аннотация.* В статье рассмотрены эффекты компонентов зеленого чая на уровень основных гормонов, регулирующих аппетит у людей, имеющих избыточную массу тела. Приведены актуальные эпидемиологические данные о распространенности ожирения, как в нашей стране, так и во всем мире. На основании ряда клинических зарубежных исследований, обоснована эффективность применения зеленого чая в качестве дополнения к основному лечению при ожирении, которое является осложнением эмоциогенного пищевого поведения.

По официальным данным ВОЗ число людей, страдающих избыточной массой тела за период 1975–2016 гг. выросло почти в три раза. Среднегодовой прирост пациентов с ожирением в Российской Федерации составляет 73 тыс. человек. Следует отметить, что характер питания и образ жизни населения, к сожалению, не способствует регрессу. Так, по данным многолетнего исследования Росстата, опубликованного в 2018 г., более половины россиян имеют предрасположенность к набору лишнего веса. Важную роль в реализации детерминированности к ожирению играет характер пищевого поведения (ПП) [2].

На сегодняшний день известно четыре основных типа ПП: рациональный, экстернальный, ограничительный и эмоциогенный [3]. Именно последний

из них определяет быстрый набор веса и затруднительное его снижение, так как порядка 60 % пациентов с ожирением имеют данный тип ПП. Эмоциогенное ПП иногда называют гиперфагической реакцией на стресс, так как при нем чрезмерное употребление пищи обусловлено не возникшим чувством голода, а беспокойным, раздраженным и подавленным субъективным ощущением [2, 3, 4]. Известно, что чувства голода и насыщения регулируются двумя основными гормонами – лептином и грелином. Таким образом, у пациентов с избыточной массой тела после принятия пищи уровень грелина в крови не снижается, что и вызывает гиперфагическую реакцию. Кроме того, психогенный стресс усиливает последнюю [7]. Следовательно, пища в данном случае выступает источником не только энергетических компонентов для организма, но и важной психологической доминантой, подавляющей нежелательные тревожные проявления.

Безусловно, терапия нарушения ПП требует участия широкого круга специалистов: психотерапевтов, эндокринологов, гастроэнтерологов, неврологов. Основное направление – психологическая работа с пациентом и диетотерапия. Сбалансированный и низкокалорийный рацион – залог эффективности всего курса лечения. Основная проблема в достижении этого результата – постоянно возникающее чувство голода. Согласно работам зарубежных коллег, чайные листья содержат большое количество биологически активных компонентов, способных регулировать активность аппетита [1]. В частности, сапонины на сегодняшний день представляют собой растительные тритерпеновые гликозиды. В ряде экспериментальных работ на лабораторных мышках было показано, что внутрибрюшинные инъекции сапонины Е в дозе 10 мг/кг в течение 21 дня значительно снижали потребление пищи и массу тела у животных с ожирением на фоне высококалорийной диеты, богатой жирами. Механизм действия сапонинов на чувство голода обусловлено усилением анорексигенного эффекта лептина в результате его восстановительного фосфорилирования. Кроме этого, сапонины усиливают гипоталамическую экспрессию анорексигенного пептида проопиомеланокортина [8].



Немало важная роль отводится флавоноидам зеленого чая (катехин, галлокатехин, галлат эпигаллокатехина) [6]. В одном из рандомизированных двойных слепых исследований ClinicalTrials.gov NCT02147041 были обследованы 102 женщины с центральным ожирением. Критериями отбора послужили индекс массы тела (ИМТ)  $\geq 27$  кг/м<sup>2</sup> и окружность талии  $\geq 80$  см. Контрольная группа употребляла на протяжении 12 недель экстракт зеленого чая (галлат эпигаллокатехина) в суточной дозе 856,8 мг. Учитываемыми показателями послужили: антропометрические измерения, липидный профиль, уровень лептина, адипонектина, грелина и инсулина. По результатам исследования наблюдались уменьшение окружности талии, снижение массы тела и ИМТ. По данным лабораторных исследований: тенденция к снижению общего холестерина (на 5,33 % в сравнении с исходным уровнем) и липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), а также более низкая концентрация грелина, чем в группе плацебо. Следовательно, механизм высоких доз галлата эпигаллокатехина обусловлен ингибированием секреции грелина, как основного гормона, вызывающего чувство голода [9].

Одной из разновидностей зеленого чая является японский чай матча (маття), представляющий собой зеленый чай, растертый в мелкий порошок. Данная разновидность чая широко используется в японской чайной культуре, а также в качестве дополнения к программам по снижению веса. Так, в одном из проспективных нерандомизированных открытых сравнительных исследований пациентов с избыточной массой тела, которые следовали определенному плану низкокалорийной диеты на протяжении 12 недель, было изучено влияние чая матча на снижение веса. Исследуемые были разделены на две группы: первая – контрольная, которая придерживалась только низкокалорийной диеты, а пациенты второй группы помимо диеты употребляли чай матча один раз в день. Основными показателями считали: антропометрические измерения, уровень глюкозы в крови натощак, липидный профиль, концентрация гормональных пептидов, связанных с ожирением. По результатам исследования в обеих группах было выявлено снижение массы

тела, уменьшение антропометрических показателей, у пациентов. Однако, у группы, принимавшей чай матча, было выявлено потенциальное увеличение концентрации липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), снижение уровня глюкозы натощак, инсулина и грелина [5].

Резюмируя вышесказанное, следует вывод, что биологически активные компоненты зеленого чая, в том числе чая матча, наряду с подобранной диетотерапией, способны подавлять чувство голода посредством снижения концентрации грелина и повышения концентрации лептина в крови. Данное обстоятельство помогает регулировать постоянно возникающее чувство голода при соблюдении низкокалорийной диеты у пациентов с гиперфагической реакцией на стресс.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алфимова К. А. Биологически активные компоненты и терапевтические свойства чая // Чай в историческом, культурном и медицинском аспекте : материалы I научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием (Курск, 15 декабря 2020 г.). – Курск: КГМУ, 2020. – 513 с.
2. Алфимова К. А. Особенности пищевого поведения и виды его нарушений среди студентов высших учебных заведений // Молодежная наука и современность : материалы 87 Международной научной конференции студентов и молодых ученых (Курск, 20–21 апреля 2022 г.). – Курск : КГМУ, 2022. – Т. I. – 530 с.
3. Левченко Е. В., Алфимова К. А. Характеристика пищевого поведения у студентов высших учебных заведений // Актуальные вопросы психиатрии, наркологии и клинической психологии : сборник материалов III Международной научно-практической конференции, к 147-летию со дня рождения швейцарского психиатра и психоаналитика Карла Густава Юнга (Кемерово, 7 октября 2022 г.). – Кемерово : КемГМУ, 2022. – 363 с.
4. Типы нарушений пищевого поведения / В. А. Дадаева, Р. А. Еганян, А. И. Королев [и др.] // Профилактическая медицина. – 2021. – № 24 (4). – С. 113–119.
5. A Prospective Non-Randomized Open-Label Comparative Study of the Effects of Matcha Tea on Overweight and Obese Individuals: A Pilot Observational Study / T. El-Elimat, W. M. Qasem, N. A. Al-Sawalha [et al.] // Plant foods for human nutrition. – 2022. – Vol. 77, Iss. 3. – P. 447–454.

6. Effect of flavonoid intake on circulating levels of adiponectin and leptin: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials / X. Liu, Z. Yu, H. H. Zhou [et al.] // *Phytotherapy research*. – 2022. – Vol. 36, Iss. 11. – P. 4139–4154.
7. Food Addiction: Implications for the Diagnosis and Treatment of Overeating / R. C. Adams, J. Sedgmond, L. Maizey [et al.] // *Nutrients*. – 2019. – Vol. 11, Iss. 9. – P. 2086.
8. Teasaponin reduces inflammation and central leptin resistance in diet-induced obese male mice / Y. Yu, Y. Wu, A. Szabo [et al.] // *Endocrinology*. – 2013. – Vol. 154, Iss. 9. – P. 3130–3140.
9. Therapeutic effect of high-dose green tea extract on weight reduction: A randomized, double blind, placebo-controlled clinical trial / I. J. Chen, C. Y. Liu., J. P. Chiu [et al.] // *Clinical nutrition*. – 2016. – Vol. 35, Iss. 3. – P. 592–599.

## **АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА ЧАЯ**

***Анпилогова Ю. С.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – к. фарм. н., доцент ***Удалова С. Н.***

***Аннотация.** Какие ассоциации возникают при мысли о чае? Теплые вечера с близкими в оживленной беседе, просмотр любимого фильма в компании мягкого пледа, начало целительно избавления от простудных недугов или вовсе каждодневная традиция и неотъемлемая часть жизни? Пожалуй, чай способен завоевать роль главного героя в каждой из упомянутых жизненных сцен. Употребление чайного напитка согревает вдвойне при мысли о его всесторонней пользе для организма. В частности, чай является бесценным источником антиоксидантов, а напиток выступает в роли благотворного эликсира для его обожателей. В данной статье будут рассмотрены особенности химического состава чая, придающие ему антиоксидантные свойства, пользу которых для организма трудно переоценить.*

*Ключевые слова:* чай, полифенолы, катехины, антиоксиданты.

Антиоксиданты – это активные компоненты, подавляющие действие окислителей путем взаимодействия с активными формами кислорода, а также свободными радикалами иной природы, частично или полностью инактивируя их. По происхождению антиоксиданты бывают ферментативной

и неферментативной природы, последние из которых включают соединения эндогенного характера (например, коэнзим Q<sub>10</sub>, глутатион) и экзогенного, среди них: ретинол и другие ретиноиды, аскорбиновая кислота, токоферолы, полифенолы (флавоноиды) и их синтетические аналоги, в том числе микроэлементы (селен) и др. В качестве источника антиоксидантов экзогенного характера, главным образом, полифенолов, может выступать чай [2, 6].

Чай (*Camellia sinensis*) – богатое историей и составом растение, изучение которого продолжается по сей день. Основными группами биологически активных веществ чая являются алкалоиды (производные пурина), флавоноиды и дубильные вещества. Наиболее важную роль в формировании антиоксидантных свойств чая играют флавоноиды, а именно катехины, основные полифенолы чая. На долю катехинов приходится примерно 20–30 % сухого остатка, они, в том числе, определяют вкус и терпкость чайного напитка [5].

В основе антиоксидантного свойства зеленого чая лежит действие катехинов, представленного катехиновым комплексом, в черном же чае эта роль принадлежит теафлавином и теарубигинам, которые образуются из катехинов путем окисления в процессе ферментации при его получении. Основными компонентами, входящими в состав катехинового комплекса зеленого чая, являются катехин галлат, галлокатехин, эпигаллокатехин, эпикатехин, эпигаллокатехин галлат, эпикатехин галлат. Наиболее сильные антиоксидантные действия присущи эпигаллокатехина галлату [3].

Основной механизм антиоксидантного действия катехинов – ингибирование ксантиноксигеназы, катализирующей образование супероксидного анион-радикала при окислении гипоксантина. В противном случае, протекает реакция гидроксирования гипоксантина с образованием активных форм кислорода, лежащего в основе как нежелательных физиологических процессов, таких как старение, так и вовсе патологических – например, атеросклероза, опухолей, воспаления. Еще один механизм антиоксидантной защиты – связывание ионов тяжелых металлов, которые в свободном состоянии способны катализировать образование активных форм

кислорода. Связывая свободные радикалы, чайные катехины защищают мембраны клеток, подвергающихся окислительному стрессу, а также ДНК. Поэтому, в целом, антиоксидантное действие чая может лежать в основе профилактики и вспомогательной терапии сердечно-сосудистых заболеваний, хронических интоксикаций, злокачественных новообразований. Полифенолы, как главные антиоксиданты чая, оказывают благотворное влияние на состояние кожи – они защищают ее от преждевременного старения, связанного с воздействием ультрафиолета; улучшают микроциркуляцию и состояние кожи в целом [4].

Помимо флавоноидов, антиоксидантные свойства чая обуславливают дубильные вещества, главными представителями которых выступают чайные танины (теотанины), по химической структуре представляющие собой смесь фенольных соединений с большим числом ОН-групп в составе. Наибольшее содержание танинов обнаружено в зеленом чае, не подвергающемся процессам ферментации. Сохранение восстановленных форм позволяет зеленому чаю в большей мере предупреждать процессы старения организма.

Чай является источником большинства витаминов, играющих роль экзогенных антиоксидантов. Наиболее высокое содержание витамина в составе чая приходится на гомолог  $\alpha$ -токоферол, обладающего преимущественно значимой биологической активностью. Помимо токоферола в состав чая входят жирорастворимые витамины А, К, D. В составе чая в большом количестве присутствует аскорбиновая кислота – она выполняет биологические функции восстановителя и ускорителя некоторых обменных процессов в коже. Витамин С предупреждает фотостарение (старение кожи, связанное с воздействием света), участвует в синтезе коллагена, а также влияет на синтез меланина, отвечающего за гиперпигментацию; защищает витамин А и его формы от окисления, а также он усиливает антиоксидантное действие токоферола. Поскольку большинство витаминов, в том числе витамин С, не синтезируются в организме, необходимо компенсировать его нехватку – употребление чая позволит восполнить часть суточной нормы [1, 3, 4].

Таким образом, одним из основных действий чайного экстракта на организм является антиоксидантное, которое опосредуется целым комплексом механизмов, защищающих клетки организма от различного рода патологических состояний. Проявляются антиоксидантные свойства чая, прежде всего, за счет катехинов, чайных танинов и аскорбиновой кислоты. Регулярное употребление чая позволяет защитить клетки организма от окислительного стресса, предотвращая развитие злокачественных опухолей, таких заболеваний как атеросклероз, ожирение, инсулинрезистентный сахарный диабет.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимович И. П., Дейнека В. И., Дейнека Л. А. Параметры антиоксидантной активности соединений: относительная антиоксидантная активность чая // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2010. – Т. 11, № 9 (80). – С. 104–110.
2. Антиоксиданты: классификация, фармакотерапевтические свойства, использование в практической медицине / С. А. Шахмарданова, О. Н. Гулевская, В. В. Селецкая [и др.] // Журнал фундаментальной медицины и биологии. – 2016. – № 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antioksidanty-klassifikatsiya-farmakoterapevticheskie-svoystva-ispolzovanie-v-prakticheskoy-meditsine> (дата обращения: 28.11.2022).
3. Афолина С. Н., Лебедева Е. Н., Сетко Н. П. Биохимия компонентов чая и особенности его биологического действия на организм (обзор) // Оренбургский медицинский вестник. – 2017. – № 4 (20). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biohimiya-komponentov-chaya-i-osobennosti-ego-biologicheskogo-deystviya-na-organizm-obzor> (дата обращения: 29.11.2022).
4. Евсеева С. Б. Фитокомпоненты в составе косметических средств коррекции темных кругов под глазами // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 10-1. – С. 118–122. – URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=7395> (дата обращения: 29.11.2022).
5. Куркин В. А. Фармакогнозия. – Самара : СамГМУ, 2007. – 1239 с.
6. Новые антиоксиданты как нейропротекторы при ишемических повреждениях головного мозга и нейродегенеративных заболеваниях / М. А. Белоусова, Е. А. Корсакова, Е. А. Городецкая, [и др.] // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2014. – Т. 77, № 11. – С. 36–44.

# РОЛЬ ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

*Ачилова Д. А., Солихужаева М. Б.*

*Ташкентский педиатрический медицинский институт,*

*Ташкент, Узбекистан*

*Кафедра фармакологии и физиологии*

Научный руководитель – к. м. н., доцент **Зияева Ш. Т.**

*Аннотация.* Крупномасштабное исследование в Китае показало привычка пить зеленый чай более 3 раз в неделю может помочь предотвратить сердечно-сосудистые заболевания и привести к более долгой здоровой жизни. Многие люди в Азии, включая Японию, имеют привычку пить зеленый чай и чай улун. Привычка пить такой чай может быть связана с укреплением здоровья. Исследование было опубликовано в Европейском журнале профилактической кардиологии, издаваемом Европейским обществом кардиологов (ESC).

**Ключевые слова:** чай, катехин, полифенол, сердечно-сосудистая система

Зеленый чай особенно эффективен, и люди, которые пьют зеленый чай, часто имеют на 25 процентов более низкий риск сердечных заболеваний, инсульта и других причин смерти, показало исследование. Японский зеленый чай обладает эффектом профилактики и улучшения состояния при диабете и ожирении, привлекая внимание со всего мира. Сочетание грецких орехов и зеленого чая идеально поддерживает метаболизм сахаров и жиров. Люди, которые имеют привычку пить чай, имеют более низкий риск сердечных заболеваний и инсульта. Крупномасштабный проект "China PAR" реализуется в Китае с 1998 года с целью изучения связи между образом жизни и риском сердечно-сосудистых заболеваний. Исследовательская группа опросила 10 902 человека, участвовавших в проекте, без сердечного приступа, инсульта или рака в анамнезе, разделенных на две группы: (1) те, кто обычно пьет чай (более 3 раз в неделю) и (2) те, кто редко пьет или обычно не пьет (менее 3 раз в неделю) и отслеживал их в течение 7,3 лет. Результаты показали, что группа с привычкой пить чай имела на 20 % более низкий риск сердечно-сосудистых заболеваний и инсульта, на 22 % более низкий риск смертельных сердечно-

сосудистых заболеваний и инсульта и на 15 % более низкий риск смерти от всех причин, чем группа без чая. Когда начало заболевания было проанализировано по возрасту, было обнаружено, что у людей старше 50 лет с привычкой пить чай ишемическая болезнь сердца и инсульт развились на 1,41 года позже и жили на 1,26 года дольше, чем у тех, кто не пил. Кроме того, исследовательская группа провела опрос 14 081 человека через 5,3 года и 8,2 года, чтобы изучить влияние привычек употребления чая. В результате у тех, кто продолжал пить чай, риск развития сердечных заболеваний и инсульта был на 39 процентов ниже, риск смертельных сердечных заболеваний и инсульта – на 56 процентов, а риск смерти от всех причин – на 29 процентов ниже по сравнению с теми, кто этого не делал. Исследователи отметили, что полифенолы, содержащиеся в зеленом чае, такие как катехины в зеленом чае, являются источником уникального компонента горького вкуса. Это может привести к снижению уровня липидов, липопротеинов и кровяного давления в крови, которые являются причинами сердечно-сосудистых заболеваний [1]. Согласно исследованию, опубликованному Национальным университетом Сингапура, привычка пить зеленый чай и улун более 4 раз в неделю также полезна для здоровья мозга и, как ожидается, предотвратит слабоумие. В 2015–2018 годах исследовательская группа исследовала мозг 36 пожилых людей и проанализировала физиологическую активность каждой части мозга с помощью визуализации мозга, такой как магнитно-резонансная томография (МРТ). Они также провели опросы о здоровье, образе жизни и психологическом благополучии. Результаты показали, что люди, имеющие привычку пить зеленый чай или улун более 4 раз в неделю, могут быть защищены от повышенного повреждения мозговой ткани с возрастом. Чай обладает противовоспалительным и антиоксидантным действием. Предыдущие исследования, опубликованные исследовательской группой в 2017 году, показали, что люди, привыкшие пить чай, имеют значительно сниженный риск когнитивных нарушений, таких как болезнь Альцгеймера. Исследование, лонгитюдное исследование 55 пожилых людей



в Китае в возрасте 957 лет и старше, показало, что у людей с привычкой пить чай риск снижения когнитивных способностей снижался на 50 %, а риск когнитивных нарушений – на 86 %. Привычка пить чай снижает уровень гена "ApoE-E4", который, как говорят, является крупнейшим генетическим фактором, связанным с болезнью Альцгеймера. Чайные листья содержат физиологически активные вещества, такие как катехин, теафлавин, тербигин и L-теанин, которые могут оказывать противовоспалительное и антиоксидантное действие и защищать мозг от повреждения сосудов и нейродегенерации. Атеросклероз (атеросклероз) относится к накоплению жира низкой плотности в кровеносных сосудах, в результате чего образуются бляшки, состоящие из жира, гладкомышечных клеток, остатков клеток, фибрина, которые постепенно сужают кровеносные сосуды и теряют эластичность, повышается кровяное давление и уменьшается кровоток, а также снабжение кислородом и поступление питательных веществ в окружающие ткани также уменьшится. Когда атеросклероз возникает в коронарных артериях сердца или головного мозга, он может легко вызвать такие повреждения, как гипоксия мозга или сердца. Если вы не измените свой распорядок дня и диету, обструкция станет более серьезной с возрастом, вызывая болезни сердца, гипертонию и другие метаболические синдромы. Чай содержит аминокислоты, катехины, кофеин и другие вещества, которые обладают хорошим освежающим, антиоксидантным, бактерицидным и другими эффектами. В настоящее время многие исследования подтвердили, что катехины, содержащиеся в зеленом чае, могут помочь предотвратить атеросклероз и метаболический синдром. Университет Ланкастера в Соединенном Королевстве провел исследование катехинов и обнаружил, что галлат эпигаллокатехина (EGCG) в катехинах может связываться с фибриллами аполипопротеина A1 в присутствии гепарина, а также повышать растворимость бляшек и снижать вероятность их отложения в кровеносных сосудах [2]. Наночастицы катехина потенциально могут быть использованы в лечении рака. Поскольку зеленый чай все еще содержит другие ингредиенты, чтобы

получить достаточное количество EGCG из чая, это также может привести к чрезмерному потреблению кофеина и повлиять на здоровье. Поэтому текущие исследования продвигаются в направлении того, как поддерживать достаточное количество EGCG в крови.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. 綠茶兒茶素減少動脈硬化的相關機制 [Связанные механизмы катехинов зеленого чая в снижении атеросклероза] // ASTD : [сайт на китайском языке]. – URL: <https://agritech-foresight.atr.org.tw/article/contents/1541>. – Дата публикации: 01.08.2018.
2. 綠茶をよく飲む人は長生き お茶が心血管疾患や認知症の予防に効く 中国の大規模調査で明らかに [Люди, которые пьют зеленый чай, живут дольше Чай эффективен в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и слабоумия] // 保健指導リソースガイド : [сайт на японском языке]. – URL: <https://tokuteikenshin-hokensidou.jp/news/2020/008926.php/>. – Дата публикации: 21.01.2020.

## БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРАСНОДАРСКОГО ЧАЯ: ОТ СЫРЬЯ ДО ГОТОВОГО ПРОДУКТА

**Белоус О. Г.<sup>1</sup>, Платонова Н. Б.<sup>2</sup>, Кунина В. А.<sup>2</sup>**

*Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр*

*Российской академии наук», Сочи, Россия*

*<sup>1</sup>Лаборатория физиологии и биохимии растений*

*<sup>2</sup>Лаборатория биосинтетических процессов преобразования растительного сырья*

**Аннотация.** В чае, произведенном по технологиям Габа, содержание флавоноидов увеличивается при удлинении времени ферментации (TFs – 0,032-0,048 мг/г; TRs – 0,132-0,528 мг/г); при удлинении кислородной ферментации до 24 часов их содержание увеличивается в 4 раза. Выдерживание сырья в камере, заполненной CO<sub>2</sub>, ускоряет процесс окисления теафлавинов и их трансформации в теарубигины еще до этапа кислородной ферментации. Озонирование, выдерживание чая в разреженной (CO<sub>2</sub>) и кислородной атмосфере запускает процессы окисления полифенолов в 1,4–2,1 раза. Достоверные отличия в содержании полифенолов отмечены в чае Габа-темная и Габа-светлая (9,65–16,47 мг/г). Полученные данные следует учитывать при производстве чая с целью получения более ценного в пищевом плане напитка.

**Ключевые слова:** чай, технология Габа, озонирование, общие полифенолы, теафлавины, теарубигины.

Изучение фундаментальных закономерностей физиолого-биохимических процессов, происходящих в сырье чая (флеша) в процессе его переработки является актуальной задачей, так как позволяет подобрать наиболее оптимальные режимы, сохраняющие практически все биологически активные вещества, обуславливающие пищевую значимость напитка. В России единственным местом произрастания растений чая является зона влажных субтропиков Краснодарского края. Именно здесь сложились благоприятные почвенно-климатические условия для выращивания *Camellia sinensis* (L.) Kuntze. В связи с активным процессом восстановления чайных плантаций в рамках принятого в 2017 году закона «О развитии чаеводства на территории Краснодарского края» интерес к краснодарскому чаю в последние годы повысился. Итогом является не только рост восстановленных плантаций и увеличение объемов собранного чая, но и расширение линейки готового продукта. Помимо традиционных марок черного и зеленого чая, производители предлагают такие марки, как белый чай, улун, Габа.

На базе Федерального исследовательского центра «Субтропический научный центр Российской академии наук» (ФИЦ СНЦ РАН, Сочи) научным сопровождением чая занимаются с 1929 года. С этого периода учеными Центра (ранее – Сочинская субтропическая опытная станция, а затем ВНИИ цветоводства и субтропических культур) был сделан вывод о возможности ведения культуры чая в субтропической зоне Краснодарского края, проведена серия почвенных обследований [8], исследования по орошению и удобрению чайных плантаций [2, 3], отработка приемов сбора чайного листа и подрезки шпалер [6]. Большой блок исследований до сих пор связан с селекционной работой и разработкой методик культивирования *in vitro* [4], контролем физиологического состояния растений [7] и с установлением закономерностей накопления флешами чая биохимически активных веществ [5].

Особенное внимание в настоящее время уделяется биохимическому аспекту, затрагивающему вопросы не только накопления ценных в пищевом плане компонентов, но и их трансформации в процессе переработки листа (флешей) в тот, или иной продукт. В этом плане уже сделано немало: изучены закономерности накопления биологически активных веществ в период вегетации растений и влияние на этот процесс гидротермических факторов влажных субтропиков [7], определено изменение биохимического состава сырья при производстве черного и зеленого чая [5].

На сегодняшний момент идет изучение таких нетрадиционных марок, как улуны, белый чай и чай Габа. И в этом перечне наш наибольший интерес представляют чаи, изготовленные по технологии Габа. Это не случайно, так как Габа – это чай, прошедший ферментацию в анаэробных условиях (т. е. без доступа кислорода), вследствие чего в нём образовалось повышенное содержание гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК, GABA). Интерес к данной продукции привел к появлению у местных производителей целого ряда готового продукта на базе Габа-технологии, которые были названы Габа-светлая, Габа-темная, Анти-Габа, Габа-анти-Габа. Нами, в свою очередь, проведены эксперименты по озонированию чая в процессе его ферментации. Особое внимание мы уделяли содержанию в чае соединений фенольной группы, так как они составляют значимый антиоксидантный комплекс готового продукта (полифенолы), а также, обуславливают органолептическую характеристику напитка (теафлавины и теарубигины).

Переработка сырья (3-листных флешей) проведена нами на базе ИП А. Бехтер. Процесс производства чая Габа включал этапы завяливания, скручивания, помещение в камеру с разряженной средой, заполнение ее CO<sub>2</sub> и выдерживание в течение 6 часов и сушку. При этом Габа-светлая производилась по технологии, которая приведена выше, а Габа-темная после обработки в анаэробном пространстве подвергалась классической ферментации. При производстве чая анти-Габа ферментацию сырья проводили в кислородной камере (заполняется O<sub>2</sub>) в течение 7 и 24 часов.

При производстве чая Габа-анти-Габа процесс ферментации сначала проводили в вакуумной камере (заполнена CO<sub>2</sub>) в течение 6 часов, а затем – 7 часов в кислородной камере (заполнена O<sub>2</sub>). При производстве озонированного чая переработка сырья осуществлялась классическим методом, но при ферментации сырье подвергалось окислению озоном при контролируемой температуре и влажности.

Лабораторные анализы выполнены в 3-кратной повторности в лаборатории Центра. Определение суммарного содержания фенольных соединений – с использованием реактива Фолина-Чокальтеу; содержание флавоноидов (теафлавинов и теарубигинов) методом УФ-ВИС спектрофотометрии (ПЭ-5400ВИ, Россия) при длине волны 665 нм для теафлавинов и 825 нм для теарубигинов.

Как известно, необходимым условием ферментации является наличие кислорода в среде, однако, как показывают исследования ряда ученых, прямое добавление молекулярного кислорода к ферментирующемуся листу не ускоряет ферментации [9, 10]. Нас интересовал вопрос о возможности использования озона при ферментации черного чая, тем более что подобные исследования показали перспективность этого приема [1]. Наши исследования показали, что количество флавоноидов в озонированном чае в 1,25–1,38 раза выше, чем в не озонированном (табл. 1). Следовательно, процесс озонирования усиливает ферментацию компонентов танино-катехинового комплекса с образованием теафлавинов и теарубигинов. В итоге, это способствует усилению синтеза ароматических компонентов, обеспечивает появление отличительных признаков черного чая (аромат напитка, цвет и яркость настоя, его крепость и насыщенность). Учитывая, что флавоноиды являются биологически активными веществами, повышенное их количество в озонированном чае положительный факт.

В чае, произведенном по технологиям Габа, содержание флавоноидов увеличивается при удлинении времени ферментации в кислородной камере с 7 до 24 часов (TFs – 0,032–0,048 мг/г и TRs – 0,132–0,528 мг/г,

соответственно). Причем, наиболее значимые изменения произошли в количестве теарубигинов, при удлинении кислородной ферментации до 24 часов их содержание увеличивается в 4 раза (табл. 1). В данном случае, процесс удлинения кислородной ферментации при технологии производства габа, оказывает действие, аналогично озонированию сырья.

При сравнении содержания флавоноидов в чае анти-Габа (7 ч) и Габа-анти-Габа (7 ч), было показано, что значимо изменяется не только количество обеих групп пигментов, но и их соотношение (табл. 1). Так, если количество теафлавинов практически не изменилось (0,032–0,03 мг/г, соответственно в анти-Габа и Габа-анти-Габа), то количество образующихся в процессе ферментации теарубигинов различно (0,132 мг/г и 0,377 мг/г, соответственно). Выдерживание сырья в камере, заполненной CO<sub>2</sub>, ускоряет процесс окисления теафлавинов и их трансформации в теарубигины еще до этапа кислородной ферментации, что повышает качество напитка.

Таблица 1. Содержание некоторых биохимических компонентов в чае, мг/г

Образцы	Общие полифенолы	Теафлавины	Теарубигины
3-листная флешь	18,47 ±0,4	0,140 ±0,001	0,790 ±0,03
Не озонированный	11,58 ±0,3	0,070 ±0,002	0,943 ±0,04
Озонированный	10,23 ±0,5	0,098 ±0,001	1,301 ±0,03
Габа-светлая	16,47 ±0,6	0,020 ±0,002	0,264 ±0,03
Габа темная	9,65 ± 0,1	0,046 ±0,001	0,452 ±0,03
анти-Габа (7 ч)	10,26 ±0,1	0,032 ±0,001	0,132 ±0,05
анти-Габа (24 ч)	7,70 ±0,2	0,048 ±0,002	0,528 ±0,01
Габа-анти-Габа (7 ч)	8,93 ±0,2	0,034 ±0,001	0,377 ±0,04

Помимо флавоноидов, нас интересовал вопрос содержания в чае общих полифенолов, которые обеспечивают наиболее полезные свойства чая [16, 28, 29]. Достоверные отличия (НСР05 = 2,15) в содержании полифенолов отмечены только в чае Габа-темная и Габа-светлая (9,65–16,47 мг/г, соответственно),

что вполне ожидаемо, так как технология производства Габа-темная предполагает наличие классического этапа ферментации, в процессе которого идет разрушение полифенолов с образованием флавоноидных пигментов. При этом, озонирование, выдерживание чая в разреженной (CO<sub>2</sub>) и кислородной атмосфере запускает процессы окисления полифенолов в 1,4–2,1 раза (табл. 1). Наиболее активно идет их распад при производстве чая анти-Габа в условиях кислородной ферментации в течение 24 часов (7,70 мг/г при 16,47 мг/г в чае Габа-светлая). Близки количеству полифенолов Габа-темная (9,65 мг/г) и чай Габа-анти-Габа (8,93 мг/г) с наличием этапа выдерживания сырья в камере с разреженной средой (CO<sub>2</sub>) и дальнейшей ферментацией в кислородной камере. В итоге, можно заключить, что по содержанию полифенолов наиболее значим в пищевом плане чай Габа-светлая, следом идет, не смотря на наличие ферментации, не озонированный чай, в то время как остальные приемы производства чая приводят к разрушению полифенолов. Однако, учитывая, что в этих видах чая высокое содержание флавоноидов, их пищевое значение не менее важно.

Таким образом, нами изучено влияние различных способов переработки чайного сырья в готовый напиток. Показано, что технологические приемы, используемые при производстве готового напитка, существенно влияют на биохимические компоненты чая и изменяют его пищевую значимость. Данный факт необходимо учитывать при производстве чая с целью получения более ценного в пищевом плане напитка. В настоящее время исследования продолжаются, и в рамках новой лаборатории, созданной в нашем Центре – лаборатории биосинтетических процессов преобразования растительного сырья, – идет изучение комплекса антиоксидантов (витаминов, пигментов, ферментов т.д.) и его изменение при производстве готового продукта.

*Публикация подготовлена в рамках реализации ГЗ ФИЦ СИЦ РАН № FGRW-2022-0014 и FGRW-2022-0012*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев А. А., Аскеров А. А., Исаев Э. И., Низамов А. Т., Низамов Т. И. Использование озонирования в чайном производстве // Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия «Естественные науки». – 2014. – № 4 (55). – С. 90–100.
2. Белоус О. Г. Влияние микроэлементов на повышение качества чая // Садоводство и виноградарство. – 2006. – № 6. – С. 18–20.
3. Бушин П. М., Притула З. В., Малюкова Л. С. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество чая сорта Колхида в условиях субтропиков России // Бюллетень ВИУА. – 2001. – № 1146. – С. 68–69.
4. Гвасалия М. В. Изменчивость фенотипа и генотипа соматических клонов чая (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) в культуре *in vitro* // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2021. – № 77. – С. 111–120.
5. Платонова Н. Б., Белоус О. Г. Вторичные метаболиты листьев чая и их участие в защите от экологических стрессоров // Садоводство и виноградарство. – 2020. – № 4. – С. 12–17.
6. Прокопенко И. А., Притула З. В. Оценка сроков проведения полутяжелой омолаживающей подрезки чайных плантаций // Субтропическое и декоративное садоводство. – 1989. – № 36. – С. 37–45.
7. Рындин А. В., Белоус О. Г. Физиологические особенности растений чая в различных почвенно-климатических условиях // Вестник РАСХН. – 2008. – № 3. – С. 49–51.
8. Рындин А. В., Малюкова Л. С., Козлова Н. В. Проблемы плодородия почв и применения удобрений в субтропическом растениеводстве России // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2021. – № 79. – С. 9–28.
9. Bhattacharyya N., Seth S., Tudu B. [et al.] Detection of optimum fermentation time for black tea manufacturing using electronic nose // Sensors and Actuators B: Chemical. – 2007. – Vol. 122, Iss. 2. – P. 627–634.
10. Wang H. F., Tsai Y. S., Lin M. L., Ou A. S.-m. Comparison of bioactive components in GABA tea and green tea produced in Taiwan // Food Chemistry. – 2006. – Vol. 96, Iss. 4. – P. 648–653.



# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ

*Боровлева И. Л.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Библиотека*

*Аннотация: В связи со значительным ростом научных исследований роли чая в жизни человека, данная статья освещает полезные свойства, связанные с потреблением зеленого чая.*

Зеленый чай популярен среди любителей чая в Азии уже много веков. В Китае он является ключевым компонентом традиционной медицины и почитается за свои полезные свойства. Сегодня это один из наиболее широко употребляемых напитков от Индии и Китая до Соединенных Штатов и Южной Америки.

Для приготовления зеленого чая используются листья чайного растения *Camellia sinensis*. Это растение дает разнообразные сорта белого, зеленого и черного чая. Цвет чая прослеживается от светло-желтого до бледно-зеленого. Вкус и аромат, определяющие качество чая, зависят не только от метода производства и географических различий, но и от зрелости свежих побегов чая, используемых в качестве сырья для обработки. Готовят зеленый чай, таким образом, чтобы исключить окисление полифенолов зеленых листьев [1].

Чайный лист изучался на протяжении многих веков, а химический состав стал интересовать – 150 лет. Сейчас имеем полное представление о химическом составе чая, в котором насчитываются десятки крупных групп веществ, каждая включает множество сложных и простых элементов. В состав чая входит 300 химических веществ и соединений, из них 260 идентифицированы и было определено строение.

Свежие чайные листья с разными стадиями роста имеют различные качества, в основном обусловленные изменениями в химическом составе и уровнях нескольких составляющих, особенно катехинов и кофеина. Чайный лист богат флаванольной группой полифенолов, известные как катехины,

которые в высушенном листе составляют 30 %. Катехины чайного листа улучшают тканевое дыхание, предупреждают развитие атеросклероза, предотвращают хрупкость и проницаемость капилляров, являясь мощным антиоксидантом, нейтрализует свободные радикалы [2].

Способностью предотвращать инфекции и в борьбе с инфекционными заболеваниями, ученые изучают возможность использования натуральных растительных продуктов, которые могли бы эффективно работать. Одним из растений, которое в настоящее время широко изучается, является чайное растение, особенно зеленый чай. Важным компонентом зеленого чая, обладающим противомикробным свойством, являются катехины, которые также обладают противомикробным действием и в отношении большинства бактерий полости рта [2].

В сухом чае присутствие полифенолов придает напитку насыщенный цвет, терпкость и аромат, и качество чая выше. Другие полифенолы включают флаванолы и их гликозиды, а также депсиды, такие как хлорогеновая кислота, кумарилхиновая кислота и уникальное для чая вещество – теогаллин (3-галлоилхиновая кислота).

Около 90 % населения начинают свой день с напитков, содержащих кофеин. Фактически, кофеин является самым популярным психоактивным веществом во всем мире – и не зря. Он заряжает энергией, повышает бдительность и поднимает настроение, а также оказывает другие полезные эффекты. Исследования показали, что в чае больше кофеина, чем в кофе и более мягко влияет на организм. В чае кофеин соединен с танином и образует теин или таннат кофеина, который придает напитку горечь при употреблении оказывает на организм тонизирующее действие, улучшает умственную работоспособность, стимулирует работу центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы. По имеющимся данным, теин образуется в чайных листьях в процессе роста и развития растения в качественных сортах молодого сбора. Самые крепкие чаи имеют 5 % кофеина. Исследования показали, что цейлонский чай имеет меньше кофеина, чем китайский чай.

На наш организм кофеин оказывает положительное влияние. Он может сделать нас энергичным, стимулировать обмен веществ. Кофеин достигает мозга через кровь в течение десяти минут после употребления напитков содержащих кофеин, поэтому люди начинают чувствовать себя бодрым, не рекомендуется пить чай за 1–2 часа до отхода ко сну [3].

Можно отметить, что чай обладает сосудорасширяющим и мочегонным действием, так как в его состав входит теобромин и теофиллин. В чае отсутствует дубильная кислота.

Витамины необходимы и наш организм не вырабатывает их в достаточном количестве. Поэтому витамины необходимо принимать через пищу и/или напитки, фрукты и овощи. Зеленый чай доказано является хорошим источником витаминов: А, С, Е и многих витаминов группы В более высокой концентрации, чем в других продуктах питания. Даже один этот факт должен сделать чай вашим самым любимым напитком [4].

Влияние аминокислот для человека очень важно и их нельзя заменить чем-то другим. Чайный лист содержит около 1–4 % аминокислот полезных для человека. Среди них наиболее распространены L-теанин, аминоклотовая кислота, аспарагиновая кислота, аргинин. Аминокислоты не только влияют на рост чая, но и влияют на качество чая. Аминокислоты придают чаю сладкий и свежий, терпкий вкус [3].

Исследования влияния зеленого чая на здоровье человека показали, что химические компоненты, входящие в его состав выступают важным фактором в профилактике и лечении различных заболеваний, таких как диабет, рак, артрит, инфекции, а также в неврологии. Этот тип исследований жизненно важен и мы должны раскрыть преимущества в вопросах здоровья. Чем будет больше исследований, тем яснее будут ответы. Зеленый чай относительно недорог и легко, доступен для большинства людей и может стать решением многих проблем для улучшения здоровья.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Блинникова О. М. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров : учебное пособие. – Мичуринск : Изд. МичГАУ, 2007. – 234с.
2. Барабой В. А. Катехины чайного растения: структура, активность, применение // Биотехнология. – 2008. – Т. 1, № 3. – С. 25-36.
3. Афолина С. Н., Лебедева Е. Н., Сетко Н. П. Биохимия компонентов чая и особенности его биологического действия на организм (обзор) // Оренбургский медицинский вестник. – 2017. – Т. 5, № 4. – С. 17–33.
4. Куликова Н. Р. Товароведение и экспертиза чая и кофе : учебное пособие. – Москва : Дашков и К., 2013. – 168 с.

## ИЗУЧЕНИЕ АЛКАЛОИДОВ В ЧАЕ GREENFIELD

***Бубенчикова К. Р.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакогнозии и ботаники*

Научный руководитель – к. фарм. н., доцент ***Сухомлинов Ю. А.***

*Аннотация.* Чай является неотъемлемой частью культуры любой страны. Для большинства людей данный напиток является важной составляющей жизни. Зеленый и черный чай соответствуют высоким вкусовым и ароматическим свойствам, а также являются самым верным вариантом для поднятия бодрости. Данное исследование посвящено изучению алкалоидов чая *Greenfield* различной степени измельченности.

Актуальность. Каждый из нас, начиная с раннего детства, уже знаком с таким чудесным напитком как чай, поэтому он не нуждается в особом представлении. Кто-то предпочитает зеленый измельченный пакетированный чай, а кто-то любит черный листовой, но вне зависимости от этого, чай остается с нами на протяжении всей нашей жизни. Но все виды чая, тем не менее, содержат разнообразные полезные вещества, и среди них такие редкие и ценные, как кофеин, теобромин, таннин, эфирные масла, витамины и другие [2]. Чай – это не только полезный и обогащённый витаминами напиток, он также помогает правильно организовывать и планировать свой день. В связи с этим актуальность проведенного исследования состоит в том, что

в теоретических и прикладных аспектах данной работы рассмотреть в каком из видов чая Greenfield, в частности измельченном или листовом, содержится большее количество алкалоидов.

Цель исследования – изучить содержание алкалоидов, в частности кофеина, в сортах чая Greenfield различной степени измельченности.

Методами достижения цели послужили изучение и анализ литературы по данному вопросу, а также экспериментальные данные из проведенных исследований.

Существует огромное количество различных видов чая: черный, зеленый, жёлтый, белый, красный. Любой из представленных вариантов обладает специфическими особенностями, которые будут актуальны только для него. В связи с этими свойствами, большой интерес представляют такие химические соединения, как алкалоиды чая. Важно, что зеленый получают, обходя процесс ферментации [2, с. 847]. Его сразу же подвергают высоким температурам, после чего он поступает в машины для скручивания. Зеленый чай менее душистый, и дает слабо окрашенный настой, но зато его физиологическое действие намного сильнее.

Зеленый и черный чай хоть и обладают разными физиологическими свойствами, но зато практически полностью совпадают компонентом составе, различия только в их количестве. Большое внимание уделяется такому алкалоиду как кофеин. Кофеин – это гетероциклическое соединение, производное ксантина – одного из классов пуриновых оснований.

Количественное определение алкалоидов в чае определяли методом йодометрического титрования [1] (Рис. 1).



Рисунок 1. Количественное определение кофеина в чае Greenfield

Результаты исследования представлены в таблицах 1–4.

Таблица 1. Содержание кофеина в черном листовом чае Greenfield

	<b>x</b>	<b><math>d_i</math></b>	<b><math>d_i^2</math></b>	<b><math>S^2</math></b>	<b>S</b>	<b><math>\Delta X</math></b>	<b>Е отн</b>
<b>1</b>	1,21	-0,01	0,0001	0,00025	0,015811	0,04396	3,66
<b>2</b>	1,18	0,02	0,0004				
<b>3</b>	1,20	0,00	0				
<b>4</b>	1,19	0,01	0,0002				
<b>5</b>	1,22	-0,02	0,0004				
	<b>1,20</b>		<b>0,001</b>				

Таблица 2. Содержание кофеина в черном пакетированном чае Greenfield

	<b>x</b>	<b><math>d_i</math></b>	<b><math>d_i^2</math></b>	<b><math>S^2</math></b>	<b>S</b>	<b><math>\Delta X</math></b>	<b>Е отн</b>
<b>1</b>	1,21	-0,02	0,000289	0,000295	0,017176	0,04775	4
<b>2</b>	1,17	0,02	0,000529				
<b>3</b>	1,21	-0,01	0,000144				
<b>4</b>	1,18	0,01	0,000169				
<b>5</b>	1,20	-0,01	0,0004				
	<b>1,19</b>		<b>0,00118</b>				

Таблица 3. Содержание кофеина в зеленом листовом чае Greenfield

	$x$	$d_i$	$d_i^2$	$S^2$	$S$	$\Delta X$	$E_{отн}$
<b>1</b>	0,72	0,00	1,96	0,000111	0,01055	0,02933	4,07
<b>2</b>	0,73	-0,01	5,78				
<b>3</b>	0,71	0,01	7,06				
<b>4</b>	0,71	0,01	0,00013				
<b>5</b>	0,74	-0,01	0,000185				
	<b>0,72</b>		<b>0,000445</b>				

Таблица 4. Содержание кофеина в зеленом пакетированном чае Greenfield

	$x$	$d_i$	$d_i^2$	$S^2$	$S$	$\Delta X$	$E_{отн}$
<b>1</b>	2,18	0,03	0,001129	0,000695	0,026359	0,07328	3,31
<b>2</b>	2,23	-0,02	0,000269				
<b>3</b>	2,25	-0,03	0,001183				
<b>4</b>	2,20	0,01	0,000185				
<b>5</b>	2,21	0,00	1,3				
	<b>2,21</b>		<b>0,002779</b>				

В результате проведенных исследований установили, что степень измельченности черного чая не влияет на содержание кофеина. И в листовом и в пакетированном его содержание было 1,20 %; 1,19 % соответственно.

Что касается зеленого чая, то в измельченном чае содержание кофеина было намного больше (2,21 %) по сравнению с листовым (0,72 %), что указывает на то, что в данном случае степень измельчения оказывает большое влияние на содержание кофеина в зеленом чае.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что зеленый чай марки Greenfield оказался наиболее богат таким алкалоидом, как кофеин, а, следовательно, и бодрящее действие данного вида чая намного сильнее, чем черного чая этой же марки. Но вне зависимости от вида и степени

измельченности – чай остается любимым и незаменимым напитком каждого из нас.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная фармакопея Российской Федерации. XIV издание. Т. 4. – Москва, 2018 // Федеральная электронная медицинская библиотека : [сайт]. – URL: <https://femb.ru/record/pharmacopea14>.
2. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения: учебное пособие / под ред. Г. П. Яковлева. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2013. – 847 с.
3. Tuominen, A. Tannins and other polyphenols in *Geranium sylvaticum*: Identification, intraplant distribution and biological activity. – Turku, 2017. – 241 p.

## ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ НА МИКРОБИОЦЕНОЗ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

***Буканова П. А.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии*

Научный руководитель – д. б. н., профессор ***Медведева О. А.***

*Аннотация.* Еще с древних времен и по сегодняшний день чай является любимым напитком разных народов. Общеизвестно, что данный напиток обладает противовоспалительным, кровоостанавливающим и успокаивающим действием. Однако мало кто задумывается о том, как чай влияет на состояние микробиоценоза желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). В данной работе были рассмотрены различные химические вещества, входящие в состав чая, и их влияние на микробиоту ЖКТ.

**Ключевые слова:** микробиоценоз, чай, защитные свойства организма, иммунная система, полифенолы.

Микробиота ЖКТ – это одна из важнейших и основополагающих систем, которая изменяется под действием факторов окружающей среды. На своей поверхности ЖКТ содержит от 1,5 до 2,5 кг различных микроорганизмов, приближающихся по своей численности ( $10^{10}$ ) к количеству клеток организма человека ( $10^{13}$ ). Это совокупность облигатных микроорганизмов,



обеспечивающих защиту организма человека. Микробиота любого биотопа есть не только микробиологический барьер, но иммунологический барьер [1, 4].

На состояния микробиоценоза оказывают влияние внешние факторы окружающей среды, образ жизни, тип питания. Одним из наиболее часто употребляемых напитков во всем мире является зеленый чай, активными веществами которого являются полифенолы, эллаготанины, олигомерные, окисленные фенольные соединения и мономерные катехины [5]. Так, ученые Цзин Тянь, Кэролайн Гейсс, Ким Зарсе, Корина Т. Мадрайтер-Соколовски, Майкл Ристоу, опубликовавшие результаты своих исследований в журнале «Aging» утверждают, что полифенолы зеленого чая усиливают защитные функции клеток организма. Однако увеличение защитных способностей проявляется не через иммунную систему, а через активацию генов, контролирующих синтез определенных ферментов таких, как супероксиддисмутаза и каталаза, которые являются мощными антиоксидантами [8].

Кроме, того в журнале «Current developments in nutrition» ученые Джоанна Ходжес, Мин Цзэн, Сиси Цао, Авинаш Покала, Шахабедин Резаи, Джеффри Сасаки, Яэль Водовоц, Ричард Бруно, проводившие исследование пациентов с метаболическим синдромом, выяснили, что экстракт зеленого чая улучшает барьерную функцию кишечника и уменьшает кишечное и системное воспаление [7].

Известным является факт доминирования в ЖКТ четырех родов бактерий. Это – *Bacteroides*, *Firmicutes*, *Actinobacterium*, *Proteobacterium*, именно они охватывают около 90% общей популяции микроорганизмов и их соотношение изменяется на протяжении всего желудочно-кишечного тракта [3]. Нарушение баланса бактерий приводит к развитию дисбактериоза, при котором происходит нарушение подвижного равновесия кишечной микрофлоры. Полифенолы зеленого чая играют роль пребиотиков, так как обеспечивают рост собственных облигатных микроорганизмов и за счет этого сокращают численность патогенных бактерий [2].

В журнале «Nutrients» Тимоти Бонд и Эмма Дербишир опубликовали обзорную статью, в которой утверждалось, что ежедневное потребление зеленого чая (в объеме от 400 до 1000 мл) благоприятно влияет на состояние микробиоценоза, вследствие поддержания баланса между *Bacteroidetes/Firmicutes*. Стоит отметить, что в чае присутствует большое количество различных химических соединений, которые взаимодействуют с микробиотой кишечника. Полифенолы чая имеют двунаправленную связь с кишечной микрофлорой: с одной стороны, они влияют на состав кишечной микробиоты, а с другой – микроорганизмы, метаболизируя полифенолы, продуцируют биологически активные соединения [1, 5].

Таблица 1. Чайные соединения и их влияние на микробиоту [5].

<b>Чайные соединения</b>	<b>Влияние на ЖКТ</b>
Эллаготанины	Связываясь с муцинами слизистой оболочки кишечника, эллаготанины формируют защитный слой, предотвращающий проникновение патогенной микрофлоры в стенку кишечника.
Олигомерные, окисленные фенольные соединения черного чая (ВТР) и мономерные катехины зеленого чая (ГТС)	Являются мощными антиоксидантами.
Полифенолы чая	Основными классами являются катехины, включая эпикатехин, эпигаллокатехин, эпикатехин-3-галлат и эпигаллокатехин-3-галлат. Также обнаружены флаванолы, такие как кверцетин, кемпферол, мирицетин и их гликозиды, которые могут взаимодействовать с микробиотой кишечника.

Кроме полифенолов, в состав чая входят катехины, являющимися восстановленными формами флавоноидов, содержащие от одной до нескольких гидроксильных групп. Эти химические вещества, обладающие мощными антиоксидантными свойствами, способны нейтрализовать свободные радикалы. Катехины оказывают бактериостатическое действие, а также они способствуют связыванию и выведению токсических веществ из организма [1, 6].

Таким образом, в чае имеются различные химические вещества, влияющие на микробиоту ЖКТ. В состав этого напитка входят полифенолы, поддерживающие рост и развитие нормальной микрофлоры кишечника, а также обладающие антиоксидантными свойствами. Полезные микроорганизмы, в норме заселяющие желудочно-кишечный тракт, выполняют пищеварительную, защитную, гомеостатическую, метаболическую и иммуномодулирующую функции. Поэтому необходимо поддерживать в равновесии состояние микробиоценоза ЖКТ, так как при его нарушении возможно возникновение дисбактериоза.

Пейте чай и будьте здоровы!

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Афонина С. Н., Лебедева Е. Н., Сетко Н. П. Биохимия компонентов чая и особенности его биологического действия на организм (обзор) // Оренбургский медицинский вестник. – 2017. – № 4 (20). – С. 17–33.
2. Мазо В. К., Петров Н.А., Саркисян В.А., Кочеткова А.А. Взаимодействие полифенолов пищи с белками: перспективы диетотерапии метаболического синдрома и сахарного диабета 2-го типа // Проблемы эндокринологии. – 2018. – Т. 64, № 4. – С. 252–257.
3. Эренбург М. Э. Влияние зеленого чая на здоровье человека // Проблемы науки. – 2018. – № 3 (27). – С. 23–24.
4. Юдина Ю. В., Корунский А. А., Аминова А. И., Абдуллаева Г. Д., Продеус А. П. Микробиота кишечника как отдельная система организма // Доказательная гастроэнтерология. – 2019. – Т. 8, № 4-5. – С. 36–43.
5. Bond T., Derbyshire E. Tea compounds and the gut microbiome: Findings from trials and mechanistic studies // Nutrients. – 2019. – Vol. 11, Iss. 10. – P. 2364.
6. Dryden G. W., Song M., McClain C. Polyphenols and gastrointestinal diseases // Current opinion in gastroenterology. – 2006. – Vol. 22, № 2. – P. 165.

7. Hodges J., Zeng M., Cao S. [et al.] Catechin-Rich Green Tea Extract Reduced Intestinal Inflammation and Fasting Glucose in Metabolic Syndrome and Healthy Adults: A Randomized, Controlled, Crossover Trial // *Current Developments in Nutrition*. – 2022. – Vol. 6, Iss. 1. – P. 981–981.
8. Tian J., Derbyshire E. Green tea catechins EGCG and ECG enhance the fitness and lifespan of *Caenorhabditis elegans* by complex I inhibition // *Aging (Albany NY)*. – 2021. – Vol. 13, Iss. 19. – P. 22629–22648.

## **ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ФЕРМЕНТИРОВАННОГО КИПРЕЯ С ТРАВЯНЫМИ ДОБАВКАМИ ПРИ ВОСПАЛЕНИЯХ И ПРОСТУДНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ**

***Букова Е. П.***

*ФГБОУВО «Тверской государственный университет»*

*Тверь, Россия*

*Кафедра биохимии и биотехнологии*

Научный руководитель – к. б. н., доцент ***Козловская Ю. В.***

Издrevле на Руси собирали кипрей узколистный или иван-чай, чтобы заготавливать сырье для приготовления копорского чая. 19 июля 2022 года в Москве состоялся Форум «Сильные идеи для нового времени», на котором представителем Союза производителей иван-чая был отмечен высокий потенциал развития данной культуры в России и выдвинуто предложение признать иван-чай сельскохозяйственным продуктом. Президент Российской Федерации В. В. Путин в ответ на данное заявление направил соответствующее предложение в адрес Министерства сельского хозяйства, которое, в свою очередь, поддержало озвученную инициативу.

Так чем же так уникален иван-чай, что в отношении него ведутся обсуждения на самом высоком уровне?

**Химический состав листьев кипрея узколистного** (служащих основой для изготовления копорского чая) следующий [1]:

- дубильные вещества, танины (до 20 %),
- слизь (до 15 %),

- белок (до 20 % до образования бутонов),
- целлюлоза (растительные волокна),
- витамин С (в процентном соотношении, превышающем содержание этого витамина в лимоне),
- лектин,
- органические кислоты,
- сахар,
- пектин.

Зеленая масса иван-чая узколистного содержит значительное количество железа, меди, марганца, а кроме того никеля, титана, молибдена, бора, калия, кальция, лития и т.д.

Одно из важнейших компонентов химического состава листа кипрея узколистного является очень важный для человеческого организма витамин С. Его достаточное количество помогает поддерживать здоровье кожи, кровеносных сосудов, костей и хрящей. При недостатке этого витамина изменяется состав полисахаридов, значительно увеличивается содержание гиалоурановой кислоты, так как вещество участвует в ее деполимеризации, и уменьшается содержание включений серы. Во время болезни витамин благотворно влияет на кашель, чихание и другие симптомы простуды. Витамин С способствует нормализации проницаемости капилляров, нарушаемой при инфекционных заболеваниях, а также помогает поддержанию функции эпителиального барьера и улучшает здоровье десен и костных тканей, способствует заживлению ран и переломов.

Не менее необходимыми веществами для жизнедеятельности организма человека являются дубильные вещества, представляющие собой фенольные соединения. Они находятся в корнях, коре, листьях и древесине растений. Оказывают огромную помощь при лечении простудных заболеваний, а именно при контакте с белком вызывают его частичное свёртывание. В результате данной реакции создается водонепроницаемая защитная альбуминатная пленка на слизистых оболочках человека.

Кроме того, при простудных заболеваниях очень важен достаток в организме флавоноидов, которые образуются в процессе **ферментации иван-чая** [4]. При этом результаты проведенного исследования показывают, что в не ферментированном иван-чае флавоноиды не обнаруживаются. Биологическая роль флавоноидов, являющихся полифенольными соединениями растительного происхождения, огромна. С их участием сегодня производят большое количество витаминных, лечебных препаратов, БАД. Широкое распространение имеют флавоноиды в косметической промышленности. На рисунке 1 приведена иллюстрация биологической роли флавоноидов [1].



Рис. 1. Биологическая роль флавоноидов

Таким образом, можно сделать вывод, что в результате ферментации кипрей приобретает противовоспалительные, противовирусные, антимикробные свойства, которые делают копорский чай замечательным дополнением в лечении воспалительных и простудных заболеваний.

Простудное заболевание предполагает предварительное переохлаждение, в результате чего снижается естественный иммунитет. Снижение иммунитета является причиной активизации болезнетворных бактерий и последующее развитие воспаления. Микробы и бактерии являются естественным окружением человеческого организма, но при сильном иммунитете их размножение

и развитие ограничено благодаря системе иммунитета. И вот как раз укрепление иммунитета и восстановление нормального функционирования жизненных систем человеческого организма – это естественное следствие потребления копорского чая. Все это возможно благодаря химическому составу иван-чая, о котором уже было сказано в данной работе. В научных работах [5] доказано, иван-чай не только оказывает благотворное влияние на организм, но и прекрасно выполняет функцию усиления и укрепления иммунитета, в связи с чем успешно включается в питьевой режим при воспалительных процессах в организме, а также при вирусных и простудных заболеваниях.

Естественно, что такие свойства иван-чай приобретает при правильном приготовлении и употреблении.

Полученный иван-чай используется как в чистом виде, так и с добавлением трав. В качестве добавок используются таволга, мята, чабрец. Эти травы не только придают приятный аромат и вкус готовому напитку, но и обладают благотворным влиянием на человеческий организм. Таким образом, данные травы могут служить как дополнением в процессе лечения воспалительных процессов и простудных заболеваний, так и прекрасной добавкой к чаю в процессе профилактики указанных болезней.

И последний важный момент – для получения максимальной пользы и удовольствия от иван-чая с травами необходимо его правильно заварить.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гулина Е. И. Биологическая роль флавоноидов в организме человека // Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». – URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017037387> (дата обращения: 21.11.2022).
2. Кипрей узколистный – перспективный источник биологически активных соединений / Г. Р. Бушуева, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова, А. В. Скальный // Микроэлементы в медицине. – 2017. – № 2. – С. 15–23.
3. Суркова О. В. Противоопухолевые и иммуностропные свойства Звездчатки средней (*Stellaria Media*) и кипрея узколистного (*Chamaenerion Angustifolium*) : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. – Покров, 2009. – 24 с.

4. Томбасов Д. С., Томбасова Т. С. Определение флавоноидов, танинов и алкалоидов в ферментированном чае из листьев кипрея узколистного (иван-чай) // Юный ученый. – 2021. – № 4 (45). – С. 70–76.
5. Флавоноиды / И. Л. Кнунянц [и др.] // Химическая энциклопедия. – Москва : Советская энциклопедия, 1990.
6. Фозилова В. В. Разработка и исследование потребительских свойств чайных напитков на основе кипрея узколистного : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. – Кемерово, 2014. – 16 с.

## **РОЛЬ ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

***Бывшева А. С., Полякова О. В.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

***Аннотация.** Статья рассматривает основные характеристики чая, его классификацию, химический и биологический состав, сравнение полезных качеств двух видов чая – черного и зеленого. Основные элементные компоненты чая, обладающие исключительно полезными свойствами, оказывают на организм человека выраженный положительный эффект, в связи с чем в статье уделяется особое внимание отражению применению чая в сфере профилактики различных заболеваний.*

***Ключевые слова:** чай, профилактика заболеваний, зеленый чай, черный чай, химические элементы.*

Чай на протяжении значительной части развития и существования человечества является одним из значимых продуктов питания, входящий в ежедневный рацион почти каждого человека. В современной пищевой индустрии, подкрепленной глобальными рекламными кампаниями, многочисленные производители предлагают потребителю большой спектр сортов, способных удовлетворить любой вкус и финансовые возможности покупателя. Подавляющее количество поступающих на рынок предложений являются представителями недорогого и оттого доступного любому клиенту сегмента; возможность каждого человека приобрести чай обеспечивает ему широту распространения и популярность.



В некоторых культурах чай исторически занимает определенную часть традиционной культуры – например, Китай знаменит своей чайной церемонией, а в Великобритании и ряде ее бывших колоний чай практически имеет статус национального напитка.

Профилактическое направление медицины актуально в любой момент истории, но наибольший интерес оно представляет в сезонные пики распространения острых респираторных инфекций. Достаточно известен алгоритм – заболевание с любой точки зрения (как медицинской, так и экономической и популяционной) проще предотвратить, чем лечить. Чай является одним из доступных, полезных и недорогих способов профилактики самых разных заболеваний.

Чай классифицируют на 4 основных типа – черный, зеленый, желтый и красный. Наиболее потребляемые и распространенные виды – это черный и зеленый; оставшиеся 2 вида являются наиболее малочисленными, небольшими и особыми категориями чая.

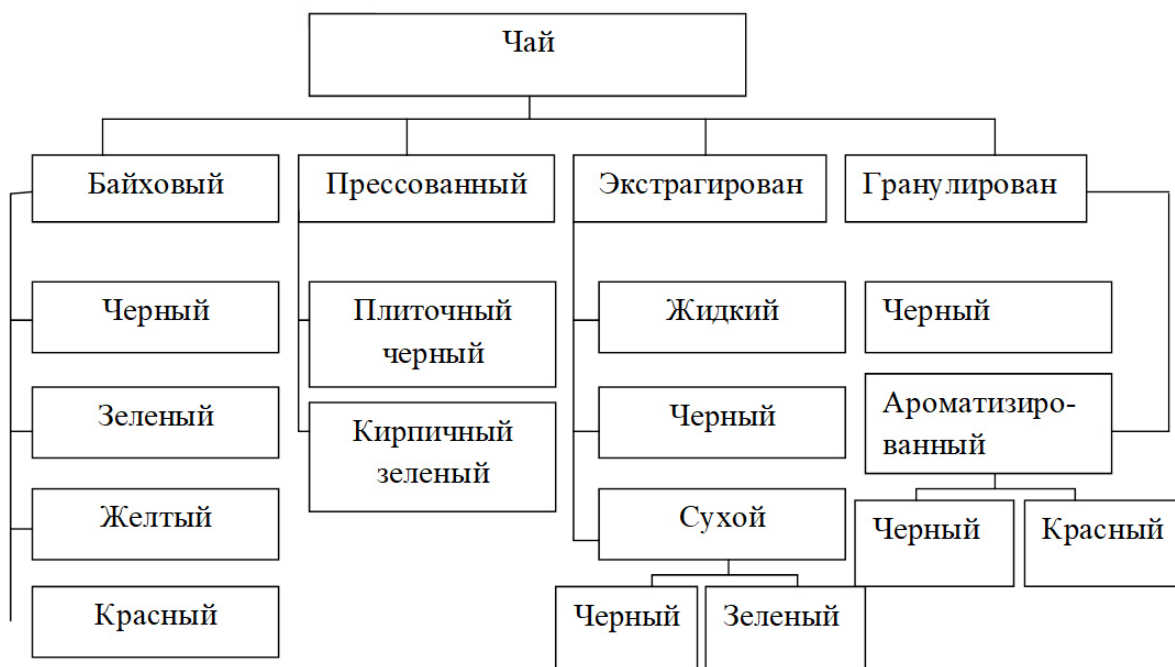


Рис. 1. Классификация чая [4]

В отечественном рационе питания чай является одним из самых популярных напитков. Он любим не только за вкусовые качества, но и за

оказываемое им положительное воздействие – нормализация и стимуляция функциональных возможностей головного мозга, дыхательной и сердечно-сосудистой систем, повышение умственной активности и физической работоспособности, ликвидация утомления и головной боли. Чай содержит в своем составе катехины (или чайный танин), аскорбиновую, никотиновую, пантотеновую и фолиевую кислоты, тиамин и рибофлавин.

Химический элементный состав чая чрезвычайно сложен: в его состав входит более 300 соединений. Если говорить проще – лист чая состоит из воды и сухой массы, представленной углеводами, органическими кислотами, витаминами, минеральными веществами, ферментами, алкалоидами, пигментами, азотсодержащими веществами и эфирными маслами. [6] Эти вещества иначе называют биологически ценными – по причине исключительного благоприятного воздействия на человеческий организм. Некоторые соединения чайного листа выступают как сорбенты, связывая вредные компоненты (например, тяжелые металлы или радионуклиды) и выводя их. Помимо этого, они участвуют в метаболизме жиров и холестерина в качестве антиоксидантов. Последние клинические исследования показывают, что составные элементы чайного листа снижают риск возникновения некоторых видов онкологии, атеросклероза, церебральных нарушений и отрицательный эффект курения.

Чай оказывает влияние на терморегуляцию: в атмосфере с повышенной температурой окружающей среды он охлаждает, с пониженной – согревает.

Чай оказывает антисептический и бактерицидный эффект, что особенно заметно проявляется при болезнях почек, желудка и печени.

Потенциальные полезные качества конкретного сорта чая оценивают по содержанию в нем кофеина, теобромина, катехинов и теофиллина. Наибольшая их концентрация наблюдается в черном и зеленом чае: кофеин оказывает стимулирующее воздействие на центральную нервную систему, теобромин и теофиллин – сосудорасширяющее и диуретическое (мочегонное). [5]

Танин чайного листа – это достаточно сложная смесь разных соединений фенола. Отечественными учеными А. Л. Курсановым, К. М. Поволоцкой, В. Н. Буниным и М. Н. Запрометовым было обнаружено, что катехины чайного листа имеют высокую биологическую активность и проявляют значимые витаминные эффекты: снижают проницаемость капиллярной стенки, повышают усвояемость витамина С в желудочно-кишечном тракте, способствуют профилактике атеросклероза путем снижения уровня холестерина в крови. [4, 6]

Зеленый чай содержит катехины в неокисленной форме, что обеспечивает им наиболее выраженную антиоксидантную активность – поему именно данный сорт чая принято считать наиболее предпочтительным для поддержания соответствующего уровня здоровья организма. Также зеленый чай отличается содержанием большего количества витаминов С и Е, оказывает противоопухолевое, антибактериальное и противокариесное действие.

На основании вышеперечисленных положительных качеств зеленого чая имеется веское основание рекомендовать его в качестве потенциально перспективной биологически активной добавки в производстве продуктов питания функционального назначения.

Зеленый чай является отменным средством профилактики моче- и желчекаменной болезни; при инфекционном заболевании важное значение приобретает потогонный эффект, способствующий дезинтоксикации – выведению из организма с потом токсинов патогенных микроорганизмов.

Пациентам, страдающим гипертонической болезнью, зеленый чай (вкупе с медикаментозным лечением) помогает нормализовать артериальное давление.

Знаменитый писатель Лев Толстой так описывал свое отношение к чайному напитку: «Я должен был пить много чая, ибо без него не мог работать. Чай высвобождает те возможности, которые дремлют в глубине моей души».

Ферментированный черный чай принято считать менее полезным, нежели зеленый; он отлично переносит транспортировку при соблюдении правильности условий и длительное хранение, не теряя при этом свои

положительные качества. За счет высокого содержания в составе дубильных соединений сорта черного чая рекомендуют употреблять при расстройствах пищеварения, тошноте и рвоте; витамины и антиоксиданты, наличествующие в нем в большом количестве, помогают в поддержании иммунорезистентности и стимуляции нервной деятельности.

Антиоксиданты черного чая представлены полифенолами, оказывающие на клетку протективную функцию от разрушительного действия свободных радикалов.

Также известно, что черные сорта снижают вероятность развития сахарного диабета, заболеваний сердечно-сосудистой системы, болезни Паркинсона и некоторых видов онкологии. Так, в исследовании, опубликованном журналом *Diabetologia*, в котором под 10-летним непрерывным введением находились 40 тысяч человек, в рацион питания ввели обязательное ежедневное употребление 3 чашек чая; за период испытания сахарный диабет был выявлен только у 916 человек – при этом стоит заметить, что у множества незаболевших наблюдаемых имелись наследственные факторы риска.

Поддержание работы миокарда (сердечной мышцы) – еще одно положительное влияние чая, которое можно подтвердить данными клинического исследования, проведенного в Китае: оно было проведено с целью выявить роль черного чая в профилактике ишемической болезни сердца (ИБС), одного из самых распространенных сердечных недугов – при его проведении под клиническим наблюдением находились 350 тысяч китайских граждан обоих полов. За 8 лет эксперимента было выявлено снижение заболеваемости ИБС, испытуемые меньше жаловались на сердечные проблемы. Ученые в процессе исследования подсчитали: 9 граммов черного чая достаточно для поддержания низкого уровня риска возникновения заболеваний сердечно-сосудистой системы, в том числе атеросклероза.

Подводя итоги, следует сказать, что в современном стремительно развивающемся мире человеческое здоровье подвержено влиянию множества

негативных факторов, приводящих к развитию, как функциональных нарушений, так и заболеваний. Это определяет важность, актуальность и значимость профилактических мероприятий, направленных на предупреждение заболеваний, а в случае их наличия – их осложнений. Чай нивелирует отрицательное влияние стресса за счет снижения содержания в крови кортизола, главного гормона стрессе, оказывает расслабляющее действие, несмотря на содержание кофеина, оказывает мощный антиоксидантный эффект.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алиева А. К., Суздалева Е. А. Обеспечение населения качественными и безопасными продовольственными товарами в постпандемических социально-экономических условиях // Техничко-технологические проблемы сервиса. – 2022. – № 1 (59). – С. 68–71.
2. Гринкевич Н. И., Сафронич Л. Н. Химический анализ лекарственных растений : учебное пособие. – Москва : Высшая школа, 1983. – 175 с.
3. Елизарова Л. Г. Экспертиза качества чая. – Москва : Высшая школа экспертизы, 2013. – 41 с.
4. Запрометов М. Н. Биохимия катехинов. Основы биохимии фенольных соединений. – Москва : Высшая школа, 1974. – 214 с.
5. Коржнев Е.Н. Роль основных биохимических компонентов в формировании качества чая // Пиво и напитки. – 2013. – № 6. – С. 30–34.
6. Коржнев Е. Н., Мойсеяк М. Б. Методы оценки качества чайного сырья и готовой продукции // Пиво и напитки. – 2013. – № 4. – С. 56–60.
7. Михайлова С. А., Пьяникова Э. А., Заикина М. А. Повышение полезных свойств зеленого чая // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК– продукты здорового питания. – 2016. – № 3 (11). – С. 56–61.
8. Gupta S., Saha B., Giri A. K. Comparative antimutagenic and anticlastogenic effects of green tea and black tea: a review // Mutation Research/Reviews in Mutation Research. – 2002. – Vol. 512, Iss. 1. – P. 37–65.

# ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ НА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ И ЕГО МИКРОБИОТУ

*Гавриков В. О., Ворсина Е. С.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии*

Научный руководитель – д. б. н., профессор *Медведева О. А.*

С приходом в наш мир идей здорового образа жизни произошла популяризация правильного питания. Известно, что от состояния желудочно-кишечного тракта и его микробиоты зависит благополучие других систем и органов человека, поэтому люди сейчас активно интересуются составом употребляемой пищи и стараются выбирать в свой рацион такие продукты и напитки, которые принесут организму максимум пользы при минимуме вреда. Одним из напитков, оказывающих при правильном применении положительное воздействие на здоровье человека, является зеленый чай.

Родиной чая принято считать Китай. Именно тут еще в пятом веке до нашей эры выращивали кусты камелии китайской (*Camelia sinensis*), листья которой обладают богатым химическим составом. Обработывая листья этого растения разными способами, в Китае научились получать черный и зеленый чай. При изготовлении зеленого чая листья камелии китайской подвергаются минимальной ферментации, благодаря чему сохраняют свои ценные свойства. Этим фактом объясняется мировая слава зеленого чая как самого полезного напитка после воды [2].

По результатам исследований, зеленый чай содержит большое количество биологически активных веществ, которые разделяются на три основных класса: алкалоиды, флавоноиды и дубильные вещества. Все эти вещества воздействуют на внутренние системы организма, изменяя динамику гомеостаза, и, как следствие, влияют на качественный и количественный состав микробиоты желудочно-кишечного тракта. Прямой эффект на условно-патогенные и патогенные микроорганизмы оказывают дубильные вещества, флавоноиды

и низкомолекулярные соединения, находящиеся в зеленом чае; опосредованно сдвиги микрофлоры вызывают алкалоиды. Механизмы действия биологически активных веществ на организм человека и его микробиоценоз мы рассмотрим в нашей работе [2, 5].

Алкалоиды – азотсодержащие гетероциклические соединения – представлены в зеленом чае кофеином и теобромином. Доказано, что кофеина в зеленом чае в разы больше, чем в черном чае и кофе. Связываясь с рецепторами головного мозга вместо аденозина, кофеин вызывает у человека чувство бодрости, а повышая выделение серотонина и стимулируя выброс нейромедиаторов, он влияет на скорость работы нейронов. Схожим, но менее выраженным метаболическим эффектом обладает теобромин. Он стимулирует работу сердца, увеличивая его сократительную способность, улучшает работу коронарных артерий. Непосредственного действия на микроорганизмы ни кофеин, ни теобромин не оказывают, но усиливая перистальтику кишечника, они способствуют элиминации представителей микробного сообщества из организма человека [6].

Наиболее распространенная группа биологически активных веществ зеленого чая – флавоноиды, типичными представителями которых являются катехины. Они оказывают положительное воздействие на капилляры, снижая их хрупкость и проницаемость, профилактируют развитие атеросклероза. Однако не менее важным является антибактериальный эффект катехинов. Экспериментальным путем было доказано, что катехины зеленого чая тормозят рост патогенных микроорганизмов, при этом стимулируя рост полезных. Подавление патогенной микрофлоры обусловлено связыванием катехинов с мурамином клеточной стенки бактерий, которая вследствие такого взаимодействия претерпевает серьезные нарушения. Изучая влияние катехинов на кишечную палочку (*Escherichia coli*), ученые установили возможности регуляции ее генетического аппарата под действием зеленого чая. Генетические изменения кишечной палочки, вызванные катехинами, приводят к повреждению ее мембраны, из-за чего бактерия утрачивает способность

связываться с клетками-хозяевами, выделять токсины и синтезировать жирные кислоты [3, 4].

Исследовано, что чайные листья содержат большое количество дубильных веществ – танинов (до 30 %), которые оказывают значительное влияние на организм. В первую очередь отмечаются кровоостанавливающие свойства дубильных веществ. Активируя свертывающие факторы крови, танины способны уменьшить и даже остановить как внешнее, так и внутреннее кровотечение. Будучи по своей структуре фенольными соединениями с большим количеством активных химических центров, дубильные вещества обладают выраженным противовоспалительным и бактериостатическим действием. При посеве и дальнейшей инкубации на питательной среде ряда болезнетворных бактерий было выявлено, что танин способен тормозить рост патогенных микроорганизмов, вызывающих такие заболевания, как эшерихиозы (*Escherichia coli*), комплексные воспалительные реакции (*Citobacter diversus*), оппортунистические и госпитальные инфекции (*Proteus mirabilis*) и другие. Кроме того, дубильные вещества повышают секреторную функцию желудочно-кишечного тракта и так же, как и алкалоиды, усиливают перистальтику кишечника [1, 7].

Зеленый чай может содержать до 1 % органических кислот и альдегидов, которые образуются в результате окислительных процессов, протекающих во время жизнедеятельности растения, и накапливаются при переработке чайного листа. В силу низкой молекулярной массы эти вещества легко проникают внутрь клеточной стенки бактерий и, обладая высокой реакционной способностью, формируют прочные комплексы с различными структурами клеточной мембраны, вызывая ее повреждения. Помимо органических кислот и альдегидов, среди низкомолекулярных соединений отдельно выделяют моно- и олигосахариды, количество которых в составе зеленого чая варьирует от 1 до 4 %. Моно- и олигосахариды обеспечивают сохранение в чае витаминов и, по некоторым данным, проявляют пребиотическую активность [2].



Изучив литературные источники, мы пришли к выводу, что зеленый чай объединяет в себе огромное количество положительных для организма человека свойств. Стимулируя перистальтику кишечника и напрямую влияя на микроорганизмы, этот напиток нормализует работу всех отделов желудочно-кишечного тракта и способствует поддержанию динамического равновесия микробиоты человека. Таким образом, употребление зеленого чая приносит колоссальную пользу здоровью человека.

#### ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блинова К. Ф. Исследование дубильных растений. – Ленинград, 1959. – С. 58–79.
2. Кретович В. Л. Биохимия растений : учебник для биол. факультетов университетов. – Москва : Высш. шк., 1980. – С. 295–315.
3. Куркин В. А. Фармакогнозия : учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара : Офорт, 2004. – С. 872–876.
4. Лобанова А. А., Будаева В. В., Сакович Г. В. Исследование биологически активных флавоноидов в экстрактах из растительного сырья // Химия растительного сырья. – 2004. – № 1. – С. 47–52.
5. Похлебкин В. В. Чай, его история, свойства и употребление. – 1992 – С. 7–12.
6. Шкаликов В. А. Иммуитет растений. – Москва: КолосС, 2005 – С. 48–52.
7. Шлыков Г. Н. Дубильные растения СССР. – Москва, 1932. – С. 157–172.

### **БИОАНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ЧАЯ**

*Гаврикова А. И.*

*ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»*

*Псков, Россия*

*Медицинский факультет*

*Аннотация.* В статье на основе обобщенных литературных данных о фенольных антиоксидантах был отдан приоритет флавоноидным веществам природного происхождения. Особое внимание уделено вопросам биодоступности фенольных соединений и технологии экстракции рутина. Была отмечена роль композиции «рутин-аскорбиновая кислота» в стабилизации работы сердечно-сосудистой системы и рекомендован ежедневный прием чая.

На текущем этапе развития биотехнологии особое внимание отводится биодоступности фармакологических препаратов, которая находится в прямой зависимости от физико-химической природы активного вещества. Например, один из самых известных растительных флавоноидных ангиопротекторов с антиоксидантными качествами – рутин, однако его использование затрудняется ввиду его малой растворимостью в воде [1]. Флавоноиды – одни из самых распространённых в природе фенольных соединений и насчитывают около десяти тысяч наименований. Такое количество комбинаций объясняется тем, что флавоноиды выступают в роли регуляторов разнообразных окислительных и восстановительных реакций, необходимых для жизнедеятельности растений. Лекарственное применение рутина основано на тех же качествах – антиоксидантной активности и связанной с ней противовоспалительной терапией, обусловленной способностью связывать свободные радикалы [2].

Лекарственные препараты, включающие фракции низкорастворимых веществ, для повышения степени растворимости производят в виде твердых дисперсий. В структуру подобных лекарственных форм может входить как два, так и значительно большее количество компонентов, представляющих собой твёрдую фазу высокодиспергированного действующего вещества и полимерную основу природного или синтетического происхождения [3]. Технология получения подобных медицинских препаратов достаточно сложна, поэтому несмотря на перспективы развития таких методик ввиду возможности получения новых лекарственных композиций, на данный момент это достаточно дорогостоящий процесс. Таким образом, сегодня при изготовлении медикаментов кроме фармакокинетических параметров, необходимо учитывать показатель растворимости, который определяет биодоступность вещества и в какой-то степени стоимость конечного продукта [4].

Обширный перечень лекарств химического происхождения, безусловно стоит дополнить препаратами на растительной основе. Активные вещества, выделенные из соцветий, листовой части и корней растений, являются важной

частью сырьевой базы фармацевтической промышленности, используемой в частности при создании препаратов, предназначенных для лечения и профилактики заболеваний вен и сосудов. Так для выделения рутина в промышленных масштабах используют гречиху посевную, несмотря на то, что лидером по содержанию действующего вещества является софора японская, однако культивируют ее в значительно меньших объемах по сравнению с гречихой. Рутин обладает способностью подавлять реакцию перекисного окисления липидов и тем самым препятствовать развитию сердечно-сосудистых заболеваний, значительно снижая возможность образования тромбов. Его широко используют в различных медицинских формах – от биологически активных добавок до зарегистрированных лекарственных препаратов.

Наиболее продуктивной технологией получения рутина из любого растительного сырья на данный момент считается процесс экстрагирования. Для качественного выполнения экстракционного извлечения и разделения необходимо знать физико-химические основы экстракции, закономерности межфазного распределения, иметь в своем распоряжении лабораторное оборудование и экспериментальные установки. Кроме того, в чистом виде экстрагирование не достаточно эффективно и часто его приходится усовершенствовать, применяя вспомогательные технологии разделения и дорогостоящие средства.

Необходимо отметить, что на основании проведенного анализа, мы приходим к выводу о том, что натуральные продукты питания являются самым простым и доступным источником важных для организма веществ. Так, например, полифенольные антиоксиданты, обладающие терапевтическим влиянием на сосудистую систему человека, в значительных количествах содержатся в чае. Многими исследователями было отмечено восприимчивость стенок кровеносных сосудов к стимулирующему действию флавоноидов, заключающемуся в повышении их эластичности и предупреждении склеротического разрушения холестерином. Было доказано, что такие

флавоноиды как рутин формируют устойчивые комплексные связи с холестерином, а также проявляют антиокислительные свойства, ингибирующие реакцию соединения полиненасыщенных жирных кислот с кислородом в клеточных мембранах. Низкомолекулярные полифенольные соединения представляют собой эффективные восстановители, а также способны хелатировать ионы металлов [5].

Недостаток веществ, обладающих антиоксидантной активностью, в продуктах питания человека, приводит к болезненным нарушениям работы сердечно-сосудистой системы, снижению иммунитета. Соединения, в основе которых находится флавоновый скелет, опосредовано через действие на железы внутренней секреции, влияют на состояние сосудов. Флавоноиды препятствуют окислению адреналина и тем самым способствуют работе гипофиза и продуцированию гормонов кортикостероидов. Кроме того, они подавляют действие гиалуронидазов, разрушающих гиалуроновую кислоту, необходимую для сохранения устойчивости и эластичности капилляров. Благодаря способности хелатировать ионы тяжёлых металлов биофлавоноиды препятствуют их токсичному воздействию. Было установлено, что витамин С способствует проявлению активности полифенольных антиоксидантов, поэтому при терапевтическом использовании назначается сочетание биофлавоноидов с аскорбиновой кислотой.

Как было отмечено многими исследователями, сложность химического состава разных сортов чайного растения обусловлена условиями его произрастания, компонентами грунта, погодными явлениями, временем сбора и степенью ферментации, от которой напрямую зависит содержание рутина (в черном чае его значительно меньше по сравнению с зелёным не ферментированным) и аскорбиновой кислоты (зеленый чай характеризуется большей ее концентрацией, так как получается в процессе щадящего пропаривания и нагревания) [6].

К сожалению, полифенольные соединения наш организм не способен синтезировать, поэтому самым доступным их источником является

растительная пища или напитки. Традиции чаепития в разных формах присутствуют в культурах практически всех стран, причем в древних китайских трактатах он упоминается как целительное средство и лишь значительно позже стал ритуальным напитком во время проведения философских бесед – чайных церемоний. Сегодня несколько чашек чая в день выпивает практически каждый человек. Континентальный климат большей части нашей страны характеризуется большим разбросом температур, длинными периодами межсезонья и часто суровыми зимами, слабой солнечной инсоляцией. Активные биофлавоноидные вещества, содержащиеся в заварке чайного листа, просто необходимы россиянам для улучшения обменных процессов, повышения иммунитета и укрепления сердечно-сосудистой системы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ковальский И. В., Краснюк И. И., Краснюк И. И. (мл) и [др.] Механизмы фармакологического действия рутина (обзор) // Химико-фармацевтический журнал. – 2014. – Т. 48, № 2. – С. 3–6.
2. Зиятдинова Г. К. Природные фенольные антиоксиданты в биоаналитической химии: состояние проблемы и перспективы развития // Успехи химии. – 2015. – Т. 84, № 2. – С. 194–224.
3. Алеева Е. В. Роль вспомогательных веществ в обеспечении фармацевтических и терапевтических свойств лекарственных препаратов // Химико-фармацевтический журнал. – 2009. – Т. 43, № 4. – С. 51–56.
4. Климова Е. В. Биодоступность флавоноидов для человека: всасывание, усвоение, обмен, биологическая активность (обзор) // Пищевая и перерабатывающая промышленность. – 2010. – № 3. – С. 634.
5. Макарова М. Н. Биодоступность и метаболизм флавоноидов // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2011. – Т. 74, № 6. – С. 33–40.
6. Садовин П. С., Ишалева Т. А. Определение содержания рутина в различных чайных напитках // Студенческая наука и XXI век. – 2018. – № 2-1. – С. 136–137.

# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧАЯ

*Гладких Р. Ю.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – к. фарм. н., доцент **Удалова С. Н.**

***Аннотация.** Чай с детства является неотъемлемой частью жизни. Без преувеличения, для многих данный напиток ставится наравне с водой и пищей. Привычка постоянного употребления чая глубоко пустила свои корни в культуру обширных групп людей и целых народов. Однако при всей его популярности, потребитель редко задумывается о том, какое действие напиток оказывает на его организм и почему. В данной статье будет разобран вопрос биохимических свойств чая, а также приведены параллели с действием лекарственных препаратов, имеющих схожий с чаем химический состав.*

***Ключевые слова:** чай, алкалоиды, кофеин*

На вопросы о воздействии чая на организм нам готовы ответить многие науки. Более основательно к изучению его фармакологического воздействия через химический состав подошла фармакогнозия. Здесь чай рассмотрен в качестве лекарственного растительного сырья. Чай китайский или чайный куст (*Thea sinensis*) предстаёт как донор многих интересных для науки биологически активных веществ (БАВ) [3]. Фармакологические свойства любого лекарственного препарата всегда имеют прямую корреляцию с его химическим составом. Поэтому именно химический состав является первым вопросом, требующим подробного рассмотрения.

Итак, в листьях чая содержатся витамины (витамины группы В, С, К, Р), микроэлементы (марганец, железо), эфирные масла, дубильные вещества (танин и различные катехины) и главным образом – алкалоиды пуринового ряда [1]. Каждое из данных веществ оказывает своё влияние не только на фармакологические свойства чая, но существенно регулирует химические и органолептические.

**Танин**, одно из дубильных веществ, представляет собой сложный химический комплекс. В живом чайном листе танин имеет горький вкус, который пропадает после переработки и уже чайному настою танин придает терпкость. Благодаря данному веществу чай имеет свойство уничтожать не только бактерии гниения (сапротрофы), но и более специализированные, например, дизентерийную палочку. Танин имеет высокую Р-витаминную активность, увеличивает поглотительную способность организмом витамина С, а в том числе таким образом способствует увеличению сопротивляемости организма некоторым инфекционным заболеваниям.

**Эфирные масла** придают чаю характерный аромат. Их наибольшая часть имеет свойство улетучиваться не только при заваривании, но и при нарушении хранения и процесса заварки. Кроме того, в зависимости от вида чайного напитка состав и типы эфирных масел разнятся [4].

**Алкалоиды**, важнейшие БАВ, представлены главным образом кофеином. Большинство чайных эффектов связано именно с этим веществом. Кроме того в чайном кусте замечены следы теофиллина и теобромина [3]. Наличие кофеина в напитке придает ему тонизирующий эффект. Кофеин представляет собой стимулятор умственной и физической деятельности. Действие его начинается почти сразу после употребления, в результате происходит сужение сосудов и увеличение артериального давления. Таким образом чай оказывает тонизирующее и стимулирующее действие на нервную систему человека, снимая усталость, возбуждает сердечную и дыхательную деятельность [4].

Взгляд на чай, как на лекарство, а не только третье блюдо в столовой, вызывает непривычный интерес. Также очень интересно рассматриваются фармакологические эффекты чая в сравнении с лекарственными препаратами, имеющими тот же или схожий химический состав. Рассмотрим примеры.

**Кофеин-бензоат натрия** в качестве активного вещества содержит кофеин. Выпускается в виде растворов и таблеток. Препарат повышает умственную и физическую работоспособность, стимулирует психическую деятельность, двигательную активность, укорачивает время реакций, временно

уменьшает утомление и сонливость. В малых дозах преобладает эффект стимуляции, а в больших – эффект угнетения нервной системы.

**Каффетин**, комбинированный препарат, помимо главных действующих веществ содержит кофеин. В результате чего лекарство уменьшает сонливость и чувство усталости, повышает физическую и умственную работоспособность, увеличивает частоту сердечных сокращений, повышает артериальное давление при гипотонии [2].

Содержащие кофеин лекарственные препараты отпускаются строго по рецептам. Безусловно, мы не имеем право заниматься самолечением. Однако, чисто теоритически, взяв во внимание схожесть фармакологических эффектов, мы могли бы лечиться с помощью чая.

Вывод: чайный напиток, помимо терпкости и вкуса, хранит в себе много интересных моментов. Разобравшись в химическом составе чая и его фармакологических свойствах, можно уверенно сказать, что его дальнейшее изучение не только с позиции напитка помогут человеку в повседневной жизни и научной деятельности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Здоровье : Лекарственная продукция из натуральных растений : сайт. – URL: <https://lektrava.ru/> (дата обращения 27.11.2022)
2. Справочник лекарственных средств : сайт. – URL: <https://www.vidal.ru> (дата обращения: 27.11.2022)
3. Фармакогнозия. Лекарственное сырьё растительного и животного происхождения : учебное пособие / под ред. Г. П. Яковлева. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2013. – 847 с.
4. Худадат-Заде В. Н. Чай, кофе и их влияние на организм человека // Аллея науки. – 2021. – Т. 2, № 12 (63). – С. 348–352.



# ИЗМЕНЕНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОРАЛЬНЫХ КОНТРАЦЕПТИВОВ ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ ЧАЯ СО ЗВЕРОБОЕМ

*Горюшкина Е. С., Осипова Д. А.*

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет*

*имени Н. Н. Бурденко» Минздрава России, Воронеж, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – к. м. н., доцент **Кузьменко Н. Ю.**

**Аннотация.** *В современном мире не теряют популярность растения, употребление которых оказывает лечебный эффект. Зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*) тоже используют в данных целях в виде настоек, отваров и чаев. Обнаружение его лечебных свойств произошло давно, но осталось много тем для дискуссий: в начале столетия были опубликованы работы о взаимодействии компонентов зверобоя с лекарствами, включая оральные контрацептивы. Обнаружено снижение действия препаратов, приводящее к необратимым последствиям, учитывая, что регулярный прием препаратов имеет высокую эффективность (индекс Перля – 0,1 – 0,9). В своей работе проанализируем имеющиеся исследования и наблюдения, рассмотрим возможность изменения фармакологических свойств оральных контрацептивов при совместном употреблении со зверобоем.*

**Актуальность:** единого мнения о выраженных лечебных свойствах зверобоя нет, однако его экстракт находит применение в медицине с давних времен. На современном этапе наибольший интерес вызывает антидепрессивное действие компонентов растения, которое было подтверждено клинически. Происходит активное внедрение экстракта в фармакологическое производство [2]. Изменяя путь метаболизма и катализируя некоторые реакции, биологически активные вещества (БАВ) растения модулируют фармакокинетику других лекарственных препаратов, особенно – проходящих через печень. Интерес взаимодействия с пероральными контрацептивами связан с подавлением действия вышеназванных, но, помимо этого, есть информация о снижении эффективности антибиотиков, некоторых сердечных гликозидов и других групп препаратов.

Не каждый человек, принимающий препараты данных групп лекарственных средств, задумывается о совместимости их с чаем. Напиток, по их наблюдениям, помогает избавиться от стресса и снять напряжение, не имеет побочных действий.

Мужчины более стабильны в отношении стрессовых факторов, чем женщины, реже болеют соматическими заболеваниями, имеющими психогенную природу [1]. Прием оральных контрацептивов женщинами – один из факторов, изменяющих гормональный фон, влияет на эмоциональный статус, может стать причиной повышенных тревоги и напряжения, общего угнетения. Данная ситуация может вызвать интерес к препаратам, облегчающим симптоматику, в данном случае препаратами выбора могут оказаться антидепрессанты.

Совместный прием оральных контрацептивов и экстракта зверобоя продырявленного, по мнению некоторых специалистов, может повлечь нежелательные эффекты: усугубление изменений эндокринной системы и снижение основного желательного эффекта – контрацепции. Исходя из данной причины, необходимо изучить литературу, содержащую последние исследования и сделать выводы о совместимости компонентов.

### ***Введение***

Интерес к взаимодействию компонентов лекарственной терапии и фармакологических препаратов с каждым годом только увеличивается. Изучая химический состав экстрактов и пути метаболизма лекарств, становится очевидным, что их взаимное влияние более существенно, чем кажется. Стоит обратить внимание на то, что пероральное использование этих препаратов обуславливает один путь превращения в организме: через печень они проходят вместе. Исходя из этого, место их наиболее близкого контакта – данный орган. Предположение о сходном пути метаболизма как основного фактора взаимодействия компонентов выбранных компонентов будет рассмотрено далее.

### *Зверобой (hypericum perforatum)*

В медицине широкое применение получил экстракт растения, свойства которого используют для изготовления лекарственных средств с антидепрессивным эффектом [6]. Для регулярного употребления и получения седативного эффекта можно использовать растение как сырье для приготовления чая. Заваривать можно все части растения, кроме корня. Классический рецепт подразумевает использование около 15 г сухого компонента и 300 мл кипящей воды. Чай имеет специфический горький привкус, который можно оттенить добавлением сахара или меда.

Полезные свойства зверобоя связаны с большим количеством БАВ в составе, ключевое значение из которых имеют хлорогеновая кислота, флавоноиды (рутин и гиперозид), дубильные вещества, тритерпеновые сапонины, эфирные масла, хлорофиллы, каротиноиды, антраценпроизводные (гиперфорин и его предшественники). Благодаря наличию в составе дубильных веществ – бактерицидный и противовоспалительный эффект, флавоноиды и хлорогеновая кислота обеспечивают выраженное антиоксидантное действие. Ранее считалось, что антидепрессивные свойства зверобоя связаны с нафтодиантронами, однако данные новых исследований показали, что в реализации этого механизма значительную роль играют также гиперфорин и производные флавоноидов. Сейчас принято считать, что различные эффекты зверобоя реализуются через суммацию и синергетическое действие всех его компонентов [2].

Особый интерес для раскрытия нашей темы представляет гиперфорин, который благодаря ингибированию обратного захвата серотонина и других нейромедиаторов в ЦНС обеспечивает основную часть антидепрессивного эффекта, который затем дополняют вышеупомянутые БАВ. Интерес обусловлен точкой контакта реализации действия оральных контрацептивов и свойств гиперфорина в печени.

### ***Точка соприкосновения – цитохромы***

Основной эффект оральных контрацептивов достигается благодаря наличию в их составе синтетических аналогов эстрогена (этинилэстрадиол) и прогестерона. Комбинированное действие выражается в поддержании пролиферации эндометрия и замещения эндогенного эстрадиола этинилэстрадиолом, а благодаря прогестину происходит сгущение цервикальной слизи (препятствие проникновению сперматозоидов) и нарушение перистальтики маточных труб.

Мишенью этинилэстрадиола являются не только органы женской репродуктивной системы, но и другие системы организма, с чем связано большое количество побочных эффектов. Одной из точек приложения является ферментативные реакции в печени. Этинилэстрадиол влияет на синтез ферментов клеток печени и их внутриклеточную активность. Его основной путь метаболизма – ароматическое гидроксирование стероидного ядра системой цитохромов P450. В свою очередь, этинилэстрадиол инактивирует цитохромы P450 в печени путем индукции разрушения гема или модификации апопротеина [3]. В метаболизме многих лекарственных средств значимую роль играют изоферменты CYP3A4 и CYP2C19, так как в целом цитохромы P-450 обеспечивают выведение химических веществ из кровотока, выступая в роли фильтра. Этинилэстрадиол преимущественно ингибирует CYP3A4.

Рассмотрев модуляцию цитохромов системы P450 составляющими оральных контрацептивов, вернемся к эффекту гиперфорина в печени. Установлено, что степень активации CYP3A4 достоверно коррелирует с содержанием гиперфорина [5]. Усиление активности изофермента связано с активацией рецептора прегнана X (PXR), который является ядерным рецептором, участвующим в регуляции метаболических процессов в противовес ксенобиотикам.

### ***Результаты совместного применения***

Современные исследования учитывают вышеописанную цепь метаболизма и клинически демонстрируют зависимость снижения

эффективности оральных контрацептивов и концентрацию гиперфорина. Изученные данные свидетельствуют о наличии клинических изменений: у женщин, принимающих оральные контрацептивы одновременно с препаратами зверобоя продырявленного отмечались прорывные кровотечения, рост фолликулов и овуляция [4]. Им рекомендовалось рассмотреть вариант использования дополнительного (барьерного) метода контрацепции.

Другое клиническое исследование показало, что препараты экстракта зверобоя продырявленного с низким содержанием гиперфорина не оказывают достоверного влияния на фармакокинетику этинилэстрадиола [7].

### ***Заключение***

Изменение действия лекарственных средств при совместном использовании – вопрос интересный и малоизученный. Особенно удивляет, что фармакокинетику, а в дальнейшем – эффективность, препаратов может модифицировать обычный чай, в нашем случае – с добавлением зверобоя. Метаболизм всех веществ, оказывающих лечебный эффект при определенном состоянии, требует большего внимания и изучения. На примере совместного использования оральных контрацептивов и зверобоя продырявленного показано снижение эффективности действия первых. Изучив клинические исследования, недавние публикации в рамках данной темы, сделали вывод о том, что терапия любого состояния требует консультации специалиста. Самостоятельное применение, на первый взгляд, безопасных напитков может привести к непоправимым последствиям.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриева Т. Б., Дроздов А. З. Половые и гендерные аспекты стрессоустойчивости (аналитический обзор). Часть 1 // Российский психиатрический журнал. – 2010. – № 1. – С. 18–24.
2. Романенко В. И., Романенко Ю. И., Романенко И. В. Лечение тревожно-депрессивных расстройств в соматической практике: назначение комбинации экстрактов зверобоя и валерианы // Международный неврологический журнал. – 2016. – №1 (79). – С. 97–102.

3. Савельева М. И., Нестеренко З. А., Алексеева А. Ю. Роль комбинированных пероральных контрацептивов в патогенезе межменструальных кровотечений // Новые задачи современной медицины : материалы IV Международной научной конференции (Санкт-Петербург, декабрь 2016 г.). – Санкт-Петербург, 2016. – С. 53–55.
4. Berry-Bibee E. N., Kim M. J., Tepper N. K. [et al.] Co-administration of St. John's wort and hormonal contraceptives: a systematic review. – DOI 10.1016/j.contraception.2016.07.010 // Contraception. – 2016. – Vol. 94, Iss. 6. – P. 668–677.
5. Nicolussi S., Drewe J., Butterweck V., Schwabedissen H. E. M. Zu. Clinical relevance of St. John's wort drug interactions revisited. – DOI 10.1111/bph.14936 // British journal of pharmacology. – 2020. – Vol. 177, Iss. 6. – P. 1212–1226.
6. Pilkington K., Rampes H., Richardson J. Complementary medicine for depression. – DOI 10.1586/14737175.6.11.1741 // Expert review of neurotherapeutics. – 2006. – Vol. 6, Iss. 11. – P. 1741–1751.
7. Will-Shahab L., Bauer S., Kunter U., Roots I., Brattström A. St John's wort extract (Ze 117) does not alter the pharmacokinetics of a low-dose oral contraceptive. – DOI 10.1007/s00228-008-0587-2 // European journal of clinical pharmacology. – 2009. – Vol. 65, Iss. 3. – P. 287–294.

## **ЧАЙ В КОСМЕТОЛОГИИ**

***Грибанова А. С., Курилова О. О.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармацевтической технологии*

*Аннотация. Исследования по применению извлечений из растительного сырья в косметологии все чаще появляются в научной литературе, что связано с растущей популярностью натуральных средств по уходу за кожей во всем мире. В свете наблюдаемых изменений виден возврат к созданию и разработке уходовой косметики без вредных веществ или токсичных консервантов.*

Чай (*Thea chinens L.*) – многолетний вечнозеленый кустарник, достигающий 10 м в высоту (рис. 1).



Рис. 1. Чай китайский

Источник: <https://i.pinimg.com/originals/f4/88/71/f48871cef7766358f4d84a2e216ad36.jpg>

Само чайное растение и извлечения из него согласно многовековым традициям использования играют важную роль в том числе и в сфере молодости и красоты, а средств их содержащие широко представлены на отечественном и зарубежном рынке косметики.

Чай является богатым источником биологически активных компонентов. Согласно научной литературе он содержит почти 4000 метаболитов, среди которых более трети составляет группа полифенолов [4]. Косметические продукты, содержащие чайные экстракты, богатые полифенолами, положительно влияют на внешний вид кожи, способствуют регенерации повреждений кожи, тормозят перекисное окисление липидов после воздействия ультрафиолета.

Кроме того, в чайных настоях обнаруживают около 2–3 % флавоноидов: кемпферол, мирицетин и кверцетин.

Таблица 1. Формулы флавоноидов

Кемпферол	Мирицетин	Кверцетин

Состав чая варьируется в зависимости от применяемого процесса ферментации. Концентрация катехинов обратно пропорциональна степени обработки листьев. Их наибольшее содержание было отмечено в зеленом чае, затем в чае улун и, наконец, в черном чае, что обусловлено сильным воздействием, которому подвергается последний тип чая [2].

Различные виды чая также являются богатыми источниками простых фенольных соединений (галловая кислота, кумаровая кислота и кофейная кислота) и их производных: теогалина и хлорогеновой кислоты. Другие соединения, присутствующие в чае, включают пуриновые алкалоиды, такие как теофиллин, теобромин и кофеин, аминокислоты, углеводы, липиды, летучие соединения, пигменты (каротиноиды и хлорофиллы), витамины (А, С, Е, К и В) [1].

Чайные экстракты обладают широким спектром биологической активности, что делает их ценными компонентами не только для применения в фармации, но и для косметической промышленности. Среди положительных эффектов следует подчеркнуть антиоксидантный, фотопротекторный, улучшение состояния кожи, волос и микроциркуляции.

Действие чайного растения и его активных составляющих отличается в зависимости от слоя кожи. В роговом слое этот эффект в основном обусловлен сильной антиоксидантной активностью чайных экстрактов. В более глубоких слоях кожи полифенолы чая проявляют значительное защитное действие против ультрафиолетового излучения и влияют на активность различных ферментов. Путем ингибирования липоксигеназы, металлопротеиназы, гиалуронидазы и коллагеназы чай и его экстракты значительно задерживают признаки старения кожи. Это связано с тем, что эти ферменты оказывают разрушительное действие на структуры «клеточного цемента», такие как гиалуроновая кислота, эластин и коллаген, которые являются важными компонентами для кожи.

Полифенолы чая также влияют на уплотнение кровеносных сосудов, защищая гиалуроновую кислоту и ингибируя высвобождение гистамина. Их влияние на активность адреналина, который сужает кровеносные сосуды,



также важно. Низкий уровень этого гормона приводит к ослаблению сосудов, ведь их сокращения тогда короткие, но частые. Полифенольные соединения из чайного растения косвенно укрепляют кровеносные сосуды, так как препятствуют окислению адреналина.

Полифенолы чая обладают противовоспалительной активностью, что значительно улучшает микроциркуляцию кожи. Это особое действие связано с радикальными поглотительными свойствами полифенолов чая, которые замедляют воспалительные процессы, нарушают микроциркуляцию и защищают внутриклеточные структуры цемента [3].

Фотопротекторное действие зеленого чая может быть усилено при использовании в сочетании с другими извлечениями из растительного сырья. Рынок содержит большое количество составов по уходу за кожей, содержащих различные смеси растительных экстрактов, с утверждением, что комбинация обеспечивает усиленные положительные эффекты для кожи.

Многочисленные биологические эффекты *Camellia sinensis*, свидетельствуют о широких возможностях применения ее экстрактов в косметике, помимо ее известного использования в фармацевтике. Листья чайных растений являются наиболее богатыми источниками биологически активных веществ, оказывающих важное фармакологическое действие для косметологии.

Безусловно, это еще недостаточно изученное растение с точки зрения его косметического применения в ближайшем будущем привлечет внимание исследователей, работающих в этом секторе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Cabrera C., Artacho R., Gimenez R. Beneficial effects of green tea—A review // Journal of the American College of Nutrition. – 2006. – Vol. 25, Iss. 2. – P. 79–99.
2. Koch W., Zagorska J., Marzec Z., Kukula-Koch W. Applications of Tea (*Camellia sinensis*) and Its Active Constituents in Cosmetics // Molecules. – 2019. – Vol. 24, Iss. 23. – P. 42–77.

3. Koch W. Dietary polyphenols-important non-nutrients in the prevention of chronic noncommunicable diseases. A systematic review // *Nutrients*. – 2019. – Vol. 11, Iss. 5. – P. 10–39.
4. Sumpio B. E., Cordova A. C., Berke-Schlessel D. W. [et al.] Green tea, the “Asian Paradox”, and cardiovascular disease // *Journal of the American College of Surgeons*. – 2006. – Vol. 202, Iss. 5. – P. 813–825.

## **РАЗНООБРАЗИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ТРАДИЦИЙ УПОТРЕБЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ИЗВЕСТНЫХ РАСТЕНИЙ – ЗАМЕНИТЕЛЕЙ ЧАЯ**

*Григорьева Т. А., Полунина Е. В.*

*ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Тверь, Россия*

*Библиотека*

*Аннотация.* Статья рассказывает о различиях в подходах к употреблению в качестве чайных напитков некоторых растений у народов России, Европы и Северной Африки.

Травяной и ягодный чай известны издревле во многих странах мира. Их рецепты имели многочисленные вариации в зависимости от географического положения страны и, соответственно, от вида местных растений. В одних странах некоторые растения использовались в качестве лекарственных, а в других – для приготовления напитков, которые заменяли чай из чайного листа. В данном обзоре будут представлены растения, способы употребления которых отличаются в разных странах.

Травяной чай – это самостоятельный полноценный напиток, а вовсе не эрзац черного или зеленого чая. Но, поскольку он одновременно может обладать и лекарственными свойствами, время от времени следует менять состав сбора. В качестве примера травяного чая немецкие авторы предлагают: в равных частях листья малины, земляники, ежевики и 5 % от общего количества перечной мяты [10]. Народное название перечной мяты в Германии – чайная мята, вероятно, потому, что она издавна употреблялась не только в сборе, но и в качестве самостоятельного напитка. В Западной Европе напиток

из перечной мяты – один из любимейших сортов, а в холодное время года количество её поклонников резко возрастает.

Чай из перечной мяты особенно любим в арабских странах, прежде всего, в Северной Африке. В Марокко он считается национальным напитком и доступен на каждом углу в любое время суток. Мятный чай часто предлагают в шутку туристам, называя его Берберским Виски. Марокканцы используют для приготовления чая два сорта мяты: перечную и кудрявую [3]. Однако австрийцы, к примеру, не рекомендуют употреблять иные сорта, кроме мяты перечной, поскольку они не имеют такого охлаждающего эффекта [2]. Особенно вкусным и полезным считается чай из свежих листочков мяты.

Наверное, все в нашей стране знают ромашку, но мало кому придет в голову пригласить гостей на чашечку ромашкового чая. Это растение воспринимается нами как лекарственное: его настоями лечат гастриты или полощут горло при простуде, пьют их при бессоннице или даже используют для укрепления корней волос. В многочисленных брошюрах 90-х годов, предлагающих большой выбор растений для замены чая, ромашка даже не упоминается. А вот на Западе чашка ромашкового чая – самое обычное дело. Заказать в итальянском баре чай *La camomilla* так же просто, как чашечку кофе. В Германии ромашковый чай стоит на втором месте по популярности после мятного. Немцы вообще предпочитают черному чаю мятный, ромашковый или травяной чаи. Что, кстати, сказывается на ассортименте: пара видов чёрного и десять видов ромашкового чая – нормальная ситуация для немецкого супермаркета. "Для хорошего сна и приятных мыслей", – так говорят французы, заваривая ромашковый чай, освежающий утром, омолаживающий в течение дня, успокаивающий и расслабляющий вечером.

Ромашковый чай следует готовить только из самых свежих цельных цветков ромашки высочайшего качества, собранных и медленно высушенных для сохранения эфирных масел, аромата и вкуса. Этот напиток идеально подходит тем, кто желает в любое время дня наслаждаться чаем без кофеина [4].

Помнится, одна знакомая получила в подарок от гостей из латвийского Курземе увесистый мешочек с семенами тмина. В планы хозяйки не входило заготавливать в промышленных масштабах капусту, на её удивлённый вопрос последовал столь же удивлённый: «А чай?»

Тмин – далеко не только ароматная приправа к капусте и выпечке. Есть масса возможностей использовать тмин для здоровья. Содержащиеся в тмине флавоноиды и эфирные масла действуют как антиоксиданты. В чайной ложке (6 г) семян тмина целых 2 г балластных веществ, это 10 % суточной нормы для взрослого человека. Ещё 9,8 мг Омега-3 жирных кислот и 203 мг Омега-6. Чай из тмина нормализует работу ЖКТ, успокаивает и расслабляет мускулатуру. Мучительные боли при расстройстве пищеварения у младенцев быстро проходят, если в бутылочку с молоком добавить 1–2 чайные ложки тминного чая. Дети постарше могут его пить в чистом виде с мёдом. И для молодых девушек, плохо переносящих месячные, нет лучшего средства, чем тминный чай [5]. В ¼ литра кипящей воды добавить чайную ложку с горкой толчёного тмина, накрыть и оставить на 10 минут, чтобы не улетучились эфирные масла. Потом процедить и пить глотками горячим. А можно немного растолочь семена, залить горячей водой, кипятить 10 минут, процедить, добавить мёд.

В нашей стране издавна известен и не позабыт знатоками народных чайных традиций морковный чай. Он сохраняет в себе всю пользу этого корнеплода, потому что чаще всего готовится из сушёных или вяленых кусочков тонко нарезанной моркови [1]. Однако, для наших западных соседей этот напиток, становящийся все более популярным среди людей, заботящихся о своем здоровье, – нечто новое. Кстати, в их представлении морковный чай связан с Россией и даже с Гражданской войной начала XX в.: «Хотя на Западе морковный чай может показаться совершенно новым, на самом деле это вкус, который оттачивали, совершенствовали и культивировали на протяжении поколений. Герои русской литературы пили этот чай, черпая в его вкусе и пользе силы и утешение» [9]. Помимо традиционного чая из «морковных

чипсов» предлагается также на протяжении лета заваривать свежую морковную ботву или готовить смесь из сушёного корнеплода и молоденьких морковных стебельков. Морковный чай снабжает организм витаминами В, С, К, РР, аминокислотами, йодом, железом, кальцием и т. д. Он приносит пьющим его умиротворяющую безмятежность. Пить морковный чай можно в течение всего дня. Вот один из многочисленных рецептов морковного чая:

Насыпать в теплый заварочный чайник 2 чайные ложки сушеной ботвы и 3 чайные ложки сушеной измельченной моркови.

Залить смесь стаканом кипятка.

Настоять 20-30 минут, процедить. Напиток готов, разливаем по чашкам.

В холодное время года среди напитков из полезных даров природы в России видное место занимает калина, её ягоды заваривают и пьют с лимоном, мёдом и т. п. В книгах австрийских и немецких авторов калина отсутствует, на немецкоязычных сайтах к ягодам относятся с большим недоверием, используют в народной медицине только кору. Немецкий Лексикон лекарственных растений гласит: «Плоды калины обыкновенной в сыром виде слегка ядовиты, они вызывают воспаление слизистых желудка и кишечника. Однако говорят, что отваренные ягоды не ядовиты, в некоторых восточноевропейских странах из них готовят компот. Ягоды калины собирают только после первых заморозков. Видимо при замораживании ядовитые вещества разрушаются. Кроме того, на морозе в ягодах кристаллизуется фруктовый сахар и перебивает их сильный кисловато-горький вкус».

Авторы из Баварии даже высказывают предположение, что именно из-за своей «ядовитости» красные ягоды калины так долго красуются зимой на заснеженных кустах. В то же время на немецких сайтах можно встретить рекламу сушёных ягод калины для приготовления чая по русскому рецепту: чай успокаивает при стрессе и головных болях, стабилизирует иммунную систему, снижает артериальное давление и просто незаменим в горячем виде при переохлаждении: «1–2 столовые ложки сушёных ягод поместить в чайное сито,

залить горячей водой и дать настояться. Чай подсластить мёдом и пить горячим. Именно так советует традиционная русская медицина» [8].

Говорят, в стародавние времена у немецких крестьян было принято снимать шляпу перед можжевельным кустом: он не только отгонял нечистую силу, но и служил зелёной аптекой [7]. Ягоды можжевельника использовались со времен средневековья для приготовления блюд из дичи и супов из-за его ароматного вкуса. Однако народы северной Европы не менее охотно использовали их для приготовления можжевельного чая. Для русского человека такой напиток показался бы слишком пряным, но для скандинавов чай из ягод можжевельника считается отличной заменой травяным чаем. «Прокипятите несколько ягод можжевельника в течение нескольких минут, и у вас будет подходящий напиток, когда за окном бушует зимняя буря», – пишет шведский автор [6]. Вот простейший рецепт чая, которым, вероятно, согревались еще викинги.

Для приготовления понадобится:

2 ст. л. сухих ягод можжевельника;

0,5 л воды.

Воду вскипятить. Бросить ягоды в кипяток. Накрыть крышкой и на слабом огне проварить 2-3 минуты. Затем выключить нагрев, снять с плиты и оставить на 10 минут настаиваться. Сделать отвар более насыщенным можно с помощью меда (или сахара), а также ломтика лимона.

Как можно видеть из вышеизложенного, традиции использования трав и ягод для приготовления травяного и ягодного чая у разных народов весьма различны. Однако, со временем, растения, к которым прежде относились с осторожностью и даже предубеждением, начинают привлекать интерес благодаря тому, что их охотно используют соседи.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ивашкевич Н. П., Засурина Л. Н. Искусство чайного стола. – Ленинград : Лениздат, 1990. – 110 с.

2. Dyk A., Leo-Proksch T. Gesund durch Heiltees und Heilkräuter. – Innsbruck : Pinguin-Verlag ; Frankfurt (Main) : Umschau-Verlag, 1972. – 117 p.
3. Günther H. Pfefferminztee: Alles über die Wirkung der besonderen Heilpflanze // Happy Coffee : website. – URL: <https://www.happycoffee.org/blogs/ernaehrung/pfefferminztee-wirkung/> (дата обращения: 03.10.2022).
4. Kamillenblüten – Verwendung & köstliche Rezepte // Azafran : website. – URL: <https://www.azafran.de/blog/kamillenblueten-verwendung-koestliche-rezepte.html> (дата обращения: 08.11.2022).

## **ЧАЙ ПУЭР: СОСТАВ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ**

***Гунов С. В.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – к.м.н., ст. преподаватель ***Цепелев В. Ю.***

***Аннотация.** В статье рассмотрен состав чая Пуэр и выявлены основные компоненты: кетоны, кемпферолы, метоксибензолы, кверцетин, галловая кислота и другие. Состав чая неоднороден и сильно изменяется в зависимости от степени ферментации и возраста. Биологические эффекты чая до конца не изучены, но основные – метаболические.*

***Ключевые слова:** чай, пуэр, биологические эффекты.*

**Актуальность.** Чай является полезным напитком, который активно изучают с древних времен. Особое место занимает в традиционной китайской медицине. О биологических эффектах чая рассуждают многие ученые и нам необходимо знать их, чтобы использовать в медицинской практике в качестве профилактики заболеваний различной этиологии.

**Цель исследования** – изучить состав и основные биологические эффекты чая Пуэр.

**Материалы и методы исследования.** Был проведён анализ современной научной литературы и проводимых исследований касаясь чая Пуэр. На основании полученных данных представлена статья.

Травяная классическая традиционная китайская медицина Шен Нонга зафиксировала первое использование чая в лечебных целях в монографии о лекарствах 5000 лет назад. В этом тексте были зафиксированы противовоспалительные и детоксицирующие эффекты чая. Употребление чая в пищу китайцами можно проследить с 3000-летней давности. Технологии производства чая, разработанные во времена династий Мин и Цин, все еще используются в настоящее время. Важная классификация чая основана на степени ферментации, включая неферментированный (зеленый чай), полужерментаванный (улун), полностью ферментированный (черный чай) и постферментированный (темный чай). Чай Пуэр представляет собой уникальный чай микробиологической ферментации, полученный из высушенного на солнце зеленого чая, произведенного *Camellia sinensis* var. *assamica* из провинции Юньнань, Китай [1, 3].

Существует два основных вида пуэра: сырой пуэр и зрелый пуэр, разница между которыми заключается в соответствующих процессах ферментации. Сырой пуэр имеет традиционный, более длительный процесс производства. Его готовят из свежих листьев, подвергающихся основным этапам обработки чая, а затем оставляют для естественного старения с течением времени. Спелый чай пуэр имеет современный, ускоренный процесс производства. Его готовят из “Мао Ча”, подвергающегося контролируемому процессу постферментации, называемому “Во Дуй”. Такой процесс ускоряет процесс старения и заставляет полученный чай имитировать профиль вкуса выдержанного сырого пуэра без необходимости проходить гораздо более длительное время, необходимое для естественного старения [2].

Были изучены химические компоненты, которые характеризуют различные типы ферментации чая. Цзя применил методы метаболомики для определения различий между тремя видами чая (зеленый, черный и чай пуэр). Что касается цвета чая, то было обнаружено, что три основных пигмента – теабрунин, теарубигин и теафлавин – значительно различаются по концентрации для трех видов чая. Бровнин, основной пигмент в чае пуэр,



образуется в результате постепенного окисления и полимеризации флаван-3-ола микроорганизмами. Хотя биоактивные полифенолы чая преобладают в неферментированном зеленом чае, они исчезают в процессе постферментации чая пуэр. Иными словами, созревший чай пуэр богат фенольными соединениями, за исключением эфиров фенольных кислот [2, 3].

В своём составе чай Пуэр содержит 12 кетонов, в то время как сырой чай пуэр содержит больше терпеновых спиртов с цветочным, древесным запахом и фенольных соединений. 11 кемпферол, кверцетин и галловая кислота, все еще продолжают исследования компонентов различных чаев пуэр. Созревший чай пуэр содержит метоксибензолы с запахом плесени, а также микроорганизмы, участвующие в твердофазной ферментации чая пуэр, которые оказывают определенное влияние на выработку биоактивных компонентов [2].

*Aspergillus* был идентифицирован как организм, продуцирующий аромат при ранней ферментации, тогда как *Bacillus*, *Rasamsonia*, *Lichtheimia*, и *Debaryomyces* были идентифицированы как продукты поздней ферментации, влияющие на вкус чая. Традиционно процесс ферментации чая пуэр завершается просто тем, что чай остается в среде, где тепло и влажность генерируются микроорганизмами, которые растут. Искусственная ферментация также была опробована для ускорения процесса старения. Монаскус – это небольшой нитчатый гриб, который вырабатывает не только спирты, ароматические соединения и ферменты, усиливающие аромат во время ферментации, но и вторичные метаболиты, такие как пигмент монаскуса. Пуэр – чай, ферментированный с добавлением 15 флавоноидов, полисахаридов, аминокислот и полифенолов, которые являются биологически активными соединениями. Содержит большее количество ловастатина – соединения, которое ингибирует синтез холестерина, а также придает новый вкус “несвежего аромата Цюй” всего после 42 дней ферментации. Компоненты чая-сырца пуэр из разных географических источников в основном включают валин, треонин, хлорогеновую кислоту, хинную кислоту, эпиафзелехин и сложный эфир галловой кислоты. Вкус чая, приготовленного из тысячелетних деревьев,

отличается от вкуса экологически чистых деревьев из-за их различных биоактивных компонентов. Тысячелетние деревья содержат более высокий уровень аминокислот, жирных кислот и нуклеозидов в сочетании с меньшим количеством флавоноидов и производных кофеина [1].

Смеси основных биоактивных компонентов, извлеченных из чая пуэр, также оказывают влияние на метаболические параметры и микробиоту кишечника. Эти экстракты биоактивных компонентов включают полифенолы чая, кофеин, полисахариды чая, галловую кислоту и теабровнин, которые представляют собой полностью окисленные, полимеризованные и конденсированные катехины и их галлаты. Различные биоактивные компоненты по-разному влияют на метаболические параметры, а также на провоспалительные цитокины. Кофеин увеличивает соотношение липопротеинов высокой плотности к липопротеинам низкой плотности, одновременно снижая уровень общего холестерина (ТС). Полифенолы чая оказывают наибольшее влияние на снижение уровня sLOX-1, который тесно связан с ожирением. Окислительные полифенолы чая оказывают наибольшее влияние на снижение количества циркулирующих ЛПС, IL-6 и TNF $\alpha$ , что указывает на их способность уменьшать воспаление. В печени окислительные полифенолы чая оказывают глубокое влияние на экспрессию мРНК IL-6. Повышенная экспрессия мРНК для LPL, FIAF (жирового фактора, вызванного голоданием) и PPAR $\alpha$  в печени, вызванная биоактивными компонентами, может объяснить некоторые улучшения, наблюдаемые при гиперлипидемии и жировой дистрофии печени [2, 3].

### **Вывод**

Чай Пуэр является полезным из-за различного состава веществ неодинаково действующих на наш организм в связи с различной степенью ферментации. Он является динамичной системой способной существенно изменяться с течением времени и воздействием внешних факторов. Основной состав чая Пуэр включает в себя кетоны, кемпферолы, метоксибензолы, кверцетин, галловая кислота. Биологический эффект оказывается

на метаболизм и микробиоту кишечника. Увеличивает соотношение липопротеинов высокой плотности к липопротеинам низкой плотности, одновременно снижая уровень общего холестерина (ТС), снижение уровня sLOX-1, снижает воспаление, повышенная экспрессия мРНК для LPL, FIAF.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ду Ц. Чайная культура России и Китая: сравнение и анализ // Вестник науки и образования. – 2020. – № 5-1(83). – С. 83–86.
2. Наумова М. А., Крепышева И. В. Химия в чайной чашке // Молодежная наука в развитии регионов : материалы Всерос. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых (Березники, 28 апреля 2021 г.). – Пермь, 2021. – С. 247–250.
3. Шафигулин Р. В., Буланова А. В., Ро К. Х. Качественное и количественное содержание катехинов в различных сортах чая // Сорбционные и хроматографические процессы. – 2007. – Т. 7, № 2. – С. 349–352.

### БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ЧАЯ РОЙБУШ

*Гуреева А. В., Авдеева Е. В.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра нормальной физиологии им. А. В. Завьялова*

*Аннотация.* В последнее время интерес к травяному чаю ройбуш увеличивается во всем мире. Его популярность обусловлена полезными свойствами: противовоспалительными, гипогликемическим и антиоксидантными эффектами.

Чай ройбуш – это сладкий и ароматный чай, который произрастает в провинции Западный Кейп в Южной Африке. Ройбуш обычно ферментируют для получения традиционного красновато-коричневого цвета, и он имеет множество полезных свойств.

Ройбуш содержит фенольные кислоты (кофейную, феруловую, п-кумаровую, п-гидроксibenзойную, ванильную и протокатехиновую кислоты) и флавоноиды, классифицируемые как дигидрохалконы (аспалатин и нотофагин), флаваноны (эриодиктиол и нарингенин С-глюкозиды), флавоны (ориентин, изоориентин, витексин, изовитексин, лютеолин и хризоэриол)

и флавонолы (кверцетин, биокверцетин, изокверцитрин, гиперозид и рутин). Аспалатин, С-глюкозид, является уникальным для *A. linearis* и *A. pendula*, а также его 3-дезоксиданалог - нотофагин встречаются редко в природе.

Имеющиеся современные исследования указывают на широкую клеточную защитную активность ройбуша, уделяя особое внимание его антиоксидантным, противовоспалительным, антигипергликемическим и антитромботическим свойствам, влияющим на метаболический синдром, сердечно-сосудистый риск и нейропротекцию [6].

В обзоре литературы Van Wyk и др. сообщили, что при обычном потреблении в качестве повседневного напитка, чай ройбуш можно использовать в качестве поддерживающей антиоксидантной терапии при состояниях, снижающих когнитивные способности. Экстракт ройбуша инициирует антиоксидантную активность *in vitro* путем прямого удаления свободных радикалов, стимулирует экспрессию / активность каталазы и супероксиддисмутазы. *In vivo* он предотвращает перекисное окисление липидов, регулирует метаболизм глутатиона и изменяет активность каталазы и супероксиддисмутазы при стрессе. Постоянный прием чая ройбуш предотвращает связанное с возрастом накопление липидов перекисного окисления в ЦНС [9].

Ройбуш обладает способностью значительно ингибировать АПФ с максимальным эффектом через 30-60 минут, который сохраняется в течение часа после употребления 500 мл ферментированного ройбуша. Существует мнение, что ройбуш использует тот же ферментативный механизм, что и клинически применяемый ингибитор АПФ эналаприлат. Ройбуш содержит уникальную смесь флавоноидов. Поскольку флавоноиды признаны хелаторами металлов, возможным механизмом действия фитохимикатов ройбуша является связывание с  $Zn^{2+}$  в активном центре АПФ, тем самым ингибируется способность ферментов превращать неактивный ангиотензин I в активный ангиотензин II [5]. Учитывая аналогичный механизм действия, можно

предположить, что ройбуш может уменьшить повреждение легких, вызванное ангиотензином II, у пациентов с COVID-19 [7].

Ройбуш обладает противовоспалительной активностью. Потребление чая ройбуш связано как со снижением передачи сигналов провоспалительных цитокинов, так и с повышенной секрецией противовоспалительного цитокина IL-10 [8]. Активные компоненты ройбуша: нотофагин и аспалатин снижают уровни IL-6, TNF- $\alpha$  и активного NF $\kappa$ B [3].

Мессина и соавторы недавно сообщили о вспомогательной роли чая ройбуш у пациентов, инфицированных COVID-19, который улучшал течение инфекции и, возможно, способствовал предотвращению заболевания. Они сосредоточились на важном аспекте метаболического заболевания, то есть на адипонектине и повышении его уровня для ослабления воспаления. Поскольку IL-6, провоспалительный цитокин, вырабатывается жировой тканью во время различных вирусных инфекций легочных путей, ученые предполагают, что употребление ройбуша может повысить уровень адипонектина, важного регулятора цитокинового ответа. При рассмотрении ройбуша и его основного фенольного компонента, аспалатина, Son et al. сообщили о предотвращении снижения уровня адипонектина в сыворотке крови у мышей с диабетом и сопутствующего повышения уровней адипонектина в сыворотке крови путем диетического кормления аспалатином у этих животных. Было показано, что другой косвенный метод повышения уровня адипонектина включает использование ингибиторов АПФ [4]. В исследовании Persson et al., участники, подверженные риску развития сердечно-сосудистых заболеваний, ежедневно употребляли ферментированный / традиционный травяной чай ройбуш в течение шести недель по 4-6 чашек в день, было показано значительное улучшение окислительно-восстановительного статуса глутатиона. У этих участников также был значительно снижен уровень окислительного повреждения циркулирующих липидов (измеряемый как конъюгированные диены и малоновый диальдегид). Кроме того, значительное снижение окислительного стресса в сыворотке,

привело к повышению уровня холестерина ЛПВП и снижению уровня холестерина ЛПНП и триглицеридов [9].

Длудлой и коллегами было рассмотрено и выдвинуто предположение о том, что флавоноиды ройбуша могут защищать ткани сердца от окислительного стресса, вызванного гипергликемией. Эти авторы предложили несколько механизмов, которые могут сыграть определенную роль, включая метаболические сигнальные пути, реакции на окислительный стресс и стимуляцию митохондрий [2]. Кардиопротекторное действие ройбуша имеет большое значение для текущей пандемии COVID-19, поскольку было показано, что заражение SARS-CoV-2 повышает биомаркеры повреждения миокарда [7].

В настоящее время известно, что диабет является ключевым фактором риска развития тяжелой формы COVID-19, и люди с этим заболеванием с большей вероятностью станут жертвами вирусной инфекции. Ройбуш может поддерживать людей с проблемным уровнем глюкозы в крови, поскольку в ряде исследований сообщалось, что ройбуш оказывает благотворное влияние на гомеостаз глюкозы, стимулируя поглощение глюкозы мышечными тканями и секрецию инсулина  $\beta$ -клетками поджелудочной железы и повышая антиоксидантный статус у диабетических моделей. По результатам этих исследований предлагается перспективным употребление ройбуша, особенно с учетом растущего во всем мире числа пациентов с преддиабетом [6].

Экстракты ройбуша продемонстрировали широкую противовирусную активность в отношении различных групп вирусов, таких как вирус гриппа и вирус иммунодефицита человека. Было показано, что флавоноиды ройбуша, кверцетин и лютеолин ингибируют инфекцию SARS-CoV, останавливая проникновение вируса в клетки Vero E6 со значениями EC 50 83 мкМ и 10 мкМ соответственно. В том же исследовании было обнаружено, что лютеолин с высокой аффинностью связывается с белком SARS-CoV S, что указывает на противовирусный механизм действия, включающий вмешательство в функцию белка S. В то время, как более недавнее исследование выявило,

что кверцетин оказывает нейтрализующее вирус действие, связываясь с S-белком коронавирусов [1].

Биологическая активность ройбуша многогранна и имеет множество полезных свойств. Несколько научных данных, рассмотренных в этой статье, свидетельствуют о том, что ройбуш может принести значительную пользу в качестве вспомогательного напитка в условиях нынешней пандемии. Эти доклинические и клинические данные свидетельствуют о том, что использование ройбуша в качестве диетической поддерживающей меры может эффективно снизить уровень провоспалительных цитокинов, окислительного стресса, глюкозы, тем самым являясь средством профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и осложнений новой коронавирусной инфекции COVID-19.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Dai W., Zhang B., Jiang X. M. [et al.] Structure-based design of antiviral drug candidates targeting the SARS-CoV-2 main protease // *Science*. – 2020. – Vol. 368, No. 6497. – P. 1331–1335.
2. Dlundla P. V., Joubert E., Muller C. J. [et al.] Hyperglycemia-induced oxidative stress and heart disease-cardioprotective effects of rooibos flavonoids and phenylpyruvic acid-2-O- $\beta$ -D-glucoside. – DOI 10.1186/s12986-017-0200-8 // *Nutrition & Metabolism*. – 2017. – Vol. 14. – Art. 45.
3. Lee W., Bae J. S. Anti-inflammatory effects of aspalathin and nothofagin from rooibos (*Aspalathus linearis*) in vitro and in vivo // *Inflammation*. – 2015. – Vol. 38, Iss. 4. – P. 1502–1516.
4. Messina G., Polito R., Monda V. [et al.] Functional role of dietary intervention to improve the outcome of COVID-19: A hypothesis of work. – DOI 10.3390/ijms21093104 // *International Journal of Molecular Sciences*. – 2020. – Vol. 21, Iss. 9. – Art. 3104.
5. Persson I. A.-L. The Pharmacological Mechanism of Angiotensin-converting Enzyme Inhibition by Green Tea, Rooibos and Enalaprilat—A Study on Enzyme Kinetics // *Phytotherapy Research*. – 2012. – Vol. 26, Iss. 4. – P. 517–521.
6. Pyrzanowska J., Fecka I., Mirowska-Guzel D. [et al.] Long-term administration of *Aspalathus linearis* infusion affects spatial memory of adult Sprague-Dawley male rats as well as increases their striatal dopamine content. – DOI 10.1016/j.jep.2019.111881 // *Journal of ethnopharmacology*. – 2019. – Vol. 238. – Art. 111881.

7. Sheik Abdul N., Marnewick J. L. Rooibos, a supportive role to play during the COVID-19 pandemic?. – DOI 10.1016/j.jff.2021.104684 // Journal of functional foods. – 2021. – Vol. 86. – Art. 104684.
8. Smith C., Swart A. C. Rooibos (*Aspalathus linearis*) facilitates an anti-inflammatory state, modulating IL-6 and IL-10 while not inhibiting the acute glucocorticoid response to a mild novel stressor in vivo. – DOI 10.1016/j.jff.2016.08.055 // Journal of Functional Foods. – 2016. – Vol. 27. – P. 42–54.
9. Van Wyk B.-E., Wink, M. Medicinal plants of the world. – CABI. 2018. – P. 384–395.

## **ЧАЙ КАК СРЕДСТВО БОРЬБЫ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ**

***Дмитриева В. С.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии*

Научный руководитель – к. б. н, доцент ***Ефремова Н. Н.***

*«Человек, не выпивший чаю,  
находится в разладе со вселенной».*

*Японская пословица*

***Аннотация.** Чай – уникальный напиток, который тонко вплетен в быт и обиход жителей каждой страны мира. Сложно представить свой день без приёма хотя бы одной кружечки чая. В странах Юго-Восточной Азии этот напиток используется в качестве средства для лечения рака. Для доказательства удивительных свойств чая было проведено большое количество экспериментов и опросов. Целью данной статьи является анализ экспериментально полученных данных об эффективности чая в борьбе со злокачественными новообразованиями. Кроме того, следует выяснить при каком способе заваривания дивный напиток не теряет своих противоопухолевых свойств и за счёт чего они реализуются. Актуальность данной работы: на сегодняшний день злокачественные новообразования стоят на втором месте по социальной значимости, уступая лишь сердечно-сосудистым заболеваниям. Рак – по-прежнему неизлечимое заболевание, но его профилактика – главная задача каждого человека.*



Чай – удивительнейший напиток, который славится своей историей. Открытый еще в III веке на юго-западе Китая, он до сих пор является самым популярным напитком в мире после воды. Чай благодаря своей тысячелетней истории объединяет поколения, семьи, друзей. Кто из нас не заканчивает праздничные застолья с близкими кружечкой чая за приятным разговором? В странах, где выращивают чайные кусты, его называют «напитком богов». Много веков назад люди приносили чай в качестве жертвы духам и покровителям родов, а также использовали его как эквивалент денег и целебное средство от многих болезней. Благодаря многочисленным научным исследованиям было, действительно, доказано, что этот чудный напиток помогает профилактировать и лечить многие заболевания. Среди них: сахарный диабет, нарушения метаболизма и даже злокачественные новообразования. Считается, что наиболее эффективным среди всех видов чая для предупреждения развития рака является зелёный чай, но могут использоваться и другие его виды. [2, 5]

Почему именно зеленый чай? Во-первых, известный факт, что в Китае листья чайного куста использовались не только для приготовления напитка, но и в медицинских целях, в частности для лечения онкологических заболеваний. Во-вторых, в 1980–1990 гг. были проведены научные исследования в ряде стран Юго-Восточной Азии, результаты выявили зависимость между употреблением зелёного чая и снижением риска развития злокачественных новообразований. В-третьих, чай обладает антиоксидантными свойствами, предотвращающими прогрессирование оксидативного стресса и свободно-радикального окисления, которые сопутствуют многим заболеваниям, в том числе онкологическим. Эти факты стали основополагающими в зарождении нового направления альтернативной терапии рака, которое становится особенно популярно в Китае, Японии и даже на Алтае. [3, 4]

Чтобы понять за счёт каких компонентов может проявляться антиопухолевая активность чая, следует изучить его состав. В состав зелёного

чая входят: 15–20 % белков, аминокислоты, углеводы, липиды, стеролы, витамины, кофеин, разнообразные минералы, полифенолы, которые обеспечивают напитку зеленоватый цвет. Чай также является источником катехинов – соединений, которые обеспечивают ему высокую антиоксидантную активность. В экстрактах зеленого чая обнаружено около 12 разновидностей катехинов. Наиболее важный из них эпигаллокатехин-3-галлат (ЭГКГ), который обладает антиангиогенным действием, т.е. предотвращает образование новых сосудов, а вместе с тем метастазирование и прогрессию опухоли; стимулирует иммунную систему в сторону выработки натуральных киллеров, которые являются помощниками в борьбе с раковыми клетками; способен провоцировать процесс самоуничтожения опухолей; усиливает эффект действия химио- и радиотерапии на раковые клетки и т. д. Длительное хранение листьев в пакетиках приводит к разрушению высокой доли катехинов, поэтому столь важно, как можно чаще пить крупнолистовой чай. [1]

Данные ретроспективных исследований позволяют удостовериться нам в том, что чай, действительно, даёт результаты в профилактике и борьбе с раком. В 1994 г. в Шанхае на основании результатов опроса 902 больных раком пищевода и 1552 лиц в контрольной группе был сделан вывод, что регулярное питье зеленого чая помогает снизить риск возникновения рака пищевода и при этом степень уменьшения риска коррелировала с количеством потребляемого напитка. Однако статистически достоверным этот эффект оказался только для женщин, а наиболее выраженным у некурящих и не употребляющих алкоголь. Позже подобные исследования были проведены и в отношении рака желудка. Среди 711 онкологических больных и 711 представителей контрольной группы была выявлена закономерность, что у людей, употребляющих зелёный чай вероятность возникновения рака была на 29 % ниже, чем у не принимающих этот напиток. Аналогичные результаты были получены и в Японии. При раке желудка эффективен и копорский чай, известный на Алтае. Он помогает восстановить кислотно-щелочной баланс, за счёт природных кислот

и ферментов. При более тяжелом течении заболевания копорский чай может оказывать обезболивающий эффект. [3]

Кроме того, исследована связь между потреблением зеленого чая и риском развития рака предстательной железы. Исследования, проведенные в Китае в периоды с 1984 года по 2008 год, дают достоверную информацию о том, что потребление свыше 3 чашек зелёного чая в день снижает вероятность развития рака на целых 73 %. Алтайские травники считают, что иван-чай также помогает в борьбе с раком предстательной железы, так как он обладает антибактериальными, противовоспалительными, обезболивающими и седативными свойствами. Кроме того, эта трава стимулирует выработку тестостерона, которому отводится важная роль в борьбе с раковыми клетками.

In vitro было проведено достаточно большое количество исследований, подтверждающих эффективность протективных свойств чая. В одном из исследований лабораторным крысам с раком молочных желёз вводили катехины зелёного чая в течение 35 недель. Уже на 1 неделе эксперимента рост опухолей резко замедлялся и увеличивалась длительность жизни животных. А на 36 неделе было отмечено уменьшение размера опухолей, а также гибель всего лишь 6,2 % крыс экспериментальной группы от рака молочной железы. [4]

Исходя из всех проведенных исследований ученые вывели несколько теорий о механизмах противоопухолевого действия чая и катехинов:

- 1) влияние на апоптоз. Было доказано, что чай активирует запрограммированную гибель клетки за счёт изменения экспрессии белков, контролирующей клеточный цикл, а также за счёт индуцирования киллерных каспаз;
- 2) влияние на ангиогенез. Как было сказано ранее, ЭГКГ ингибируют рост клеток эндотелия, а также фибробластов, способных дать начало новым сосудам;

3) влияние на митогенные сигналы. ЭГКГ способны активировать большое количество сигнальных путей, которые подавляют усиленную пролиферацию злокачественных клеток. [5]

Чтобы данный чудесный напиток был по-настоящему эффективен в борьбе с онкологией нужно правильно его заваривать. Нужно использовать крупнолистовой чай и добавлять его в воду, недоведённую до кипения, а температурой примерно в 90 С. Заваривать его следует в керамическом чайнике в течение 8–10 минут и не более 2-х часов, так как за это время испаряются противоопухолевые свойства. Важно не добавлять в напиток молоко, так как это приводит к снижению антиоксидантных свойств. Можно использовать и иван-чай. Заваривают его 15 минут, пьют охлажденным. Курс приёма длится около месяца, а за ним следует перерыв 2–3 недели. Для борьбы с раком половых органов можно приготовить травяной сбор, состоящий из равных долей кипрея, крапивы, иван-чая, подорожника и белой акации.

На основании всего вышеизложенного можно сделать вывод, что чай – это не только обыденный, привычный всем и каждому напиток, но и эффективное лекарство. Его можно использовать в борьбе с раком толстой кишки, кожи, молочной и предстательной желез, желудка. Несмотря на то, что полученные при многих исследованиях данные о противоопухолевом действии чая очень противоречивы, было бы глупо просто игнорировать обнаруженные свойства и не попытаться использовать их в качестве альтернативной терапии злокачественных новообразований. Возможно, в будущем чай станет по-настоящему панацеей от возможного развития опухолей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Барабой В. А. Катехины чайного растения: структура, активность, применение // Биотехнология. – 2008. – Т. 1, № 3. – С. 25–36.
2. Кароматов И. Д., Файзуллаева Ф. У. Чай – лечебно-профилактическое средство // Биология и интегративная медицина. – 2019. – № 2 (30). – С. 193–227.

3. Корман Д. Б. Альтернативная терапия рака // Практическая онкология – 2007. – № 4. – С. 235–244.
4. Лесовская М. И. Оценка мембранопротекторной и антиоксидантной активности различных сортов чая // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 5. – С. 35–36.
5. Boehm K., Borrelli F., Ernst E. [et al.] Green tea (*Camellia sinensis*) for the prevention of cancer // The Cochrane database of systematic reviews. – 2009. – Iss. 3. – Art. CD005004.

## ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧАЯ ИЗ ЭХИНАЦЕИ

**Дьяченко Я. Э.**

*ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»)*

*Медицинский колледж Медицинского института*

Научный руководитель – преподаватель **Гончарова Ю. С.**

***Аннотация.** В данной статье описаны различные целебные свойства чайного напитка (отвара) из эхинацеи пурпурной, обусловленные антиаллергическим, антибактериальным и противовирусным действием растения. Представлена возможность и целесообразность применения чайного напитка из эхинацеи пурпурной, перспективность его использования в качестве профилактического и лечебного средства. Особое внимание уделено влиянию на формирование иммунитета человека, профилактике и лечению вирусных заболеваний, что является особенно актуальным в современных условиях.*

**Описание, история изучения.** Растение пурпурная эхинацея родом из Северной Америки, коренное население которого, использовало его в лечебных целях на протяжении не одного века. Как известно, индейцы, являясь знатоками окружающей природы, особенно ценили эту траву, применяя ее сок, отвары для лечения различных болезней. Так эхинацея применялась при язвах, простуде, болезнях крови, а также ею спасались от укусов ядовитых змей.

В Европе об этом растении стало известно приблизительно сто пятьдесят лет назад. В Соединенных Штатах трава заинтересовала фармацевтов в конце XVIII века, а спустя столетие стала в этой стране одним из распространенных лекарственных растений, но еще не такого широкого спектра применения, поскольку еще не были изучены состав и свойства этой целебной травы.

Примерно с начала тридцатых годов XX века в Германии ученые стали активно заниматься изучением влияния различных продуктов на основе эхинацеи на человеческий организм [5].

Безусловно, особенности эхинацеи вызывал интерес и в нашей стране, где в настоящий момент растет эхинацея. Растение произрастает в различных местах России. Впервые сведения об эхинацеи пурпурной в нашей стране появились в 18 веке. Растение использовали как в декоративных целях, так и в лекарственных. На сегодняшний момент эхинацею выращивают в нашей стране на Северном Кавказе, Башкирии, Приморье и в центральной полосе. Из данного растения добывают сырье для лекарственных препаратов [1, 3, 5].

Эхинацея пурпурная – это многолетнее травянистое растение, высотой от 50 см до 100 см, состоящее из одного или нескольких цилиндрических разветвленных побегов. Во время цветения растение становится очень красивой, за что получила и декоративную популярность, – ее украшают нежно-розовые или яркие пурпурные цветки. Запах можно определить как ароматный, слегка сладковатый. Как известно для чайного сбора растения заготавливают в определенное время – когда концентрация полезных и необходимых веществ достигает максимума. Так цветки, листья и стебли (надземную часть) собирают для обработки в фазу цветения. Корневища же, также богатые целительной силой, выкапывают осенью [6].

**Состав, свойства.** В справочниках лекарственных растений можно найти достаточно обширный список недугов, при лечении которых может применяться эхинацея пурпурная. Положительные результаты выявлены в лечении заболеваний, вызванных отравлением различными химическими веществами, ультрафиолетовыми излучениями, радиацией, сильными химическими препаратами и антибиотиками [3].

Фармакологическое действие эхинацеи обусловлено веществами, содержащимися в описываемом растении. Обширный состав играет большую роль в использовании. Основными составными компонентами эхинацеи являются высокомолекулярные углеводы. Они являются источником энергии

растения, а также выделенные из побега эфирные масла и белки, которые выполняют ферментативную роль и ускоряют биологические реакции в организме. Кроме того, соцветия эхинацеи используют в качестве:

- антиоксидантов (противомикробное действие, укрепление сосудистой системы);
- органических кислот (поддержание кислотно-щелочного равновесия);
- сапонинов (источник тонизирующих веществ);
- стероидных спиртов (способствуют уменьшению холестерина);
- неорганических веществ (участники биохимических реакций).

Добавим также, что компоненты данного растения имеют эффективное воздействие при заражении крови, заболеваниях печени, хроническом воспалительном процессе, а также при сахарном диабете, заболеваниях верхних дыхательных путей [9].

Чай, настоянный из растения эхинацеи, активно употребляют от синдрома хронической усталости. Кроме того растение используют в косметологии, для укрепления волосяных луковиц и ногтевых пластин. Таким образом, чай из эхинацеи имеют обширную область применения в различных областях.

Основной группой биологически активных веществ эхинацеи пурпурной являются фенилпропаноиды. Кроме того, важнейшим веществом эхинацеи является цикориевая кислота, которая активизирует иммунную и противовирусную активность лекарственных препаратов. Особенность этого соединения заключается в том, что оно не распадается при очень высоких температурах и способствует сохранению активных веществ [2]. Такое важнейшее свойство способствует употреблению эхинацеи пурпурной в качестве горячего чая.

Другими основными веществами растения эхинацеи являются полисахариды. Они участвуют в активизации лейкоцитов, макрофагов, основная функция которых заключается в уничтожении чужеродных веществ: различных вирусов и бактерий. Это способствует улучшению защиты иммунной системы организма и уменьшению заболеваемости.

Также сложные углеводы стимулируют выработку Т-лимфоцитов, что позволяет предотвратить заболевания на ранних этапах, либо ослабить течение уже имеющейся болезни.

### **Профилактика, лечение, иммуностимулятор.**

В настоящее время среди населения имеет место тенденция к росту состояний иммунодефицита. Известно, что такие факторы, как неблагоприятная экологическая обстановка, частые стрессовые ситуации, малоподвижный образ жизни, неправильное питание непременно являются причинами снижения общей устойчивости организма. Безусловно, следствием этого могут являться повышение уровня заболеваемости, в том числе острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ) [6].

В настоящее время, активно используют в лечебных целях препараты на растительной основе.

Для профилактики гриппа существуют специальные препараты-вакцины. Однако, учитывая полиэтиологичность ОРВИ, не достаточно их применения. По этой причине особой задачей становится неспецифическая профилактика подобных заболеваний.

В терапии активно используют иммуномодулирующие вещества растительного происхождения. Их преимущество заключается в том, что они обладают более щадящими лекарственными действиями и практически не имеют побочных эффектов, по сравнению с искусственными химическими аналогами. Эхинацея пурпурная – является растением, которое содержит в своем составе иммуномодулирующие, противовоспалительные, противовирусные и тонизирующие вещества.

Известно, что растение эхинацеи имеет противовирусное действие в отношении вирусов гриппа, бытового герпеса, цитомегаловируса, Эпштейна-Барр. Также, установлено, что лекарственные вещества, в состав которых входит эхинацея имеют эффективность в лечении начальной стадии ОРВИ, и используется как профилактическое вещество при острых респираторных заболеваниях [9].



**Особенности приготовления чая.** Эхинацею можно охарактеризовать как безотходное растение, поскольку ценными свойствами обладают все части этой многолетней травы. Для приготовления чая или отвара можно использовать не только лепестки цветков, но и стебли с листьями и даже корни.

Эту траву можно заливать кипятком, проваривать на открытом огне или в паровой бане, заваривать в термосе, пить горячей или, наоборот, остужать. Ее полезные качества, как было отмечено ранее, от этого не страдают, хотя для разных целей способ заваривания целебного отвара может различаться.

Следует отметить, что для профилактики простудных заболеваний готовят менее насыщенный напиток, для лечения – отвар настаивают горячим более длительное время для обогащения полезными веществами. Однако, следует знать, что чай из эхинацеи рекомендуется пить курсом (обычно 7–14 дней), после чего делают перерыв.

Еще одним важным моментом в любом приготовлении чайного напитка является выбор качественного сырья, а также способа обработки растения. Так, одним из таких способов является ферментация растения. В результате ферментации достигается продукт с улучшенным, более насыщенным вкусом и ароматом, что довольно важно в чайной церемонии. Кроме того, ферментированные вещества содержат массу пробиотиков, создающих барьер для патологических видов бактерий и пищевых аллергенов, активизируют действие всех факторов иммунитета.

Среди несомненных достоинств эхинацеи нужно выделить ее безопасность. Действительно, здоровые в целом люди, которые лечат эхинацеей простудные заболевания, переносят компоненты лечебной травы хорошо. Следует также учитывать взаимодействие чая из эхинацеи с другими лечебными назначениями (так, например, она задерживает в организме, а потому продлевает действие кофеина; нельзя принимать одновременно с иммунодепрессантами) [8].

**Вывод.** В качестве вывода следует отметить, что эхинацея пурпурная обладая противовоспалительным, противомикробным, иммуностимулирующим

действием является эффективным средством в лечении и профилактики острых респираторных заболеваний, что является актуальным на сегодняшний день. Причем применение курсового приема чайного напитка из эхинацеи способен предотвратить начальную стадию болезни, а также ускорить выздоровление, снизить симптомы при течении болезни. Также вещества, присутствующие в растении, помогают улучшить работоспособность организма, повысить внимание, улучшить память и сон.

Таким образом, можно сказать о перспективности использования продуктов, приготовленных на основе данного растения, в частности имеется в виду в виде чая.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамчук А. В. Культивируемые растения, применяемые при заболеваниях центральной нервной системы // Аграрное образование и наука. – 2021. – № 2. – С. 3–10.
2. Бизунок Н. А. Эхинацея: ботаника, история, химия, фармакология // Медицинские новости : [сайт]. – URL: <https://www.mednovosti.by/journal.aspx?article=519> (дата обращения 27.11.2022).
3. Живчикова Р. И., Живчиков А. И. Биология, морфология и особенности культуры нового сорта эхинацеи пурпурной // Дальневосточный аграрный вестник. – 2014. – № 2. – С. 11–14.
4. Ишрефова Л. Р., Лялина Л. В., Лиознов Д. А. [и др.] Обоснование неспецифической профилактики острых респираторных вирусных инфекций в детских коллективах // Инфекция и иммунитет. – 2016. – № 2. – С. 184–188.
5. Курганская С. А. Эхинацея пурпурная // Первое сентября : [сайт]. – URL: <https://bio.1sept.ru/article.php?ID=200004707> (дата обращения 27.11.2022).
6. Куркин В. А., Акушская А. С., Авдеева Е. В. [и др.] Флавоноиды травы эхинацеи пурпурной // Химия растительного сырья. – 2010. – № 4. – С. 87–89.
7. Никольский Б. П. Справочник химика. Т. 2. Основные свойства неорганических и органических соединений. – Ленинград : Химия, 1971. – 1168 с.
8. Ручкина Н. Эхинацея – индейский антибиотик // Химия и жизнь – 2020. – № 3. – URL: [https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya\\_biblioteka/435256/Ekхинatseya\\_indeyskiy\\_antibiotik](https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/435256/Ekхинatseya_indeyskiy_antibiotik) (дата обращения 27.11.2022).

9. Удалов Е. А. Фармакогностический анализ сырья лекарственных растений, обладающих иммуномодулирующей активностью // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2014. – № 12. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/farmakognosticheskiy-analiz-syrya-lekarstvennyh-rasteniy-obladayuschih-immunomoduliruyuschey-aktivnostyu> (дата обращения: 23.11.2022).
10. Удалов Е. А. Фармакогностический анализ травы Эхинации пурпурной (herba Echinaceae purpureae) и ее использование в медицине // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2015. – № 5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/farmakognosticheskiy-analiz-travy-ehinatsii-purpurnoy-herba-echinaceae-purpureae-i-ee-ispolzovanie-v-meditsine> (дата обращения: 23.11.2022).

## **ЗЕЛЕНЫЙ ЧАЙ С ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ**

***Ефремова М. Г.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

***Аннотация:** Зеленый чай является одним из самых популярных напитков в мире. Чайный напиток – источник разнообразных минеральных веществ. Биологически активные вещества, содержащиеся в чае, образуют единый комплекс, благодаря которому систематическое потребление этого напитка благоприятно сказывается на организме человека.*

*В статье рассматриваются фармакологические свойства зеленого чая. Отражены особенности его заготовки, представлен химический состав. Выявлены заболевания для лечения, которых применяется зеленый чай. Названы препараты, в состав которых входит зеленый чай.*

Родиной чая является Китай. Все виды чая (черный, зеленый, белый, желтый, красный) изготавливают из листьев кустарника китайской камелии (*Camellia sinensis* L.). Неудивительно, что полезные свойства чайного листа были открыты именно в Китае примерно 2500 лет до н.э.

И зеленый, и черный чай получают из листьев, собранных с одного и того же чайного куста. В чем же тогда разница? Главное отличие заключается в способе переработке собранных листьев. Первые этапы проходят одинаково:

листочки завяливают, удаляют из них влагу и помещают в специальные барабаны, в которых происходит их скручивание. Далее листья подвергают ферментации, или по-другому – окислению, которая протекает под действие собственных ферментов, содержащихся в сырье. Однако процессу ферментации подвергают только листья, которые будут использоваться для приготовления черного чая. Если необходимо получить зеленый чай, то после этапа скручивания листья сразу подвергаются сушке, которая может происходить в паровых барабанах или на раскаленных сковородах в течение 30 секунд [1, 2].

Разные способы переработки чайных листьев влияет на их химический состав. В зеленом чае содержится более 100 взаимосвязанных между собой биологически активных веществ [5].

Зеленый чай содержит практически все наиболее важные витамины. В его составе определены такие витамины как А, витамины группы В, Р, РР, К, С. Следует отметить, что содержание витамина С в зеленом чае в 10 раз превышает его содержание в черном, а в лимоне и апельсине – в 4 раза [4].

Одними из главных элементов химического состава чая являются алкалоиды. Алкалоидами называются азотсодержащие гетероциклические соединения, которые обладают высокой функциональной активностью. В зеленом чае выделяют такие алкалоиды как теofilлин, теобромин и кофеин. При этом содержание кофеина в чае, превышает его содержание в кофе. Кофеин чая связывается с таннином, образуя таннат кофеина. Такой комплекс более мягко воздействует на организм и эффект кофеина проявляется постепенно [2, 4]. Кроме этого именно соединение таннина с кофеином придает чаю небольшую горечь [5].

Флавоноиды также являются неотъемлемой частью фитохимического состава зеленого чая. Особенно богат зеленый чай такой подгруппой флавоноидов как катехины. Катехины обладают антиоксидантной активностью. В ходе научных исследований было доказано, что прием зеленого чая уменьшает риск развития болезни Альцгеймера и Паркинсона. Катехины оказывают положительное влияние на хрусталик и сетчатку глаза, тем самым

способствуют увеличению остроты зрения и предотвращению развития глаукомы. Кроме того, антимикробная активность катехинов позволяет подавлять развитие инфекционных заболеваний [2, 5].

Также в зеленом чае обнаружены органические кислоты (яблочная, щавелевая, лимонная, янтарная, пировиноградная и другие), ферменты (оксидаза, каталаза, инвертаза и др.) [4].

Аминокислоты (лейцин, аспарагин, аргенин, глутаминовая кислота и др.), содержащиеся в зеленом чае, являются строительным материалом белков, участвуют в регуляции работы нервной системы, придают зеленому чаю кисло-сладкий вкус. Цвет зеленого чая обусловлен наличием пигментов (теафлавин, теарубигин, хлорофилл, ксантофилл и др.) [7]. Содержание эфирного масла в зеленом чае хоть и кажется незначительным, около 0,08 %, но именно за счет него мы ощущаем неповторимый чайный аромат [5].

Полезные свойства зеленого чая основаны на его богатом химическом составе.

- Укрепляет иммунитет, является био- и энергостимулятором.
- Обладает антибактериальным, противовирусным и противогрибковым действием. Помогает при заболеваниях сальмонеллезом, вирусом гриппа или простого герпеса, кандидозе.
- Обладает кровоочистительными свойствами и выводит из организма соли тяжелых металлов.
- Улучшает пищеварение. Помогает при дисбактериозе, пищевых отравлениях, расстройствах пищеварения, колитах [3].
- Помогает при похудении. Зеленый чай богат белком. Около 20 г на 100 г продукта [1].
- Уменьшает вероятность возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Укрепляет стенки сосудов, делает их более эластичными, предотвращает образование тромбов, понижает содержание холестерина в организме, снижает кровяное давление. Поэтому у людей регулярно употребляющих зеленый чай меньше

риск развития инфаркта, инсульта, атеросклероза, гипертонической болезни [1, 3].

- Снижение риска развития сахарного диабета 2 типа, благодаря наличию в составе эпигаллокатехингаллата. Он регулирует работу эндокринной системы, влияет на обмен углеводов и активность клеток печени [5].

Помимо напитка, зеленый чай применяется в различных препаратах.

Так, сухой экстракт зеленого чая является самостоятельной биологически активной добавкой (БАД) или входит в состав других. Например, «Зеленого чай экстракт», «Зеленого чай экстракт Эко Плюс», «Зеленого чай экстракт «Будь здоров» шипучие таблетки», «Терра-Плант Зеленый чай».

Прием БАДов на основе экстракта зеленого чая является дополнительным источником витаминов, катехинов, кофеина, органических кислот, ферментов.

Однако не стоит забывать, что БАД не является лекарственным средством. В качестве побочного действия может возникнуть аллергическая реакция. Противопоказанием является гиперчувствительность к компонентам препарата [6].

Подводя итоги выше сказанному, стоит отметить, что зеленый чай обладает многочисленными целебными свойствами, однако многие из них до сих пор не достаточно изучены. Большое количество целебных веществ, входящих в состав зеленого чая, обуславливают перспективу его применения в лечении и профилактики многих заболеваний, в самых различных областях медицины.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Масловская Д. Зеленый чай: история одной чашки // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. – 2006. – № 6. – С. 64.
2. Зеленый чай // Food and Health : [сайт]. – URL: <https://foodandhealth.ru/napitki/zeleniy-chay/>. – Дата публикации: 24.02.2021.
3. Зеленый чай // Volamar : [сайт]. – URL: [http://volamar.ru/subject/05romashka/view\\_post.php?cat=6&id=18](http://volamar.ru/subject/05romashka/view_post.php?cat=6&id=18) (дата обращения 23.11.2022.)

4. Кароматов И. Д., Файзуллаева И. Д. Чай – лечебно-профилактическое средство // Биология и интегративная медицина. – 2019. – № 2 (30). – С. 193–227.
5. Петрухин, Д. А., Киселева Е. Э., Землякова Е. С. Исследование биологически активных веществ зеленого чая // Вестник молодежной науки. – 2021. – № 4 (31). – 8 с.
6. Справочник лекарственных препаратов Видаль : [сайт]. – URL: <https://www.vidal.ru/> (дата обращения 24.11.2022).
7. Химия зеленого чая // Alto-lab : [сайт]. – URL: <https://www.alto-lab.ru/for-housewives/ximiya-zelenogo-chaya/> (дата обращения: 23.11.2022).

## **ЧАЙНЫЙ ГРИБ – ЧУДО ПРИРОДЫ**

***Ефремова М. Г., Сухомлинов Ю. А.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакогнозии и ботаники*

***Аннотация.** Что это – чай или гриб? Именно этот вопрос в первую очередь задают люди, впервые услышавшие о чайном грибе. В статье рассматриваются вопросы происхождения, распространения, приготовления в домашних условиях, химического состава, применения чайного гриба.*

Чайный гриб, комбуча, медузомицет – все это наименования одного и того же микроорганизма. Чайный гриб относится к зооглеям. Зооглеи – это живые организмы, которые представляют собой симбиоз, то есть взаимовыгодное сосуществование, дрожжевых грибков и уксуснокислых бактерий [1, 5]. Основой для чайного гриба служат дрожжевые грибки следующих родов: *Saccharomyces*, *Bretanomyces*, *Zygosaccharomyces*, *Torulasporea*; уксуснокислых бактерий – *Acetobacter*, *Lactobacillus*, *Lactococcus* [7].

Происхождение чайного гриба – научная загадка. Так как в простой воде гриб жить не может, то учёные выдвинули предположение, что гриб мог зародиться в водоёме, в котором обитают водоросли, придающие воде сходство с химическим составом чая [2, 3].

Не только происхождение, но и родина чайного гриба оставались загадкой для учёных. На протяжении десятков лет велись споры о том,

где впервые появился *Medusomyces gisevii*. Были выдвинуты предположения, что родиной чайного гриба являются Тибет или Китай. Однако достоверных доказательств для подтверждения данных теорий не было. На сегодняшний день существует следующая официально принятая версия: родиной чайного гриба является остров Цейлон (Республика Шри-Ланка). Далее гриб попал в Индию, затем в Китай. После его путь пролегал через Японию, Маньчжурию, Восточную Сибирь и наконец Европу, откуда он распространился по всему миру.

Считается, что в Россию чайный гриб был завезен в качестве трофея участниками русско-японской войны в 1904–1905 годах. Однако история чайного гриба в России началась несколько раньше, чему есть достоверные сведения. В 1835 году чиновник Станцевич был отправлен в Иркутск. В своем дневнике он описывал чай, который пьют местные жители. Упоминалось, что чай был холодный, настаивался на скользкой лепёшке, но был приятен на вкус и использовался в лечебных целях.

Стоит отметить, что в каждой стране, в которую попадал чайный гриб, изготавливаемый из него напиток получал своё название. В России он известен как чайный квас или грибной чай. В США и Европе его называют комбуча. В странах Востока напиток имеет больше наименований – камбуха, японская губка, китайский гриб, индийский гриб, маньчжурский гриб, морской гриб, фанго [4, 6, 8].

Несмотря на то, что на сегодняшний день чайный гриб утратил свою былую популярность, многие люди все же продолжают выращивать его в домашних условиях. Технология выращивания и дальнейший уход за грибом просты, однако требуют определенных условий. Вначале готовят некрепкий чёрный или зелёный чай с сахаром. Важно, чтобы чай был крупнолистовой без ароматизаторов и консервантов, а сахар был полностью в нём растворён. Полученный настой остужают и процеживают через марлю. Тару, в которой будет расти гриб (обычно это трехлитровая стеклянная банка), тщательно моют. На дно тары кладут чайный гриб, заливают приготовленным чаем.



Тару накрывают марлей и ставят в светлое место. Нельзя закрывать тару плотной крышкой, так как уксуснокислые бактерии являются анаэробами и не могут жить без доступа кислорода; а также ставить тару под прямые солнечные лучи, что может привести к гибели гриба. Примерно через 7 дней получается напиток, который можно употреблять.

Оставшийся после первого настаивания медузомицет вновь используют для приготовления чайного кваса. Но не стоит забывать про обязательный для гриба уход. Он состоит из следующих процедур: каждые 7–14 дней гриб «подкармливают» некрепким чаем с небольшим содержанием сахара; раз в 2–3 недели «купают» – достают из настоя и промывают в прохладной кипяченой воде [2, 4, 9].

Химический состав напитка, полученного на основе чайного гриба, разнообразен. В нем содержатся органические кислоты (глюкуроновая, фолиевая, молочная, щавелевая, угольная и другие), витамины (А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР, С, D), макро- и микроэлементы (кальций, йод, цинк, марганец, железо и др.), ферменты (амилаза, липаза, каталаза, протеаза и др.), сахара (глюкоза, фруктоза, сахароза), аминокислоты, биогенные амины, липиды, белки, пуриновые основания, пигменты (хлорофилл, ксантофилл), этиловый спирт, альдегиды [1, 2, 9].

При этом химический состав чайного кваса может варьироваться в зависимости от микробиологического состава чайного гриба, концентрации настоя чая, условий выращивания.

Именно богатый состав кваса из медузомицета обеспечивает его ценные лекарственные свойства: антибактериальные, противовоспалительные, иммуностимулирующие, гиполипидемические, кроветворные, антиоксидантные и др. Напиток применяется при многих заболеваниях и состояниях организма [1, 6].

Настой чайного гриба является прекрасным средством для лечения простудных заболеваний. Так при ангине необходимо полоскать горло семи-восьмидневным настоем. Чтобы уменьшить кашель можно растирать грудь

настоем, а затем накладывать на нее компресс, смоченный в том же растворе. При насморке промывают носоглотку раствором гриба или закапывают его в нос с помощью пипетки. Для усиления эффекта в настой чайного гриба можно добавлять траву зверобоя, цветки календулы, листья эвкалипта [2].

Чайный гриб способен справиться с заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Он способствует пищеварению за счет стимуляции выработки пищеварительных соков. Помогает при дисбактериозе, так как подавляет размножение патогенных микроорганизмов [2, 9]. В экспериментальных условиях были выявлены противоязвенные свойства комбучи [6].

Грибной чай оказывает положительное влияние на сердечно-сосудистую систему организма человека. В составе раствора чайного гриба были обнаружены вещества ингибирующие ангиотензинпревращающий фермент, что способствует понижению артериального давления. Прием настоя чайного гриба эффективен при атеросклерозе, так как компоненты, входящие в состав раствора, препятствуют всасыванию холестерина в кишечники и выводят солевые отложения из организма [2, 5, 9].

Настой чайного гриба способствует кроветворению. При его потреблении повышается уровень эритроцитов и гемоглобина. Для профилактики анемии достаточно выпивать по одному стакану утром и перед сном. На количество тромбоцитов прием чайного гриба не влияет [2, 5].

Чайный гриб способен помочь при ожогах. Вначале необходимо промыть обожженное место настоем, разведённым с водой. Затем положить на него салфетку, смоченную в растворе. При высыхании салфетки смачивать её снова. Такой способ помогает снять воспаление, снять боль и ускорить процесс заживления.

В качестве примеров приведена лишь небольшая часть заболеваний и состояний, при которых применяется чайный гриб. Его также можно использовать при мочекаменной и почечнокаменной болезнях, кандидозе, колите, хроническом панкреатите, стоматите, конъюнктивите, ревматизме,

артрите, болезнях мочеполовой системы, упадке сил, депрессии, бессоннице, неврозах, мигрени, в качестве профилактики онкологических заболеваний, лечении алкоголизма [2].

Несмотря на полезные свойства чайного гриба, имеются и противопоказания к его применению. Приём чайного кваса противопоказан при гастрите с повышенной кислотностью; язве желудка и двенадцатиперстной кишки в стадии обострения; сахарном диабете за счет содержания сахара в составе; подагре и мочекаменной болезни, так как напиток содержит щавелевую кислоту и пуриновые основания. Не следует применять напиток детям, беременным и кормящим женщинам, водителям автомобилей (непосредственно перед вождением), так как в нём содержится этиловый спирт и альдегиды. Также следует знать, что нельзя выращивать гриб в керамической, металлической или глиняной посуде. Это связано с тем, что его компоненты могут вступать в реакцию с посудой, окисляться, и тем самым приводить к отравлениям [9].

Мало кто знает, что чайный гриб используется не только для приготовления вкусного напитка или лечения различных заболеваний, но также находит своё применение в кулинарии. Из него получают «чайный» уксус. Способ его приготовления аналогичен приготовлению чайного кваса. Отличие заключается во времени настаивания. Чтобы получить уксус, подготовленный раствор необходимо выстоять 2–3 месяца. По истечении времени уксус кипятят, охлаждают и фильтруют. Полученный продукт хранят в прохладном месте. Применяют такой уксус для гашения соды, в качестве маринада для шашлыка, заправки салатов, добавляют в чай, чтобы придать напитку немного кисловатый вкус [3].

Таким образом, чайный гриб по праву можно назвать чудом природы. Может учёным еще и не удалось подобраться к разгадке происхождения чайного гриба, но в народе уже стойко укрепились знания о полезных свойствах чудесного напитка, получаемого на основе медузомицета.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Антибактериальный потенциал и перспективы использования чайного гриба / А. Е. Алиева, К. М. Болтачева, Л. Д. Тимченко [и др.] // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2018. – № 4. – С. 166–171.
2. Башкирцева Н. А. Березовый и чайный гриб. – Санкт-Петербург : Крылов, 2008. – 25 с.
3. Исакова С. Чайный гриб – природный целитель // Образ жизни и здоровье : материалы научно-практической конференции и научно-образовательного семинара. – Тверь, 2017. – С. 36–53.
4. К вопросу о побочных эффектах и токсических осложнениях при употреблении культуральной жидкости чайного гриба, выращенного в домашних условиях (обзор литературы) / А. Е. Алиева, К. М. Болтачева, Л. Д. Тимченко [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2019. – № 1. – С. 134–138.
5. Кароматов И. Д., Каххорова С. И. Лечебные свойства чайного гриба (обзор литературы) // Биология и интегративная медицина. – 2018. – № 1. – С. 381–395.
6. Кароматов И. Д. Чайный гриб и его использование в лечебной практике // European science review. – 2014. – № 3-4. – С. 47–49.
7. Сотников В. А., Марченко В. В. Напиток «Чайный гриб» и его технологические особенности // Пищевая промышленность. – 2014. – № 12. – С. 49–52.
8. Чайный гриб: история происхождения и развития // CombuTea : [сайт]. – URL: <https://www.combutea.ru/articles/chajnyj-grib-istoriya/>. – Дата публикации: 25.11.2019.
9. Чайный гриб: полезные и вредные свойства // Food and Health : [сайт]. – URL: <https://foodandhealth.ru/griby/chayniy-grib/>. – Дата публикации: 06.01.2021.

## СРАВНЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ЧЕРНОГО ЧАЯ И ИВАН-ЧАЯ С ЯГОДАМИ БРУСНИКИ

***Жирова А. Ю.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакогнозии и ботаники*

Научный руководитель – д. фарм. н., зав. каф. ***Бубенчикова В. Н.***

*Кафедра общей и биоорганической химии*

Научный руководитель – к. фарм. н., доцент ***Григорьева Т. М.***

*Аннотация.* В статье рассматривается химический состав и свойства черного чая, иван-чая и ягод брусники. Особый интерес для изучения представляет содержащийся витамин С, который является сильнейшим антиоксидантом за счет подвижных протонов водорода. Проводился анализ антиоксидантной активности (АОА) черного чая и иван-чая, содержащего ягоды брусники хемиллюминесцентным методом. Также проводилось сравнение АОА исследуемых чаев. Результатом исследования стало обнаружение АОА черного чая при сравнении значений интенсивности хемиллюминесценции проб с контрольным образцом. Для иван-чая с брусникой АОА данным методом не была обнаружена.

Чай является одним из популярнейших напитков по всему миру. Основываясь на проводимых коммуникационным агентством "Р.И.М. ПН" данных, 97 % опрошенных ежедневно употребляют чай и чайные напитки. Наиболее распространенным является именно черный чай, его предпочитает 80% респондентов [8]. Благодаря своему фитохимическому составу, совершенной композиции содержащихся веществ, чаю отдает предпочтение большинство людей во всем мире.

Черный чай, благодаря особенностям ферментации, содержит в себе наибольшее содержание кофеина. Данный алкалоид стимулирует нервную систему, уменьшает ощущение сонливости и усталости, придает бодрость и тонизирует. Кроме этого обладает антисклеротическим и гипертензивным эффектом. Также чай богат другими компонентами, а именно содержит: алкалоид теofilлин, дубильные вещества «чайный танин», флавоноиды, эфирные масла и витамины. Благодаря такому химическому составу чай обладает вяжущими, диуретическими, дезинфицирующими и тонизирующими свойствами, активно используется при отравлениях. Содержащиеся витамины и провитамины повышают прочность капилляров и обладают антиоксидантной активностью, последнее обусловлено наличием витамина С и флавоноидов в составе [1].

К сожалению, черный чай является самым бедным из байховых чаев по содержанию аскорбиновой кислоты. Это связано с неустойчивостью витамина к процессу окисления ферментами. Черный чай дольше остальных (зеленого, белого, желтого, красного) подвергается процессу ферментации, который длится несколько часов, следствием становится окисление чайного

листа на 80% или более. Однако такие условия придают напитку глубокий и неповторимый вкус, за который многие и любят именно черный чай. Следствием становится значительное снижение антиоксидантных свойств [2, 6].

Восполнить недостаток веществ с антиоксидантной активностью можно, добавляя в напиток различные ягоды и фрукты. Если добавляются продукты, которые содержат аскорбиновую кислоту, необходимо учитывать способность к разрушению при высоких температурах. Выходом является добавление лимона или же других продуктов в несколько остывший напиток. Это позволит сохранить большее количество полезных веществ.

Богатым источником аскорбиновой кислоты являются плоды брусники. Содержание витамина С составляет  $26,20 \pm 0,78$  мг [7]. Также брусника содержит другие органические кислоты и провитамины: витамин Р, сахара, фенологликозиды, витамины группы В. Богатый химический состав позволяет говорить о наличии противовоспалительной, капилляроукрепляющей, общетонизирующей активности, также ягодный сок обладает антипаразитарными свойствами и способностью усиливать действие антибиотиков [5, 7].

Также возможно рассмотрение замены обычного черного чая иван-чаем. Он является богатым источником множества биологически активных веществ. Согласно проводимым исследованиям иван-чай характеризуется высоким содержанием танина, флавоноидов, пектинов, в нем также присутствуют кумарины и витамины группы В и С. Такой химический состав обуславливает противовоспалительные свойства, а специалисты РАМН обнаружили цитостатическую активность иван-чая [3].

Для проведения исследования были изготовлены настои чая по методике, указанной на упаковке черного чая и иван-чая с брусникой, а именно: 1 чайная ложка заливается 200 мл кипятка. Использовалась вода очищенная.

Анализ проводился на приборе биохемиллюминиметр БХЛ-06 по методике завода-изготовителя. Принцип метода состоит в снижении максимальной интенсивности хемиллюминесценции желтковой модели при добавлении

исследуемого образца в случае присутствия в нем антиоксидантов или в увеличении определяемого параметра, в случае присутствия прооксидантов в пробе.

Целью исследования является анализ антиоксидантной активности представленных образцов чая. При анализе результатов использовали стандартные методы статистической обработки.

В ходе исследования были получены следующие значения максимальной интенсивности хемилюминесценции образцов (табл. 1).

Таблица 1. Максимальная интенсивность хемилюминесценции в мВ

Проба	Модельная смесь желточных липопротеидов	Черный чай	Иван-чай с брусникой
1	382	302	688
2	460	362	631
3	456	378	621
4	433	320	688
5	390	390	658
6	387	360	667
7	393	353	683
8	400	380	613
9	415	330	658
10	422	373	657

Также было рассчитано среднее значения максимальной интенсивности хемилюминесценции с погрешностью (табл. 2, рис. 1.).

Таблица 2. Средние значения с погрешностью на разведение

	Модельная смесь желточных липопротеидов	Черный чай	Иван-чай
$M \pm m$	$413,8 \pm 9,0$	$354,8 \pm 9,1$	$656,4 \pm 8,6$

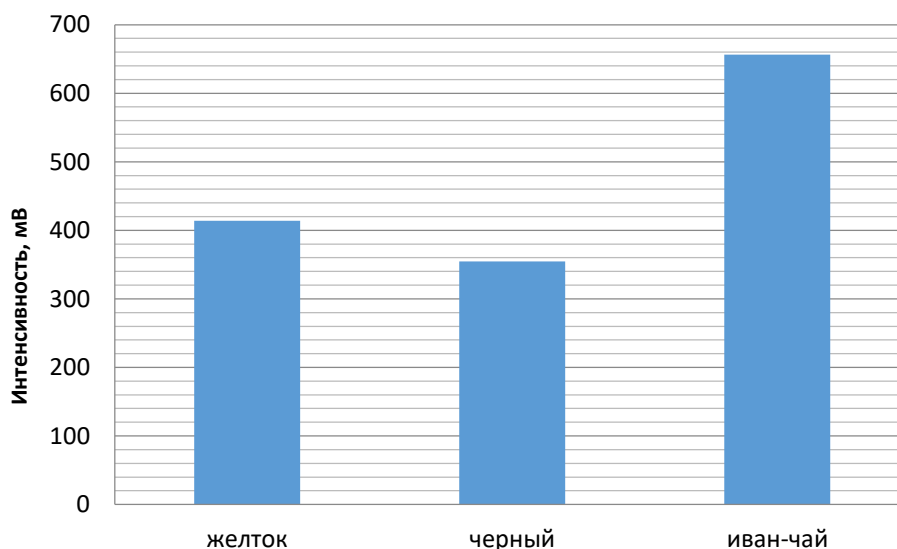


Рис.1. Сравнительный анализ максимальной интенсивности хемилюминесценции образцов

Суммарную антиоксидантную активность пробы определяли следующим образом: АОА липопротеидной модели из яичного желтка (413,8 мВ) приняли за 100 %, а АОА пробы черного чая (354,8 мВ) обозначили за X %, методом пропорции нашли  $X = 85,7 \%$ . Далее рассчитали разницу показателей АОА, как  $100 \% - X = 14,3 \%$ .

Образец иван-чая с брусникой показал повышение значения максимальной интенсивности хемилюминесценции, таким образом, данным методом АОА для этого образца не обнаруживается.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что черный чай, несмотря на особенности ферментации, защищает от повреждающего действия свободных радикалов. Антиоксидантная активность образцов черного чая, определенная хемилюминесцентным методом, составляет 14,3 %. Однако, к сожалению, метод хемилюминесценции и использованная методика не подходят для анализа антиоксидантной способности иван-чая с брусникой, так как принцип метода состоит в уменьшении интенсивности свечения образцов, а кумарины, являясь активаторами процесса хемилюминесценции, наоборот увеличивают интенсивность свечения и мешают определению АОА [4].



Химический состав иван-чая многообразен, антиоксидантная активность данного вида чая требует дальнейшего изучения с использованием иных методик и приборов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Афолина С. Н., Лебедева Е. Н., Сетко Н. П. Биохимия компонентов чая и особенности его биологического действия на организм (обзор) // Оренбургский медицинский вестник. – 2017. – № 4 (20). – С. 17–33.
2. Влияние ферментации и изменения кислотности среды на состав и антиоксидантную активность водных экстрактов чая / Е. И. Рябина, Е. Е. Зотова, Н. И. Пономарева [и др.] // Химия растительного сырья. – 2014. – № 2. – С. 169–175.
3. Иван-чай – польза и вред напитка для здоровья женщин и мужчин // РИА новости : [сайт]. – URL: <https://ria.ru/20210303/ivan-chay-1599794219.html> – Дата публикации: 20.01.2022.
4. Изохинолизиновые производные кумарина в качестве активаторов хемилюминесценции в реакциях липидной перекисидации / Л. А. Ромодин, Ю. А. Владимиров, С. В. Шангин [и др.] // Биофизика. – 2020. – Т. 65, № 4. – С. 680–690.
5. Лютикова М. Н., Ботиров Э. Х. Химический состав и практическое применение ягод брусники и клюквы // Химия растительного сырья. – 2015. – № 2. – С. 5–27.
6. Мурашев С. В. Изменение содержания аскорбиновой кислоты при хранении и переработке // Известия СПбГАУ. – 2015. – № 41. – С. 64–68.
7. Плоды брусники – перспективный источник биологически активных веществ / Е. М. Серба, Г. С. Волкова, Е. Н. Соколова [и др.] // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2018. – № 4. – С. 48–58.
8. Стало известно, какой чай предпочитают в России // РИА новости : [сайт]. – URL: <https://ria.ru/20210511/chay-1731833321.html>. – Дата публикации: 11.05.2021.

## **ВЛИЯНИЕ ЧАЯ КАВКАЗА НА СОСТОЯНИЕ МИКРОБИОТЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА**

***Звягинцева А. А.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – к.м.н., доцент ***Климова Л. Г.***

*Аннотация.* В данной статье рассмотрено влияние различных компонентов чая на микроорганизмы, взаимодействие различных видов чая торговой марки «Чай Кавказа» с микрофлорой желудочно-кишечного тракта, проведена оценка эффективности лечения данными сборами трав.

Еще в древности люди открыли удивительную целебную силу трав, способную воздействовать на любой недуг. Сборы долгое время оставались апогеем медицины прошлого, однако нельзя не учитывать индустриальный прогресс, оставивший свой отпечаток. Стоит отметить, что целебные травы легли в основу действующего вещества современных лекарственных средств. Но не стоит забывать об универсальном «лекарстве», используемом еще нашими предками и имеющем большую популярность и в наши дни – чае. В настоящее время все большее количество лечебно-профилактических учреждений, в частности, санаториев используют чай как средство профилактики многих заболеваний, поражающих желудочно-кишечный тракт (ЖКТ). Практически повсеместно установлены фитобары, где любой желающий может не только приобрести чай самостоятельно, но и получить квалифицированное назначение данного напитка в форме совета. Возникает вполне логичный вопрос: так ли полезен чай для организма или этот «сбор трав» носит характер плацебо? Для ответа на данный вопрос необходимо разобраться в составе чая.

Чай как один из наиболее часто употребляемых напитков представляет собой сбор листьев чайного дерева, заваренный горячей водой. Данное определение нельзя назвать достоверно точным, ввиду обширности понятия. Сегодня состав чая настолько разнообразен, что необходимо охарактеризовать его словосочетанием: травяной чай, ягодный чай и т. п. [4]. При этом стоит учитывать и различие в видах чая: называя чай черным, белым, зеленым и т. д. мы должны прогнозировать ощутимую разницу не только их материального, но и химического состава.

Множество компонентов чая представлены комплексом дубильных веществ, а также алкалоидами, красящими и минеральными веществами, аминокислотами, витаминами, органическими кислотами, белковыми,

смолистыми и пектиновыми веществами [1, 4]. Особое значение имеет состав чая при рассмотрении вопроса воздействия его составных компонентов на микрофлору ЖКТ.

Дубильные вещества: литература полна информации о бактерицидном и бактериостатическом действии данных веществ на патогенные и условно-патогенные микроорганизмы. Наиболее известным представителем группы дубильных веществ являются танины, представляющие собой полимерные фенольные соединения растительного происхождения [2]. Стоит отметить, что танин обладает неспецифической антигрибковой и антибактериальной активностью, повреждая клеточную стенку бактерий, таким образом, тормозя процессы их жизнедеятельности.

Алкалоиды – класс азотсодержащих органических соединений, наиболее известным представителем, которого можно считать кофеин. Нельзя не отметить тот факт, что множественные исследования влияния кофеина на рост и развитие бактерий группы кишечной палочки не могут отличаться достоверным результатом. Данный феномен можно объяснить не выясненной способностью к конкурентному ингибированию со стороны ферментов бактерий.

Микроорганизмы для своего развития нуждаются в источниках энергии, специальных факторах роста и минеральных веществах. Любой чай содержит вышеуказанные элементы в том или ином количестве, тем самым создавая благоприятные условия для роста микроорганизмов. Минеральный состав особо важен для бактерий. Микробы используют минералы как структурные элементы (фосфор входит в состав нуклеиновых кислот, железо в составе активной группы ферментов), активаторы ферментов (ионы магния и калия используются микроорганизмами для активации рибосом), средства поддержания осмотического постоянства (данная роль отводится ионам металлов) [3]. Таким образом, можно сделать вывод о том, что обобщенный состав любого чая оказывает благоприятное воздействие на рост и размножение микроорганизмов.

Позитивный эффект чая можно обнаружить на конкретном примере. Еще в древности люди научились использовать отвары трав для лечения

и профилактики многих недугов. Одним из наиболее интересных мест произрастания целебных трав считается Кавказ. И, действительно, горные народы относятся к числу наибольших почитателей чайных традиций. Устоявшимся знаком приветствия и уважения на Кавказе считается угощение гостя высокогорным чаем. На сегодняшний день наиболее популярной торговой маркой для данной территориальной области является «Чай Кавказа». Фитосборы данной марки имеют полностью натуральный состав, подобранный в соответствии с потребностями той системы организма, на которую предстоит воздействовать. Так, например, «чай при давлении» содержит пустырник, землянику, крапиву, тысячелистник и др. травы, способствующие нормализации артериального давления и свертывающей способности крови. Нашему вниманию интересен «Чай для желудка», включающий в себя листья крапивы, хвощ, зверобой, листья подорожника, цветки ромашки и семена льна. Производители утверждают, что травы, входящие в состав сбора, могут служить средством профилактики гастрита, язвы желудка, колита и дизентерии. Одной из наиболее вероятных гипотез основания профилактического действия данного сбора можно считать наличие в выше перечисленных травах определенных веществ, способствующих восстановлению кислотной активности желудка. Но стоит отметить, что, например, возбудители дизентерии имеют достаточно прочную наружную оболочку и клеточную стенку, которые защищают вирулентные бактерии от воздействия желудочного сока. Предположительный эффект чая, ориентированного на воздействие на кишечник, заключается в устранении метеоризма, уменьшении спазмов. Данный эффект достигается путем угнетения роста патогенной микрофлоры, нарушающей сократимость мышечных волокон. Таким образом, можно сделать следующий вывод: использование чая в качестве лекарственного средства не может иметь место, в связи с неясным механизмом воздействия каждого вещества на микробиоту ЖКТ. Но стоит учитывать, что как средство профилактики чай может быть применен пациентом с той или иной патологией.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Воронцов В. Е. Биохимия чая. – Москва : Пищепроиздат, 1946. – 279 с.
2. Карцова Л. А., Деев В. А., Бессонова Е. А. [и др.] Определение полифенольных антиоксидантов в образцах зеленого чая. Характеристические хроматографические профили // Аналитика и контроль. – 2019. – Т. 23, № 3. – С. 377–385.
3. Платонова Н. Б., Белоус О. Г. Динамика активности фермента пероксидазы как элемента антиоксидантной защиты чая *Camellia sinensis* (L.) Kuntze // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2019. – № 68. – С. 197–201.
4. Татарченко И. И., Мохначев И. Г., Касьянов Г. И. Химия субтропических и пищевкусных продуктов. – Москва : Академия, 2003. – 256 с.

## РОЛЬ РОМАШКОВОГО ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ

*Карташова М. А., Чечельницкая А. И.*

*«Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко»*

*Минздрава России, Воронеж, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научные руководители – д.м.н., профессор **Бережнова Т.А.**,

к.м.н., доцент **Дядина К. С.**

*Аннотация.* С древних времен ромашка применяется в качестве лечебного средства. Она является наиболее популярным цветком, с которым мы знакомы с детства. Применение в рацион ромашкового чая не только разнообразит чаепитие, но также внесет вклад в профилактику заболеваний множества систем организма.

Ромашка аптечная – растение, относящееся к семейству Астровых. Оно представляет собой однолетнее цветущее растение. Чаще всего используют сухие цветы данного растения. Они выступают в роли действующих веществ различных лекарственных средств, входят в состав кремов, мыл, шампуней и др.

Лечебные свойства ромашки имеют многовековую историю. Во времена Гиппократов с её помощью лечили головную боль, судороги, нарушения пищеварения и многое другое. Современными учеными доказано, что ромашка содержит флавоноиды, апигенин, кумарин, хризин и витамины, которые в свою очередь и определяют пользу чая на её основе. [3]

К важным преимуществам можно отнести то, что её можно использовать длительный период времени, в любое время года, т.к. находится в свободном доступе в аптеках. Также к особенностям ромашкового чая следует отнести то, что он не содержит кофеин, что нельзя сказать о черном и зеленом чае. [2]

Поговорим подробнее о полезных свойствах ромашкового чая и их эффектах на организм человека. Считается наиболее широко используемым средством для нормализации сна, что объясняется присутствием в её составе таких веществ как апигенин и хризин. За счет спазмолитического действия оказывает благоприятное влияние на пищеварительную систему, при этом снижает кислотность желудочного сока, уменьшает газообразование, и подавляет рост патогенной микрофлоры. Регулярное употребление ромашкового чая при сахарном диабете способствует нормализации уровня глюкозы в крови, а также общего холестерина. Флавоноиды снижают уровень артериального давления и играют важную роль в профилактике ишемической болезни сердца. Незаменим ромашковый чай и при простудных заболеваниях, для укрепления иммунитета в период сезонного обострения заболеваний простудного характера, или же после длительной болезни. Экстракт ромашки для поддержания состояния кожных покровов часто включают в состав различных косметических средств, что способствует повышению её эластичности, гладкости, снижает вероятность возникновения различных воспалительных процессов. Для детей также возможно применение ромашки в виде чая или для наружного применения в виде ванн. Важно отметить, что применение ромашкового чая рекомендуется для детей старше 1 года, при этом концентрация должна быть не высокой. [1]

Несмотря на большой перечень положительных свойств, у ромашки аптечной есть и противопоказания в применении. Так, например, не рекомендуется её использование при приеме антикоагулянтов и дезагрегантов, т.к. она обладает сходными свойствами, и это может привести к возникновению кровотечений. Гипотензивный эффект можно отнести к противопоказаниям людям с постоянно пониженным артериальным

давлением, или принимающим лекарственные средства с данным эффектом. Аллергические реакции при наружном применении встречаются редко, но в некоторых случаях возможно возникновение аллергических реакций, крапивницы, зуда. При чрезмерном употреблении ромашкового чая возможно возникновение обезвоживания, что объясняется его мочегонным действием. [2, 3]

Впрочем, благоприятное влияние на организм гораздо больше, чем возможные побочные эффекты. Важно применять лекарственное растение по назначению и тщательно соблюдать рекомендации к его применению. Удивительно, что такой маленький цветок обладает великим множеством полезных для человеческого организма свойствами, применим для людей всех возрастов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кароматов И. Д., Бадритдинова М. Н., Язмурадов Ф. А. Ромашка аптечная известное лекарственное растение // Биология и интегративная медицина. – 2018. – С. 4–20.
2. Куницын А. Чем полезен ромашковый чай – 7 доказанных свойств // WikiFood.online : [сайт]. – URL: <https://wikifood.online/food/romashkovyj-chaj-polza.html>. – Дата публикации: 10.11.2020.
3. Лечебные свойства и противопоказания ромашки // Medside : [сайт]. – URL: <https://medside.ru/lechebnyie-svoystva-i-protivopokazaniya-romashki>. – Дата публикации: 26.08.2018.

## ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧАЯ И ЕГО ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

***Козлов И. В.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра общей гигиены*

Научный руководитель – ассистент ***Ряднова В.А.***

*Аннотация. С древних времен люди знали о полезных свойствах чая. Многие люди пьют чай по утрам, надеясь получить заряд бодрости на весь день. Его пьют во время обеда, ужина, во время деловых переговоров. Чай уже давно стал неотъемлемой частью*

*культуры многих стран. В данной статье была описана технология производства, также были описаны главные составные части чая и их свойства.*

В настоящее время чай является очень популярным продуктом, который обязательно находит место в жизни каждого человека. Большинство людей не знают отличий сортов чая и не задумываются о его полезных свойствах. Сегодня существует огромное разнообразие сортов от разных производителей, поэтому перед покупателем встает трудная задача, заключающаяся в правильном выборе чая.

Чай интересует ученых уже много веков подряд, однако узнать какие химические вещества входят в его состав мы смогли только за последние два десятилетия. Количество химических соединений, находящихся в чае насчитывает около 300, из них 260 идентифицированы. В процессе фабричной обработки многие химические вещества, входящие в состав свежего листа, окисляются, между некоторыми происходят химические реакции и получаются новые соединения, поэтому состав сухой чайинки отличается от зеленого листа. Для людей, употребляющих чай, важно знать именно химический состав чайного напитка, ведь именно он поступает в организм [1].

В состав чая входит 30–50 % растворимых в воде веществ. Главными составными частями чая являются: дубильные вещества или танины, в их состав входят катехины, теогаллины и антоцианы; эфирные масла, ведь именно благодаря им чай имеет вкус и аромат. Эфирные масла имеют сильные антибактериальные и противовоспалительные свойства, почему и являются очень полезными; алкалоиды, которые содержат кофеин, а также теобромин и теофиллин; пигменты, витамины; пектиновые вещества. В чае содержится также порядка 10 ферментов. Основными ферментами являются: полифенолксидаза, пероксидаза, инвертаза и каталаза. Полифенолксидаза и пероксидаза способствуют ферментации чая.

Исходя из технологии производства можно выделить байховые – рассыпные чаи и прессованные. Байховый бывает черный, зеленый, и оолонг. Прессованный делится на кирпичный, черный, кирпично-зеленый. Технология



переработки зеленого листа начинается с его завяливания, посредством которого происходит удаление лишней воды из побегов. Затем происходит скручивание в роллерах завяленного чайного листа. Во время процесса скручивания идет также процесс ферментации. Именно в этот период чай приобретает свойственный аромат, цвет, настой. Последним этапом является сушка в сушильном шкафу, в этот момент прекращается ферментация и закрепляются все характерные свойства чая, затем и чай направляется в сортировочный цех, где в соответствии с нормами его разделяют на листовую, мелкую и наиболее мелкую фракции. Листовой чай имеет три группы Л-1, Л-2, Л-3. Первую (Л-1) получают из нежных побегов и верхушечной почки. Вторую (Л-2) получают из второго листа и длинных чаинок. Третья группа (Л-3) состоит из третьего листа, обломков побегов, данная фракция содержит мало дубильных веществ, чай имеет красную окраску. Мелкий чай делят на М-1, М-2, М-3 фракцию. Первую получают из нежных частей флешей и содержит много золотистого типса (листовые почки чайного куста, которые еще не раскрылись или только начали раскрываться). Вторая фракция грубее первой, но тоже хорошего качества. Третья фракция не содержит типсов, её получают в основном из листьев третьего порядка [2].

Влажность образцов определяли по следующей методике: 2 грамма навески поместили в ранее взвешенный стеклянный бюкс с крышкой. Взвесили и поставили на 3 часа в муфельную печь. После этого взвесили опять и поставили еще на 30 минут. Операцию повторяли до достижения постоянной сухой массы, чтобы вес больше не уменьшался. После этого рассчитали влажность по формуле  $(\text{вес бюкса с навеской после сушки} - \text{вес бюкса}) / 2 * 100\%$ . Коэффициент =  $100 / \text{влажность}$ .

Согласно данным биохимических исследований о содержании танинов и экстрактивных веществ, можно сделать вывод, что для более точного определения качества готовой продукции необходимо делать также

органолептическую оценку. По результатам титестерской оценки лучшим образцом оказался «Акбар Gold» (таблица 1).

Таблица 1. Органолептические показатели образцов

Марка чая	Цвет	Аромат	Вид разварки	Вкус
«Принцесса Гита»	Прозрачный	Очень слабый, чайный	Раствор чая приобретает мгновенную окраску	Без посторонних запахов
«Беседа»	Насыщенный, темного янтаря	Медовый	Легкое помутнение	Приятный
«Липтон»	Желтоватый	Чайный	Полная разварка	Слегка терпкий
«Акбар gold»	Светлый, янтарный, прозрачный	Каштанового меда	Полная разварка	Терпкий, чайный
«Принцесса Нури»	Кирпичный, мутноватый	Очень слабый, Кисловатый	Быстро мутнеет при стоянии	Терпкий, с горечью

К дубильным веществам относятся танины, катехиноны и полифенолы. Из дубильных веществ посредством окисления получают хиноны, которые окисляют другие вещества, входящие в состав чайного листа, таким образом создавая аромат чая. Вкус чайного танина в свежем листе горький, вяжущий, в чёрном чае эти свойства смягчаются. Чем грубее лист, тем худшего качества получается из него чай и тем меньше танина он содержит. Для определения количества танинов необходимо набрать в стаканчики навеску чая (2 грамма), подготовить колбы на 250 мл (1–5), переместить навеску в соответствующую колбу, залить кипятком до 1/2, взболтать, закрепить колбу в лабораторном штативе и кипятить 30 минут периодически перемешивая, остудить колбы в проточной воде, отфильтровать 100 мл раствор, в фарфоровую чашку налить 500 мл дистиллированной воды + 25 мл индиго кармина + 10 мл фильтрата (всё в двойном повторении), титровать  $\text{KMnO}_4$  до образования золотистого цвета, записать оба результата, сделать 2 аликвотных титрования (без фильтрата), сделать расчёты по методу К. М. Джемухадзе.

$T = \frac{V_{\text{ср}}(\text{KMnO}_4 \text{ на титрование}) \times D \times V}{m \times V_3} \times 100\%$ , где  $D_{1\text{мл}} = 0.004157$  грамма,  $m$  навеска сырья = 2 грамма,  $V_3$  экстракта = 10 мл;  $V = 100$  мл [1].

Для определения экстрактивных веществ необходимо фильтрат налить в фарфоровую чашку для экстрагирования (100 мл), поставить чашку на кольцо лабораторного штатива для выпаривания, потом на 2–3 часа для полного высушивания (можно на 12–24 часа.), взвесить и рассчитать по формуле:  $W = \frac{m}{m_2} \times 100\%$ , где  $m$  – сухой остаток,  $m_1$  – масса сырья для получения 100 мл экстракта = 2 грамма (таблица 2).

Таблица 2. Определение дубильных и экстрактивных веществ

Марка чая	Танины, %	Экстрактивные вещества, %
«Принцесса Гита»	16,568	34,4
«Беседа»	20,296	39,51
«Липтон»	21,364	38,22
«Акбар gold»	23,195	38,76
«Принцесса Нури»	19,053	36,58

Основная функция пектиновых веществ заключается в профилактике нарушений жирового обмена, атеросклероза, сахарного диабета, а также желчнокаменной болезни. Необходимо поместить образцы наших заварок в отдельные колбы (по 20 грамм заварки в каждую колбу) и залить 40 мл тепловой воды. Затем на протяжении 30 минут помешиваем (происходит вымывание пектинов) и после этого отфильтровываем полученный раствор (фильтрат № 1). В эти же колбы опять налили 40 мл теплой воды и повторили процедуру (получили фильтрат № 2). Затем необходимо смешать оба полученных фильтрата – это раствор пектиновых веществ. После этого берут 5 мл каждого раствора пектина и добавляют к ним по 20 мл гидроксида натрия и ждут 30 минут, после этого нагревают на водяной бане по 2 мл раствора полученных щелочных пектинов. Для подтверждения наличия пектинов в чае,

необходимо к нагретому щелочному раствору добавить 5 мл 1М уксусной кислоты и 1 мл ацетата свинца (таблица 3).

Таблица 3. Определение наличие пектинов в чае

Марка чая	Получившийся осадок	Качество продукта
«Принцесса Гита»	Нет осадка, слабое помутнение	Низкое
«Беседа»	Хлопьевидный осадок	Среднее
«Липтон»	Хлопьевидный, бледно-желтый	Среднее
«Акбар gold»	Творожистый, ярко-красный	Высокое
«Принцесса Нури»	Нет осадка	Низкое

Органолептическая оценка выявила различия марок по цвету, вкусу и аромату, было отмечено помутнение раствора, изменение цвета и наличие неприятного нехарактерного запаха, что говорит о нарушении технологии производства и условий хранения. По нашим оценкам «Акбар Gold» является лучшим чаем. Следуя показателям исследования, можно сказать, что чем моложе и выше качество листьев чая, тем богаче экстрактивными веществами полученный сухой чай.

Наличие пектина имеет очень важное значение в сохранении качества чая. Пектиновая кислота покрывает каждую чайинку желатиновой пленкой, которая слабопроницаема для влаги, она выполняет роль некоего «плаща». Чай оказывает одновременно и оздоравливающее, и расслабляющее воздействие на организм. В нем присутствует большое количество водорастворимых витаминов группы В, а также жирорастворимые: ретинол, токоферол и филлохинон. Наибольшее количество пектинов было обнаружено в чае «Акбар», меньше в сортах «Липтон», «Беседа». Из участвовавших в этом эксперименте марок чая «Принцесса Гита» и «Принцесса Нури» мы вообще не получили пектинов, что говорит о плохом качестве чая или о его подделке.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гамаюрова В. С., Ржечицкая Л. Э. Пищевая химия. Лабораторный практикум. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2006. – 303 с.
2. Елизарова Л. Г. Экспертиза качества чая. – Москва : Московская высшая школа экспертизы, 2001. – 43 с.
3. Солдатенков А. Т., Колядина Н. М., Ле Туан Ань. Основы органической химии пищевых, кормовых и биологических добавок. – Москва : Академкнига, 2006. – 295 с.

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ЧАЯ С ДОБАВКАМИ

*Кондратова Ю. А., Даурбекова М. М., Костина Л. А.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Медико-фармацевтический колледж*

На сегодняшний день через продовольственные торговые сети реализуется большое количество торговых марок чая, ассортимент которых разнообразен от черного, зеленого без добавок и ароматизаторов до различных чайных «букетов», где к черному или зеленому чаю добавляют лекарственные, пищевые растения. И тогда такие виды продукции стоит уже рассматривать, как чай, обладающие определенной фармакологической активностью. Так к тонизирующему эффекту чистого черного чая, может добавиться отхаркивающий, противовоспалительный, антибактериальный эффект, если в состав черного чая внести чабрец ползучий. Полученный такой чайный напиток эффективно применять в период обострения простудных заболеваний. Если мы хотим чай богатый витаминами, то наш выбор останавливается на чае, куда входит шиповник, малина, земляника, смородина, от бессонницы – чай с мелиссой и т.д. Приобретая такие чай в торговых сетях, мы не всегда задумываемся о их качестве, подлинности и доброкачественности лекарственных растений, входящих в состав чая, не смотря на то, что это уже не просто чайный напиток, а своего рода лекарственная форма.

В связи с этим целью нашей работы является оценка качества многокомпонентных видов чая, реализуемых через торговые сети г. Курска.

**Материалы и методы исследования.** Объектами исследования служили различные образцы чая с добавками, приобретенные в торговой сети г. Курска в течение 2020–2022 года. *Образец № 1* – Иван чай с чабрецом. Изготовитель: ООО «МАЙ», 141191, Россия, г. Фрязино Московской обл., ул. Озерная, д.1а. Состав: чай черный листовой, кипрей узколистный, чабрец. Изготовлен и упакован: 14.08.19 00:57, годен до 14.08.21. *Образец № 2* – Чай черный с чабрецом и мятой. Изготовитель: ООО «МАЙ», 141191, Россия, г. Фрязино Московской обл., ул. Озерная, д.1а. Состав: цейлонский черный среднелистовой чай, чабрец, мята. Изготовлен и упакован: 10.03.20 11:08, годен до 10.03.22. *Образец № 3* – Абхазский чай с чабрецом и мятой. Изготовитель: Абхазия, Состав: чай черный, чабрец, мята. Дата приобретения: 15.09.20. *Образец № 4* – Чай черный с чабрецом. Изготовитель: Gutenberg, Москва, Волоколамское ш., д.73. Состав: чай черный, чабрец. Дата приобретения: 15.09.20. Образцы чая № 1, № 2 – приобретены через торговую сеть «ЕВРОПА» в заводской упаковке, образцы № 3, № 4 – в чайной лавке торговой сети МегаГРИНН в расфасованном виде.

Подлинность изучаемых образцов чая оценивали согласно разработанным ГОСТам [1, 2], влажность, содержание экстрактивных веществ определяли согласно методикам, включенных в Государственную Фармакопею XIV издания [3, 4].

**Результаты исследования.** Органолептические показатели чая оценивали по следующим параметрам: внешний вид настоя, внешний вид чая, цвет разваренного листа, аромат и вкус настоя (таблица 1).

Органолептические показатели черного чая с добавками

Показатели согласно ГОСТа 32573-2013		Наименования образца чая с добавками			
		Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4
Внешний вид настоя	Яркий, прозрачный	Яркий, прозрачный	Яркий, прозрачный	Мутный	Яркий, прозрачный
Внешний вид чая	Однородный, ровный, хорошо скрученный	Смесь черного чая с частями лекарственных растений: черный чай однородный, ровный, хорошо скрученный, отмечено наличие сильно измельченных листьев зеленого или серовато-зеленоватого цвета.	Смесь черного чая с частями лекарственных растений: черный чай однородный, ровный, хорошо скрученный, отмечено наличие стеблей четырехгранные, тонкие, зеленовато- или желтовато-коричневого цвета, листья зеленые или серовато-зеленые, цельные и в виде кусочков различной формы, на поверхности листьев видны	Смесь черного чая с частями лекарственных растений: черный чай однородный, ровный, хорошо скрученный, отмечено наличие кусочков листьев зеленого, серовато-зеленого или зеленовато-коричневого цвета различной длины, беловатые волоски на кусочках листьев;  Характерные признаки	Смесь черного чая с частями лекарственных растений: черный чай однородный, ровный, хорошо скрученный, отмечено наличие кусочков стеблей четырехгранные, тонкие, зеленовато- или желтовато-коричневого цвета, листья зеленые или серовато-зеленые, цельные и в виде кусочков различной формы, на поверхности

			желтовато-коричневые точки; сильно измельченные кусочки листьев светло-зеленого, зеленого, редко коричневато-зеленого цвета.	для сырья чабреца не обнаружены.	листьев видны желтовато-коричневые точки. Редко встречающиеся мелкие цветки одиночные, и двугубой красновато-коричневой чашечкой.
Цвет разваренного листа	Однородный, коричнево-красный или коричневый. Достаточно ровный, темно-коричневый.	Однородный, коричневый (листья чая); темно-зеленый (листья иван-чая), цельные зеленые листья с (трава чабреца)	Однородный, темно-коричневый (листья чая); цельные зеленые листья с кусочками стеблей (трава чабреца), сильно измельченные кусочки листьев светло-зеленого, зеленого (лист мяты).	Однородный, коричневато – зеленый (листья чая), зеленые листья (листья Melissa).	Однородный, темно-коричневый (листья чая), цельные зеленые листья с кусочками стеблей (трава чабреца).
Аромат и вкус настоя	Нежный аромат, терпкий вкус. Приятный аромат, с терпкостью вкус	Ароматный, пряный, терпкий.	Ароматный, пряный, охлаждающий, терпкий.	Ароматный, слегка пряный, терпкий.	Ароматный, пряный, терпкий.



Согласно полученным данным анализируемые образцы чая № 1, 2, 4 соответствуют ГОСТу по органолептическим показателям. Что касается образца № 3, то он не соответствует по таким показателям, как внешний вид чая, в его составе не обнаружено сырье чабреца, которое заявлено на упаковке и второе несоответствие по внешнему виду настоя, что говорит о низком качестве реализуемого продукта. Однако при проведении анализа в образце чая № 4 были обнаружены примеси, в виде отдельных нитей, которые, скорее всего, попали в чай при расфасовке, что понижает товарный вид чая. Анализируя образцы чая по показателю «Аромат и вкус настоя», было установлено, что все образцы чая обладают терпким вкусом, который обусловлен самим черным чаем. Добавления ароматного, пряного вкуса было обусловлено наличием в образцах чая травы чабреца, мелисы, а присутствие охлаждающего вкуса – наличием листьев мяты.

На основе компонентного состава изучаемых образцов чая, нами была определена их фармакологическая активность. Так образец № 1 – Иван чай с чабрецом можно рекомендовать как чайный напиток, оказывающий противовоспалительное действие, при заболевании ЖКТ, головной боли, простудных заболеваниях. Полезные свойства чая из кипрея довольно эффективны при воспалении мочеточников и хроническом воспалении мочевого пузыря. Образец № 2 – Чай черный с чабрецом и мятой можно рекомендовать как средство поддерживающей терапии при невроза, при простудных заболеваниях, в качестве седативного, противовоспалительного, спазмолитического, антибактериального средства. Образец № 4 – Чай черный с чабрецом, эффективен при простудных заболеваниях, головной и зубной боли, оказывает антибактериальное, противовоспалительное действие.

Определение влажности изучаемых образцов чая, показало, что содержание влажности колеблется от  $6,2 \pm 0,3\%$  (образец №3) до  $7,8 \pm 0,36\%$  (образец № 4), что соответствует нормам и говорит о соблюдении правил хранения чая (таблица 2).

Числовые показатели исследуемых образцов чая с добавками

Наименования образца чая с добавками	Влажность, %	Содержание экстрактивных веществ, %
Образец №1	7,20±0,32	34,42±0,36
Образец №2	7,30±0,30	34,78±0,60
Образец №3	6,20±0,30	35,66±0,49
Образец №4	7,80±0,36	38,96±0,51

Показатель «экстрактивные вещества» характеризует содержание в сырье всей суммы биологически активных и сопутствующих веществ. Определение данного показателя дает нам возможность оценить, какой процент биологически активных и сопутствующих веществ переходит в настой чая, в связи этим в качестве экстрагента нами выбрана вода дистиллированная.

Из данных таблицы 2 видно, что в образце чая № 1 и № 2 содержание данного показателя близко по значению, наибольшее содержание экстрактивных веществ содержится в образце чая № 4 производителя Gutenberg.

#### **Выводы.**

- Впервые для изучаемых образцов чая определена влажность и содержание экстрактивных веществ.
- Проведена оценка качества чая по органолептическим показателям. Установлено, что образцы чая, приобретенные в чайной лавке в расфасованном виде, уступают по данному показателю чаям, реализуемым в заводской упаковке.
- На основе компонентного состава изучаемых образцов чая, нами была определена их фармакологическая активность.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. ГОСТ 32573-2013 «Чай черный». Межгосударственный стандарт. – Москва : Стандартинформ, 2019. – 8 с.

2. ГОСТ 32572-2014 «Чай. Органолептический анализ». Межгосударственный стандарт. – Москва : Стандартиформ, 2014. – 7 с.
3. Государственная фармакопея РФ. XIV изд. Том 2. – URL: <https://femb.ru/record/pharmacopea14>.
4. Государственная фармакопея РФ. XIV изд. Том 3. ФС.2.5.0047.15 «Чабреца трава». – URL: <https://femb.ru/record/pharmacopea14>.

## **ЧАЙ С ЧАБРЕЦОМ: ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА**

***Коссова П. В., Нарчук В. И., Нечаева Е. М.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

**Научный руководитель – к. п. н., доцент *Парахина О. В.***

*Аннотация.* В представленной работе рассматривается один из видов травяного чая – чай с чабрецом. Отдельное внимание обращается на полезные свойства такого напитка. Кроме того, автор проводит анализ степени влияния чая с тимьяном на человеческий организм, отмечает возможные побочные эффекты от чрезмерного употребления данного вида напитка. Чтобы избежать отрицательного влияния на организм человека, в статье описывается механизм правильного приготовления и приема травяного чая с чабрецом.

Задумайтесь... Наверное, многие из нас начинают свой день с чашечки бодрящего чая или ароматного кофе, чтобы настроиться на продуктивную работу. Однако мало кто знает о том, какую пользу и вред несет, казалось бы, безобидная кружечка такого напитка. В листьях чая и зернах кофе содержится кофеин, пробуждающий наш организм, но, и в то же время, наносящий ему вред, если принимать его в больших дозах. Чтобы не допустить этого, целесообразно заваривать травяные чаи, которые не содержат кофеина, и являются не менее бодрящими и полезными напитками.

Одним из распространенных травяных чаев является чай с чабрецом (тимьяном). Сам по себе чабрец – это достаточно известное растение, которое используют не только при приготовлении чаев, но и при приготовлении различных блюд, тем самым добавляя им необычный вкус и аромат.

Чабрец славится своими лечебно-целебными свойствами. Еще в древней Греции тимьян использовали в храмах в качестве благовония, а спортсмены и войны мазали маслом данного растения тело, веря, что это придаст им мужества [1]. В эпоху Средневековья люди полагали, что чабрец является своеобразным оберегом от ночных кошмаров. Наши же предки верили в магическую силу тимьяна и даже использовали его в различных ритуалах. Чабрец тогда называли богородской травой и мнили, что он защищает от сглаза. Тимьяном окуривали помещения, скот, рыболовные снасти, чтобы изжить нечистых духов.

На сегодняшний день чабрец – это одно из немногих растений, признанное официальной медицинской наукой. Лечебно-целебные свойства этого растения связывают с тимолом, который входит в состав тимьяна. Тимол представляет собой эфирное масло, которое помогает нашему организму бороться с воспалениями и бактериями.

Целесообразно отметить, что чабрец представляет собой целый склад витаминов групп А, В, С и К, которые помогают нашему организму не только подавлять воспалительные процессы иммунной системы, но и укреплять наш организм [7]. Более того, данное растение включает в себя все то, что так необходимо нашему организму. Тимьян богат медью, железом, магнием.

Чай с чабрецом оказывает антимикробное, антибактериальное, седативное, отхаркивающее, обезболивающее и противовоспалительное действие [2]. Употребление чая с травяным отваром чабреца способствует укреплению иммунной системы, улучшению состояния кожного покрова, устранению головных болей, а также способствует поддержанию зрения и бодрости.

Кроме того, исследования показывают, что тимол, содержащийся в составе чабреца, положительно влияет на пищеварительную систему человека: улучшая работу печени и уменьшая воспалительные процессы в желудочно-кишечном тракте.

Стоит обратить внимание, что чай с чабрецом достаточно популярен для людей, которые пытаются похудеть. Это неудивительно, так как действительно

данный травяной напиток помогает бороться с избыточным аппетитом. Исследования показывают, что тимол, содержащийся в тимьяне, способствует ускорению метаболизма и препятствует набору лишних килограммов. Видится важным также отметить, что тимол является средством для профилактики диабета 2-го типа, поскольку он делает организм более восприимчивым к инсулину.

В состав чабреца входит и такое вещество как флавоноид апигенин, которое укрепляет нервную систему человека, снимает стресс и беспокойство. Исследователи уверены, что прием тимьяна способствует профилактике возникновения шизофрении, болезни Альцгеймера и Паркинсона. Чашечка чая с чабрецом на ночь благоволит для крепкого и спокойного сна.

Употребление чая с тимьяном полезно для людей, страдающих от постоянных скачков артериального давления. Симбиоз антиоксидантных и противовоспалительных свойств чабреца помогает предотвратить риск возникновения сердечнососудистых заболеваний.

Несмотря на, казалось бы, огромный букет целебных свойств данного напитка, наивно полагать, что рассматриваемый травяной чай является средством для лечения всех недугов. Не стоит бездумно употреблять этот напиток, допуская передозировку, так как вместо ожидаемого спокойствия может, наоборот, возникнуть возбуждение, страх, бессонница. В сочетании с алкоголем чай с чабрецом может только усугубить положение, поскольку это может привести к снижению уровня глюкозы в крови.

Целесообразно обратить внимание, что при употреблении любого лекарственного препарата лучше тщательно изучить инструкцию и проконсультироваться с лечащим специалистом, ибо прием тимьяна может снижать эффективность курса приема тех или иных лекарственных средств. Желательнее всего избегать приема чая с чабрецом:

- Детям до 3-х лет;
- Беременным женщинам;
- Людям, страдающим почечной недостаточностью и запорами;
- Астматикам и аллергикам;

- Людям, имеющим проблемы с щитовидной железой и имеющим патологии сердечнососудистой системы.

Необходимо помнить, что чабрец может вызывать аллергию. Этому особенно подвержены люди, у которых наблюдается аллергические реакции на растения семейства мятных (например, лаванда, шалфей, розмарин). Более того, при контакте с кожей, тимьян у таких людей может вызывать покраснения, сыпь и шелушение кожного покрова.

Чрезмерное употребление чабреца также может способствовать возникновению тошноты, головокружения, головных болей.

Чтобы не допустить образования побочных эффектов от употребления чая с чабрецом, надо выполнять простые правила. Во-первых, собирают данное растение во время его цветения, желательна вдали от дорог и иных источников загрязнения. Во-вторых, сушат цветы тимьяна на открытом воздухе до полного высыхания (пока цветы не начнут ломаться от легкого прикосновения) или в сушилке (температура не должна превышать 40°C). Такие заготовки используют, как правило, в течение 3-х лет. Хранить чабрец лучше всего в стеклянных емкостях с плотно закрытой крышкой в сухом месте, чтобы избежать отсыревания продукта.

Для приготовления данного травяного напитка необходимо взять 2 чайные ложки измельченных цветков тимьяна и залить 1 чашкой кипятка. Затем надо подождать 10–20 минут, дабы чай заварился. Далее полученный напиток целесообразно процедить и можно принимать внутрь [5].

В целях недопущения побочных эффектов от чая с чабрецом, следует помнить, что оптимальная длительность курса приема составляет 2–3 недели [4]. После чего необходимо сделать перерыв. Употреблять данный вид чая можно до 3-х раз в сутки по 1/3 чашки: утром, днем и вечером.

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать вывод, что чай с чабрецом – это напиток богатый витаминами, макро- и микроэлементами. Рассматриваемый напиток используют не только в борьбе с сезонными простудными заболеваниями, но и для повседневного поддержания

оптимального состояния организма. При разумных дозировках травяной чай с тимьяном может оказывать антимикробное, антибактериальное, седативное, отхаркивающее, обезболивающее и противовоспалительное действие. Однако, от чрезмерного употребления данного напитка могут возникать побочные эффекты, которые пагубно скажутся на состоянии, как самого человека, так и его организма в целом. В связи с этим, целесообразно стараться соблюдать дозировку чая, следить за возможными появлениями побочных реакций, и тогда каждый из нас сможет по-настоящему насладиться лечебно-целебным чаем.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Альтернатива чаю: что такое чабрец и зачем его заваривать // РБК Стиль [сайт]. – URL: <https://style.rbc.ru/health/615579519a7947660da52f48> (дата обращения: 27.11.2022).
2. Кароматов И. Д. Лекарственное растение чабрец обыкновенный // Биология и интегративная медицина. – 2017. – № 11. – С. 168–178.
3. Тимьян // Википедия : [сайт]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Тимьян> (дата обращения: 28.11.2022).
4. Чабрец // Доктор – Проект КР.RU : [сайт]. – URL: <https://www.kp.ru/doctor/narodnaya-medsina/chabrecz/> (дата обращения: 27.11.2022).
5. Чай с чабрецом: полезные свойства и противопоказания – чем полезен для организма женщин и мужчин // Русская чайная компания : [сайт]. – URL: <https://www.rusteaco.ru/tea-coffee/chernyy-chay/chay-s-chabretsom-poleznye-svoystva-i-protivopokazaniya-chem-polezen/> (дата обращения: 28.11.2022).
6. Чай с чабрецом (тимьяном) – очень ароматный и целебный напиток // Чай Гуру : [сайт]. – URL: <https://chayguru.info/travyanoj-chaj/chaj-s-chabretsom-timyanom-ochen-aromatnyj-i-tselebnyj-napitok> (дата обращения: 28.11.2022).
7. Чугунова О. В. Исследование антиоксидантной активности лекарственно-технического сырья Уральского региона и напитков на его основе // Технические науки – от теории к практике. – 2015. – № 48–49. – С. 146–152.

# О РОЛИ ЧАЯ В НУТРИЦИОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ

*Кулемзина Т. В.*

*ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»,*

*Донецкая Народная Республика, Донецк*

*Кафедра интегративной и восстановительной медицины*

*Аннотация.* Работа посвящена возможностям использования чая в контексте нутрициологической коррекции не только при нарушениях состояния здоровья организма, но с превентивной целью. Освещаются базовые постулаты восточной медицины, касающиеся конституциональных характеристик организма. Рассматриваются характеристики чая (цвет, вкус, свойства) в контексте коррекционных возможностей. Указывается на принципы применения чая в разные сезоны года и при разных конституциях организма. Обобщается, что чай – это инструмент с большими возможностями, используя которые, можно гармонизировать не только состояние организма, но и взаимоотношения с окружающим миром.

Чай – один из символов китайской цивилизации. Он рассматривается в качестве составляющей китайской культуры, являясь, по сути, средством общения [4].

Поскольку китайская культура тесно связана с традиционной китайской философией и медициной, чай можно и нужно рассматривать, в том числе, как медицинский инструмент, позволяющий корригировать нарушения здоровья. «С помощью чая питаешь дыхание жизни. С помощью чая убираешь болезнь» (Лу Юй).

С точки зрения традиционной китайской медицины (ТКМ) болезнь – дисгармоничное состояние между духом и телом, и, соответственно, восстановление этой гармонии позволяет восстановить (а при правильном подходе, изначально сохранить здоровье на доклиническом этапе при условии, что врач владеет определенными знаниями, умениями и навыками).

Учитывая тот факт, что ТКМ базируется на холистическом (целостном) подходе к организму, то и инструменты, которыми она оперирует,



рассматриваются как комплексные, глобальные, предоставляющие широкие возможности. С этой точки зрения, чай не является исключением.

Важными признаками организма являются его конституциональные характеристики, относительно которых выделяются две ветви: первая – врожденная (родительская) и вторая – приобретенная (сформированная в процессе жизни).

Конституциональные характеристики индивидуума оцениваются как с позиций телосложения, скорости протекания физиологических, обменных, патологических процессов, предрасположенности к определенным заболеваниям, так и с позиций особенностей психики и поведенческих реакций, которые трансформируются под воздействием и внешних условий, и внутренних причин.

Таким образом, психосоматическая и соматопсихическая трактовки ТКМ нарушений здоровья детерминируют болезненное состояние организма с позиции разбалансировки конституции и энергетики организма в целом. Иными словами, нарушением гармонии между духом и телом. И, естественно, ТКМ оперирует методами, методиками и средствами, влияющими комплексно на организм.

Дисбаланс в организме возникает в результате воздействия как внешних факторов (например, погодных – ветер весной, жара летом, сырость в межсезонье, сухость осенью и холод зимой), так и внутренних (например, эмоциональных – гнев, злость, раздражение; радость, счастье; забота, задумчивость, размышление; тоска, печаль, грусть; страх, фобии).

Природа факторов естественна, однако, при дисбалансе внутренней среды они провоцируют появление заболеваний. Более того, возникновение болезни возможно при любой чрезмерности, которая формируется либо вследствие конституциональных особенностей человека (вкусовые предпочтения, к которым следует отнести и желание «правильно» и «по науке» питаться), либо в результате создавшегося дефицита в том или ином органе и бесконтрольном употреблении продуктов с определенным вкусом.

«Чрезмерное употребление сладкого, кислого, горького, острого и соленого, переполнение тела всеми этими пятью видами [пищи] вредно для жизни [человека]» [4].

В китайской философской традиции, все «постоянные элементы – это вода, огонь, металл, дерево и почва» [1, 2]. Каждый элемент характеризуется, среди прочего, связями со вкусовыми предпочтениями и видами пищи, причем, вкус занимает значимое место. Важно, что эти параметры рассматриваются не только в диагностическом, но в лечебном и превентологическом планах, ибо анализ симптоматики нарушений, равно как и конституциональные особенности организма, позволяют прогнозировать заболеваемость и ее исход. При умении применять знания по традиционной китайской диетологии можно достичь не только гармонизации организма при уже сформировавшихся изменениях, но и предупредить их возникновение.

Глобально в китайской традиции конституции имеют два соответствия: дефицитное и избыточное. Естественно, коррекция первого состоит в наполнении и увеличении, второго – в рассеивании и снижении. Применяются адекватные классические и современные инновационные методы и методики.

Нутрициологическая коррекция является одним из таких методов и базируется на свойствах пищевых составляющих, характеризующихся как свойствами (холодный, прохладный, нейтральный, теплый, горячий) и вкусы (кислый, горький, сладкий, острый, соленый).

Существующие свойства разных видов чая также соотносятся с вышеуказанными характеристиками и, естественно, для наибольшей пользы чая (не только в плане приятного на вкус напитка) желательно его (чай) рассматривать в контексте конституции и оказываемого на организм действия (в том числе относительно сезона года либо определённого состояния здоровья) (рис. 1).

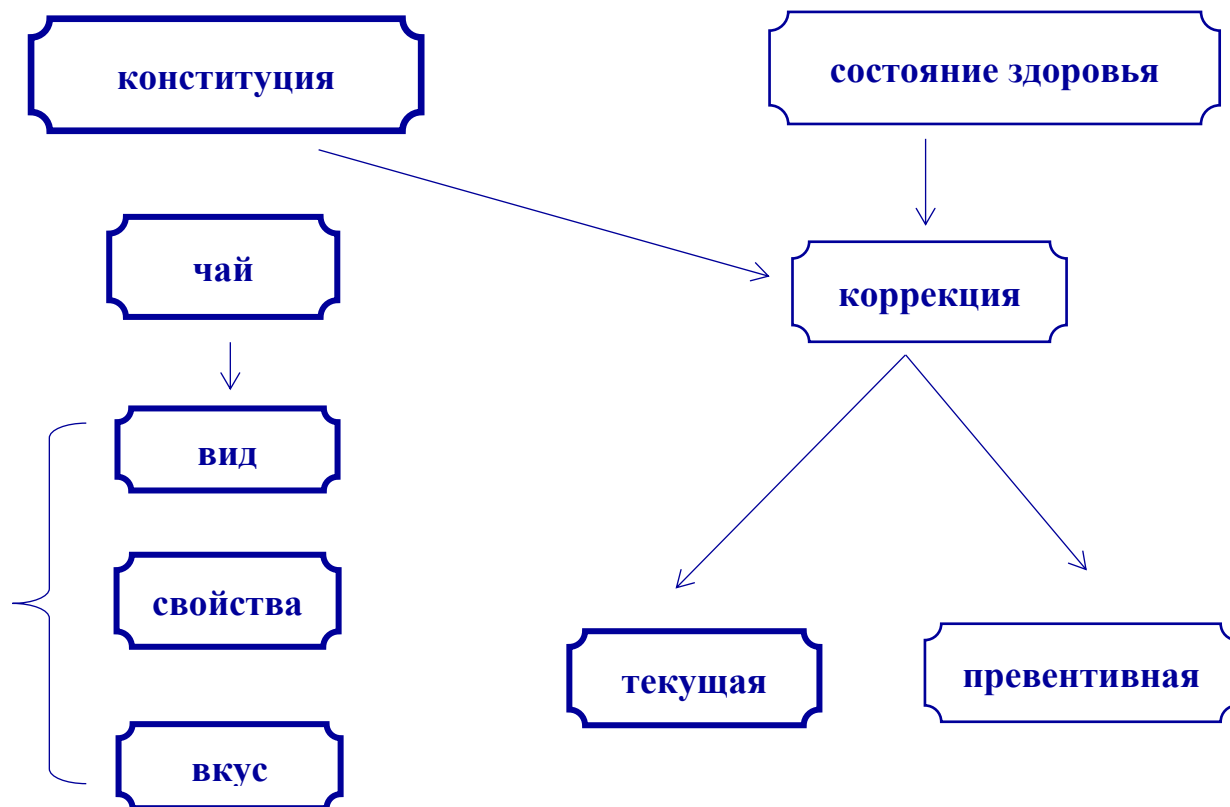


Рис. 1. Взаимосвязи конституции, состояния здоровья и характеристик чая.

Для гармонизации организма в целом желательно применять вкусовую коррекцию в соответствующий сезон, которая может иметь два подхода: пища со вкусом текущего сезона (с целью поддержания организма при его гармоничности) либо пища со вкусом и свойствами, ослабляющими интенсивность происходящих патологических изменений в организме) (рис. 2).

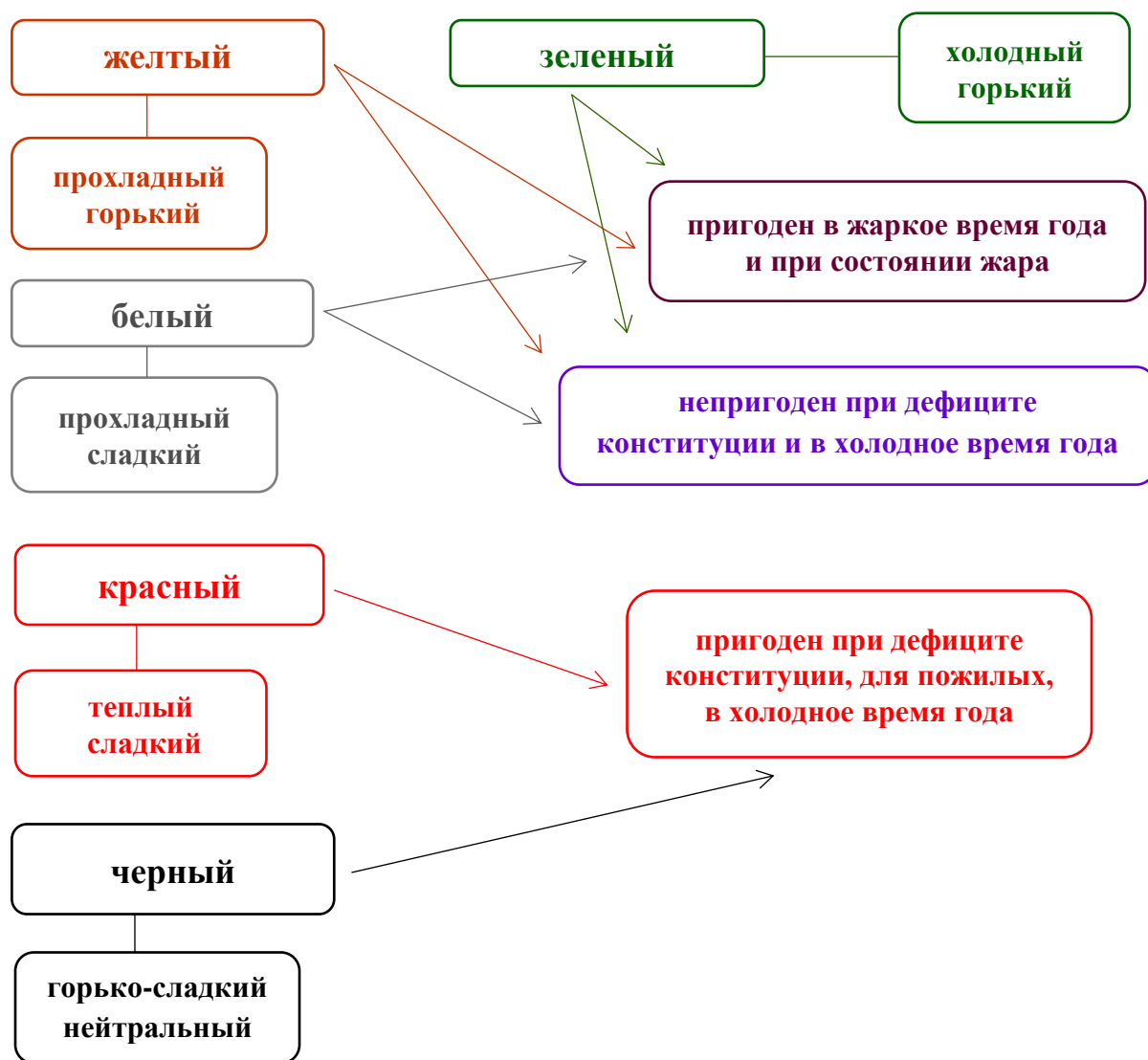


Рис. 2. Виды, свойства и возможности применения чая

Восточная диетология позволяет использовать значительное количество продуктов в любой сезон года и при любой конституции, изменив свойства и характеристики продукта путем способа приготовления либо добавления специй с необходимыми характеристиками. В соответствии с таким же принципом можно использовать и чай.

Природа функционирует в соответствии с циклами: ВЕСНА – МЕЖСЕЗОНЬЕ – ЛЕТО – МЕЖСЕЗОНЬЕ – ОСЕНЬ – МЕЖСЕЗОНЬЕ – ЗИМА. В теплые сезоны разрешается употреблять чай с холодными и прохладными свойствами (равно, как и индивидуумам с жаркими конституциями либо в состоянии жара), в холодные сезоны (равно, как

и индивидуумам с холодными конституциями либо в состоянии холода) – с теплыми. В межсезонье (время перехода от сезона к сезону) организму нужна поддержка (особенно, пищеварительной системе) и в этом случае особую пользу приносит чай с изменёнными свойствами (ферментированный – пуэр) [5].

Таким образом, говоря о роли чая, следует отметить, что чай – это инструмент с большими возможностями, используя которые, можно гармонизировать не только состояние организма, но и взаимоотношения с окружающим миром.

Японская поговорка гласит: «Человек, не выпивший чаю, находится в разладе со Вселенной».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вэн-цзы. Познание тайн. Дальнейшее учение Лао-Цзы / пер. с англ. О. Суворов. – Москва : Гаолян, 1999. – 240 с.
2. Лао Цзы Трактат о здоровье тела и души – URL: <http://ru.path-to-tao.info/tractat-o-zdorovye.html> (дата обращения 10.12.2022).
3. Лу Юй. Ча Цзин («Чайный Канон», 茶經) // TeaTerra – Чайный портал «Все о чае» : [сайт]. – URL: <https://www.tea-terra.ru/2014/01/14/12326> (дата обращения 10.12.2022).
4. Мастер Люй-Ши Чунь Цю. Философия быта и морали. – URL: <http://hong-gia.com/ShowArticle.aspx?id=30> (дата обращения 10.12.2022).
5. Полезные свойства китайского чая и его история // Журнал «НЖ кенро». – URL: <http://njkenro.com/view/15745/6> (дата обращения 10.12.2022).

### ИСТОРИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ ЧАЁВ НА РУСИ

*Курдюкова Е. А.*

*ФГБОУ ВО "Курский государственный медицинский университет"*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Медико-фармацевтический колледж*

*Научный руководитель – Сырина Л. Ю.*

Традиция чаепития вошла в русскую культуру ещё в конце XVII века, когда с Империей Цин был заключён первый торговый договор о поставке в Русское государство "сушёной китайской травки".[4] Однако отвары

и травяные чаи в России начали употреблять за много веков до этого, прежде всего, как лекарственные средства. Заваривали цветы липы, листья брусники, смородины, малины, плоды боярышника, составляли различные сборы.

Изучение истории лечебных чаёв на Руси является актуальным, так как они являются прародителями настоек, сборов, отваров из лекарственного растительного сырья, входящих в ассортимент аптечных организаций и эффективно применяющихся при определённых заболеваниях. Многие жители России в наши дни также продолжают собирать и сушить травы для чая, как это делали предыдущие поколения.

Целью работы является изучение истории применения на Руси лечебных чаёв при различных заболеваниях. В связи с этим, применялся метод контент-анализа литературных источников. Известно, что ещё в IX веке новгородские лекари использовали отвар коры ясеня, как противомаларийное средство, а также отвар побегов багульника, как противопаразитарное средство. [2] Для преодоления меланхолии и мигрени пили мятный и ромашковый отвары.

В 1091 г. епископ Переяславский организовал первые больницы на Руси, которые основывались в монастырях. В этот период составлялись первые рукописи с рекомендациями и наставлениями о лечении больных, приготовлении и применении простейших лекарств (готовились в виде порошков, отваров, мазей), создавались травники и лечебники с описанием растений и их свойств.

В связи с холодным климатом монахам было необходимо средство, восстанавливающее силы и обладающее лечебными свойствами. Так, по преданию, для укрепления организма и лечения желудочных заболеваний [3], в Соловецком монастыре, основанном в 1436 году, принимали чай, в состав которого входили плоды шиповника, семена льна, трава зверобоя, тысячелистника, полыни, полевого хвоща, сушеницы топяной, цветки календулы.

В 1581 году в Москве при Иване IV Грозном была открыта первая аптека для царской семьи и приближённых бояр. Была сформирована Аптекарская

палата, которую позже Борис Годунов преобразует в Аптекарский приказ. [1] Врачами и аптекарями являлись в большинстве своём иностранцы, совместившие известные им методы лечения со средствами русской народной медицины.

Период правления первого русского императора Петра I связан со множеством радикальных реформ и преобразований, в том числе в области медицины и фармации. Так, в 1700 г. из Аптекарского приказа образовалась Главная аптека, в 1706 г. организован первый Аптекарский огород, а в 1707 году в Москве был открыт военный госпиталь (ныне Главный военный клинический госпиталь им. академика Н. Н. Бурденко) [2]. Особое внимание уделялось изучению лекарственных растений России, культивированию уже известных целебных трав и изготовлению из них препаратов.

Среди множества наименований лекарственных средств, в Главной аптеке имелись сбор грудной, применяемый от кашля, и сбор горечавки, улучшающий деятельность органов желудочно-кишечного тракта (что связано, прежде всего, с содержанием горьких гликозидов, усиливающих выделение слюны и желудочного сока).

Однако реформы доходили до населения с большим опозданием. Основными средствами лечения оставались жарко натопленные бани, заговоры, травы и настои. На страницах же лечебников петровской поры можно встретить то, что сильный кашель лечили отваром из репы, которую протирали через сито и подслащали сахаром. Подобное использование этого растения часто встречается в быту и в наши дни.

Знания русской народной медицины, передаваемые из поколения в поколение, преобразовывались, всё больше получали научное обоснование. Травяные чаи в XXI веке, как и когда-то в XI, активно применяются населением как вспомогательное средство при самых разных заболеваниях, однако теперь учёным известны состав и фармакологическое действие большинства растений, что позволяет использовать отвары наиболее эффективно и безопасно.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Натрадзе А. Г. Очерк развития химико-фармацевтической промышленности СССР. – Москва : Медицина, 1967. – С. 31.
2. Семенченко В. Ф. История фармации : учебник. – 2-е изд. – Москва : Альфа-М, 2011. – 592 с. : ил. [С. 326, С. 342]
3. Рецепты монастырского чая // Свято-Елисаветинский монастырь (Минск) : [сайт]. – URL: <https://obitel-minsk.ru/chitat/den-za-dnyom/2020/recepty-monastyrskogo-chaya> (дата обращения: 19.11.2022).
4. Русская чайная история. Рубеж XIX-XX веков // Рустрана : [сайт]. – URL: <http://рустрана.рф/10657/Russkaya-chaynaya-istoriya.-rubezh-XIX-XX-vekov> (дата обращения: 15.11.2022).

## РОЛЬ ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ

*Лашин В. Э.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии*

Научный руководитель – д. м. н., профессор *Медведева О. А.*

*Аннотация.* Статья посвящена роли чая, его веществ в профилактике и лечении заболеваний. На родине чая – в Китае уже давно известно о положительном влиянии чая на здоровье человека. Об этом гласит несколько легенд. Однако и современные исследования подчеркивают положительную роль чая в профилактике и лечении заболеваний. Их анализ позволил сделать вывод, что чай эффективен в профилактике и лечении онкологических заболеваний, заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем, заболеваний почек, аутоиммунных заболеваний суставов, болезни Альцгеймера и болезни Паркинсона.

По известным нам данным, родиной чая является Китай и известен он в этой стране примерно 5000 лет. Изначально в Китае чай ценили за целебные свойства, а потом его стали использовать в качестве напитка, который утоляет жажду и придает бодрость. Впоследствии чай стал неотъемлемой частью повседневной жизни китайцев и был признан одним из главных напитков мира наряду с какао и кофе. При этом Китай является родиной чая как напитка,



а является ли Китай родиной произрастания кустов чая – дискуссионный вопрос.

Как же китайцы пришли к выводу о том, что чай обладает целебными свойствами? На этот счет существует легенда.

Согласно легенде, примерно 5000 лет назад китайский император Шэнь-нун, стремясь избавить людей от различных заболеваний, пробовал множество трав, чтобы среди них найти целебные. Однажды Шэнь-нун за один день испробовал на себе действие 72 ядовитых растений. В результате этого яд попал в его организм, и он решил прилечь под деревом, надеясь, что ему станет лучше. Неожиданно подумал ветер и рядом с ним упал листик, от которого исходил сладкий аромат. Шэнь-нун решил попробовать его на вкус и неожиданно почувствовал прилив сил. Оказалось, что упавший лист был чайным. Затем император понял, что чай является целебным растением и стал его распространять среди других людей.

Возвращаясь в современные реалии, существует исследование, проведенное на животных, специалистами Lucknow University (Индия), которые клинически доказали способность зеленого листового чая эффективно бороться с распространённым в мире инфекционным заболеванием, как туберкулез. Данный вывод был сделан на основе того, что после введения дозы чая, уровень токсинов, продуцируемых *Mycobacterium Tuberculosis*, снижающих уровень антиоксидантов в крови, упал, а уровень антиоксидантов в крови подопытных животных вырос до нормального уровня.

В каждом доме обязательно присутствует чай. Мы регулярно его пьем и не задумываемся о том, что он обладает полезными свойствами.

Чай имеет определенный химический состав. Анализ современных исследований позволил сделать вывод, что те или иные вещества чая могут быть полезны в лечении заболеваний и их профилактике. К таким веществам можно отнести алкалоиды, флавоноиды, дубильные вещества, эфирные масла, аминокислоты, витамины [2; 4].

Чай на их основе занимают особое место в комплексной терапии заболеваний ЖКТ. Это связано с тем, что фитотерапия хорошо переносится пациентами и почти не проявляет побочных эффектов. Чайный сбор можно принимать одновременно с другими методами лечения, предлагаемыми современной медициной, что позволяет пациентам быстрее и эффективнее выздоравливать. В некоторых сложных случаях применение фитотерапии параллельно с фармакотерапией повышает не только эффективность, но и безопасность лечения. Такой эффект может быть объясняется мембраностабилизирующим действием и выведением метаболитов, токсинов и продуктов клеточного распада с кровообращением из организма человека. В некоторых случаях, если нет симптомов острого воспаления, в качестве основной терапии может быть выбрана фитотерапия. Он также используется для профилактики рецидивирующего течения заболеваний ЖКТ в случае их хронического течения.

В различных источниках отмечено благотворное влияние полифенолов зеленого чая на прогноз и профилактику рака в качестве дополнения к фармакологическому лечению.

Существует множество данных *in vivo*, подтверждающих, что потребление зеленого чая в виде напитка или пищевой добавки обладает противоопухолевыми свойствами [10, 11]. Другие ценные свойства катехинов зеленого чая включают их противовирусное, антибактериальное, омолаживающее и гипотензивное действие [4, 11].

Тем не менее, необходимо четко подчеркнуть, что зеленый чай, а также катехины зеленого чая не могут заменить стандартную химиотерапию. Однако их благотворное действие может поддерживать противоопухолевые эффекты и может быть использовано в качестве вспомогательного средства.

В целом, полифенолы, и особенно основной катехин зеленого чая, дают многообещающие результаты в профилактике рака молочной железы, легких, простаты, желудка и поджелудочной железы.

Кроме этого, особенно стоит отметить, что зеленый чай значительно отличается от черного чая, прежде всего, с точки зрения химического состава, а также процесса ферментации и окисления. Черный чай, как и зеленый, богат рядом катехинов, а также теафлавином; а именно, теафлавином (TF1), Теафлавин-3-моногаллатом (TF2a), Теафлавин-3'-моногаллатом (TF2b) и Теафлавин-3,3'-дигаллатом (TF3). Многочисленные статьи описывают молекулярный механизм экстракции черного чая, а также отдельные теафлавины. Согласно полученным данным, черный чай в дополнение к катехинам и теафлавином относятся фенольные кислоты, флаванолы, теарубигины, аминокислоты, белки, метилксантин, а также минеральные соединения и летучие вещества [3]. Однако известно, что как теарубингины, так и теафлавины являются продуктами полифенолов чая.

Основные молекулярные механизмы полифенолов черного чая включают активацию сигнальных путей гибели митохондриальных клеток и эффекты поглощения активных форм кислорода. Молекулярные эффекты полифенолов, содержащихся в черном чае, дополнительно включают активацию ядерного фактора эритроида 2 – родственного фактора 2 (Nrf2), который отвечает за контроль экспрессии генов, а также регуляцию антиоксидантных и детоксицирующих ферментов. Примечательно, что антиэстрогенное воздействие потребления черного чая также может значительно снизить риск злокачественных новообразований у женщин [4].

У людей, которые регулярно употребляли чай в течение длительных периодов времени, наблюдалась значительно более высокая минеральная плотность костной ткани после корректировки на возраст и индекс массы тела в поясничном отделе позвоночника, большом вертеле и треугольнике Уорда по сравнению с людьми, которые не пили чай. Это может быть связано с тем, что некоторые питательные вещества, содержащиеся в чае, такие как флавоноиды, влияют на минеральную плотность костной ткани и, таким образом, могут даже предотвращать и защищать пожилых женщин от остеопороза.

По некоторым данным, чай предотвращает возникновение депрессии у человека, а также нормализует обмен веществ [1].

Многие экспериментальные исследования показывали, что чай и чайные полифенолы обладают антиканцерогенными свойствами против рака молочной железы. В ряде эпидемиологических исследований, изучалась возможная связь между потреблением чая и развитием рака молочной железы у людей. Этот метаанализ включал 13 статей, в которых изучались популяции в восьми странах и предоставлялись данные о потреблении либо зеленого, либо черного чая, либо и того, и другого в связи с риском развития рака молочной железы.

Суммарные коэффициенты шансов (ORs) для самого высокого и не самого низкого уровня потребления чая были рассчитаны на основе моделей фиксированных и случайных эффектов. Неоднородность между исследованиями была изучена с помощью статистики Q. Что касается зеленого чая, то объединенные результаты четырех исследований показали снижение риска развития рака молочной железы при самом высоком потреблении по сравнению с низким потреблением (OR = 0,78, 95% ДИ = 0,61-0,98).

Что касается черного чая, то в исследованиях наблюдались противоречивые результаты. Объединенные результаты восьми исследований "случай–контроль" показали незначительную обратную связь между потреблением черного чая и риском развития рака молочной железы (OR = 0,91, 95% ДИ = 0,84–0,98).

Также существуют данные, что биоактивные компоненты зеленого чая способны по-разному влиять на развитие кариеса: угнетать активность глюкозил-трансферазы и амилазы, тормозить размножение стрептококков и нарушать процесс прикрепления бактерии к эмали зубов. Также зеленый чай способен ингибировать рост таких бактерий, как кишечная палочка, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter jejuni* и *Staphylococcus aureus*.

Как мы отметили выше, чай присутствует в каждом доме и обладает полезными свойствами. Но, присутствует и другая сторона – чай наиболее часто подвергается фальсификации: в него могут добавлять опилки, грузинский

или краснодарский чай; могут выпускать продукцию, которая не соответствует техническому регламенту или государственному стандарту. Такой чай, безусловно, несет вред для здоровья человека. Н. В. Чирков, Е. В. Красносельских и Н. Н. Трапезникова провели микробиологические исследования чая. Объектами исследования стали черный и зеленый байховый чай (7 проб). Чай исследовали на наличие:

- 1) КМАФАнМ в соответствии с ГОСТ 10444.15–94;
- 2) бактерий группы кишечной палочки в соответствии с ГОСТ 30518–97;
- 3) *Bacillus cereus* в соответствии с ГОСТ 10444.8–88;
- 4) дрожжеподобных грибов и плесени в соответствии ГОСТ 10444.18;
- 5) патогенной микрофлоры, в том числе бактерий рода *Salmonella* в соответствии с ГОСТ 30519–97 и ГОСТ 30538–97.

По результатам исследования, проба № 1 (Maitre de The – чай зеленый байховый листовой, высший сорт) и проба № 7 («Лисма ароматный» – цейлонский крупнолистовой черный чай, I сорт) соответствуют требованиям ГОСТов, а остальные 5 (Проба № 2: Greenfield. Golden Ceylon – китайский чай зеленый байховый крупнолистовой, сорт Букет; Проба №3: Riston. Green tea – крупнолистовой зеленый чай, высший сорт; Проба № 4: Riston. Orange pekoe – некупажированный длиннолистовой чай, высший сорт; Проба № 5: Dilmah. Ceylon orange pekoe – крупнолистовой черный чай, высший сорт; Проба № 6: Greenfield. Golden Ceylon – цейлонский черный байховый чай крупнолистовой, сорт Букет) не соответствуют тем или иным ГОСТам [8].

Таким образом, анализ исследований позволяет нам сделать вывод о том, что чай, а точнее его вещества, способствуют эффективному лечению и профилактике заболеваний. Так, вещества, содержащиеся в чае, способствуют лечению сердечно-сосудистых и почечных заболеваний, а также онкологических, аутоимунных заболеваний суставов, болезни Альцгеймера и болезни Паркинсона. Что касается профилактики заболеваний, то чай положительным образом воздействует на сердечно-сосудистую, дыхательную, зрительную, центральную нервную системы. Кроме того, вещества,

содержащиеся в чае, обладают антимикробным и противовоспалительным действием, а также антиканцерогенным действием. В целом можно сказать, что чай является полезным напитком. Не стоит пренебрегать им. Однако, несмотря на это, производители чая могут выпускать продукцию, которая не соответствует техническому регламенту или государственному стандарту, что, в свою очередь, может отразиться на его качестве. А если чай не будет соответствовать государственным стандартам, то он будет нести вред организму.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова А. Е., Малеева М. В., Щукина Е. В. Положительные и отрицательные терапевтические свойства чая // Чай в историческом, культурном, медицинском аспекте : материалы I научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием (Курск, 15 декабря 2020 г.). – Курск, 2020. – С. 244–247.
2. Афолина С. Н., Лебедева Е. Н., Сетко Н. П. Биохимия компонентов чая и особенности его биологического действия на организм (обзор) // Оренбургский медицинский вестник. – 2017. – № 4. – С. 17–33.
3. Гориславская Е. А., Суслов С. С. Роль чая в профилактике онкологических заболеваний // Аллея науки. – 2018. – Т. 3, № 7 (23). – С. 192–196.
4. Кароматов И. Д., Файзуллаева Ф. У. Чай – лечебно-профилактическое средство // Биология и интегративная медицина. – 2019. – № 2. – С. 193–227.
5. Климов А. В., Тащилина А. Н. Бронхиальная астма: эпидемиология, этиология и факторы риска // NOVAINFO.RU. – 2018. – № 94. – С. 178–181.
6. Море Э. Э. Влияние зеленого чая на здоровье человека // Проблемы науки. – 2018. – № 3. – С. 23–24.
7. Смирнова О. В., Деркач Ю. Н., Гурина Н. С. Фитоиммуноterapia аллергических заболеваний // Иммунопатология, аллергология, инфектология. – 2017. – № 3. – С. 81–86.
8. Чирков Н. В., Красносельских Е. В., Трапезникова Н. Н. Микробиологические исследования чая // Пиво и напитки. – 2012. – № 5. – С. 46–47.
9. Шаохуэй У. История чая / пер. с кит. Ли Ялань. – Москва : Шанс, 2017. – 127 с.
10. Reygaert W. C. Green tea catechins: Their use in treating and preventing infectious diseases // BioMed research international. – 2018. – Vol. 2018. – Art. 9105261.
11. Liu S. M., Ou S. Y., Huang H. H. Green tea polyphenols induce cell death in breast cancer MCF-7 cells through induction of cell cycle arrest and mitochondrial-mediated apoptosis // Journal of Zhejiang University. Science. B. – 2017. – Vol. 18, Iss. 2. – P. 89–98.

# ВЛИЯНИЕ ЧАЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

*Лягина Т. О.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Медико-фармацевтический колледж*

Научный руководитель – *Левчикова А. Л.*

*Аннотация.* В данной статье освещена тема роли чая и влияние его на организм человека. В статье представлена информация о происхождении чая, различные сорта и их влияние на организм, какое действие оказывает, а также рекомендации по его употреблению.

Чай является одним из наиболее употребляемых напитков, почасте люди пьют лишь воду. Данный напиток употребляют с различными продуктами: молоко, сахар, мед, также неплохо сочетается с тортом или бутербродом. Чай незаменим как в холодную зиму, так и в жаркое лето. В настоящее время на полках магазинов можно увидеть огромное разнообразие чаев. Это достаточно универсальный напиток с большим разнообразием вкуса. В ходе данной статьи мы рассмотрим связь регулярного потребления чая и его влияния на организм человека.

**Целью** данной научной статьи является изучение пользы чая и влияние его на организм человека.

**Задачами** научной статьи являются:

1. Изучить историю возникновения чая;
2. Изучить свойства и действие отдельных видов чая;
3. Выявить целебные свойства чая.

Нет точных данных, когда же появился в свет чай как отдельный напиток. Многие лекарственные препараты имели его в своём составе ещё до того, как его начали запаривать горячей водой. Существуют предложения, что листья чая заливали кипятком с солью и маслом, а также и другими различными добавками. На это указывают некоторые чайные рецепты, но это не означает, что чай готовили по одной рецептуре. Так, например, одним и первых

считается плиточный чай, пришедший к нам ещё в 7 веке, имел такую рецептуру: прессованные пилуоли, которые получали из растертого чайного листа, размягчали паром или огнем получали порошок и заливали соленой водой. Следующим был порошковый чай, который готовили уже без соли. Чай взбалтывали бамбуковой палочкой. В Россию чай попал напрямую из Китая, и чаепитие дополнилось такими предметами как: самовар, лимон и блюдца. В связи с тем, что горячая вода в самоваре долго сохраняла высокую температуру, чай пили из блюдца. Но крестьяне употребляли чай крайне редко, ведь это было роскошным удовольствием, если время ещё хоть как-то ещё могли найти, но денег на покупку всего инвентаря хватало лишь у единиц. Во многих странах чай употребляли по-разному: одни любили очень сладкий, другие и вовсе охлаждали его и смешивали с различными добавками, а некоторые даже готовили чайный суп. Пройдя такой длинный путь, чай дошёл и до наших дней. В наше время существует огромный ассортимент чая. В качественном напитке, содержание полезных соединений и веществ будет примерно около 600, поэтому нужно тщательно подходить к выбору чая. Тогда чай будет не только вкусным, но и полезным [2].

Одним из наиболее употребляемых видов чая является черный. Обладает тонизирующим эффектом и хорошими вкусовыми качествами. Но именно этот вид подвергается наиболее сильному окислению и содержит большое количество кофеина, приблизительно 50–70 г на чашку из-за чего у многих развивается зависимость также как и от кофе. Ученые рекомендуют ограничиваться потреблением черного чая, в сутки примерно 2–4 чашки, а детям вовсе не рекомендуется. В связи с большим потреблением данного напитка может развиваться нарушение обмена веществ, на фоне которого будет вызвано обезвоживание. Также идёт раздражение слизистой оболочки желудка и кишечника. Особо осторожным следует быть людям с заболеваниями ССС различной этиологии, так как развивается аритмии и тремор конечностей. Людям, страдающим артериальной гипотензией будет полезен данный вид чая, так как удерживает давление [3].



Зеленый чай является также одним из часто употребляемых напитков. Состав примерно похож на черный чай, но данный вид более обогащен катехином, который помогает укрепить стенки капилляров и снизить риск образования раковых клеток. При правильном запаривании сохраняет различные витамины, в том числе и витамин С, которые повышают иммунитет. Так же данный вид чая лучше всех снижает содержание сахара и способствует улучшению крови. Зеленый чай не рекомендуется людям пожилого возраста, у которых наблюдается задержка стула, так как будет оказывать закрепляющее действие [4].

Красный чай отличается от других видов ярко выраженной красной окраской, а также терпким вкусом. Применяется в фармацевтической промышленности из-за обширного состава. Данный чай также хорошо помогает очистить сосуды, рекомендуется при физических нагрузках, поддерживает иммунитет, оказывает мочегонное действие.

Белый чай сладковатый на вкус и имеет выраженный цветочный запах. Хорошо подходит для людей с неуравновешенной психикой и эмоционально неустойчивым. Обладает противомикробным и противовирусным действием, способствует заживлению ран.

Многие отдадут предпочтение травяному чаю. Данный напиток обогащён множеством полезных веществ. Данный вид чая не содержит в своём составе кофеина, благодаря флавоноидам и дубильным веществам является наиболее полезным для здоровья. Обладает тонизирующим, витаминизирующим, жаропонижающим, успокаивающим, спазмолитическим действиями. Но при употреблении травяного чая может возникнуть аллергическая реакция [1].

Чай является не только напитком для ежедневного употребления, но также обладает и лечебным действием, оказывая на организм и различные его системы полезное действие. Чай:

1. Уменьшает цефалгию;
2. Помогает снизить употребление спиртных напитков и содействует отказу от него;

3. Утоляет жажду и нормализует состояние здоровья в жаркую погоду;
4. Снимает нервное напряжение;
5. Способствует лучшему усвоению тяжёлой пищи;
6. Помогает в выведении ядовитых веществ из организма;
7. Делает жизнь более продолжительной;
8. В связи с содержанием в чае танина и кофеина, напиток помогает улучшить работу ССС, расширяет сосуды, стабилизирует давление, снижает спазмы;
9. Крепкий чай улучшает пищеварение и при расстройствах ЖКТ;
10. Улучшает мозговую деятельность;
11. Способствует увеличить сопротивляемость зубной эмали к кариесу;
12. Уменьшает риск развития онкологических заболеваний;
13. Способствует большей подвижности суставов;
14. Уменьшает вес;
15. Улучшает кожу;
16. Хорошо влияет на зрительную активность;
17. Снижает развитие стоматитов, ангины и другие бактериальные инфекции.

Не рекомендуется:

1. Употреблять чай натощак;
2. Заваривать чай крепко и длительно;
3. Заваривать более пяти раз;
4. Употреблять чай со вчерашнего дня.

В ходе данной статьи было рассмотрено много интересных и полезных свойств чая. История возникновения полна загадок и достаточно интересна. Чай является часто употребляемым продуктом, но сказать однозначно, что какой-то сорт лучше нельзя. Так как для каждого возраста и при различных

заболеваниях рекомендуется разный сорт чая. Чай полезный и вкусный напиток, если правильно подойти к его выбору и времени заваривания.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кочешкова Е. Большая статья о пользе чая: из чего он состоит и как он влияет на здоровье человека // ТЧК – о трендах за чаем и кофе : [сайт]. – URL: <https://tea.ru/article/bolshaya-statya-o-polze-chaya-iz-chego-on-sostoit-i-kak-eto-vliyaet-na-zdorove-cheloveka/>. – Дата публикации: 10.08.2022.
2. Короткова Е. В. Чай и здоровье: плюсы и минусы // MedAboutMe : [сайт]. – URL: [https://medaboutme.ru/articles/chay\\_i\\_zdorove\\_plyusy\\_i\\_minusy/](https://medaboutme.ru/articles/chay_i_zdorove_plyusy_i_minusy/). – Дата публикации: 14.12.2016. – Дата обновления: 17.04.2020.
3. Черный, зеленый, белый: чем полезен чай и как его правильно пить // РИА новости : [сайт]. – URL: <https://ria.ru/20210406/chay-1727092369.html> – Дата публикации: 06.04.2021. – Дата обновления: 18.11.2022.
4. Чай – великий целитель. Сорты и их лечебные свойства, профилактика заболеваний. Травяные чаи, лечебные свойства... / [ред.- сост. Н. А. Теленкова]. – Москва : РИПОЛ классик, 2008. – 192 с.

## ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЗЕЛЕНОГО ЧАЯ С СОВРЕМЕННЫМИ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫМИ ПРЕПАРАТАМИ

*Маль Г. С., Смахтина А. М., Смахтин М. Ю., Чуланова А. А.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии,*

*Кафедра биологической химии*

*Аннотация. В статье рассматриваются современные представления о взаимодействии зеленого чая с химиопрепаратами, используемыми для терапии рака различной локализации.*

Онкологические заболевания остаются ведущей причиной смертности населения земного шара, уступая первенство сердечно-сосудистым патологиям. Вопросы ранней диагностики, лечения и профилактики развития злокачественных новообразований остаются актуальными. Зеленый чай является одним из популярных напитков в мире. Его употребляют не только

из-за органолептических свойств, но и из-за пользы для здоровья. Данный напиток ввиду наличия в нем различных групп химических веществ обладает антиоксидантным, противоопухолевым, противовоспалительным, гепатопротекторным, общеукрепляющим действием [1, 6]. Но употребление зеленого чая совместно с химиопрепаратами может влиять на их фармакокинетику и фармакодинамику, что может отразиться на эффективности лечения.

Цель исследования – изучить взаимодействие зеленого чая с некоторыми противоопухолевыми лекарственными средствами, применяющихся для лечения злокачественных новообразований различной локализации.

Тамоксифен – антиэстрогенный препарат, использующийся для терапии рака молочной железы. В экспериментах *in vitro* было показано синергичное действие катехинов зеленого чая с тамоксифеном в отношении раковых клеток: зеленый чай усиливал ингибирующее действие тамоксифена на пролиферацию раковых клеток. Исследования на мышах также показали уменьшение размеров опухоли при лечении комбинацией тамоксифен+зеленый чай [2, 3].

Цисплатин используется для лечения рака молочной железы, яичников, предстательной железы, мочевого пузыря, меланомы и многих других форм рака. Однако в процессе химиотерапии часто развивается резистентность клеток опухоли к данному лекарственному средству. Использование зеленого чая с цисплатином не только увеличивает эффективность терапии, усиливая апоптоз опухолевых клеток и снижая продукцию свободных радикалов, что было убедительно показано в экспериментах *in vitro* и *in vivo*, но и снижает лекарственную устойчивость раковых клеток к лекарственному препарату [2].

Также имеются данные о синергичном противоопухолевом действии зеленого чая с другими химиопрепаратами, такими как целекоксиб, доцетаксел, сулиндак, доксорубин, сульфорофан, основанном на индукции апоптоза посредством увеличения экспрессии апоптотических генов [2].

Но в сочетании с бортезомибом, используемым для лечения множественной миеломы, зеленый чай приводил к снижению противоопухолевой активности препарата [4].

Зеленый чай может оказывать влияние на биодоступность некоторых химиопрепаратов. Например, для пациентов, принимающих сунитиниб, употребление зеленого чая может привести к снижению биодоступности препарата [7].

В исследованиях, посвященным взаимодействию зеленого чая с иринотеканом, были получены противоречивые результаты. Под влиянием катехинов, содержащихся в зеленом чае, изменялся метаболизм препарата: уменьшалась его концентрация в желчи и увеличивалась в плазме крови, из-за чего было высказано предположение о гепатотоксичности данного сочетания.

В отношении фторурацила были получены противоположные результаты. Зеленый чай влиял на начальное звено метаболизма лекарственного средства, чем увеличивал его биодоступность [2].

Следует отметить, что зеленый чай в виду наличия в своем составе антиоксидантов может ослабить побочное действие химиопрепаратов, которое связано с гиперпродукцией свободных радикалов. Доксорубин – противоопухолевое средство широкого спектра действия, обладающий дозозависимым кардиотоксичным действием. В исследованиях на крысах Вистар показано, что применение зеленого чая способствовало снижению выраженности окислительного стресса и морфологических изменений миокарда и печени [5].

Таким образом, комбинированный прием противоопухолевых препаратов с зеленым чаем может приводить к увеличению эффективности химиотерапии рака различной локализации. Следует продолжать исследования, посвященные изучению взаимодействия зеленого чая с химиопрепаратами, с целью определения четких рекомендаций, когда употребление зеленого чая способно усилить противоопухолевое действие лекарственных средств и не вызвать побочных реакций или снижения эффективности лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кароматов И. Д., Файзуллаева Ф. У. Чай – лечебно-профилактическое средство // Биология и интегративная медицина. – 2019. – № 2 (30). – С. 193–227.
2. Cao J., Han J., Xiao H. [et al.] Effect of tea polyphenol compounds on anticancer drugs in terms of anti-tumor activity, toxicology and pharmacokinetics // Nutrients. – 2016. – Vol. 8, Iss. 12. – URL: <https://www.mdpi.com/2072-6643/8/12/762> (дата обращения: 24.11.2022)
3. Farabegoli F., Papi A., Orlandi M. (-)-Epigallocatechin-3-gallate down-regulates EGFR, MMP-2, MMP-9 and EMMPRIN and inhibits the invasion of MCF-7 tamoxifen-resistant cells // Bioscience Reports. – 2011. – Vol. 31. Iss. 2. – P. 99–108.
4. Glynn S. J., Gaffney K. J., Sainz M. A. [et al.] Molecular characterization of the boron adducts of the proteasome inhibitor bortezomib with epigallocatechin-3-gallate and related polyphenols // Organic Biomolecular Chemistry. – 2015. – Vol. 13. – P. 3887–3899.
5. Khan G., Haque S. E., Anwer T. [et al.] Cardioprotective effect of green tea extract on doxorubicin-induced cardiotoxicity in rats // Acta Poloniae Pharmaceutica. – 2014. – Vol. 71, Iss. 5. – P. 861–867.
6. Tang GY., Meng X., Gan RY. [et al.] Health functions and related molecular mechanisms of tea components: an update review // International journal of molecular sciences. – 2019. – № 20. – URL: <https://www.mdpi.com/1422-0067/20/24/6196> (дата обращения 24.11.2022)
7. Zhou Y., Tang J., Du Y. [et al.] The green tea polyphenol EGCG potentiates the antiproliferative activity of sunitinib in human cancer cells // Tumor Biology. – 2016. – № 5. – P. 1–12.

## ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СБОРЫ

**Мамонова О. Е., Васечкина А. О., Переверзева А. А., Исаенков И. С.**

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

**Научный руководитель – к. м. н. Болдина Н. В.**

*Аннотация. В настоящее время на фармацевтическом рынке можно увидеть огромное количество лекарственных сборов, некоторые из них пользуются большой популярностью и назначаются врачами достаточно часто, но, кроме этого, и сами пациенты зачастую прибегают к использованию лекарственных сборов. Некоторые пациенты предпочитают сами заниматься сушкой и сбором трав и создавать свои комбинации сборов.*

В давние времена люди очень часто пользовались дарами природы, чтобы обеспечить себе пропитание и защитить себя от болезней. В деревнях всегда были бабушки-травницы, к которым всегда можно было обратиться за помощью, ведь они как никто другой знали какие травы можно использовать, а какие нет. Но времена меняются и сейчас каждый человек может обратиться за квалифицированной помощью в больницу, и, казалось бы, лекарственные сборы, травы, зачем они нужны это ведь пережиток прошлого, существует множество таблеток, и тем не менее доктора до сих пор назначают лекарственные сборы, поскольку наш организм – это единое целое и многие заболевания комплексны. У пациента может быть несколько патологий, поэтому нужен комплексный подход в решении этих проблем, поэтому лекарственные сборы пользуются популярностью и на сегодняшний день. [2]

Лекарственные сборы играют немаловажную роль в современной медицине часто врачи прибегают к назначению лекарственных сборов в дополнение к основной терапии так лекарственные сборы обладают рядом положительных свойств, а именно: они могут обеспечить основной фармакологический эффект в сочетании с комплексным воздействием на организм пациента, обладают, как правило, мягким действием и не вызывают побочных эффектов, также немаловажным плюсом является простота и дешевизна в производственном масштабе. [1]

Травяные сборы, приготовленные самостоятельно, действительно могут помочь при многих заболеваниях. Однако это достоинство обуславливает и главный недостаток. Вера в дары природы подталкивает людей к полному отказу от традиционных методов терапии.

Не все заболевания можно вылечить травами. Они не смогут заменить антибиотики и противоопухолевые препараты, не устранят кариес, не выгонят паразитов.

Однако же, несмотря на преимущества, травяные сборы так же имеют ряд недостатков, а именно: при составлении сбора необходимо помнить, что у пациентов может быть индивидуальная непереносимость компонентов,

входящих в состав сбора. Кроме этого, нужно учитывать, что у пациентов могут быть также и сопутствующие заболевания, которые необходимо брать во внимание при назначении лекарственных сборов. Так для больных с холециститом и с артериальной гипертензией нужно назначать сборы, обладающие желчегонным и гипотензивным действиями, иначе у пациента может случиться гипертонический криз и это ухудшит общее состояние.

«Всё – яд, всё – лекарство; то и другое определяет доза», – писал Парацельс, так и в случае лекарственных сборов, необходимо знать дозировку сколько и кому назначать, потому что у некоторых сборов есть слабительный эффект в большой концентрации, а в маленькой концентрации будет эффект закрепления.

Не стоит забывать и о том, что лекарственные сборы содержат в своем составе не только органические вещества, но также являются сокровищницей витаминов, макро-, микроэлементов и т.д. Все эти составляющие находятся во взаимодействии с биологически активными веществами в организме человека. Медь, железо и цинк способны уменьшить проницаемость клеточных мембран. Марганец, медь, кобальт в маленькой концентрации стимулируют выработку антител и повышают общую сопротивляемость организма. Если в лечении используются лекарственные сборы, это значит, что в организм человека поступает полезный коктейль, в состав которого входят: белки, аминокислоты, углеводы, липиды, ферменты, витамины, органические вещества различной природы, спирты, альдегиды, кетоны, сложные эфиры фосфорной кислоты, дубильные вещества и смолы, кумарины, амиды, амины, пиримидины, пурины, алкалоиды и т. д. [1]

Часто в практике врача используются следующие сборы: желудочно-кишечный, урологический, грудной, успокоительный, бруснивер.

Рассмотрим подробнее эти виды сборов:

### ***1. Желудочно-кишечный сбор.***

В состав этого сбора входят такие растения как: ромашка, перечная мята, пахучий укроп, аир, солодка.



Этот сбор оказывает спазмолитическое, противовоспалительное и желчегонное действия.

Обычно его назначают при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, таких как язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, гастриты, энтериты, колиты.

Основными противопоказаниями будут являться: индивидуальная непереносимость компонентов сбора, беременность, грудное вскармливание. [3]

## ***2. Грудной сбор***

В состав входят: корни алтея, листья мать-и-мачехи, трава душицы.

Настой сбора оказывает отхаркивающее, а также противовоспалительное действие.

Применяют этот сбор при воспалительных заболеваниях дыхательных путей, которые сопровождаются кашлем, причем мокрота в данном случае сложноотделяемая. К таким заболеваниям относятся: бронхит, трахеит.

В плане лекарственного взаимодействия данный лекарственный сбор лучше не применять с противокашлевыми препаратами и с теми препаратами, которые уменьшают образование мокроты, поскольку это затрудняет откашливание разжиженной мокроты.

Основными противопоказаниями также являются индивидуальная непереносимость компонентов, беременность, период лактации, также нельзя детям младше 12 лет. [4]

## ***3. Урологический сбор***

В состав данного сбора входят следующие растения: листья толокнянки, цветки ноготков, плоды укропа пахучего, корневища и корни элеутерококка, листья мяты перечной.

Основные действия, которыми обладает этот сбор: диуретическое, противомикробное, противовоспалительное, спазмолитическое.

Применяется этот сбор в комплексной терапии при воспалительных заболеваниях почек и мочевыводящих путей.

Основными противопоказаниями являются: аллергические реакции, беременность, период лактации, нельзя детям младше 12 лет.

В случае передозировки могут обостриться воспалительные процессы в мочевыводящей системе, поэтому нужно назначать данный сбор с осторожностью. [3]

#### ***4. Бруснивер***

В состав сбора входят следующие травы: листья брусники, трава зверобоя, плоды шиповника, трава череды.

Данный сбор обладает противомикробным действием в отношении условно-патогенных микроорганизмов (стафилококк, кишечная палочка, синегнойная палочка), противовоспалительным и диуретическим действиями.

Бруснивер используется в таких сферах медицины как: гинекология, проктология, урология. В основном его применяют в качестве дополнения к основной терапии при циститах, уретритах, простатитах, вагинитах, при воспалении геморроидальных узлов, колитах.

Нельзя применять при повышенной чувствительности к компонентам препарата, детский возраст до 12 лет, при беременности, в период грудного вскармливания. [3]

#### ***5. Успокоительный сбор***

Состоит из корневищ с корнями валерианы лекарственной, травы донника, травы чабреца, травы душицы обыкновенной, травы пустырника.

Оказывает седативное и спазмолитическое действия на организм.

Применяется при повышенной нервной возбудимости, бессонницах, при спазмах желудочно-кишечного тракта, как дополнение к комплексной терапии.

Нельзя применять сбор, если есть индивидуальная непереносимость, беременность, грудное вскармливание, нельзя детям младше 12 лет. [3]

#### **Выводы:**

- Целью этого доклада было рассмотрение популярных травяных сборов в тех или иных сферах медицины и изучения их практического. В результате изучения информационных источников мне удалось понять,

что лекарственные сборы назначаются врачами в качестве дополнения к основному лечению (как комплексная терапия). Более того лекарственные сборы часто используют сами пациенты без назначения врача, также многие люди сами занимаются сбором лекарственных трав, сушат их и делают свои травяные сборы.

- При изучении статей мне удалось выяснить, есть ли отличия между лекарственным сбором и травяным чаем.

- Также мне удалось понять, что лекарственные сборы используются во многих областях медицины таких как: гинекология, урология, гастроэнтерология, неврология, пульмонология и т. д.

- Лекарственные сборы действительно являются хорошим дополнением к основной терапии, поскольку они оказывают общее влияние на организм т. е. воздействуют комплексно на многие органы и системы (из-за того что в состав сборов входит несколько видов растений, каждое из которых оказывает свое действие на организм). Лекарственные сборы способны очищать организм от вредных продуктов обмена, от продуктов жизнедеятельности микроорганизмов и т. д.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Самылина И. А., Сорокина А. А., Пятигорская Н. В. Лекарственные растительные сборы // Фарматека. – 2010. – № 10. – URL: <https://pharmateca.ru/ru/archive/article/7856> (дата обращения 01.12.2022).
2. Травяной чай. Как правильно заваривать фиточай: польза, вред, виды чая // TEA COFFEE POINT : [сайт]. – URL: [https://teacoffeepoint.ru/all\\_tea\\_coffe/statichai/travyanoy-chai-fitochay/](https://teacoffeepoint.ru/all_tea_coffe/statichai/travyanoy-chai-fitochay/). – Дата публикации: 15.04.2021.
3. Травы и чаи // Apteka.ru : интернет-аптека. – URL: <https://apteka.ru/product/grudnoj-sbor-n1-50-gr-5e326c9a65b5ab00016534e4/>. – Дата публикации: 19.10.1998.
4. Что такое фитотерапия и из каких растений делают лекарства?// Аптеки Горздрав : [сайт]. – URL: <https://gorzdrav.org/blog/chto-takoe-fitoterapija-i-iz-kakikh-rastenij-delajut-lekarstva/>. – Дата публикации: 20.01.2022.

## ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧАЯ

*Махсумов Ш. М., Зайцева О. А.*

*Ташкентская медицинская академия*

*Ташкент, Узбекистан*

*Кафедра фармакологии*

*Аннотация.* Данная статья посвящена фармакологическим свойствам чая. Также в ней приводятся статистические данные потребления чая в Узбекистане, описываются отдельные национальные традиции чаепития, дается краткая сводка о химическом составе чая, биологически активных веществах, обуславливающих лечебный и профилактический эффект.

Чай является одной из древних культур, выращиваемых человеком. В Узбекистане, как и во всем Центрально-Азиатском регионе, очень любят чай. Согласно статистическим данным Госкомстата Узбекистана за период с января по сентябрь 2022 года было импортировано 23,6 тыс. тонн чая из 24 стран мира на сумму около 32 млн. долларов США. Большая доля импорта чая приходится на Китай (19,7 тыс. тонн), такие страны как Кения, Иран, Индия, Индонезия, Шри-Ланка, Вьетнам, Россия, ОАЭ также поставляют чайную продукцию в нашу страну, но в меньших объемах. Основным потребителем выступает столица – город Ташкент. За первые семь месяцев текущего года жители столицы потребили 8,5 тыс. тонн чая. На втором и третьем местах находятся Ферганская (3,9 тыс. тонн) и Наманганская (3,6 тыс. тонн) области. Причем, если в Намангане, Андижане, Фергане, Коканде, Самарканде, Хиве и других областях широко употребляют зеленый чай, то в Ташкенте предпочтение отдается – черному. Кроме того, в Узбекистане готовят чай с черным перцем и медом, чай с райханом, «ок чой», «шир чой» и другие. Например, для приготовления «шир чоя» в кастрюлю наливают 1,5–2 литра воды, дают закипеть, в кипящую воду положить черный чай и кипятить еще 5 минут. Сбить сметану (или молоко), налить в кастрюлю с чаем, посолить, через 3–4 минуты кипения снять с огня. Разлить в посуду (пиалу или касу), заправить сливочным маслом и подать на стол. Использовать килограмм сметаны или молока,

3 чайные ложки чая, 1 чайную ложку соли, сливочное масло по вкусу. В нашей стране имеется интересная национальная особенность церемонии чаепития, чем больше уважают человека, тем меньше наливают ему чая, с тем, чтобы уважаемый гость дольше находился в гостях.

Основными фармакологически действующими активными ингредиентами чайного листа являются сумма алкалоидов и катехинов. Листья чайного куста содержат до 26 % растворимых дубильных веществ, составляющих сложную смесь, в которой до 80 % – танины. Листья чая также содержат алкалоиды кофеин, теofilлин, теобромин, ксантин, гипоксантин и другие органические основания, фосфорсодержащие органические основания, витамины (С, В1, В2, К, никотиновую и пантотеновую кислоты), альфа-спиностерин, бета-амирин, малое количество хлорогеновой кислоты, эфирные масла (до 0,01%), флавоноиды, астраголин, мирецитин и другие. Стебли, корни, семена растения содержат сапонины [1, 3]. Нужно знать, что в процессе производства при ферментации листьев, их содержание изменяется.

Чай используется в целях тонизирования и стимулирования процессов возбуждения в коре головного мозга, а также для повышения активности центров продолговатого мозга при ослаблении функции. Также чай возбуждает сердечную деятельность, повышает диурез. Стимулирующее действие чая обусловлено содержащимся в нем кофеином. Действие алкалоидов теofilлина и теобромина на центральную нервную систему не столь выражено. Но их расслабляющее влияние на гладкую мускулатуру почек, бронхов и кровеносных сосудов очевидно. В механизме их воздействия лежит ослабление активности фермента фосфодиэстеразы, увеличение аденозинмонофосфата в гладкомышечных клетках, в результате чего происходит гликогенолиз, ускорение метаболических процессов. Наиболее полезными компонентами чая являются катехины, обладающие антиоксидантными свойствами, уменьшающие проницаемость капилляров, нормализующие тканевое дыхание, задерживающие развитие атеросклероза [1]. В Узбекистане в основном пьют зеленый чай, обладающий большей

физиологической активностью по сравнению с черным. Он способствует снижению артериального давления, содержания холестерина. Его рекомендуют при ревматизме, хроническом гепатите. Отвар зеленого чая употребляют также при лечении колитов, энтероколитов, диспепсии [2]. Он способствует лучшему усвоению пищи. Установлено, что потребление крепкого зеленого чая способствует выведению избытка стронция из организма. Экспериментально доказано, что животные, заболевшие лучевой болезнью, которым давали концентрат катехинов, приготовленный из чайного листа, выздоровели. Содержащиеся в чае антиоксиданты помогают замедлять окисление клеток, что тормозит перекисное окисление липидов и снижает риск возникновения онкологических заболеваний. Зеленый чай помогает стабилизировать выработку инсулина и сбалансировать уровень сахара в крови. Однако нельзя злоупотреблять чаем, особенно крепким, что может привести к нарушениям со стороны центральной нервной, пищеварительной, мочеполовой систем.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Афонина С. Н., Лебедева Е. Н., Сетко Н. П. Биохимия компонентов чая и особенности его биологического действия на организм (обзор) // Оренбургский медицинский вестник. – 2017. – Т. V, № 4 (20). – С. 17–33.
2. Кароматов И. Д., Файзуллаева Ф. У. Чай – лечебно-профилактическое средство // Биология и интегративная медицина. – 2019. – № 2. – С. 193–227.
3. Платонова Н. Б., Белоус О. Г. Биохимический состав чая и его изменения под влиянием различных факторов // Техника и технология пищевых производств. – 2020. – Т. 50, № 3. – С. 404–414.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАЕВ В ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ НЕВРОЗОВ

*Мелешенкова К. С.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Медико-фармацевтический колледж*

Научный руководитель – *Сысина Л. Ю.*

*Аннотация.* В данной статье представлены причины и методы лечения неврозов, лекарственные растения и чаи седативного действия. Изучен ассортимент растительных композиций успокоительного действия на российском фармацевтическом рынке и в аптечных организациях г. Курска.

Актуальность. В настоящее время такое заболевание, как невроз является довольно распространённым.

Невроз – это совокупность психогенных расстройств, которые имеют обратимое течение, но длятся достаточно долго. Он проявляется в самых разных симптомах: тревога и опасения, чрезмерное беспокойство и чувство вины, склонность к большому количеству негативных эмоций и реакций, раздражительность и гнев, низкая самооценка и самосознание, плохая реакция на стрессоры, интерпретация повседневных ситуаций как угрожающих, депрессия, эмоциональная нестабильность.

Причинами невроза являются: хронический стресс, вследствие длительных физических и психоэмоциональных нагрузок, истощение нервной системы при поиске решения какой-либо проблемы, генетическая предрасположенность, неумение расслабиться, инфекционные заболевания, проблемы в семье и душевные переживания, алкогольная или наркотическая зависимость.

В лечении неврозов используются как медикаментозная коррекция путем применения транквилизаторов, антидепрессантов и снотворных средств, так и фитотерапия, занимаемая не последнее место, так как имеет ряд преимуществ [4].

Целью данной работы является изучение влияния седативных чаев на нервную систему человека, а также анализ ассортимента некоторых видов успокоительных чаев на Российском фармацевтическом рынке и в аптечных организациях г. Курска.

Объект исследования – ассортимент седативных чаев и лекарственного растительного сырья на российском фармацевтическом рынке и в аптечных организациях г. Курска.

Методы исследования: контент-анализ литературных источников.

Использование седативных сборов дает хороший успокаивающий эффект, снижает раздражительность, нормализует сон, не имея при этом побочных эффектов, что является хорошим средством для профилактики неврозов [3].

В качестве успокаивающих средств используются как растительные комбинации, так и моночаи, включающие в себя только один растительный компонент.

Наиболее часто используемые чаи из лаванды, мяты, ромашки, валерианы, боярышника, липы, а также зеленый чай.

Лавандовый чай применяется в терапии тревожных расстройств, улучшает качество сна, увеличивая количество времени, проведенного в фазе глубокого сна.

Чай из мяты способствует снижению уровня гормона стресса – кортизола, снимает симптомы тревоги, влияя на «химию» мозга, употребление мяты на протяжении 15 дней способствует полному исчезновению тревоги.

Чай из ромашки обладает успокаивающим действием, применяется при беспокойстве и бессоннице. Ромашковый чай можно пить регулярно, чтобы легче переносить стрессы и справляться с тревогой.

Зеленый чай – напиток, оказывающий пользу для здоровья в профилактике заболеваний сердца и нескольких видов рака, укрепляет иммунную систему, дает естественный расслабляющий эффект.

Мятный чай уменьшает тревогу и стресс, обладает противовоспалительными свойствами, и может устранить боль и воспаление в организме при хронических состояниях.

Чай из боярышника обладает успокаивающими свойствами, нормализует нервную систему, улучшает работу сердца и усиливает кровообращение.

Цветки липы оказывают успокаивающее действие и укрепляет иммунную систему, способствует улучшению качества сна. [2]

Анализ ассортимента лекарственного растительного сырья (ЛРС) и седативных сборов, применяемых для лечения неврозов, предлагаемых



на фармацевтическом рынке РФ показал, что используется около 30 видов лекарственного растительного сырья и фитокомпозиций. На фармацевтическом рынке РФ данные виды ЛРС и чаи представлены отечественными производителями ООО «Лек С+» (Боярышника плоды), ЗАО «Аграрно-промышленная фирма «Фито-Эм» (Боярышника цветки), Республиканское унитарное производственное предприятие «Белмедпрепараты» (РУП «Белмедпрепараты») (Валерианы лекарственной корневища с корнями), Общество с ограниченной ответственностью «Международная корпорация «ЭДАС» (ООО «ЭДАС») (ПАССИФЛОРА ЭДАС-911) и мн. др. [1]

Также нами был проанализирован ассортимент седативных чаев в аптечных организациях: ЗАО «ЭВАЛАР», ООО «ЗДРАВНИЦА», АО «АПРЕЛЬ».

В результате было выявлено, что ассортимент достаточно широк и представлен следующими торговыми наименованиями:

Сбор фитоседан сбор успокоительный № 2, № 3 («Фармацвет» Красногорск лек средства), Эвалар Чай Сабельники (пакетики), Сбор успокоительный (Лекра-СЭТ) серия «Дары природы», Сбор травяной успокоительный (Фарм-продукт), Сбор седативный № 2 (Фирма Здоровье), Чай Эвалар БИО «Успокаивающий вечерний» (трава эшшольции и душицы, плоды боярышника, цветки липы и ромашки) и др. [1]

Таким образом, по результатам исследования можно сказать, что аптечные организации г. Курска предоставляют населению большой выбор моночаев и растительных композиций в различных формах выпуска (фильтр-пакетах, измельченного сырья в пачках) от российских производителей и в доступной ценовой категории.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный реестр лекарственных средств: [сайт]. – URL: <https://grls.rosminzdrav.ru>.
2. Травы для успокоения нервов взрослому и ребенку // Agronom.guru : информационный портал. – URL: <https://agronom.guru/terapy/travy-dlya-uspokoeniya>.

3. Савчук С. В., Насута А. И., Синкевич Е. В. Изучение влияния употребления чая на когнитивные способности // Международный студенческий научный вестник. – 2021. – № 6. – URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=20755>.
4. Афонина С. Н., Лебедева Е. Н. Химические компоненты чая и их влияние на организм // Успехи современного естествознания. – 2016. – № 6. – С. 59–63.

## **ФИТОТЕРАПИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЧЕК И МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ**

***Меркулова М. Д., Королькова Л. Е., Чечельницкая А. И.***

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет  
имени Н. Н. Бурденко» Минздрава России, Воронеж, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – д. м. н., профессор ***Бережнова Т. А.***,

к. м. н., доцент ***Дядина К. С.***

*Аннотация.* Одними из часто встречаемых патологий являются заболевания мочевыводящих путей, которые при несвоевременном лечении и профилактике приводят к инвалидности и могут стать причиной смерти. На сегодняшний день фитотерапия является одним из эффективных средств профилактики и лечения данной патологии. Она может выступать как в качестве основного лечения и профилактики, так и в составе комплексного лечения, усиливая его эффект [2].

*Введение.* Заболевания мочевыводящих путей являются одними из наиболее распространенных патологий среди населения всего мира. Каждый год по всему миру регистрируют около 100 млн. случаев заболеваний мочевыводящих путей. От данной патологии ежегодно умирают 830 000 людей. Часто болезни мочевыделительной системы ведут к почечной недостаточности, которая заканчивается необратимыми изменениями в почках что приводит к нетрудоспособности, с последующей инвалидизацией, что значительно снижает качество жизни человека. Данная патология занимает 17-е место среди причин инвалидности. Несмотря на изобилие фармацевтических препаратов, проблема профилактики и лечения данной патологии остается актуальной и по сей день. Применение препаратов растительного происхождения на

начальных этапах развития патологии помогает в предотвращении усугубления состояния пациента, а в более запущенных стадиях эти препараты могут стать поддерживающими симптоматическими средствами. [3]

Заболевания мочевыводящих путей имеют особенности в зависимости от пола. Так у женщин наиболее часто встречается цистит, тогда как у мужчин – уретрит. Мочекаменной болезни и пиелонефритам подвержены практически в равном соотношении и мужчины, и женщины. [3] Профилактика данной патологии как никогда является одной из важнейшей для предотвращения патологий мочевыводящих путей [4].

Фитотерапия является одним из наиболее эффективных способов лечения патологий мочевыводящих путей. Фитотерапия может применяться, как основное лечение самостоятельно либо в сочетании с медикаментозной терапией. На начальных этапах заболевания лекарственные средства растительного происхождения могут замедлить или полностью остановить развитие патологических процессов, тем самым снизить частоту нежелательных симптоматических проявлений. В период разгара болезни фитотерапия помогают значительно снизить токсическое воздействие на организм других препаратов при медикаментозном лечении. Во время выздоровления использование лекарственных средств растительного происхождения способствует вытеснению синтетических препаратов, постепенно заменяя их в процессе лечения. При хронизации процесса заболевания растительные препараты используются с осторожностью и подбираются индивидуально. [5]

В качестве лечения и профилактики заболеваний мочевыводящей системы используют *Solidago* (золотарник обыкновенный), *Mercurius solubilis* (меркуриус солюбилис), *Urtica urens* (крапива жгучая), *Berberis* (барбарис обыкновенный),

*Lycorodium* (плаун булавовидный) [5]. Выбор определенных растительных средств основывается на их эффекте после применения: подавление размножения возбудителя, увеличение выведение из организма

мочи, растворение камней в мочевыводящих путях, устранение спазма гладкой мускулатуры, снятие болевых ощущений [1].

Эффектом подавления размножения микроорганизмов обладают листья толокнянки, которые позволяют остановить рост микроорганизмов в мочевыводящих путях, тем самым уменьшить воспалительную реакцию организма [1].

Эффектом устранения спазма гладкомышечных клеток мочевыводящих путей обладают листья мяты перечной, что позволяет улучшить отхождение мелких конкрементов и облегчает симптомы мочекаменной болезни [1].

Дневной диурез увеличивают травы почечного чая, которые позволяют снизить концентрацию токсинов микроорганизмов в организме [1].

Для снижения артериальной гипертензии почечного генеза используют побег багульника, что значительно облегчает состояние пациента [1].

Растворению камней мочевыводящих путей способствует трава спорыша, которая помогает уменьшить симптоматику мочекаменной болезни [1].

На фармацевтическом рынке одним из эффективных лекарственных средств растительного происхождения считается Канефрон Н. Золототысячник, любисток, розмарин составляет основу данного [2].

Канефрон Н содержит большое количество разнообразных кислот, которые увеличивают дневной диурез без выведения ионов из организма человека. Эфирные масла, входящие в состав данного препарата, оказывают расслабляющий эффект на гладкую мускулатуру мочеточников, что облегчает прохождение мочи по мочевыводящим путям. Также Канефрон Н обладает бактерицидным и бактериостатическим действием в отношении различных микроорганизмов, что значительно снижает проявление воспалительной реакции при заболевании мочевыводящих путей. [2]

Все компоненты данного препарата помогают нормализовать кислотность мочи, поэтому Канефрон является эффективным средством в профилактике образования камней в почках [2].

*Заключение.* Заболевания мочевыводящих путей являются распространённой патологией, которые могут значительно снизить качество жизни человека. Однако при правильном составленном лечении можно достичь благоприятного исхода заболевания. Фитотерапия является одним из результативных средств в лечении патологий мочевыводящих путей. В качестве эффективного лекарственного препарата для лечения и профилактики патологии почек используют Канефрон Н, который оказывает комплексное воздействие в борьбе с заболеваниями мочевыводящих путей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вилкова Н. Д. Анализ лекарственного сырья, применяемого при лечении заболеваний почек и мочевыводящих путей // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2017. – Т. 7, № 6. – С. 1262. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-lekarstvennogo-syrya-primenyaemogo-pri-lechenii-zabolevaniy-pochek-i-mochevyvodyaschih-putey> (дата обращения: 22.11.2022).
2. Долженко Е. С., Косицина Е. К. Фитотерапия в лечении инфекции мочевыводящих путей // International scientific review. – 2019. – № LX. – С. 77–79. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fitoterapiya-v-lechenii-infektsii-mochevyvodyaschih-putey> (дата обращения: 22.11.2022).
3. Искендерова Б. Е., Мусабекова Ж. А., Калиолданова Д. К. [и др.]. Эпидемиологические аспекты болезней мочеполовой системы // Медицина. Социология. Философия. Прикладные Исследования. – 2022. – № 3. – С. 4–6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologicheskie-aspekty-bolezney-mochepolovoy-sistemy> (дата обращения: 22.11.2022).
4. Кам-Тао Л. Ф., Гарсия-Гарсия Г., Луи С.-Ф. [и др.]. Здоровые почки всем и везде: от профилактики и выявления до равного доступа к медицинской помощи // Терапевтический архив. – 2020. – № 6. – С. 4–14. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zdorovye-pochki-vsem-i-vezde-ot-profilaktiki-i-vyyavleniya-do-ravnogo-dostupa-k-medsinskoj-pomoschi> (дата обращения: 22.11.2022).
5. Коноплева Е. В. Возможности применения у детей однокомпонентных и многокомпонентных фито- и биорегуляционных препаратов // Лечащий врач. – 2021. – № 2. – С. 43–48. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-primeneniya-u-detey-odnokomponentnyh-i-mnogokomponentnyh-fito-i-bioregulyatsionnyh-preparatov> (дата обращения: 22.11.2022).

# ВЛИЯНИЕ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ НА КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

*Миненок В. А.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра психиатрии*

Научный руководитель – к.м.н., доцент *Левченко Е. В.*

*Аннотация.* В статье описано влияние биологически активных веществ зеленого чая, в частности теанина и галлат эпигаллокатехина, на когнитивные способности человека. Приведены результаты ряда исследований, позволяющие судить о положительном эффекте употребления зеленого чая на память и процессы обучения. Описана гипотеза влияния галлат эпигаллокатехина на патогенетические звенья болезни Альцгеймера.

*Ключевые слова:* когнитивные способности, зеленый чай, теанин, галлат эпигаллокатехин.

На сегодняшний день существует мнение о том, что регулярное употребление зеленого чая способствует повышению нейронных связей и защите головного мозга от возрастных изменений. Кроме того, установлено, что у лиц, систематически употребляющих значительные дозы зеленого чая рода *Camellia sinensis*, значительно снижается риск возникновения когнитивных расстройств [5].

Исследователи связывают эти факты с тем, что в чайных листьях содержится свободная аминокислота теанин (рис. 1). Содержание данной аминокислоты может сильно варьироваться и зависит от сорта чая [5].

Теанин является природным аналогом глутаминовой кислоты, одного из важнейших медиаторов ЦНС. Следует отметить способность данной аминокислоты к проникновению через гематоэнцефалический барьер и накоплению в головном мозге. Важную роль играет тот факт, что в ходе реакции гидролиза из теанина образуется этиламин и глутамат, который, связываясь с глутаматными рецепторами, приводит к увеличению проницаемости мембраны для ионов натрия, что, в свою очередь, способствует

развитию быстрой деполяризации и возбуждения. Данные факты позволяют говорить о наличии у теанина психоактивных свойств [2, 5]. Кроме того, согласно одной из гипотез, возникновение такого заболевания, как шизофрения, связывают с гипофункцией NMDA-рецепторов глутамата, а в связи с тем фактом, что теанин является аналогом глутаминовой кислоты, можно предположить о его положительном влиянии на состояние пациентов, страдающих шизофренией [2].

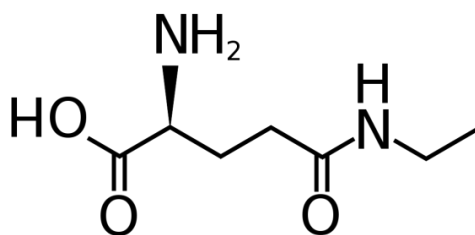


Рис. 1. Химическая формула теанина

В эксперименте, посвященном изучению влияния теанина на процессы обучения и памяти, было установлено, что данные показатели у новорожденных крыс, получавших теанин, отличалась лучшими результатами по сравнению с контрольной группой. При этом у крыс, которые получали теанин, отмечалось значительное повышение нейротрофического фактора мозга (BDNF) [2]. Интересен тот факт, что пониженный уровень BDNF наблюдается при депрессиях, суицидальное поведение также нередко связано с недостаточной экспрессией BDNF, уровень которого теанин, подобно антидепрессантам, способен повышать [2]. В исследовании влияния теанина на состояние пациентов, страдающих депрессией (n=20), было отмечено, что ежедневный прием данной аминокислоты в дозе 250 мг в течение 8 недель ведет к снижению суммы баллов по шкале депрессии Гамильтона (HAMD-21) и шкале тревоги Спилберга (STAI). Однако в связи с небольшой выборочной совокупностью данное исследование нуждается в продолжении, а полученные результаты позволяют сделать лишь предположение о целесообразности и эффективности применения теанина в лечении депрессивных расстройств [2].

В результате эксперимента, в ходе которого изучалось влияние теанина на когнитивные нарушения крыс, причиной которых послужил хронический стресс, было установлено, что аминокислота теанин имеет антистрессорный эффект влияния: у исследуемых грызунов наблюдалось предотвращение когнитивных нарушений и снижение уровня катехоламинов и кортикостерона в крови, являющихся гормонами стресса [2].

Описано несколько исследований, посвященных изучению влияний теанина и катехинов зеленого чая на пациентов, страдающих когнитивными расстройствами. Во всех случаях наблюдались положительные результаты. Ученые из Национального университета Сингапура провели эксперимент, в котором приняли участие 36 человек в возрасте от 60 лет и старше. Проанализировав их образ жизни, результаты нейропсихических тестов и нейровизуализации, ученые обнаружили, что у тех участников исследования, которые употребляли чай не менее четырех раз в неделю в течение не менее 25 лет наиболее хорошо организованы связи между областями мозга [5].

Большой медико-социальной проблемой на сегодняшний день остается болезнь Альцгеймера. Ученые Калифорнийского университета, выдвинули предположение о том, что галлат эпигаллокатехина (EGCG), содержащийся в зеленом чае в большом количестве [3, 4], способен разрушать длинные нити тау-белка, играющие в патогенезе болезни Альцгеймера ключевую роль. Ученые извлекли агрегаты тау-белка из мозга умерших людей с болезнью Альцгеймера и инкубировали их с EGCG. Через 24 часа после инкубации все нейрофибриллярные клубки деградировали [1].

Таким образом, результаты описанных исследований позволяют сделать вывод о положительном влиянии биологически активных веществ зеленого чая на когнитивные способности человека. Обнадеживающими являются исследования, посвященные изучению влияния теанина и, содержащегося в зеленом чае, на такое социально-значимое заболевание, как болезнь Альцгеймера. Однако возможные терапевтические эффекты биологически



активных веществ чая требуют дальнейшего всестороннего углубленного рассмотрения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. В зеленом чае обнаружили эффективные против болезни Альцгеймера молекулы // lenta.ru : [сайт]. – URL: <https://lenta.ru/news/2022/09/21/alzheimer/> (дата обращения: 21.11.2022).
2. Катасонов А. Б. Нейробиологические эффекты теанина и его возможное использование в неврологии и психиатрии // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2018. – Т. 118, № 11. – С. 118-124.
3. Миненок В. А. Противоопухолевые свойства зеленого чая // Чай в историческом, культурном, медицинском аспекте : материалы II научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием. – Курск, 2021. – С. 322–325.
4. Миненок В. А. Терапевтические эффекты зеленого чая // Чай в историческом, культурном, медицинском аспекте : материалы I научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием. – Курск, 2020. – С. 248–252.
5. Названы самые полезные для работы мозга виды чая // Российская газета : [сайт]. – URL: <https://rg.ru/2019/09/19/poleznye-vidy-chaia.html> (дата обращения: 21.11.2022).

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЧАЯ, В ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКОЙ И КОСМЕТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

***Миненок В. А.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра дерматовенерологии*

Научный руководитель – д.м.н., профессор ***Силина Л. В.***

*Аннотация. В статье описаны различные терапевтические эффекты биологически активных веществ, входящих в состав чая (алкалоидов, флавоноидов, дубильных веществ). Рассмотрены возможности применения данных веществ в дерматологической и косметологической практике. Большое значение уделено противоопухолевым свойствам полифенолов, содержащихся в чае. Описаны возможные эффекты экстрактов чая в снижении явления дерматогеолиза. Рассмотрены аспекты применения теанина в терапии гиноидной липодистрофии.*

*Ключевые слова:* чай, *Thea sinensis* L., дерматология, косметология, полифенолы, эпигаллокатехин-3-галлат, дерматогелиоз.

Чай представляет собой уникальный напиток, в состав которого входит большое количество биологически активных веществ – это алкалоиды (кофеин, теofilлин, теобромин), флавоноиды (катехин, эпикатехин, галлокатехин, эпигаллокатехин), дубильные вещества. Наличие данных компонентов обуславливают антиоксидантный, антиканцерогенный, антиатерогенный, противовоспалительный, нейропротективный и ряд других терапевтических эффектов чая [2].

Биологически активные вещества, входящие в состав чая, широко применяются в дерматологии и косметологии. Ряд клинических и фармакологических исследований показал, что применение экстрактов зеленого чая улучшает микроциркуляцию кожи, повышает ее эластичность, оказывает благотворное влияние на рельеф и тургор кожи. Именно поэтому нередко в составе косметических средств можно встретить чай, в частности экстракт зеленого чая *Thea sinensis* L. Такие средства хорошо подходят для проблемной кожи, так как экстракт зеленого чая имеет способность к подавлению чрезмерной выработки кожного сала. Кроме того, зеленый чай обладает антиоксидантными свойствами за счет содержания в нем катехинов. Применение масок на основе экстракта зеленого чая ведет к снижению процесса воспаления, уменьшению кожных высыпаний, закрытию пор кожи. Средства, имеющие в своем составе химические вещества, содержащиеся в чае, часто используются при раздражениях, укусах различных насекомых с целью уменьшения зуда, снижения выраженности отека за счет сужения сосудов. Данное свойство чая широко используется для снятия отека под глазами [3].

Большое значение имеют противоопухолевые свойства такого вещества, входящего в состав чая, как эпигаллокатехин-3-галлата, индуцирующего апоптоз и подавляющего онкогенный NF-κB фактор транскрипции. Существует мнение о том, что полифенолы, входящие в состав чая, способны подавлять развитие меланомы и плоскоклеточного рака путем подавления A431 и A 375

клеточных линий, при этом исследователи подчеркивают отсутствие негативного влияния полифенолов на нормальные кератиноциты [1]. Результаты исследований показали, что употребление чая способствовало подавлению канцерогенеза у грызунов. Причем черный чай в данном эксперименте отличался более хорошими показателями по сравнению с зеленым. Кроме того, местное применение экстрактов чая ассоциировано со значительным снижением явления дерматогелиоза. В связи с этим на сегодняшний день разрабатывается все больше фотопротективных средств, в состав которых входят экстракты черного и зеленого чая [3].

Одной из наиболее распространенных косметологических проблем является гиноидная липодистрофия (целлюлит). Патогенетические звенья данного заболевания заключаются в нарушении микроциркуляции, гипертрофии подкожно-жировой клетчатки и уплотнении соединительной ткани. Однако применение кофеина (теина), входящего в состав чая, способствует стимуляции микроциркуляции в коже, в результате чего клетки насыщаются кислородом, что приводит к ускорению расщепления жиров в клетках кожи. Кроме того, теин оказывает влияние на секрецию катехоламинов, в результате происходит увеличение цАМФ и активация гормонально-чувствительной липазы, что ведет к интенсивному расщеплению триглицеридов и уменьшению накопления жира. Катехины чая способны ингибировать процесс гликирования белков, что также ведет к предотвращению появления целлюлита. В одном из исследований было установлено, что ежедневное применение геля с 5 % кофеином и ультразвуком в течение 15 дней приводило к значительному уменьшению толщины подкожно-жировой клетчатки [3].

Таким образом, биологически активные вещества, входящие в состав чая, получили широкое распространение в дерматологии и косметологии. Применение чая в данных областях медицины является актуальным по причине того, что на сегодняшний день нет каких-либо доказательств негативных

последствий при его местном применении. Большую ценность представляет применение экстрактов чая в борьбе с явлением дерматогелиоза.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Миненок В. А. Противоопухолевые свойства зеленого чая // Чай в историческом, культурном, медицинском аспекте : материалы II научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием. – Курск, 2021. – С. 322–325.
2. Миненок В. А. Терапевтические эффекты зеленого чая // Чай в историческом, культурном, медицинском аспекте : материалы I научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием. – Курск, 2020. – С. 248–252.
3. Koch W., Zagórska J., Marzec Z., Kukula-Koch W. Applications of Tea (*Camellia sinensis*) and Its Active Constituents in Cosmetics // *Molecules*. – 2019. – Vol. 23, Iss. 24. – URL: <https://doi.org/10.3390/molecules24234277> (дата обращения: 21.11.2022).

### АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ЛЕЧЕБНОГО ЧАЯ В АПТЕКЕ Г. ПЕРМИ

*Мищенко А. И., Шутов В. М.*

*ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия»*

*Минздрава России, Пермь, Россия*

*Кафедра организации, экономики и истории фармации*

Научный руководитель – к. фарм. н. *Шутова Т. Ю.*

*Аннотация.* Данная статья посвящена исследованию лечебного чая в аптеке г. Перми, по показателям: состав, свойства, производитель, цена и востребованность данного продукта на основе анализа продаж.

Актуальность исследования заключается в определении востребованности такого продукта, как лечебные растительные чаи в многочисленном ассортименте аптечных товаров. [1]

Цель: провести анализ ассортимента лечебного чая на примере одной из аптек города Перми. В задачи исследования входило изучить количество и виды лечебных чаев, представленных в аптеке по ряду позиций и определить востребованность лечебного чая в аптечном ассортименте.

На первом этапе исследования мы на основании информации из аптеки провели анализ по имеющимся 158 чаям аптечного ассортимента лечебным

чаем, составу, производителю и ценовой категории, фрагмент исследования представлен в таблице 1.

Табл. 1. Анализ лечебных чаев по показателям состав и показаниям к применению

Наименование	Состав	Показанию к применению
Фармацветик для иммунитета чай детский травяной	Цветки гибискуса, плоды яблони, плоды шиповника, плоды аниса, корки померанца	Продукт детского питания для детей раннего возраста, рекомендуется применять детям старше 4 месяцев
Фитоежка чай травяной детский спазмолитический	Цветки ромашки аптечной, плоды укропа аптечного, листья подорожника большого	Рекомендуется в качестве средства, уменьшающего спазмы ЖКТ и нормализующего пищеварение
Мапсики чай травяной детский успокаивающий	Трава душицы обыкновенной, трава тимьяна ползучего, трава мяты перечной, цветки липы сердцевидной	В качестве дополнительного питья для детей старше 6 месяцев
Лактофитол фиточай	Плоды фенхеля обыкновенного или плоды укропа пахучего, плоды аниса, плоды тмина, листья крапивы	Рекомендуется в качестве биологически активной добавки к пище для кормящих женщин-источника эфирных масел
Эвкам чай био для почек	Трава горца птичьего, листья березы, плодоножки вишни, листья мяты перечной, листья толокнянки, листья черной смородины, ароматизатор натуральный «черная смородина»	Рекомендуется в качестве биологически активной добавки к пище-источника флавоноидов и арбутина
Турбослим чай очищение	Сенны листья, кукурузные рыльца, чай зеленый, мяты перечной листья, экстракт гарцинии, вишни плодоножки	Рекомендуется в качестве биологически активной добавки к пище – источника антраценовых производных (хризофановой кислоты) для лиц, контролирующих массу тела

Из данной таблицы видно, что все чаи являются многокомпонентными и применяются в виде биологической активной добавки к пище.

На следующем этапе мы проанализировали ассортимент чаев по показателям цены и производителя, фрагмент исследования представлен в таблице 2

Табл. 2. Сравнительный анализ лечебных чаев в аптеке города Перми на 28.11.2022

Название	Производитель	Ценовая категория
Фармацветик для иммунитета чай детский травяной	Красногорсклексредства АО, Россия	200–220 руб.
Фитоежка чай травяной детский спазмолитический	Фармгруп, Россия	85–100 руб.
Мапсики чай травяной детский успокаивающий	Фармгруп, Россия	85–100 руб.
Красногорсклексредства лактафитол фиточай	Красногорсклексредства АО, Россия	307–310 руб.
Эвкам чай био для почек	Эвалар ЗАО, Россия	150–200 руб.
Турбослим чай очищение	Эвалар ЗАО, Россия	250–400 руб.
Боровая матка фиточай/ортилия однобокая	Алтайский кедр, Россия	100–110 руб.
Красногорсклексредства сбор грудной № 4	Красногорсклексредства АО, Россия	110–160 руб.
Здоровье фирма ромашки цветки	Здоровье фирма, Россия	75–115 руб.

Из таблицы видно, что основная часть чаев представлена российским производителем и имеет разный ценовой диапазон, так, например, самый доступный чай в аптеке это цветки ромашки стоимостью в среднем от 75 рублей и чай в высоком ценовом сегменте лактофитол стоимостью от 307 рублей за упаковку.

На следующем этапе мы провели анализ по реализации лечебных чаев в данной аптеке за 2021 год на основе отчетной документации. Фрагмент анализа представлен в таблице 3.

Таблица 3. Анализ чаев по показателю реализации за 2021 год

Название	Количество упаковок, проданных за год	Удельный вес
Фармацветик для иммунитета чай детский травяной	720	8,8 %
Фитоежка чай травяной детский спазмолитический	280	3,4 %
Мапсики чай травяной детский успокаивающий	960	11,7 %
Красногорсклексредства лактафитол фиточай	820	10,1 %
Эвкам чай био для почек	750	9,2 %
Турбослим чай очищение	1100	13,5 %
Боровая матка фиточай/ортилия однобокая	600	7,3 %
Красногорсклексредства сбор грудной № 4	1800	22,1 %
Здоровье фирма ромашки цветки	2100	25,7 %
Итого	8140	100 %

Из таблицы видно, что самый востребованный чай в аптечном ассортименте является сбор цветы ромашки и грудной сбор № 4 при всех воспалительных заболеваниях дыхательных путей и турбослим чай очищение, так как население старается вести здоровый образ жизни следят за весом.

Таким образом, проведенное исследование еще раз подтверждает факт того, что растительные лечебные чаи несмотря на прогресс современной фармакологии по-прежнему пользуются особым доверием среди покупателей аптек и активно применяются как в профилактической, так и в лечебных целях.

## Литература

1. Комаров И. Дж., Файзуллаева Ф. У. Чай – лечебно-профилактическое средство // Биология и интегративная медицина. – 2019. – № 2. – С. 193–227.

### **КАРКАДЕ – РУБИНОВЫЙ ЛЕКАР**

***Нарчук В. И., Нечаева Е. М., Коссова П. В.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии*

Научный руководитель – к. п. н, доцент ***Парахина О. В.***

*Аннотация. Актуальность данной темы оправдана полезными свойствами этого травяного напитка. Каркаде оказывает благотворное влияние на многие системы органов. В статье были изучены состав и свойства травяного напитка, его влияние на организм. Также в данной статье я предлагаю познакомиться с показаниями и противопоказаниями для употребления этого напитка.*

Каркаде – это травяной напиток ярко-рубинового цвета, который ему придаёт антоциан. Он имеет сладковато-кислый вкус. В Индии его получают из цветков розеллы, чай обладает кислинкой, в которой чувствуются фруктовые нотки. В Судане и Египте гибискус сабдариффа служит основой для чая каркаде. Чаем каркаде называть не стоит, поскольку он не относится ни какому из сортов этого популярного продукта. В своём составе он содержит не только чайные листья, но и лечебные травы. Травяной напиток известен под разными названиями: «красный чай», «суданская роза», но самое благородное – «напиток фараонов». Фараоны считали, что каркаде способен подарить бессмертие и жизненную силу тому, кто его пьёт [3]. Лепестки гибискуса были обнаружены даже в их гробницах. Именно этот чай является национальным напитком египтян.

О полезных свойствах каркаде было известно еще тысячу лет назад. Неспроста арабские медикусы называли чай каркаде панацеей [2]. В своём составе он содержит пектин, который выводит соли тяжелых металлов из организма, каптоприл, регулирующий уровень глюкозы в крови, витамин С,



обладающий противострессовым действием. Большое количество антиоксидантов способно замедлять процессы старения. Наличие линолевой кислоты предупреждает отложения холестерина на стенках сосудов [4]. Его полезные свойства затрагивают многие системы органов: сердечно-сосудистую, мочеполовую, иммунную, желудочно-кишечный тракт. Травяной напиток помогает избавиться от инфекции, лихорадочного состояния поскольку содержат большое количество лимонной кислоты. Но подробнее хотелось бы остановиться на его влиянии на желудочно-кишечный тракт. Этот рубиновый эликсир эффективно борется с вирусами и бактериями, улучшает работу печени, очищая ее. Положительное влияние оказывает на организм при пищевой токсикоинфекции и дисбактериозе, так как угнетает патогенную микрофлору. Помимо этого каркаде обладает выраженным антипаразитарным действием. Напиток помогает очистить от шлаков и токсинов организм, он снижает уровень холестерина. При регулярном употреблении каркаде налаживает обменные процессы, благодаря наличию антоциана в составе, так как он способствует более быстрому перевариванию пищи за счет повышения секреции желчи. Чтобы получить из чая максимум пользы, крупные, цельные цветки нужно залить кипятком и настоять в керамической посуде [1]. Также каркаде можно заварить в турке. Для этого 2 чайные ложки цветков нужно залить стаканом горячей воды и довести до кипения, после чего сразу снять, дабы не разрушить полезные свойства микроэлементов.

Противопоказания связаны с повышением кислотности желудочного сока, поэтому людям с гастритом и язвенной болезнью принимать его не рекомендуют. Также стоит воздержаться от употребления чая каркаде гипотоникам и беременным женщинам, поскольку он может нарушить гормональный фон, от этого напитка стоит воздержаться детям до 1 года.

Также нужно уметь правильно выбирать цветки каркаде. При правильной сушке они должны иметь выраженный бордовый цвет. Блеклые или слишком темные цветки говорят о плохой технологии высушивания. Полезные свойства можно получить только из целых лепестков суданской розы. Важно соблюдать

правила хранения. Каркаде следует хранить в герметической посуде не более 1 года.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Коврыгина Ю. А., Коновалова И. В. Разработка технологий желеиноного мармелада "каркаде", обогащённого микронутриентами // Наука и молодежь: новые идеи и решения : материалы XII Международной научно-практической конференции молодых исследователей, Волгоград, 14–16 марта 2018 года. – Волгоград : Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. – С. 254–255.
2. Ломова Т. С., Болотов В. М., Чернякова О. А. Состав и свойства антоциановых пигментов из соцветий каркаде (*Hibiscus Sabdariffa* L) // Материалы XLV отчетной научной конференции за 2006 год : в 3 частях, Воронеж, 22–24 марта 2006 года / Воронежская государственная технологическая академия. – Воронеж, 2007. – Ч. 1. – С. 181–182.
3. Фролова Е. Д. Биологические свойства чайного напитка каркаде // Чай в историческом, культурном и медицинском аспектах : материалы II научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием, Курск, 15 декабря 2021 года. – Курск: Курский государственный медицинский университет, 2021. – С. 246–248.
4. Яшин Я. И., Черноусова Н. И., Яшин А. Я. Чаеподобные напитки: химический состав, антиоксидантная активность и их влияние на здоровье человека. – DOI 10.17308/sorpchrom.2021.21/3785 // Сорбционные и хроматографические процессы. – 2021. – Т. 21, № 5. – С. 782–788.

## МНОГОГРАННАЯ АКТИВНОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЧАЯ

*Некрасова Е. С.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии*

Научный руководитель – к. б. н., доцент *Ефремова Н. Н.*

*Аннотация. Важное место среди традиционных продуктов питания, которые обладают высокой антирадикальной активностью, занимает чай. Данный напиток зарекомендовал себя как хороший антиоксидант. Он является одним из самых популярных*

*напитков во всем мире. Чай обладает различными физиологическими, биологическими, профилактическими, энергетическими и многими другими свойствами.*

Чай – это высушенные листья растения китайского кустарника (Камелия китайская (*Camellia sinensis*)). Наиболее популярными и традиционными являются черный и зеленый, первый из них является лидером не только в производстве, но и в употреблении данного продукта. В настоящее время увеличиваются объемы употребления зеленого чая, который считается «эликсиром долголетия». Благодаря большому набору разных химических веществ, их около 2000, зеленый чай обладает рядом важнейших, в функциональном отношении, свойствами для организма. Зелёный чай, что доказано многочисленными исследованиями, обладает антибактериальными, антидепрессивными и антиоксидантными действиями. [1]

На современном этапе антиоксидантная активность считается важной характеристикой веществ. Антиоксидант перехватывает свободные радикалы, которые синтезируются в клетке, и атакует важные мишени организма. Чай является достаточно богатым источником различных антиоксидантных веществ. Они представлены оксиароматическими аминокислотами, катехинами, теафлавидами, флавонолом теарубигинами, кверцетином и др. Катехины содержатся в зелёном чае, а теафлавины и теарубигины – в черном. Катехины тормозят развитие онкологий. Эпигаллокатехин повышает синтез в организме человека ферментов системы глутатиона: глутатион S-трансферазы, которая способствует нейтрализации продуктов свободнорадикального окисления, повреждающих ДНК клеток и вызывающих развитие рака. Биофлавоноиды зелёного чая снижают проницаемость и хрупкость капилляров, приводят в норму тканевое дыхание, тем самым участвуют в профилактике заболеваний сердечно-сосудистой системы, атеросклероза и его осложнения – инфаркта миокарда. Чайные алкалоиды обычно включают теобромин, кофеин и теофиллин. Количество кофеина в черном и зеленом чае разное, поскольку они имеют разную степень ферментации. [2]

Чай содержит 15 аминокислот, из которых важной считается теанин, помогающая восстанавливаться нервной системе (после стресса). Чай содержит большое количество важных витаминов. Группа В витаминов помогает нормализации работы эндокринных желез и нервной системы, повышает состояние кожи, ногтей и волос. Провитамин А-каротин нужен для создания функционального состояния слизистых оболочек. Чай содержит ниацин (витамин РР) и аскорбиновую кислоту (витамин С), оказывают антибактериальные и противовоспалительные эффекты. Зеленый чай содержит в 2–3 раза больше витамина С, чем citrusовые. Помимо всего перечисленного, чай содержит большое количество макро- и микроэлементов - железа, магний, натрий, кальций, калий, фосфор, йод, фтор, медь и др. Они отвечают за активацию ферментов организма, а также за увеличение сопротивляемости человека неблагоприятным действиям как внешней, так и внутренней среды. Противокариозное действие оказывает фтор, а антисклеротическое – йод. Повысить сердечно-сосудистую функцию, а также тонус сосудов помогают калий и магний. Фосфор считается одним из важных показателей качества чая. [3]

Популярность зеленого чая растет с каждым годом. Он обладает многими свойствами, которые помогают улучшить настроение, устранить жажду, его принимают при расстройстве желудка. Экспериментальные исследования показали, что зеленый чай проявляет терапевтическое действие при ревматоидном артрите. Зеленый чай, обладая нейропротекторными свойствами, используется для лечения и профилактики болезней Альцгеймера и Паркинсона. Ежедневное употребление зеленого чая в течение долгого времени может предотвращать возникновение рака и замедлять его прогрессирование. [2]

Таким образом, проведя анализ литературных данных, можно сделать вывод о многогранности позитивного действия чая на организм человека. Теоретически изучена и экспериментально доказана и антидепрессивная, антибактериальная, антиканцерогенная и антиоксидантная активность чая. Пейте чай и будьте здоровы!

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гумеров И. Р., Киселева Н. Ю. Качество чая, исследование содержания водорастворимых экстрактивных веществ, танина и кофеина в зависимости от типа и сорта чая // Вестник торгово-технологического института. – 2012. – № 5 (5). – С. 71–73.
2. Опарина С. А., Трифонова С. Н., Тараканова Т. А. Определение содержания некоторых биологически активных веществ в различных сортах чая // Молодой ученый. – 2014. – № 21–1 (80). – С. 254–256.
3. Тищенко М. А. Содержание биологически активных веществ в чае // Молодежный научно-технический вестник. – 2014. – № 9. – С. 11.

## МОЛОЧНЫЙ УЛУН: С ЛЮБОВЬЮ И ЗАБОТОЙ ИЗ СТРАН ВОСТОКА

*Нечаева Е. М., Нарчук В. И., Коссова П. В.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии*

Научный руководитель – к. п. н., доцент **Парахина О. В.**

***Аннотация.** Молочный улун – один из необычных чаёв, обладающий непревзойдённым вкусом и невероятным запахом. Микроклимат восточной части Китая и Тайваня даёт возможность расти молочному улуну и сохранять в себе все полезные свойства. Человек, выпивая такой чай, наполняет свой организм комплексами витаминов, минералов, макро- и микроэлементами; повышает настроение и улучшает внутреннее состояние организма.*

Оолонг или молочный улун – это отборный крупнолистовой сорт, занимающий промежуточное положение между чёрным, красным и зелёными чаями и характеризующийся средней ферментацией. Молочный улун имеет вид округлых жестко скрученных гранул цельных листочков, которые в последующем раскрываются под действием влаги. Заваренный чай имеет лимонно-зелёный цвет, богатое сливочно-карамельное послевкусие и тонкие нотки аромата свежих сливок. [2] Плантации по выращиванию чая расположены в Китае на высокогорьях Фуцзяни, Аньси, Гуандун и на солнечном острове Тайвань. Вследствие чего выделяют 2 вида чая: китайский

(имеет нежное и мягкое послевкусие сливок) и тайваньский (характеризуется как сладкий и относительно насыщенным молочным запахом). [3]

Технология создания молочного послевкусия достаточно необычна, она разработана в 1980 году и до сегодняшнего момента является ведущей для создания элитных видов чая. Листья чая подвергаются частичной ферментации, после чего укладывают толстым слоем и отправляются в холодное помещение для осуществления реакций брожения клеточного сока, затем чай просушивают и прожаривают. В результате чего молочный улун приобретает свой неповторимый вид и вкус. [1] Но сейчас этот сорт чай приобрёл высокую популярность, поэтому многие производители, для снижения затрат, идут на хитрость и обрабатывают листья зелёного чая ароматизаторами.

Настоящий же молочный улун богат целебными веществами, микро- и макроэлементами, витаминами, которые непревзойдённо действуют на среду организма и поддержания гомеостаза:

- магний, фосфор, кальций, марганец, цинк и фтор укрепляют зубную эмаль и стимулируют деятельность мозга;
- витамины группы «В» нормализуют процессы пищеварения и психоэмоциональное состояние;
- витамины группы «РР» положительно влияют на сосуды, делая их более эластичными;
- витамины группы «Е» действуют на клетки эпидермиса, делая кожу более упругой и гладкой; препятствует развитию атеросклероза;
- витамины группы «К» оказывают влияние на работу печени и желчного пузыря. [2]

Оолонг обладает способностью стимулировать липолиз, чем и завоевал популярность среди девушек: расщепляя жиры, ускоряя обмен веществ и улучшая работу органов желудочно-кишечного тракта, способствует похудению. Также чай имеет особые антиоксидантные свойства: обеспечивает стабильную работу жизненно важных систем, замедляет процессы старения, стимулирует образование коллагеновых волокон, укрепляет иммунную систему

организма. Положительно молочный улун действует и на сердечно-сосудистую систему: укрепляет стенки сосудов, делая их эластичными; снижает риск развития атеросклероза и тромбоза. [1, 2]

Молочный улун также обладает терапевтическим действием и применяется при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, улучшает функционирование печени и желчного пузыря, помогает бороться с сахарным диабетом и используется для улучшения лактации.

Кормящие мамы выбирают молочный улун, потому что он способствует стимуляции выработки молока. Для этого они пользуются особым способом заварки: в порцию чая добавляют чуть больше воды, тем самым уменьшая попадание в организм кофеина, а также добавляют в напиток перетертую корицу, что делает чай еще более питательным.

Практически 80 % населения страдает заболеваниями желудочно-кишечного тракта, а конкретно – гастритом. Данное заболевание проявляется изжогой, болью, жжением и другим расстройством пищеварения. Снизить симптомы помогает оолонг: для этого чай употребляют на голодный желудок до 4 раз в день. Ещё одним достаточно распространённым заболеванием является холецистит, который развивается в результате воспалительных реакций в желчном пузыре. Проявление воспаления негативно действует как на внутренние органы, так и на состояние организма в целом, поэтому молочный улун рекомендуют употреблять перед едой 1–2 раза/сутки для активизации и нормального функционирования печени и желчного пузыря.

Несмотря на большое количество положительных эффектов молочный улун имеет ряд противопоказаний:

- теин, которого достаточно количество в оолонге, значительно повышает давление и как следствие запрещён гипертоникам;
- запрещено употреблять перед сном;
- является сильным мочегонным препаратом;
- не рекомендуют пить будущим мамам.

Оолонг – напиток, который улучшит настроение, наполнит организм энергией и очистит его от шлаков и токсинов, наполнит витаминами и минералами и активизирует жизненно-важные функции. Наилучшее время приема утончённого напитка с нежным вкусом и ароматом – после вечернего приёма пищи. Пейте оолонг и будьте здоровы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Количественное определение водорастворимых экстрактивных веществ в различных сортах чая / О. П. Кушнарева, П. Ч. Аманов, А. А. Юдин, А. С. Вареников // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всероссийской научно-методической конференции (с международным участием), Оренбург, 23–25 января 2020 года. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2020. – С. 2548–2551.
2. Латышев А. А. Молочный улун. Вред и польза на здоровье человека // Чай в историческом, культурном и медицинском аспектах : материалы II научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием, Курск, 15 декабря 2021 года. – Курск : Курский государственный медицинский университет, 2021. – С. 265–273.
3. Тельпов Р. Е., Ц. Лю. Русские традиционные названия безалкогольных напитков глазами носителей китайского языка. – DOI 10.31483/r-32405 // Современные тенденции развития системы образования (к 85-летию Чувашского республиканского института образования) : сборник материалов Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 25–28 апреля 2019 года / редкол.: Ж. В. Мурзина [и др.]. – Чебоксары : Издательский дом «Среда», 2019. – С. 149–153.

## **МЕСТО ИМБИРНОГО ЧАЯ В ТЕРАПИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

***Никитин В. Д.***

*ФГБОУ ВО "Воронежский государственный медицинский университет*

*имени Н. Н. Бурденко" Минздрава России, Воронеж, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – ассистент кафедры фармакологии ***Коваленко И. В.***



*Аннотация.* В настоящее время количество новых случаев онкологических заболеваний неуклонно растет. Один из механизмов их развития – нарушение в системе ПОЛ. В данной статье пойдет речь о влиянии имбирного чая на процессы ПОЛ, а так же его роли в противоопухолевой терапии.

В настоящее время исследования на тему онкологических заболеваний становятся все более актуальными. По данным ВОЗ, в мире ежегодно регистрируется около 14 млн новых случаев рака, около 9 млн пациентов погибают. Точные причины по сей день остаются неизвестными, продолжаются разработки терапевтических приемов, которые позволили бы эффективно бороться с данным заболеванием.

Достоверно известно, что одним из механизмов развития онкологических заболеваний являются постоянно протекающие в организме окислительные процессы. В норме при окислении образуются активные формы кислорода (АФК), например – свободные радикалы. АФК отвечают за апоптоз клеток, выступают медиаторами некоторых внутриклеточных сигнальных путей, индуцируют иммунную систему, мобилизуют системы ионного транспорта.

С другой стороны, повышение уровня АФК в организме может привести к окислительному стрессу – состоянию, при котором клетки повреждаются вследствие нарушения структуры липидов, ДНК, РНК и других компонентов клетки. Повреждение ДНК провоцирует мутации генов, в том числе онкогенов, что приводит к росту новообразований.

В то же время, организм обладает естественной защитой клеток от АФК – антиоксидантами. Они способны уменьшать количество свободных радикалов, снижая уровень окислительного стресса. Именно антиоксиданты стали предметом интереса онкологов всего мира.

В одном из самых популярных напитков – чае – содержится большое количество различных соединений, некоторые из них обладают антиоксидантными свойствами. Существует немало видов, состоящих из разнообразных ингредиентов. Один из них – имбирный чай – травяной напиток,

приготовленный из корня имбиря. Особой популярностью он пользуется в странах Азии, где используется в традиционной фитотерапии.

В корне имбиря содержится специфический алкалоид, характерный только для этого растения – гингерол. Гингерол обладает множеством фармакологических эффектов, оказывая влияние на сердечно-сосудистую и нервную системы, обладает анальгезирующим и противовоспалительным действием.

Гингеролы, вместе с другими соединениями, сегаоломи, также содержащимися в имбире, обладают антиоксидантным и противораковым эффектами [3].

Согласно последним научным данным, назначение антиоксидантных препаратов имеет место в системной терапии различных видов онкологических заболеваний с целью снизить степень эндогенной интоксикации, дестабилизировать и прервать неконтролируемое деление опухолевых клеток [2].

В то же время, необходимо учитывать состояние системы ПОЛ у конкретного пациента. На примере рака молочной железы было выяснено, что процессы ПОЛ могут не только усиливаться, но и уменьшаться [1, 4]. В последнем случае назначение антиоксидантных препаратов может только усугубить деление атипичных клеток.

Был проведен ряд исследований, показавших успешное подавление образования АФК в организме гингеролом и другими соединениями имбиря, благодаря чему повышалась эффективность полихимиотерапии при раке молочной железы, раке шейки матки и колоректальном раке [5]. Помимо вышеуказанного эффекта, соединения имбиря ингибировали пролиферацию и индуцировали апоптоз раковых клеток.

Результаты одного из исследований, проводившегося как *in vivo* на мышах, так и *in vitro* с клетками Hela, показали значительное подавление роста и пролиферации раковых клеток при введении 6-гингерола. Также, 6-гингерол успешно прервал транскрипцию онкопротеинов ВПЧ (тип Е6 и Е7).

Вышеуказанное соединение стимулирует как р53-зависимые, так и р53-независимые пути апоптоза [6].

Антиканцерогенные свойства соединений имбиря были доказаны в ходе исследования, направленного на изучение их влияния на клетки мышей, больных раком кожи.

С другой стороны, необходимо принять во внимание следующие данные. При применении чрезмерно высоких доз гингеролов на клетки печени человека в эксперименте, происходило расщепление молекул ДНК, повреждение хромосом и органелл, что, в свою очередь, привело к неустойчивости клеточной оболочки [7]. Имеются данные о проявлении прооксидантных свойств высоких концентраций гингеролов, что также может усугубить течение онкологического заболевания и отрицательно влиять на полихимиотерапию.

Таким образом, экспериментально доказано, что в ряде случаев назначение антиоксидантной терапии оказывало выраженный терапевтический эффект. Одновременно с этим, имеющихся данных клинических испытаний недостаточно, чтобы однозначно судить только о положительном влиянии соединений имбиря на опухолевые клетки. Необходимо продолжать исследования в столь перспективном направлении.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Антиоксиданты – место и роль в онкологии / Р. И. Якубовская, Т. В. Сергеева, Е. Р. Немцова [и др.] // Российский онкологический журнал. – 2003. – № 5. – С. 48–53.
2. Гайдамака Е. В. Профилактика и лечение интерстициальных поражений слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта у больных раком молочной железы, получающих химиотерапию : диссертация ... канд. мед. наук : 14.00.14. – Москва, 2009. – 139 с.
3. Полный химический состав имбиря на 100 г. // AyZdorov.ru : информационный портал. – URL: [https://www.ayzdorov.ru/tvtravnik\\_imbir\\_sostav.php](https://www.ayzdorov.ru/tvtravnik_imbir_sostav.php) (дата обращения: 26.11.2022).
4. Состояние антиоксидантной и иммунной систем организма с токсикозом, индуцированным злокачественным процессом и противоопухолевым лечением / В. И. Чиссов, Р. И. Якубовская, С. К. Джубалиева [и др.] // Российский онкологический журнал. – 2006. – № 5. – С. 27–33.

5. Genotoxic effect of 6-gingerol on human hepatoma G2 cells / G. Yang, L. Zhong, L. Jiang [et al.] // *Chemico-Biological Interactions*. – 2010. – Vol. 185, Iss. 1. – P. 12–17.
6. Proteasome inhibition mediates p53 reactivation and anticancer activity of 6-Gingerol in cervical cancer cells / N. Rastogi, S. Duggal, S. K. Singh [et al.] // *Oncotarget*. – 2015. – Vol. 6. Iss. 41. – P. 43310–4325.
7. Suppression of microRNA-629 enhances sensitivity of cervical cancer cells to 1'S-1'-acetoxychavicol acetate via regulating RSU1 / N. H. Phuah, M. N. Azmi, K. Awang, N. H. Nagoor // *OncoTargets and Therapy*. – 2017. – Vol. 10. – P. 1695–705.

## **ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЁРНОГО ЧАЯ И ВОЗМОЖНОСТИ СОВМЕСТИМОСТИ С ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ**

***Никитин Н. А.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – д. м. н., профессор ***Маль Г. С.***

***Аннотация.** Черный чай производится из ферментированных листьев растения *Camellia sinensis*. Он славен не только вкусовыми характеристиками, но и рядом лечебных и полезных качеств. В нем содержится от 2-х до 4-х % кофеина, оказывающего стимулирующее воздействие на умственную и физическую работоспособность. Так же черный чай содержит антиоксиданты и другие вещества, которые снижают риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. В данной статье рассматриваются особенности взаимодействия черного чая с некоторыми группами лекарственных препаратов.*

### **Использование и эффективность**

I) Возможно эффективно для:

- Гипотония. Употребление напитков с кофеином, в том числе черного чая, помогает повысить артериальное давление.
- Острая коронарная недостаточность. У людей, которые пьют черный чай, снижен риск сердечного приступа.

- Рак яичников. Люди, которые регулярно пьют чай, в том числе черный или зеленый, имеют более низкий риск развития рака яичников по сравнению с теми, кто никогда или редко пьет чай.
- Болезнь Паркинсона. Люди, которые пьют напитки, содержащие кофеин, в том числе черный чай, имеют меньший риск развития болезни Паркинсона.

II) Возможно неэффективен для:

- Рак мочевого пузыря. Употребление черного чая не влияет на снижение риска развития рака мочевого пузыря.
- Рак молочной железы. Употребление черного чая не влияет на снижение риска развития рака молочной железы.
- Рак толстой кишки, рак прямой кишки. Употребление черного чая не влияет на снижение риска рака толстой и прямой кишки.
- Сахарный диабет I типа. Прием внутрь экстракта черного и зеленого чая не улучшает уровень сахара в крови у людей с диабетом. Кроме того, употребление черного чая не связано с более низким риском развития диабета.
- Рак слизистой оболочки матки (рак эндометрия). Употребление черного чая не влияет на снижение риска развития рака эндометрия.
- Рак пищевода. Употребление черного чая не влияет на снижение риска развития рака пищевода.
- Рак желудка. Употребление черного чая не влияет на снижение риска развития рака желудка.
- Рак легких. Употребление черного чая не влияет на снижение риска развития рака легких.

### **Побочные эффекты**

Употребление черного чая в умеренных количествах (около 4 чашек в день) безопасно для большинства людей.

Употребление более 4 чашек черного чая в день может вызвать побочные эффекты из-за содержания кофеина. Эти побочные эффекты могут

варьироваться от легких до серьезных и включать головную боль и нерегулярное сердцебиение.

Употребление очень большого количества черного чая, содержащего более 10 граммов кофеина, могут привести другим серьезным побочным эффектам и даже летальному исходу.

### **Особенности взаимодействия черного чая с лекарственными препаратами**

#### **I) Средства, влияющие на нервную систему**

*Противосудорожные препараты.* Кофеин, содержащийся в черном чае, уменьшает действие препарата и увеличивает риск судорог у больного.

*Психостимулирующие препараты.* Ускоряя работу нервной системы, психостимулирующие препараты повышают артериальное давление и учащают сердцебиение. Черный чай содержит кофеин. Кофеин также может ускорить работу нервной системы. Прием черного чая вместе с психостимулирующими препаратами может вызвать серьезные проблемы, включая тахикардию и гипертонию.

*Ингибиторы моноаминоксидазы (ИМАО).* Черный чай содержит кофеин. При приеме черного чая с препаратами данной группы, увеличивается риск серьезных побочных эффектов, включая тахикардию и гипертонию.

#### **II) Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему**

*Антикоагулянты.* Антикоагулянты используются для угнетения активности коагуляционного гемостаза. Большое количество черного чая может снизить действие лекарственных препаратов данной группы и привести к тромбообразованию. Необходимо регулярно сдавать анализы крови, возможно, потребуется изменить дозу лекарственного препарата для достижения эффекта.

*Гипертензивные и антигипертензивные препараты.* Кофеин обладает способностью повышать артериальное давление. Это происходит за счет положительного инотропного эффекта, то есть повышения силы и частоты сердечных сокращений. Употребление черного чая с препаратами,

понижающими артериальное давление, обесценивает их действие. И напротив, употребление черного чая с препаратами, повышающими артериальное давление, может вызвать чрезмерное повышение артериального давления.

### III) Средства, влияющие на дыхательную систему

*Бета-адреномиметики.* Черный чай содержит кофеин. Кофеин стимулирует деятельность сердца. Прием черного чая с препаратами этой группы может вызвать слишком сильную стимуляцию и вызвать проблемы с сердцем.

### IV) Женские оральные контрацептивы

Черный чай содержит кофеин. Организм расщепляет кофеин, чтобы избавиться от него. Противозачаточные таблетки могут снизить скорость расщепления кофеина в организме. Это может увеличить риск побочных эффектов от кофеина, таких как нервозность, головная боль и учащенное сердцебиение.

Таким образом, употреблять черный чай с приведенными группами лекарственных препаратов необходимо с осторожностью из-за риска развития побочных эффектов и нейтрализации эффекта от приема препарата.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Афонина С. Н., Лебедева Е. Н., Сетко Н. П. Биохимия компонентов чая и особенности его биологического действия на организм (обзор) // Оренбургский медицинский вестник. – 2017. – Т. 5, № 4(20). – С. 17–33.
2. Black Tea – Uses, Side Effects, and More // WebMD : [website]. – URL: <https://www.webmd.com/vitamins/ai/ingredientmono-997/black-tea>.

## АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЯГОД ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ

*Никонова Д. А., Полякова О. В.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

*Аннотация.* В статье исследован характер изменения антиоксидантной активности в разных типах сырья ягод черной смородины и влияние этих значений

*на антиоксидантные свойства горячего напитка, содержащего свежие или свежемороженые ягоды смородины.*

Цель работы – выявить возможность сохранения значения антиоксидантной активности ягод черной смородины при приготовлении чайных напитков с использованием свежего и свежемороженого сырья.

Антиоксиданты представляют собой вещества, способные предотвращать повреждающее действие на клетки организма реактогенных окислителей, активных форм кислорода и свободных радикалов, образующихся под воздействием факторов окружающей среды. По происхождению антиоксиданты подразделяют на ферментативные и неферментативные. Неферментативные в свою очередь делятся на эндогенные (коэнзим Q10, глутатион,  $\alpha$ -липоевая кислота) и экзогенные (витамины А, С, Е, флавоноиды, каротиноиды) [5].

Особую ценность имеют пищевые продукты, содержащие в своем составе большое количество антиоксидантов, пригодных для профилактики заболеваний, а также доступные широкому кругу населения страны. К таким продуктам можно отнести черную смородину, пользующуюся большой популярностью во всех регионах.

Различные части черной смородины применялись как лекарственные средства в народной медицине. Состав ягод этого растения включает в себя целый ряд полезных веществ: витамины С, Е, К, Р, витамины группы В, эфирные масла [1], что обуславливает противовоспалительное, антиоксидантное, гипотензивное, антиглюкозидазное, противовирусное и антибактериальное свойства, а также дает обоснование для употребления при гиповитаминозе и авитаминозе [2].

При проведении оценки общей антиоксидантной активности у свежего плодового сырья было установлено значение, равное 8,227 ммоль-экв/дм<sup>3</sup>, что является самым высоким показателем среди других ягод, культивируемых в тех же географических условиях [4].



Однако ввиду небольшого срока хранения свежих ягод, необходимо применение способов заготовки смородины, которые бы обеспечивали минимальные потери биологически активных веществ и, как следствие, свойств. Одним из таких способов является заморозка. При сравнении антиоксидантной активности, полученной путем химического анализа, свежей черной смородины и подвергшейся заморозке в морозильной камере, было выявлено, что содержание фенолов, флавоноидов и антоцианов плодов в процессе хранения не только не уменьшается, а наоборот, даже увеличивается. Антирадикальная активность свежих ягод равна 6 мг/мл, замороженных – 15 мг/мл. Восстанавливающая сила свежей и замороженной смородины равна 11,7 ммоль  $Fe^{2+}$ /кг и 13,5 ммоль  $Fe^{2+}$ /кг соответственно [3]. Такой результат свидетельствует об эффективности заморозки для сохранения в сырье веществ, имеющих антиоксидантное действие.

Ввиду сохранения высокой антиоксидантной активности ягод смородины как в свежем, так и в замороженном виде, изучим изменение этого значения в горячих напитках, приготовленных из двух видов сырья. Чай с добавлением ягод смородины, мяты и розмарина, приготовленного из свежего растительного сырья, обладает антиоксидантной активностью равной 20,815 ммоль-экв/дм<sup>3</sup>, из замороженного – 20,772 ммоль-экв/дм<sup>3</sup>. Чай с ягодами смородины и корнем имбиря: из свежего – 18,15 ммоль-экв/дм<sup>3</sup>, из замороженного – 18,121 ммоль-экв/дм<sup>3</sup>. Чай мультягодный: из свежего – 14,873 ммоль-экв/дм<sup>3</sup>, из замороженного – 14,821 ммоль-экв/дм<sup>3</sup> [4].

Таким образом, в свежих и замороженных ягодах черной смородины, а также в напитках, приготовленных с их использованием обнаружены неферментные антиоксиданты, определяющие антиоксидантные свойства данных продуктов питания. Процесс заморозки не способствует потере биологически активных веществ, а наоборот повышает антирадикальную активность сырья на 9 мг/мл, восстанавливающую силу на 1,8 ммоль  $Fe^{2+}$ /кг. Горячие чайные напитки, содержащие черную смородину, сохраняют ее

антиоксидантные свойства, кроме того, их антиоксидантная активность не зависит от характера используемого сырья.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дулов М. И. Биохимический состав плодов смородины // Наукосфера. – 2022. – № 3-2. – С. 153–158.
2. Кароматов И. Д., Рустамова Г. Ю. Лечебные свойства смородины // Биология и интегративная медицина. – 2018. – № 5(22). – С. 32–47.
3. Макарова Н. В., Стрюкова А. Д., Чигирева А. В. Влияние замораживания на антиоксидантную активность ягод // Пищевая промышленность. – 2012. – № 6. – С. 44–46.
4. Чугунова О. В., Гращенков Д. В., Вяткин А. В. Применение плодово-ягодного сырья в рецептурах горячих напитков // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Процессы и аппараты пищевых производств. – 2020. – № 4 (46). – С. 39–52.
5. Шахмарданова С. А., Гулевская О. Н., Селецкая В. В. [и др.] Антиоксиданты: классификация, фармакотерапевтические свойства, использование в практической медицине // Журнал фундаментальной медицины и биологии. – 2016. – № 3. – С. 4–15.

### **ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТРАВЯНЫХ ЧАЁВ (НА ПРИМЕРЕ ЧАЯ ИЗ ЛИСТЬЕВ ЕЖЕВИКИ)**

*Новикова Н. С., Хаустова Л. В.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – ассистент *Кривошлыкова М. С.*

*Аннотация.* В данной статье представлен ретроспективный анализ литературных источников на тему фармакологических свойств травяных чаев. Чай является популярным функциональным напитком. Существует множество исследований этого напитка, результаты которых наделяют чайные напитки такими свойствами, как: антиоксидантная и противовоспалительная активность, уменьшение риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний и так далее.

Травяной чай представляет собой сбор высушенных частей растений. Данный сбор может содержать не только один вид растений, но и совокупность

нескольких видов. Растения в составе травяных чаев содержат не только органические соединения, витамины, флавоноиды, эфирные масла, но и макро- и микроэлементы. Особенность травяных чаев состоит в том, что они, в основном, не содержат алкалоида кофеина – теина, характерного для настоя чая. Итак, исследования показали, что регулярное употребление травяного чая способствует удовлетворению ежедневных потребностей элементов в необходимых для организма человека дозах: Ca, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Se, V и Zn. Важно отметить, что травяные чаи являются функциональными напитками, которые не являются лекарственным средством, однако они снабжают организм человека необходимыми соединениями и элементами, благодаря чему оказывают положительное влияние на организм [3]. Основная роль полезных свойств травяных чаев отводится полифенольным соединениям. Эти вещества являются сложной совокупностью таких соединений, как: танины, катехины, эфирные масла, фенольные гликозиды, фенолкарбоновые кислоты, продукты ферментативного окисления – теафлавины, теарубигины и т.д. [1].

Если говорить о чайных традициях нашей страны, то стоит отметить, что именно травяной чай стал употребляться в России самым первым. Этот чай является наиболее полезным, за счет того, что подвергается меньшей обработке. Методика приготовления этого напитка заключается в том, что траву измельчают, если это корнеплоды, то их выжимают прессом до остаточной влажности 35–45 %, выдерживают в автоклаве 40–50 минут при температуре 105–110°C. Затем все компоненты перемешивают и ферментируют 2,0–2,5 часа при температуре 24–30°C и относительной влажности воздуха 90–95 %, гранулируют и сушат до остаточной влажности 6–8 %. Травяной чай характеризуется большим содержанием витаминов, антиоксидантов, дубильных веществ, эфирных соединений. Эти вещества определяют противовоспалительные, противобактериальные, тонизирующие свойства этого напитка. Травяные чаи укрепляют иммунитет и являются успокаивающими средствами. Однако на некоторые травяные чаи у человека

может развиваться аллергия, поэтому необходима консультация врача-специалиста по поводу количества и состава травяного чая, который вам следует употреблять [6].

Также существуют исследования противомикробных свойств травяных чаев. В исследовании Nacioglu M и др. выявили все ожидаемые эффекты (синергические, аддитивные и антагонистические) между чаями и противомикробными препаратами. В то время как синергизм чаще наблюдался между ампициллином, ампициллином-сульбактамом или нистатином и различными комбинациями чая, большинство эффектов между ципрофлоксацином, эритромицином, цефуроксимом или амикацином и различными комбинациями чая, особенно чая из шиповника, пакетиков шиповника и цветков граната, были антагонистическими. Результаты исследования показали, что ни один из травяных чаев не был бактерицидным в своих концентрациях; однако в сочетании с антибиотиками они проявляли некоторый бактерицидный эффект. Однако некоторых травяных чаев, особенно из плодов шиповника и цветков граната, следует избегать из-за их антагонистического взаимодействия с некоторыми антибиотиками во время курса лечения антибиотиками [8].

Исследования *in vivo* показывают, что некоторые виды травяных чаев проявляют не только антиоксидантные эффекты, но и защитные эффекты против ожирения. При сравнении контрольной группы крыс и группы крыс, которым вводили высокую дозу травяного чая из гибискуса, наблюдалось значительное снижение уровня общего холестерина, триглицеридов, липопротеинов низкой и очень низкой плотности во второй группе. Это исследование показало заметное снижение увеличения веса и окислительного стресса у крыс, которых кормили диетой с высоким содержанием жиров и сахара. При этом более высокая доза 500 мг/кг показала более выраженные эффекты, которые были сопоставимы с препаратом против ожирения (орлистат). На основании этих результатов сделан вывод о том,

что травяные чаи могут обладать терапевтическим потенциалом и могут использоваться в качестве средств против ожирения [9].

Из вышесказанного можно сделать вывод о том, что травяной чай является наиболее полезным и безопасным для организма человека. На основе анализа данных о растениях, применяемых для приготовления травяных чаев, нами выбраны листья ежевики.

Ежевика – кустарник высотой до 3,5 м. Плоды ежевики обладают лечебной и питательной ценностью. Это концентрированный источник ценных питательных веществ, а также биологически активных компонентов, представляющих терапевтический интерес, что подчеркивает его важность как функционального продукта питания.

Растение содержит витамины, стероиды и липиды в масле семян, а также минералы, флавоноиды, гликозиды, терпены, кислоты и дубильные вещества в надземных частях, которые обладают различными фармакологическими свойствами, такими как антиоксидантное, антиканцерогенное, противовоспалительное, противомикробное, противодиабетическое, антидиарейное и противовирусное [10]. В состав листьев ежевики входит множество полезных соединений, таких как: витамин С, органические кислоты, каротины, катехины, пальмитиновая, олеиновая, линолевая и линоленовая кислоты. Отвар листьев ежевики обладает жаропонижающим и гемостатическим действиями, а настой из них применяют при анемиях, гастрите, а также в качестве антигельминтного средства. Сбор, содержащий листья ежевики, применяют для лечения истерических припадков, атеросклероза и гипертонической болезни. Особый интерес представляет также высокое антирадиационное свойство настоя ежевичных листьев [4].

Для листьев ежевики характерно высокое содержание полифенолов – от 83,2 до 334,24 мг/г. Преобладающими среди них являются антоцианы (до 118 мг/л) и эллаготанины (51,59 – 251,01 мг/г). В свою очередь, антоцианы представлены гликозидами цианидина, пеларгонидина и мальвидина. [7]. Также, способность полифенольных соединений ежевики, которые

взаимодействуют с антиоксидантами по типу синергизма, связывать активные формы кислорода снижает концентрацию АФК в клетке. Также, фенольные антиоксиданты обладают антирадикальным и гепатопротекторным действием. Это позволяет эффективно применять их при заболеваниях сердечно-сосудистой и эндокринной системы [2]. Роль белковых компонентов состоит в том, что они являются источником аминокислот. Так методом хроматографии на бумаге в листьях ежевики выделены 11 аминокислот, 5 из которых являются незаменимыми (валин, лейцин, метионин, гистидин и аргинин) [5].

Говоря об противоопухолевых свойствах ежевики, важно отметить антоцианы. Так, в опытах *in vivo* под действием этих соединений уменьшалось количество доброкачественных и злокачественных опухолей кожи, которые были индуцированы активаторами опухолевого роста. Согласно литературным источникам, экстракт листьев ежевики проявляет антимикробные свойства по отношению к двум штаммам *H. pylori*. Гипогликемическое действие водного экстракта листьев ежевики было доказано экспериментально при индуцировании сахарного диабета у крыс. Предполагается, что гипогликемическое действие экстракта обусловлено способностью листьев ежевики подавлять активность кишечного фермента альфа-глюкозидазы, а также панкреатической альфа-амилазы [7].

Таким образом, соединения, входящие в состав ежевики обладают антиоксидантными, антимикробными, противовоспалительными и противоопухолевыми свойствами, а также оказывают гипогликемическое действие.

Нами был проведён опрос среди 40 студентов Курского государственного медицинского университета в форме анонимного анкетирования. Анкеты были созданы на основании анализа литературных данных о свойствах травяного чая. По результатам анкетирования большинство респондентов (75%) пьют травяной чай.



Рисунок 1. Употребление травяного чая студентами.

5 респондентов (12,5 %) пьют травяные чаи регулярно, несколько раз в неделю, 8 (20 %) участников 1 раз в неделю, 18 (45 %) – редко и 9 (22,5 %) – никогда не пили травяной чай.

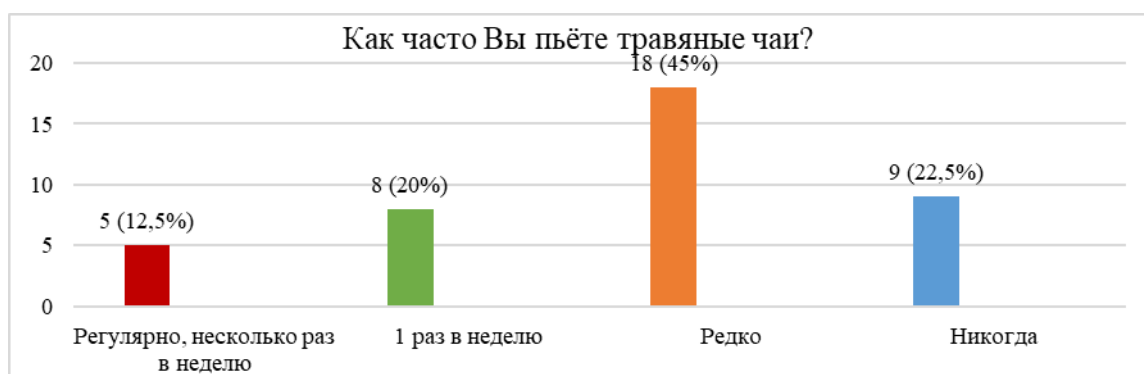


Рисунок 2. Частота употребления травяных чаев.

Предпочтение отдают травяному чаю из мяты (50 %) и из ромашки (45 %). 15 % респондентов пьют чай из гибискуса, 10 % – из листьев ежевики, 5 % – с женьшенем, остальные – с жасмином и Иван-Чай.



Рисунок 3. Предпочтения в выборе травяного чая.

Большинство участников (95 %) обращают внимание на вкусовые свойства травяного чая, 32,5 % респондентов – на тонизирующий эффект,

остальные обращают внимание на антиоксидантные свойства и наличие полезных веществ в составе травяного чая.



Рисунок 4. Свойства травяного чая.

25 % респондентов пьют травяной чай из листьев ежевики.



Рисунок 5. Употребление травяного чая из листьев ежевики.

Большинство участников (67,5 %) считает, что чай из листьев ежевики обладает общеукрепляющим эффектом. Также, участники отмечали антиоксидантный (35 %), противомикробный (30 %), гипогликемический (17,5 %) и противоопухолевый (12,5 %) эффекты данного вида чая.



Рисунок 6. Знание свойств травяного чая из листьев ежевики.



У 70 % респондентов наблюдается тонизирующий эффект после употребления травяного чая, у 42,5 % – диуретический эффект. Помимо этого, отмечался седативный эффект (35 %), а также повышение аппетита (12,5 %).

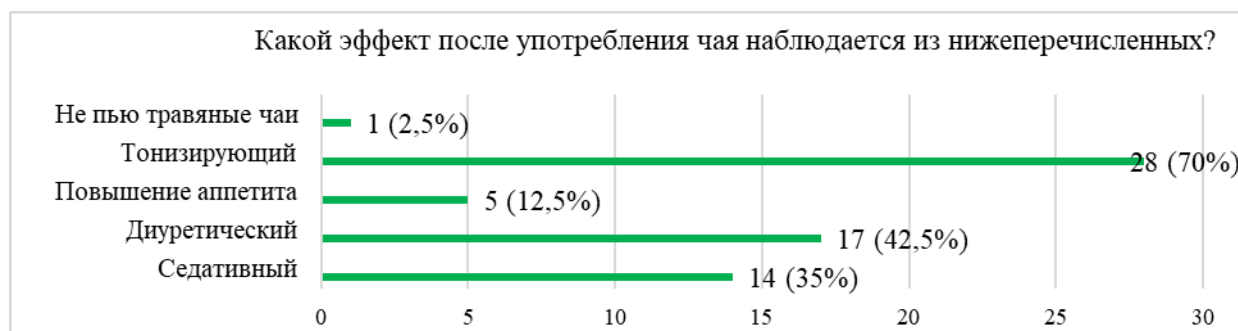


Рисунок 7. Эффекты после употребления травяного чая.

У 10 % респондентов отмечалась аллергическая реакция на травяной чай.



Рисунок 8. Наличие аллергии на травяной чай.

Большинство участников (72,5 %) пьют травяной чай при заболеваниях.



Рисунок 9. Применение травяного чая при заболеваниях.

70 % респондентов пьют травяной чай при инфекционных заболеваниях, 20 % – при гипертензии.



Рисунок 10. Заболевания, при которых респонденты применяют травяной чай.

По результатам опроса можно сделать следующий вывод: большинство респондентов пьют травяной чай и знают об их фармакологических свойствах, однако большинство респондентов не пьют чай из листьев ежевики. Нами сделан вывод о том, что знаний о травяном чае из листьев ежевики недостаточно (т. к. большинство респондентов отметили только общеукрепляющий и тонизирующие эффекты) и поэтому его употребление среди респондентов составляет всего 25 %. Необходимым считаем провести просветительскую работу о фармакологических свойствах травяных чаев.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Драчева Л. В., Зайцев Н. К., Жарикова О. А. Антиоксидантная активность травяных чаев // Пищевая промышленность. – 2011. – № 11. – С. 32–34.
2. Демешко О. В., Домарев А. П., Ковалев В. Н. [и др.] Анализ перспективных лекарственных растений для создания антиоксидантного лечебно-профилактического фитосбора // Вестник фармации. – 2019. – № 3 (85). – С. 82–87.
3. Лавриненко Ю. В., Плиева А. М., Христовозова Г. Я. [и др.] Элементный состав травяных чаев, исследованных с помощью инструментального нейтронного активационного анализа и атомной абсорбционной спектроскопии // Химия растительного сырья. – 2020. – № 3. – С. 305–314.
4. Магеррамова С. И. Кызы. Химический состав и пищевая ценность ежевики, произрастающей в Азербайджанской республике, и их зависимость от вида и региона произрастания // Химия растительного сырья. – 2022. – № 2. – С. 147–156.

5. Мелкадзе Р. Г. Листья кавказской ежевики (*Rubus caucasicus* L.) – перспективное сырье для производства травяного чая // *Химия растительного сырья*. – 2015. – № 1. – С. 155–166.
6. Реутова О. В., Уварова А. Г. Исследование влияния различных видов чая на здоровье человека // *Молодежь и наука: шаг к успеху : сборник научных статей Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых, Курск, 23–24 марта 2017 г. / отв. ред. А. А. Горохов*. – Курск : Университетская книга, 2017. – Т. 2. – С. 324–326.
7. Сафронова И. В., Гольдина И. А., Гайдунь К. В., Козлов В. А. Содержание и фармакологические свойства биологически активных компонентов ежевики // *Инновации и продовольственная безопасность*. – 2017. – № 4. – С. 96–106.
8. Nacioglu M., Dosler S., Birteksoz Tan A.S., Otuk G. Antimicrobial activities of widely consumed herbal teas, alone or in combination with antibiotics: an in vitro. – DOI 10.7717/peerj.3467 // *PeerJ*. – 2017. – Vol. 5. – e3467.
9. Iftikhar N., Hussain A. I., Chatha S. A. S. [et al.]. Effects of polyphenol-rich traditional herbal teas on obesity and oxidative stress in rats fed a high-fat-sugar diet. – DOI 10.1002/fsn3.2695 // *Food science & nutrition*. – 2022. – Vol. 10, Iss. 3. – P. 698–711.
10. Zia-Ul-Haq M., Riaz M., De Feo V. [et al.]. *Rubus fruticosus* L.: constituents, biological activities and health related uses. – DOI 10.3390/molecules190810998 // *Molecules*. – 2014. – Vol. 19, Iss. 8. – 10998–11029.

## **ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ЧАЙНЫХ НАПИТКОВ БЕЛОГО ЧАЯ**

***Олемская А. А.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – к. фарм. н., доцент ***Удалова С. Н.***

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются терапевтические эффекты белого чая. Уникальный состав фитохимических веществ определяет разнообразие полезных свойств белого чая для здоровья человека. Чайные напитки оказывают благоприятный эффект на сердечно-сосудистую, иммунную систему; обладают антиоксидантными, гиполипидемическими, гипогликемическими свойствами; обеспечивают противовоспалительное и противомикробное действие. Высокая фармакологическая

*активность данного чая обуславливает перспективу применения в лечении и профилактике различных заболеваний.*

***Ключевые слова:** белый чай, *Camellia sinensis*, чайный напиток, химический состав белого чая, терапевтический эффект, фармакологический эффект, целебные свойства белого чая.*

Наблюдательные китайцы говорили: «Вся вселенная помещается в чайнике». И на это есть причина, ведь чай является одним из самых употребляемых напитков. Чай прославляли как исцеляющий напиток и применяли как лекарство ещё с древних времён. Восточный философ и врач Ибн Сина говорил: «Чай освежает тело, укрепляет дух, смягчает сердце, пробуждает мысли, прогоняет лень».

Белый чай – один из самых редких и дорогих видов чая, который привлек к себе внимание в последнее десятилетие. Его получают из того же растения, что и улун, зелёный и чёрный чай – *Camellia sinensis*. Особую ценность представляет то, что процесс производства белого чая минимален по сравнению с производственными процессами, используемыми для других видов чая. Его изготавливают из очень молодых чайных листьев, бутонов или почек, покрытых крошечными серебристыми волосками, которые собирают вручную до полного раскрытия, затем пропаривают и сушат без дальнейшей обработки [3]. Это позволяет сохранить большое количество фитохимических веществ, а именно полифенолов (особенно катехинов), 26 различных аминокислот, витаминов, летучих масел и других соединений, обладающих уникальной биологической активностью и полезными для здоровья свойствами.

Белый чай подразделяется на четыре сорта: Байхао Иньчжэнь (Серебряная игла), Бай Му Дан (Белый пион), Гонг Мэй (Дворцовые брови) и Шоу Мэй (Брови долголетия). Данная классификация основана на нежности свежих чайных побегов. Байхао Иньчжэнь – самый известный и дорогой белый чай, готовится только из нераспустившихся молодых почек, одинаковых по степени раскрытия, и не содержит листьев. Технология изготовления не предусматривает скручивания. Собранные почки сушат естественным образом

под солнцем, и лишь в конце процесса подсушиваются при температуре 40–45°C. Данный сорт чая имеет серебристо-белый цвет, по виду напоминает длинные тонкие иголки, настой почек имеет светло-желтый цвет с утонченным вкусом. Бай Му Дан производится из бутонов с одним или двумя листьями, ещё покрытыми пушком. Собранные листья длительное время подсушиваются на солнце до потери 70–80 % влаги, а затем прожариваются и сортируются вручную. Настой имеет светло-золотисто-коричневый цвет и приятный жареный аромат. Гун Мей состоит из молодых чайных листьев и веточек и собирается после того, как собраны почки и первые листики. Вкус его наиболее яркий и узнаваемый. Шоу Мей изготавливается из зрелых листьев, веточек и почек и собирается во время сбора второго урожая. Чай насыщенный по вкусу и аромату, напоминает красные или улунские чаи [2].

Белый чай требует деликатного обращения при заваривании, поскольку неправильное приготовление может испортить напиток. Одна из наиболее распространенных ошибок – заливание листьев крутым кипятком. Оптимальная температура для приготовления чая – 65–70°C, для каждого последующего заваривания температуру рекомендуется повышать на 3–5°C. Немаловажную роль играет посуда. Традиционно для заваривания белого чая используется гайвань – специальная китайская чашка с крышкой, также подойдет чайник из стекла, керамики или фарфора, однако чай не рекомендуется заваривать в металлической ёмкости [1].

Сравнивая химический состав белого чая с другими видами, было отмечено, что в нём содержится больше катехина и его производных и меньше кофеина. Галлат эпигаллокатехина (EGCG), эпигаллокатехин (EGC), эпикатехин (EC) и галлат эпикатехина (ECG) являются основными катехинами, содержащимися в белом чае, при этом содержание EGCG составляет 50–80 % от общего количества катехинов в чайных листьях и способствует основным положительным эффектам, связанных с чаем. В белом чае много других биологически активных веществ, таких как алкалоиды, полифенолы, флавоноиды, витамины, минералы, аминокислоты, белок, полисахариды,

лигнин и метилксантины (кофеин, теofilлин и теобромин) и органические кислоты [8].

Группой исследователей в ходе анализа химического состава белого чая было выявлено, что общее количество катехинов и этерифицированных катехинов снижается по мере роста новых побегов. Учёные пришли к выводу, что катехины, гидролизуемые дубильные вещества, фенольные кислоты, теанин и кофеин были более богаты в Байхао Иньчжэнь, собранном ранней весной, чем в Бай Му Дан поздней весной и Шоу Мэй осенью [7].

Разнообразный состав биологически активных веществ в белом чае обуславливает его широкий спектр терапевтических свойств. Одним из самых ценных преимуществ этого чая является то, что он может поддерживать здоровье сердца. Было обнаружено, что катехины, содержащиеся в белом чае, снижают риск смертности от сердечных заболеваний. Дальнейшие исследования в этой области показали, что катехины чая снижают всасывание «плохого» холестерина из кишечника, повышая при этом желаемый (липопротеины высокой плотности) уровень холестерина, улучшая состояние сердечно-сосудистой системы [5]. Употребление белого чая может облегчить симптомы диабета, такие как полидипсия, высокий уровень глюкозы в плазме крови и снижение секреции инсулина [4]. Также применение белого чая способствует потере в весе. При проведении эксперимента заметили, что жировая ткань человека, обработанная экстрактом белого чая, снижает рост новых жировых клеток и увеличивает расщепление уже содержащегося в них жира. Ученые считают, что эти эффекты объясняются высоким уровнем полифенола EGCG, присутствующего в белом чае.

Действие полифенолов на организм многогранно. Так, было доказано, что белый чай блокирует ферменты, расщепляющие коллаген и эластин – белки, содержащиеся в коже, вследствие чего оказывает омолаживающее действие и антиоксидантный эффект. Регулярное употребление катехинов чая может ускорить восстановление мышц, что также связано с их антиоксидантными свойствами [6].

Теанин – одна из наиболее распространенных аминокислот в растении, повышает концентрацию, внимание и улучшает способность к обучению. Также сообщается, что теанин предотвращает некоторые виды рака и сердечно-сосудистых заболеваний, укрепляет иммунную систему.

Употребление чайного напитка может поддержать здоровье полости рта. Помимо катехинов, белый чай также содержит дубильные вещества и фтор. Катехины борются с бактериями, образующими зубной налет (*Streptococcus mutans*), а танины могут защищать от ферментов, которые со временем изнашивают зубы [9].

Таким образом, чайный напиток оказывает благотворное влияние на здоровье человека, благодаря полезным фитохимическим веществам, содержащимся в почках, молодых листочках и бутонах чайного куста. Белый чай оказывает благоприятный эффект на сердечно-сосудистую, иммунную систему; обладает антиоксидантными, гиполипидемическими, гипогликемическими свойствами; облегчает симптомы диабета; поддерживает здоровье полости рта; обеспечивает противовоспалительное и противомикробное действие на организм. Высокая фармакологическая активность обуславливает широкое использование белого чая в целях лечения и профилактики различных заболеваний.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Белый чай: виды, технология производства, способы заваривания. – URL: <http://yellowpython.ru/2019/03/30/belyj-chaj-vidy-tehnologiya-proizvodstva-sposoby-zavarivaniya/>. – Дата публикации: 30.03.2019.
2. Виноградский Б. Б. Путь чая. – Москва : Эксмо, 2018. – 224 с.
3. Симаков А. Н., Симакова И. В. К вопросу стандартизации и контроля качества белого чая // Современные проблемы товароведения, экономики и индустрии питания : сборник статей по итогам I заочной Международной научно-практической конференции (Саратов, 30 ноября 2016 г.). – Саратов : Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2016. – С. 204–205.
4. Han C. Studies on tea and health // Wei Sheng Yan Jiu. – 2011. – Vol. 40, Iss. 6. – P. 802–805.

5. Harshal A Pawar. White Tea a Day Keeps Disease Away: A Review // Current Trends in Biomedical Engineering & Biosciences. – 2018. – Vol. 15, Iss. 5. – P. 106–109.
6. Karoria S. M., Ngurea R. M., Wachiraa F. N. [et al.] Different types of tea products attenuate inflammation induced in Trypanosoma brucei infected mice // Parasitology International. – 2008. – Vol. 57, Iss. 3. – P. 325–333.
7. Pan J., Jiang Y., Lv Y. [et al.] Comparison of the main compounds in Fuding white tea infusions from various tea types // Food Science and Biotechnology. – 2018. – Vol. 27, Iss. 5. – P. 1311–1318.
8. Sanlier N., Atik İ., Atik A. A minireview of effects of white tea consumption on diseases // Trends in Food Science & Technology. – 2018. – Vol. 82. – P. 82–88.
9. Vanka A., Vanka S. White tea: A contributor to oral health // Dental Research Journal. – 2012. – Vol. 9, Iss. 2. – P. 504.

## **ИССЛЕДОВАНИЯ ЧАЕВ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ**

***Павлова А. Н., Канюкова Д. Н.***

*ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия»*

*Минздрава России, Пермь, Россия*

*Кафедра организации, экономики и истории фармации ФОО*

**Научный руководитель – к. фарм. н., ассистент *Шутова Т. Ю.***

*Аннотация. В статье сравниваются два желудочно-кишечных чая различного состава, их фармакологические свойства, противопоказания, а также анализ отзывов пациентов.*

Сейчас все больше людей начинают отдавать предпочтение травяным чаям. Отчасти это может быть связано с высокими ценами на чай, но все же в большей мере это свидетельствует о том, что многие начинают заботиться о своем здоровье и рационально питаться. [2]

А ведь еще в древности различные слои населения России предпочитали употреблять травяные напитки. Их готовили из собранных в период цветения листьев и цветков растений, из листьев и коры деревьев (фруктовых, березы, дуба, ясеня) и ягодных кустов. [2]

Целью данной работы является анализ двух лечебных чаев ВердиоГаст и Эвкам.



Для этого мы поставили следующие задачи:

- 1) Классифицировать чай и найти объекты сравнения.
- 2) Сравнить чай по следующим пунктам: состав, фармакологическое действие, противопоказания.
- 3) Найти отзывы реальных покупателей и выяснить, как данные чай действуют на человека.

Сейчас в аптеках и не только можно найти множество различных травяных чаев. Проанализировав научную литературу, а также имеющиеся виды чаев на российском рынке, мы составили свою классификацию лечебных чаев.

Мы классифицировали чай по их фармакологическому действию на организм:

- Чай, действующие преимущественно на респираторную систему (при простуде, кашле);
- Чай, действующие на систему желудочно-кишечного тракта (желудочно-кишечный, для очищения организма, для контроля аппетита);
- Чай, действующие на сердечно-сосудистую систему (для сердца и сосудов, гипотензивные);
- Чай для печени, почек;
- Чай, влияющие на обмен веществ (диабет);
- Другие виды чаев.

Эти чай делятся на однокомпонентные и многокомпонентные. В составе однокомпонентных чаев входит один вид трав: они бывают на основе ромашки, мелиссы, мяты, чабреца, имбиря и т. д. Многокомпонентные состоят из нескольких видов трав. В комплексе данные травы оказывают более благоприятный эффект на организм.

Но мы решили остановиться на желудочно-кишечных чаях. Такие чай способствуют устранению тяжести в желудке при погрешностях в питании и улучшают переваривание пищи, кроме того обладают спазмолитическим и противовоспалительным действием, а это особенно актуально, когда 48 % россиян питаются неправильно и большинство из них рано или поздно столкнется с проблемами пищеварения.

Нами было принято решение сравнить два чая, которые мы нашли в ближайшей аптеке. Свой выбор мы остановили на черном чае “Виберогаст” и травяном чае “Эвкам” Нас проинформировали, что данные чаи являются одними из самых популярных на рынке и их пьет большое количество людей.

Таблица 1. Сравнение чаев по фармакологическим эффектам [1, 3]

Действие	Эвкам «Чай желудочно-кишечный»	ВердиоГаст чай черный желудочно-кишечный
Спазмолитическое действие	Плоды укропа, трава тысячелистника, Цветки ромашки, трава мяты перечной	Плоды кориандра, плоды тмина, мята
Противовоспалительное действие	Плоды укропа, трава тысячелистника, Цветки ромашки, трава мяты перечной	Плоды шиповника, корни солодки
Улучшению функциональной активности желудочно-кишечного тракта	Плоды укропа, трава тысячелистника	Черный чай (кофеин), плоды тмина, одуванчика корни
Вяжущее действие	Трава тысячелистника	-
Противомикробное действие	Трава тысячелистника, цветки ромашки	-
Ветрогонное действие	Плоды укропа	Плоды тмина
Противорвотное	Трава мяты перечной	Листья мяты перечной
Отхаркивающее действие	-	Плоды тмина, корни солодки
Повышение секреции пищеварительных желез	Плоды укропа, цветки ромашки, трава мяты перечной	Плоды кориандра, листья мяты перечной, шиповника плоды, одуванчика корни
Седативное действие	Трава мяты перечной	Трава мяты перечной
Бодрость	-	Черный чай (кофеин)

Противопоказания у данных чаев схожие: чай не рекомендуется употреблять беременным, кормящим грудью, а также тем, у кого наблюдается индивидуальная непереносимость компонентов.

Кроме того, мы решили узнать, что думают об этих чаях их покупатели: какие цели они преследовали при покупке, достигли ли желаемых результатов и какие побочные эффекты заметили. Нами было найдено 56 отзывов о чае ВердиоГаст и 103 отзыва о чае от Эвкам.

В отзывах к чаю Эвкам люди отмечают, что чай помогает избавиться от вздутия, газообразования и неприятных ощущений, налаживает работу ЖКТ. После приема пищи чувствуется легкость. Также многим нравится вкус и аромат по сравнению с аналогами. Но нельзя не обратить внимание на то, что люди замечают его мочегонное, ветрогонное действие и слабительное, также многим не нравится, что у чая есть ароматизатор "Черная смородина", кроме того не все оказались готовы платить за упаковку чая из 20 пакетиков от 130–160 рублей.

Люди, которые пили чай ВердиоГаст отмечают, что исчезает тяжесть и улучшается пищеварение, многим нравится вкус и запах. Так покупателям нравится, что каждый фильтр-пакет имеет индивидуальную упаковку. Из негативных побочных эффектов люди отмечают мочегонное и ветрогонное действие. Также некоторые не хотят повторять покупку из-за высокой цены 170–260 рублей за 20 пакетиков.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что данные чаи не могут заменить друг друга, так как различный состав трав оказывает различное действие: Эвкам обладает большим спектром эффектов, влияющих на желудочно-кишечный тракт. ВердиоГаст оказывает действие на организм за счет увеличения секреции желез органов пищеварения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Фармакогнозия: Лекарственное сырье растительного и животного происхождения: учебное пособие / Г. М. Алексеева, Г. А. Белодубровская, К. Ф. Блинова [и др.]. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2010. – 863 с. – (Учебная литература для вузов).
2. Литвинова О. А. Травяной чай – древняя русская традиция // Чай в историческом, культурном и медицинском аспекте : материалы I научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием (Курск, 15 декабря 2020 г.). – Курск, 2020. –

С. 322–325. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44500387> (дата обращения: 27.11.2022).

3. Энциклопедия лекарственных трав : [сайт]. – 2014. – URL: <https://lektrava.ru/> (дата обращения: 28.11.2022).

## **АНТИОКСИДАНТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЧЕРНОГО И ЗЕЛЕНОГО ЧАЯ НА ОРГАНИЗМ**

***Панарина Н. В., Болдина Н. В.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

***Аннотация.** Тенденция к правильному питанию в последние годы набирает обороты. Население с большей ответственностью подходит к вопросу здорового образа жизни. Чай – уникальный напиток, обладающий большим количеством полезных свойств, не теряет своей популярности и востребованности. Он благотворно влияет на многие системы организма человека, в том числе, благодаря своим антиоксидантным свойствам.*

Но в чем же польза антиоксидантных свойств чая? Как известно энергетическим органом клетки является митохондрия, в которой происходит восстановление кислорода с образованием аденозинтрифосфорной кислоты. В результате этого процесса образуются свободные радикалы кислорода. При отсутствии процесса нейтрализации, продукты перекисного окисления повреждают клеточную стенку, ядро, нарушая баланс клетки. Однако свободные радикалы в небольших количествах полезны, так как участвуют в процессе фагоцитоза. Но, когда организм пребывает в стрессе или в состоянии болезни, количество свободных радикалов превышает норму, что пагубно влияет на жизнедеятельность в целом. Соответственно, человек нуждается в регулярном приеме антиоксидантов, предотвращающих излишнее перекисное окисление липидов клеток. Но постоянный прием лекарственных препаратов, обладающих антиоксидантными свойствами не оправдан, ввиду нагрузки на организм и нежелательных побочных реакций. В связи с этим, для

человека необходимым является содержание антиоксидантов в продуктах питания ежедневного использования, одним из которых является чай [1].

К основным ценным веществам, содержащимся в черном чае, относится танино-катехиновый комплекс. Он обуславливает вкусовые качества чая, аромат и насыщенность напитка. В тоже время именно благодаря данному комплексу черный чай обладает антиоксидантной активностью. Танин – это фенольное соединение, содержащее в себе эфир глюкозы, большое количество гидроксильных групп, обладающее дубильными свойствами. Катехины – это вещества из группы флавоноидов, представляющие собой полиметоксипроизводные. Катехины регулируют процесс свободно-радикального окисления липидов, препятствуют мутации деления клеток под действием оксидантов, тем самым способствуя профилактике паранеопластических процессов. Ценные качества чая обусловлены в том числе эфирными маслами, фенольными гликозидами, фенолкарбоновыми кислотами, а также теафлавинами. В состав чая также входят аминокислоты: аланин, аспарагин, теанин, тирозин, метионин. Также чай богат витаминами С, Е, К, В. Укрепляющее влияние чая на сосудистую стенку обусловлено содержанием витамина Р. Он способствует прочности сосудов и предотвращает развитие кровоизлияний [3].

На антиоксидантные свойства чая оказывают влияние условия выращивания, а также процесс ферментирования. Зеленый чай, в отличие от ферментированного черного чая, в большей степени содержит в себе катехины и прочие биологически активные вещества. В составе черного чая преобладают конденсированные танины, синтезируемы путем окисления катехинов, происходящего в процессе ферментации. В зеленом чае больший процент приходится на гидролизуемые танины. Именно этот вид танинов в большей степени отвечает за антиоксидантную активность. Соответственно, именно зеленый чай подходит для ежедневного употребления в качестве биологически активной добавки с антиоксидантными свойствами [2].

Таким образом, любимый многими чай является не просто приятным дополнением к завтраку, обеду и ужину. Этот напиток не зря распространен среди населения, так как он является полезным для организма человека. Антиоксидантные свойства чая позволяют продлить молодость, предотвратить рост опухолей, защищают ткани организма от воздействия свободных радикалов, предотвращают стресс, который могут испытывать клетки в результате перекисного окисления липидов. Соответственно, ежедневное употребление чая может являться своего рода профилактикой многих заболеваний.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Драчева Л. В., Зайцев Н. К., Жарикова О. А. Антиоксидантная активность травяных чаев // Пищевая промышленность. – 2011. – № 11. – С. 32–34.
2. Влияние ферментации на антиоксидантные свойства водных настоев чая / Е. И. Рябина, Е. Е. Зотова, Н. И. Пономарева, М. Н. Фоменко // Актуальные проблемы естественных наук : материалы Международной заочной научно-практической конференции. – Тамбов, 2013. – Т. 1. – С. 15–19.
3. Кароматов И. Д., Файзулпаева Ф. У. Чай – лечебно-профилактическое средство // Биология и интегративная медицина. – 2019. – № 2. – С. 193–227.

## ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧЕРНОГО ЧАЯ – ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ

***Панарина Н. В., Болдина Н. В.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

***Аннотация.*** Чай является самым распространенным напитком в нашей стране. Он согревает в холоде, охлаждает в жару, тонизирует при усталости и в тоже время успокаивает во время напряжения. Чай присутствует в каждой компании, собравшейся за общим столом, будь то завтрак, обед, ужин или праздничное застолье. Чай популярен среди всех возрастных групп, от мала до велика. Он завершает прием пищи, ставит точку в приеме пищи. Так в чем же преимущество чай над другими напитками, такими как кофе, какао, соки, лимонады? Почему именно чай на протяжении долгого времени не сдает своих

*позиций? В данной статье будут представлены основные органолептические характеристики черного чая [3].*

К органолептическим свойствам чая относятся: вкус, аромат, цвет, наличие пены на поверхности, яркость и насыщенность настоя, а также внешний вид разваренного и сухого чайного листа. Качество чая определяется многими факторами: сорт растения, возраст, время сбора, географическое расположение и погодные условия, в которых он произрастает. В тоже время большое влияние оказывает обработка чайных листьев: скручивание, завяливание, ферментирование, сушка и фиксация. Продолжительность каждого из этапов определяет вид полученного чая: красный, желтый, зеленый, черный и т.д. [3].

Для черного чая характерным является терпкий насыщенный горьковатый вкус. Такая вкусовая палитра обусловлена содержанием танино-катехиновой смеси, включающей в себя танин, катехин и продукты их метаболических превращений. Считается, что существует прямая зависимость между качеством чая и содержанием в нем танина. Сладковатый смолисто-цветочный аромат черного чая формируется благодаря взаимодействию органических кислот с эфирными маслами, которых в чае содержится немного, менее 1 %. Полностью аромат напитка раскрывается лишь при настаивании в течение 1–2 минут, после чего он делается более приглушенным ввиду быстрого испарения эфирных масел. Цвет чая зависит от степени ферментации, в процессе которой благодаря многочисленным химическим реакциям формируются водорастворимые продукты окисления танинов и катехинов, черного и темно-коричневого цвета. В том числе, благодаря окислению полифенолов, нивелируется горечь, присущая напитку, оставляя вместо себя лишь немного вяжущий терпкий вкус. Интенсивность окраски черного чая варьирует от очень крепкого до слабого и зависит от соотношения количества заварки и кипятка. Яркость напитка определенно является показателем его качества: чем ярче раствор, тем более качественно изготовлен чай. Тусклый, мутный, неоднородный напиток говорит о низком качестве продукта.

Немаловажным критерием является вид разваренного чайного листа. Оценивают его, выложив несколько чаинок на крышку сосуда светлого цвета. Идеально приготовленный чайный лист имеет медный цвет, а никак не черный или графитный. В тоже время сухой чайный лист должен представлять собой однородно скрученные, ровные чаинки различные по размеру. Еще одним признаком качественного чая является желтоватая пенка на поверхности напитка. Отсутствие или маленькое количество светлой пены говорит о перезрелости растения или о нарушении сроков хранения листьев [1, 2].

Оценка органолептических качеств чая производится при помощи дегустации. Людей, которые оценивают качество чая по основным параметрам, называют титестерами (от англ. tea – чай). Существует определенная последовательность оценки качества чая: внешний вид сухого чайного листа, цвет, аромат, вкус, вид разваренного чайного листа. Важным навыком для титестера является владение профессиональным словарем, в который входит множество эпитетов, позволяющих точно описать тот или иной оценочный критерий [2, 3].

Таким образом, стоит отметить, что качество чая определяется в первую очередь его органолептическими характеристиками, благодаря которым этот напиток ежедневно употребляет множество людей. Нейтральный, но в тоже время такой яркий вкус подходит практически к любому десерту и закуске. Ненавязчивый, душистый аромат придает застолью уютную атмосферу. В зависимости от крепости напитка, он утоляет жажду, бодрит или, напротив, успокаивает, готовит организм ко сну или работе. Несомненно, чай еще на протяжении многих лет будет самым главным, дежурным напитком в доме, благодаря непревзойденной композиции аромата и вкуса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гусева А. В., Белая М. Н. Сравнительная оценка качества органолептических показателей черного чая // Проблемы конкурентоспособности потребительских товаров и продуктов питания : материалы 2-й Международной научно-практической конференции. – Курск, 2020. – С. 133–137.



2. Попова А. В., Чемисова Л. Э. Сенсорный анализ как инструмент повышения качества пищевых продуктов // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2020. – № 64. – С. 334–352.
3. Солдатова С. Ю., Филатова Г. Л. Актуализация методологии органолептического анализа чая черного // Бюллетень науки и практики. – 2020. – Т. 6, № 11. – С. 274–280.

## **РОЛЬ ПРОДУКТОВ ИЗ ЛИСТЬЕВ МАСЛИНЫ (*OLEA EUROPAEA L.*) В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ: ОБЗОР**

***Паптецкая А. В., Бакова Н. Н.***

*ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад –*

*Национальный научный центр РАН»*

*Республика Крым, г. Ялта, пгт. Никита, Россия*

**Аннотация.** *Польза оливкового масла и плодов маслины известна во всем мире. Тем не менее, есть еще одна ключевая часть оливкового дерева, которая имеет множество медицинских применений и терапевтическую активность – оливковый лист. Исследования листьев маслины показали, что они обладают антиоксидантной, гипогликемической, гипохолестеринемической и кардиозащитной активностью, противовирусными и антибактериальными свойствами, предотвращают преждевременное старение, оказывают антипролиферативное действие и могут помочь в лечении злокачественных опухолей, поддерживая нормальное восстановление ДНК. Поэтому в последние годы интерес к научным исследованиям эффективности продуктов из листьев маслины при различных заболеваниях и состояниях организма человека повышается, что обуславливает их актуальность.*

**Ключевые слова:** *маслина, *Olea europaea L.*, чай, экстракт, листья маслины, фенолы, антиоксидантная активность.*

Маслина (*Olea europaea L.*) – одна из важнейших культур в странах Средиземноморья. Во всем мире насчитывается более восьми миллионов гектаров насаждений маслины, из которых около 98 % приходится на регионы Средиземного моря. Плоды маслины широко используются как продукты питания и в пищевой промышленности, консервированные плоды и масло из них являются важными компонентами в ежедневном рационе значительной части населения мира. Как при выращивании маслины, так и при производстве

продуктов переработки ее плодов, образуются побочные продукты, которые не к настоящему моменту, не нашли широкого практического применения [8]. Одним из таких продуктов являются листья маслины, которые доступны круглый год и накапливаются во время обрезки деревьев и сбора урожая (около 25 кг ветвей и листьев с дерева в год) [15].

Следует отметить, что в целом, по сравнению с исследованиями полезных свойств оливкового масла и продуктов переработки плодов маслины и их применения в питании, такие продукты как чай и экстракт из листьев маслины почти не изучались, хотя чай из листьев маслины – один из наиболее распространенных традиционных травяных чаев в Средиземноморье с лечебными свойствами [25].

Польза чая обусловлена наличием в листьях маслины аскорбиновой и органических кислот, рутина, лютеина и гесперидина, танина, дубильных веществ, эфирного масла [19].

Исследования фитохимического состава листьев маслины [21], показали, наличие биологически активных веществ, обуславливающих антиоксидантную, антигипертензивную, гипогликемическую, гипохолестеринемическую и кардиозащитную активность, а также противовоспалительные, противовирусные, противогрибковые и антибактериальные свойства чая из листьев маслины, тем самым выступая как иммуностимулятором, предотвращают преждевременное старение, а некоторые исследования [13] свидетельствуют об антипролиферативном действии листьев маслины и эффективности при лечении злокачественных опухолей, поддерживая нормальное восстановление ДНК.

Многочисленные исследования биохимического состава листьев маслины сосредоточены на изучении фенольных соединений [3, 15]. Выявлено, что основными фенольными соединениями, обуславливающими антиоксидантную активность листьев оливы, являются гидрокситирозол, олеуропеин и тирозол. В оливковых листьях содержится больше олеуропеина и других

полифенольных соединений, чем в оливковом масле: олеуропеина в листьях содержится – 1–14 %, а в оливковом масле – 0,005–0,12 % [16].

Существенное накопление фенольных соединений обуславливает высокую антиоксидантную активность травяного чая из листьев маслины. В 2007 г. австралийские ученые, изучавшие антиоксидантные свойства 55 лекарственных трав, обнаружили, что экстракт листьев маслины обладает антиоксидантной активностью по удалению радикалов в два раза выше чем *Camellia sinensis* (зеленый чай) и *Silybum marianum* (расторопша пятнистая) [28]. Таким образом, листья маслины можно отнести к природным антиоксидантам и характеризовать высокой активностью против перекисного окисления липидов [27].

Установлено, что продукты из листьев маслины характеризуются антибактериальными свойствами, доказаны их противогрибковое и противомикробное действие [18].

Исследования *in vitro* и на животных, свидетельствуют, что экстракт листьев маслины обладает некоторой потенциальной активностью против вируса гриппа, могут снижать инфекционность и ингибировать репликацию вирусов, вызывающих простуду, грипп и инфекции нижних дыхательных путей и стимулировать фагоцитоз [23], а полоскание чаем из листьев оливы может облегчить симптомы боли в горле – потенциально из-за уменьшения воспаления и активности вирусной инфекции [5].

Применение экстрактов из листьев маслины эффективен при лечении сахарного диабета благодаря торможению процесса гликирования и снижению уровня сахара в крови. Применение полифенолов листьев маслины в течение 12 недель значительно повышает чувствительность к инсулину и секреторную способность  $\beta$ -клеток поджелудочной железы [10]. В недавнем исследовании (Araki R. et al., 2019), изучалось влияние чая из листьев маслины на здоровье взрослых с преддиабетом, где результаты показали значительное снижение уровня липидов в сыворотке, подтверждая, что чай из листьев маслины обладает гиполипидемическим эффектом и может быть полезен для

поддержания гомеостаза глюкозы, контролируя постпрандиальный уровень сахара в крови путем ингибирования гидролиза крахмала [7].

Китайские ученые в 2020 г. провели оценку химических составляющих и выявили ингибирующее действие китайского чая из листьев маслины на  $\alpha$ -амилазу,  $\alpha$ -глюкозидазу, а также его гиполипидемическое действие на мышечной с ожирением, вызванное диетой с высоким содержанием жиров. В общей сложности 17 соединений, включая гидрокситирозол, гидрокситирозол-глюкозид, были предварительно идентифицированы как основные соединения чая из листьев маслины с аутентичными соединениями. Всего было идентифицировано 105 летучих соединений, в которых основными ароматическими соединениями были гексаналь, бензальдегид и нонаналь. Полученные результаты подтвердили положительную динамику применения чая из оливкового листа для предотвращения метаболических синдромов [29].

Актуальными исследованиями подтверждены различные противораковые эффекты экстрактов из листьев маслины, при раке молочной железы, колоректальном раке, хроническом лейкозе и раке предстательной железы, а также показана профилактическая роль экстрактов в предотвращении развития онкологии, а также подтверждена способность продуктов из листьев маслины останавливать развитие ангиогенного процесса, стимулирующего рост опухоли, что обусловлено большим содержанием олеуропеина, являющимся мощным антиоксидантом и антиангиогенным соединением [9]. Исследования *in vitro* показывают, что фитохимические вещества в экстракте листьев маслины ингибируют рост опухолевых клеток и пролиферацию эндотелиальных клеток, а чай из оливковых листьев оказывает профилактическое действие в борьбе с раком, поддерживая нормальное восстановление ДНК [13].

Исследования показывают, что компоненты листьев маслины (прежде всего, олеуропеин) могут оказывать лечебный эффект при гипертонии, сердечно-сосудистых заболеваниях и гиперлипидемии. Клинические и экспериментальные данные свидетельствуют о кардиопротекторной,

нейропротекторной, антиоксидантной и гипогликемической активности чая и экстракта из листьев маслины, что может связано с высокой концентрацией полифенольных соединений в их составе [25].

Употребление сухого листа маслины регулирует артериальное давление, понижая в крови количество триглицеридов. В клинических исследованиях были представлены доказательства гипотензивного и гиполипидемического действия применения листьев маслины в питании [7]. Подтверждено положительное влияния фенольных соединений, содержащихся в листьях маслины на улучшение функций сердечно-сосудистой системы, понижая риск развития заболевания сердца и кровеносной системы [17].

Также имеются данные о том, что экстракты из листьев оливы могут снижать систолическое артериальное и диастолическое артериальное давление по сравнению с исходным уровнем как при гипертоническом, так и при предгипертоническом статусе [26].

Подтверждено благотворное влияние постоянного приема чая из листьев оливы на гематологические показатели: значительно увеличивается количество эритроцитов, гемоглобин и гематокрит, поэтому данный продукт может быть рекомендован в качестве естественного подхода к профилактике и лечению анемии [11]. Ранее освещался вопрос о индуцирующей дифференцировку влиянии некоторых фитохимических веществ листьев маслины на гемопоэтические стволовые клетки человека и продемонстрировано их потенциальное использование для генерации клеток крови *ex vivo*, а также доказано, что длительный прием экстракта из листьев маслин может оказывать благоприятное воздействие на гематологические параметры человека [24].

Изучено влияние продуктов из листьев маслины на опорно-двигательный аппарат, кожу и центральную нервную систему человека. Исследования на животных подтвердили положительное влияние употребления продуктов из листьев маслины на формирование, сохранение и плотность костей; их применение стимулирует выработку остеобластов, что предотвращает возможность развития остеопроза [14], способствует сокращению выработки

цитокинов и ферментов, которые являются маркерами воспалительных процессов при таких заболеваниях, как артрит и уменьшение отека при данном заболевании [12].

В вопросах улучшения кожи исследования показали, что употребления листьев способствует уменьшению эритемы (покраснения) кожи, потенциальному улучшению кровотока, сокращению обезвоживания и повреждения клеток эпидермиса, выявлен положительный потенциал в борьбе с раком кожи, а именно ингибирование размножения клеток и индукция раннего апоптоза [20].

Исследования *in vitro* подтвердили, что биофенолы в составе листьев маслины служат агентами для предотвращения нейродегенеративных заболеваний, вызванные окислительным стрессом [22].

Чай из листьев оливы – идеальная альтернатива зеленому чаю, потому что он совершенно не содержит кофеина и обладает повышенной пользой для здоровья, так как обладает вдвое большей антиоксидантной способностью, чем зеленый чай, и содержит в четыре раза больше витамина С [6]. Среди продуктов из плодов маслины, чай считается наиболее удобным для ежедневного употребления, так как не требует варки и пригоден для употребления при комнатной температуре.

Исследования по определению биоактивных компонентов, содержащихся в листьях маслины и в полученных из них экстракте и чае, в настоящее время вызывают повышенный интерес и являются актуальными для дальнейшего изучения.

Химический состав не только плодов, но и листьев маслины, варьирует в зависимости от происхождения, количества примесей, присутствующих в образце, условий хранения, погодных условий, влажности и степени загрязнения почв [1].

Южный берег Крыма является северной границей культурного ареала произрастания маслины, его природно-климатические условия позволяют получать хорошие урожаи плодов маслины [2]. В ФГБУН «Никитский

ботанический сад – Национальный научный центр РАН» (НБС-ННЦ) собрана крупнейшая коллекция сортов маслины в Российской Федерации, которая насчитывает на данный момент более 260 сортов и форм.

Получаемые продукты переработки из плодов маслины, согласно проведенных исследований [4], характеризуются лучшими физико-химическими показателями, в сравнении с импортированными аналогами, имеют большую пищевую ценность и обладают хорошими диетическими и лечебными свойствами. По результатам анализа почв производственных участков НБС-ННЦ, содержание биодоступных форм тяжелых металлов не превышает предельно допустимой концентрации, что исключает опасность их накопления в продукции из плодов маслины, а соответственно и в ее листьях. Вышеуказанные факты свидетельствуют, что продукты переработки листьев маслины, произрастающей на территории Южного берега Крыма, также, как и плоды, могут характеризоваться высокими физико-химическими показателями, что обуславливает актуальность дальнейшего исследования листьев маслины и получаемых из них продуктов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Касьянов Д. Г., Мохаммад А. Исследование антиоксидантной активности листьев оливкового дерева // Здоровьесберегающие технологии, качество и безопасность пищевой продукции : сборник статей по материалам Всероссийской конференции с международным участием, Краснодар, 19 ноября 2021 года. – Краснодар : Трубилин, 2021. – С. 129–132.
2. Мязина Л. Ф., Губанова Т. Б. Влияние некоторых климатических факторов на урожайность маслины Европейской (*Olea europaea* L.). – DOI 10.25684/NBG.boolt.128.2018.18 // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2018. – № 128. – С. 136–142.
3. Палий А. Е., Палий И. Н., Старцева О. В. Сравнительное исследование фенольных соединений листьев и плодов *Olea europaea* L. – DOI 10.14258/jcprm.2020025329 // Химия растительного сырья. – 2020. – № 2. – С. 141–148.
4. Паштецкая А. В., Бакова Н. Н., Палий А. Е., Карпова А. Н. Органолептические и физико-химические характеристики оливкового масла полученного в условиях

- Южного берега Крыма. – DOI 10.36305/2712-7788-2020-4-157-83-93 // Биология растений и садоводство: теория, инновации. – 2020. – № 4(157). – С. 83–93.
5. Петрова Л. Г. Принципы лечения воспалительных заболеваний глотки // Медицинские новости. – 2021. – № 4 (319). – С. 19–22.
  6. Amany M. B., Shaker M. A. Olive Leaves Healthy Alternative for Green Tea. – DOI 10.19080/CTBEB.2018.14.555889 // Current trends in biomedical engineering & biosciences. – 2018. – Vol. 14, Iss. 3. – Art. 555889.
  7. Araki R., Fujie K., Yuine N. [et al.]. Olive leaf tea is beneficial for lipid metabolism in adults with prediabetes: an exploratory randomized controlled trial. – DOI 10.1016/j.nutres.2019.05.003 // Nutrition Research. – 2019. – Vol. 67. – P. 60–66.
  8. Balasundram N., Sundram K., Samman S. Phenolic compounds in plants and agri-industrial by-products: Antioxidant activity, occurrence, and potential uses. – DOI 10.1016/j.foodchem.2005.07.042 // Food Chemistry. – 2006. – Vol. 99, Iss. 1. – P. 191–203.
  9. Boss A., Bishop S., Marlow G. [et al.] Evidence to Support the Anti-Cancer Effect of Olive Leaf Extract and Future Directions. – DOI 10.3390/nu8080513 // Nutrients. – 2016. – Vol. 8, Iss. 8. – Art. 513.
  10. de Bock M., Daeraijk J. G., Brennan C. M. [et al.] Olive (*Olea europaea* L.) leaf polyphenols improve insulin sensitivity in middle-aged overweight men: a randomized, placebo-controlled, crossover trial. – DOI 10.1371/journal.pone.0057622 // PloS one. – 2013. – Vol. 8, Iss. 3. – Art. e57622.
  11. Ferdousi F., Araki R., Hashimoto K., Isoda H. Olive leaf tea may have haematological health benefit over green tea. – DOI 10.1016/j.clnu.2018.11.009 // Clinical Nutrition. – 2019. – Vol. 38, Iss. 6. – P. 2952–2955.
  12. Gong D., Geng C., Jiang L. [et al.] Mechanisms of olive leaf extract-ameliorated rat arthritis caused by kaolin and carrageenan. – DOI 10.1002/ptr.3567 // Phytotherapy research. – 2012. – Vol. 26, Iss. 3. – P. 397–402.
  13. Goulas V., Exarchou V., Troganis A. [et al.] Phytochemicals in olive-leaf extracts and their antiproliferative activity against cancer and endothelial cells. – DOI 10.1002/mnfr.200800204 // Molecular nutrition & food research. – 2009. – Vol. 53, Iss. 5. – P. 600–608.
  14. Hagiwara K., Goto T., Araki M. [et al.] Olive polyphenol hydroxytyrosol prevents bone loss. – DOI 10.1016/j.ejphar.2011.04.023 // European journal of pharmacology. – 2011. – Vol. 662, Iss. 1-3. – P. 78–84.



15. Herrero M., Temirzoda T.N., Segura-Carretero A. [et al.] New possibilities for the valorization of olive oil by-products. – DOI 10.1016/j.chroma.2011.04.053 // Journal of chromatography. A. – 2011. – Vol. 1218, Iss. 42. – P. 7511–7520.
16. Japón-Luján R., Luque-Rodríguez J. M., Luque de Castro M. D. Dynamic ultrasound-assisted extraction of oleuropein and related biophenols from olive leaves. – DOI 10.1016/j.chroma.2005.12.106 // Journal of chromatography. A. – 2006. – Vol. 1108, Iss. 1. – P. 76–82.
17. Lockyer S., Rowland I., Spencer J. [et al.] Impact of phenolic-rich olive leaf extract on blood pressure, plasma lipids and inflammatory markers: a randomised controlled trial. – DOI 10.1007/s00394-016-1188-y // European journal of nutrition. – 2017. – Vol. 56, Iss. 4. – P. 1421–1432.
18. Liu Y., McKeever L. C., Suo Y. [et al.] Antimicrobial Activities of Olive Leaf Extract and Its Potential Use in Food Industry. – DOI 10.1021/bk-2018-1287.ch006 // ACS Symposium Series. – 2018. – Vol. 1287. – P. 119–132.
19. Martín-García B., Verardo V., León L. [et al.]. GC-QTOF-MS as valuable tool to evaluate the influence of cultivar and sample time on olive leaves triterpenic components. – DOI 10.1016/j.foodres.2018.08.085 // Food Research International. – 2019. – Vol. 115. – P. 219–226.
20. Mijatovic S., Timotijevic G., Miljkovic J. Multiple antimelanoma potential of dry olive leaf extract. – DOI 10.1002/ijc.25526 // International journal of cancer. – 2011. – Vol. 128, Iss. 8. – P. 1955–1965.
21. Omar S. H. Oleuropein in olive and its pharmacological effects. – DOI 10.3797/scipharm.0912-18 // Scientia Pharmaceutica. – 2010. – Vol. 78, Iss. 2. – P. 133–154.
22. Omar S., Kerr P., Scott C. [et al.] Olive (*Olea europaea* L.) biophenols: a nutraceutical against oxidative stress in SH-SY5Y cells. – DOI 10.3390/molecules22111858 // Molecules. – 2017. – Vol. 22, Iss. 11. – Art. 1858.
23. Roxas M., Jurenka J. Colds and Influenza: A review of diagnosis and conventional, botanical and nutritional considerations // Alternative medicine review. – 2007. – Vol. 2, Iss. 1. – P. 25–48.
24. Samet I., Villareal M. O., Motojima H. [et al.]. Olive leaf components apigenin 7-glucoside and luteolin 7-glucoside direct human hematopoietic stem cell differentiation towards erythroid lineage. – DOI 10.1016/j.diff.2015.07.001 // Differentiation. – 2015. – Vol. 89, Iss. 5. – P. 145–155.

25. Sedef N., Karakaya S. Olive tree (*Olea europaea*) leaves: potential beneficial effects on human health. – DOI 10.1111/j.1753-4887.2009.00248.x // Nutrition reviews. – 2009. – Vol. 67, Iss. 11. – P. 632–638.
26. Susalit E., Agus N., Effendi I. Olive (*Olea europaea*) leaf extract effective in patients with stage-1 hypertension: Comparison with Captopril. – DOI 10.1016/j.phymed.2010.08.016 // Phytomedicine : International Journal of Phytotherapy and Phytopharmacology. – 2011. – Vol. 18, Iss. 4. – P. 251–258.
27. Umeno A., Takashima M., Murotomi K. [et al.] Radical-scavenging Activity and Antioxidative Effects of Olive Leaf Components Oleuropein and Hydroxytyrosol in Comparison with Homovanillic Alcohol. – DOI 10.5650/jos.ess15042. // Journal of oleo science. – 2015. – Vol. 64, Iss. 7. – P. 793–800.
28. Wojcikowski K., Stevenson L., Leach D. [et al.] Antioxidant capacity of 55 medicinal herbs traditionally used to treat the urinary system: a comparison using a sequential three-solvent extraction process. – DOI 10.1089/acm.2006.6122 // Journal of alternative and complementary medicine. – 2007. – Vol. 13, Iss. 1. – P. 103–109.
29. Zhang Y., Wen M., Zhou P. [et al.] Analysis of chemical composition in Chinese olive leaf tea by UHPLC-DAD-Q-TOF-MS/MS and GC-MS and its lipid-lowering effects on the obese mice induced by high-fat diet. – DOI 10.1016/j.foodres.2019.108785 // Food Research International. – 2020. – Vol. 128. – Art. 108785.

## **ИЗУЧЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ КГМУ ОБ АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВАХ ЧАЯ**

***Пеньков А. Д.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

**Научный руководитель – Болдина Н. В.**

***Аннотация.** Студенты медицинских университетов более всего в молодежной среде обращают внимание на лекарственные и полезные свойства употребляемых ими продуктов, что обусловлено спецификой их обучения, поэтому изучение осведомленности студентов КГМУ об антиоксидантных свойствах чая представляет собой научный интерес.*

***Ключевые слова:** Чай, ферментация чая, антиоксидантные свойства, студенты, молодежь.*

Дубильные вещества как компоненты чая представляют собой сложную смесь полифенольных соединений, которые являются существенным компонентом чайного экстракта и в чайном напитке претерпевают изменения, образуя продукты окисления – хиноны [2].

Стоит отметить, что синтез танинов протекает в самом растении в процессе биосинтеза, а также при технологической обработке (ферментации). Поскольку реальные объекты представляют собой довольно сложные по химическому составу системы, то проблемой практического использования антиоксидантов растительного происхождения является количественная оценка их антиоксидантной активности, которая реализуется за счет суммарного содержания и действия восстановителей различной природы. Процесс ферментации чая (как часть технологического производства), приводящий к окислению полифенолов, уменьшает антиоксидантные свойства водных экстрактов чая.

Среди чаев с антиоксидантной активностью традиционно выделяют 5 сортов чая, обладающими наибольшими антиоксидантами свойствами, среди которых преобладают белые и зеленые чаи, присущие традиционной китайской культуре. Одним из них является Жасминовый Хуаншань Маофэ, знаменитый зеленый чай Китая, выращенный в провинции Аньхой на горном кряже Хуаншань, обладающий помимо антиоксидантной активности еще и возбуждающим эффектом, и ярким ароматом жасмина. Гун Тин Пуэр (императорский пуэр), зеленый чай, содержащий наибольшее количество катехина и обладающим высоким тонизирующим действием. Лун Цзин (Колодец дракона) один из наиболее распространенных сортов зеленого чая, обладающий очень тонким вкусом и ароматом. Бай Мудань (Белый пион) – один из высших сортов белого чая, а по технологии изготовления – один из самых древних, снимает избыточный жар, поэтому хорош для чаепития летом. Бай Хао Инь Чжэнь, высший сорт белого чая, изготавливают исключительно из типсов – почек чая, в которых, как считается, содержится максимальное количество полезных веществ.

Однако далеко не все осведомлены о полезных свойствах чая и сортах, наиболее богатых ими, из-за чего большинство людей не придают особого значения чаю как напитку, считая его лишь вкусным дополнением к сладостям или застолью.

Студенты медицинских университетов более всего в молодежной среде обращают внимание на лекарственные и полезные свойства употребляемых ими продуктов, что обусловлено спецификой их обучения, поэтому изучение осведомленности студентов КГМУ об антиоксидантных свойствах чая представляет собой научный интерес.

Цель исследования – изучить осведомленность студентов КГМУ об антиоксидантных свойствах чая посредством проведения анкетирования.

Работа проводилась на кафедре фармакологии Курского государственного медицинского университета. Для проведения социологического опроса была разработана анкета, опрос проводился онлайн посредством сети интернет, для распространения среди респондентов использовалась ссылка: <https://forms.gle/WjCSnNHbZcsdMoRy>. По итогам времени, отведенного на анкетирование, в опросе приняли участие 79 студентов КГМУ.

Среди опрошенных 79,1 % респондентов – девушки, 20,9 % – юноши в возрасте до 18 лет (2,3 %), 18–20 лет (51,2 %) и 21–25 лет (46,5 %). 46,5 % респондентов являются студентами лечебного факультета, 30,2 % – фармацевтического факультета, 7 % – медико-профилактического факультета, по 4,7 % приходится на студентов биотехнологического факультета, факультетов клинической психологии и социальной работы, 2,3 % являются студентами стоматологического факультета. 41,9 % опрошенных являются студентами 4 курса, 30,2 % – 3 курса, 16,3 % – 2 курса, 9,3 % – первокурсники и 2,3 % респондентов – ординаторы.

В вопросе «Какими полезными свойствами может обладать чай» чаще всего студенты выбирали такие варианты ответа как жаропонижающее свойство (52,6 %), болеутоляющее (47,1 %), детоксикационное (39,5 %),

тонизирующее (80,2 %), успокоительное (43,6 %), иммуностимулирующее (37,2 %). Примечательно то, что 60,5 % обучающихся говорят о наличии антиоксидантных свойств в чае при уточняющем вопросе, тогда как 39,5 % респондентов не догадывались что чай может обладать антиоксидантной активностью. На вопрос «Как Вы считаете, какой сорт чая обладает наибольшими антиоксидантными свойствами?» большинство респондентов указывали на черный чай (66,9 %), что в корне не верно. Лишь 23,2 % опрошенных правильно ответили на данный вопрос, выбрав зеленый чай, 2,3 % студентов выбрали белый чай, который занимает 2 место по содержанию антиоксидантов, а 7,6 % ребят затруднялись однозначно ответить на этот вопрос.

При исследовании осведомленности об основных веществах чая с антиоксидантной активностью было выявлена недостаточная информированность студентов, поскольку среди предложенных вариантов ответа ребята чаще выбирали витамины 30,5 %, эфирные масла 27,8 % и пигменты 22,3 %, тогда как верный ответ – дубильные вещества – источником антиоксидантных свойств считают лишь 19,6 % студентов.

Таким образом, можно говорить о недостаточной осведомленности студентов Курского государственного медицинского университета об антиоксидантных свойствах чая, что может влиять на культуру чаепития, выбор сорта чая, способ его заваривания и регулярность употребления.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гринкевич Н. И., Сафронич Л. Н. Химический анализ лекарственных растений. – Москва : Высшая школа, 1983. – 175 с.
2. Рябинина Е. И., Зотова Е. Е., Ветрова Е. Н., Пономарева Н. И. Сравнение химико-аналитических методов определения танидов и антиоксидантной активности растительного сырья // Аналитика и контроль. – 2011. – Т. 15, № 2. – С. 202–208.
3. Федосеева А. А., Лебедкова Л. В., Каниболоцкая Л. В., Шендрик А. Н. Антиоксидантная активность настоев чая // Химия растительного сырья. – 2008. – № 4. – С. 123–127.

## ЦИТРУСОВЫЕ ДОБАВКИ К ЧАЮ

*Пигорева Е. И.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакогнозии и ботаники*

Научный руководитель – д. ф. н. **Бубенчикова В. Н.**

*Аннотация.* Существует более 1500 видов чая, более половины из них содержат различные добавки, которые улучшают и насыщают этот напиток ещё большим количеством непередаваемых ароматов и целебных свойств. Лимон – бодрит, мята и мелисса – успокаивает, имбирь и мёд – тонизируют и повышают иммунитет. В статье рассмотрим самые известные добавки в виде плодов вечнозелёных деревьев из семейства Цитрусовых (*Rutaceae*).

Чай самый распространённый напиток не только в России, но и по всему миру. Людям издавна понравился чай, чай – это напиток, который объединял за одним столом не одно поколение, а добрые семейные традиции передавались из поколения в поколения, крепко укоренялись, совершенствовались и только улучшали вкус и полезные свойства чая.

Несмотря на то, что чай сам по себе имеет насыщенный и яркий вкус к нему известно большое количество добавок в виде огромного разнообразия трав, пряных специй, ароматизаторов наиболее распространёнными являются лимон, бергамот, корица, а также подсластители в виде мёда. [1]

Самой известной добавкой является лимон. Этот цитрусовый плод стали добавлять в чай только в начале XIX века, до этого он был лишь украшением императорских оранжерей.

История рассказывает нам, что чай с лимоном берёт своё начало именно в России в городе Павлово на Оке, куда лимон попал совершенно случайно. Изначально лимоны не употребляли в пищу и вовсе не знали о их полезных свойствах, так как они не выращивались простым народом, а только при дворе. Однажды саженцы лимона, подаренные в Турции купцу Карачистову, попали

к его родственнику, который вырастил их и начал использовать самыми различным образом в том числе добавлять в чай. [5]

При добавлении в чай лимона, его свойства изменяются не значительно. В чае содержатся флавоноиды – кемпферол, астрагаллин, кверцетин, рутин. Содержатся алкалоиды – кофеин, теofilлин, теобромин. Кроме этого содержит свыше 10 ферментов – полифенол оксидаза, каталаза, инвертаза и др. Листья растения содержат различные органические кислоты – шавелевую, лимонную, яблочную, янтарную, пировиноградную, фумаровую и др. В лимоне также содержится большое количество органических кислот – лимонная, яблочная; витамины – тиамин, рибофлавин, аскорбиновая кислота. И при добавлении в слегка остывший чай лимона в нем увеличивается количество аскорбиновой кислоты, а также повышаются его тонизирующие свойства. [3]

Кроме лимона из citrusовых в качестве добавки к чаю используется бергамот, а точнее эфирное масло плодов этого дерева.

Бытует мнение о том, что бергамот – это трава, которую высушивают и добавляют к черному или зелёному чаю. На самом деле бергамот – это вечнозелёное дерево семейства Rutaceae с длинными колючками на ветвях, произрастающее в субтропиках. Плоды, созревающие зимой, являются главным источником эфирного масла. Они имеют грушевидно-шаровидную форму, с толстой трёхслойной оболочкой, верхний слой лимонно-зелёного цвета, а мякоть светло-желтая. Такой плод редко употребляется в пищу из-за горького вкуса и толстой кожуры, несмотря на это его эфирное масло нашло широкое применение в чайных традициях. [2]

Существует большое количество легенд о первом попадании масла бергамота в черный чай, а как было на самом деле нам, увы, уже никто не расскажет.

Первое упоминание о чае с бергамотом датируется 1824 годом, но пользуется не лучшей репутацией, так как бергамот использовался для улучшения вкуса чайных смесей не самого высокого качества. Такая афера

проворачивалась для того, чтобы продать невзрачный чай по более высокой цене. [6]

Другая история, датируемая 1838 годом, связана с транспортировкой чая из Индии. Судно, на котором перевозился чай попало в шторм и несколько бочек (или бутылок) с бергамотовым маслом перевернулись и мешки с чаем пропитались им. Такой продукт посчитали «испорченным» и продавали по более низкой цене, но большинству любителей чая пришёлся по вкусу такой брак и новая интерпретация черного чая получила имя лорда Грея, так как он владел чайными плантациями. Сейчас чай с бергамотом нам известен под названием "Earl Grey".

По другим историческим записям название «Earl Grey» получила смесь чёрного чая с бергамотом при государственном секретаре Виктории по военным вопросам и колониям – Генри, 3-й граф Грей (1802–1894). В второй половине XIX века компания Charlton and Co впервые, зарекламировали "Смесь Эрла Грея" и опубликовала ряд рекламных объявлений о чае с названием "Знаменитая смесь Грея". [2, 6]

Ещё один исторический источник говорит там о том, что чай приправленный бергамотовым маслом был подарен лорду Грею за налаживание дипломатических отношений между Великобританией и Китаем. [6]

Эфирное масло плодов бергамота содержит ациклические монотерпены – основным компонентом считается линалилацетат. Кроме этого содержатся L-линалоол, терпинеол, цитраль, D-лимонен,  $\alpha$ -пинен, камфен, бергаптен, бергаптол,  $\beta$ -кариофиллен, n-цимол. Своеобразный приятный бергамотовый запах обусловлен содержанием линалилацетата и свободного линалоола. [2]

Сейчас бергамот добавляют к чаю в виде эфирного масла, которым пропитывают листья, в виде цедры с плодов, в виде порошка, а также широко изготавливаются ароматизаторы на основе различных частей дерева бергамота (листья, молодые побеги, цветки, кожура плодов).

Интересный факт – чай Earl Grey при ежедневном потреблении контролирует развитие болезней сердца. Бергамот, снижает показатели



холестерина, тем самым сокращая риски болезней сердца и сосудов. Детальное исследование показало: в экстракте бергамота присутствуют энзимы, известные как гидроксид метилглутарил флавононы.

По мнению ученых, добавки с гидроксид метилглутарил флавононами также эффективны, как статины, снижающие концентрацию ЛПНП. И по сравнению со статинами флавононы не будут вызывать побочных эффектов. [4]

Кроме этих представленных используется ещё очень большое количество других добавок к чаю. Это могут быть сушёные ягоды, фрукты, различные приправы такие как корица, чёрный или красный перец, мускатный орех, кроме этого добавляют имбирь, мёд, варенья. У чая много полезных свойств, и главное из них – объединение больших компаний, семей разных поколений за одним столом, где всем найдется добавка по вкусу.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бабич Д. А., Татарченко И. И. Концентраты чая с ароматизаторами и наполнителями // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2009. – № 4 (310). – С. 7–9.
2. Бергамот – что это за растение? // Agronom.guru : [сайт]. – URL: <https://agronom.guru/ogorod/fruktyi-yagodyi/chto-eh-to-za-rastenie-foto-bergamota> (дата обращения: 26.11.2022).
3. Бирюкова Н. В., Павлюк Е. Д. Анализ листьев чая (*Camellia sinensis*) и оценка перспектив использования в медицине // The Scientific Heritage. – 2021. – № 67-3(67). – С. 26–28.
4. Гончарова З. А., Мегерян В. А. Асептический некроз головки бедренной кости у больных рассеянным склерозом – редкое осложнение терапии глюкокортикостероидами // Практическая медицина. – 2014. – № 2 (78). – С. 129–132.
5. История Павловского лимона // Солнечный Берег : [сайт]. – URL: <https://sunpavlovo.ru/poleznaya-informatsiya/8-istoriya-pavlovskogo-limona> (дата обращения: 26.11.2022)
6. Early Grey: The results of the OED Appeal on Earl Grey tea // Oxford English Dictionary. – URL: <https://public.oed.com/blog/early-grey-the-results-of-the-oed-appeal-on-earl-grey-tea/> (дата обращения: 26.11.2022).

# РОЛЬ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

*Примакова А. В.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра общей гигиены*

Научный руководитель – к. м. н., доцент **Шепелева О. М.**

*Аннотация.* Зеленый чай, приготовленный из листьев растения *Camellia sinensis*, традиционно используется в качестве лекарства в Китае, на протяжении тысячи лет. Согласно классическому произведению Ли Шичжэня из династии Мин, «чай холодный и опускает огонь». Поскольку огонь – это воспаление, которое вызывает различные заболевания, может ли чай быть эффективным в профилактике заболеваний? Возможная профилактика хронических заболеваний, таких как рак, метаболический синдром, ожирение, диабет и сердечно-сосудистые заболевания, была изучена с помощью современных научных методов, и результаты являются весьма многообещающими. Эти результаты, и будут обсуждаться в данной статье.

Зелёный чай, приготовленный из листьев *Camellia sinensis*, является самым популярным напитком, потребляемым во всём мире. Исторически, чай использовался в течение более тысяч лет в качестве лекарственной травы, а затем широко использовался в качестве напитка, начиная с династий Тан и Сун. В Чайной Библии Лу Юя из династии Тан подробно описано производство чая, воды и посуды, используемых для приготовления чайного напитка, а также возможные эффекты, оказываемые им на организм.

Чай начал рассматриваться как лекарство в Синь Сю Бен Цао из династии Тан. И был описан как «горький и сладкий, слегка холодный и нетоксичный напиток, обладающий такими эффектами, как устранение жажды, жара и мокроты, мочегонным эффектом, эффектом сокращения времени засыпания».

В классическом представлении Ли Ши Чжэнь из династии Мин чай описывается, как «горький и холодный напиток, оказывающий сильный противовоспалительный эффект».

В современной медицине признаётся тот факт, что воспаление является причиной или фактором, способствующим развитию многих заболеваний. Соответственно, если чай обладает противовоспалительной активностью, может ли он помочь предотвратить развитие заболеваний?

Важным аспектом традиционной китайской медицины является концепция профилактики заболеваний до начала их проявления. Это очень похоже на современную профилактическую медицину. Однако современная профилактическая медицина не полагается на классическую литературу, она основана на данных экспериментов на лабораторных животных, эпидемиологических исследованиях и клинических испытаний.

В течение последних 25 лет чай очень активно изучался из-за его благоприятного воздействия на здоровье человека.

К таким воздействиям относится снижение массы тела, облегчение метаболического синдрома, профилактика сердечно-сосудистых заболеваний, рака и нейродегенеративных заболеваний. Проявляются результаты его многообещающего благоприятного воздействия на здоровье человека, лишь при употреблении чая в достаточном количестве [7].

### **Роль чая в профилактике развития рака**

Рак является наиболее распространенной или второй по распространенности причиной смерти людей во многих странах [10]. Так может ли употребление чая предотвратить рак? – данный вопрос привлёк и продолжает привлекать большое внимание учёных и общественности. Рак – это заболевание, которое включает в себя ряд генетических и эпигенетических изменений в течение относительно длительного периода времени, от 10 до 40 лет. Теоретически, если компоненты чая могут блокировать некоторые молекулярные изменения в процессе формирования рака, начало этого заболевания можно предотвратить или отложить. На самом деле, это было продемонстрировано во многих исследованиях на лабораторных животных за последние 20 лет. Например, когда экспериментальным лабораторным мышам вводили вызывающие рак вещества, выделенные в основном из сигарет или из

сигаретного дыма, то почти у всех мышей развивались опухоли в легочной ткани, примерно за 15–20 недель. Если мы поместим экстракты чая в питьевую воду, то количество сформированных опухолей у мышей, пьющих её, будет значительно меньше, чем количество у мышей, которые пьют воду без дополнительного экстракта чая. Фактически, было доказано, что чай и его основные компоненты ингибируют опухогенетический генез различных органов, включая кожу, полость рта, пищевод, лёгкие, желудок, тонкую кишку и толстую кишку, печень, поджелудочную железу, мочевой пузырь, предстательную железу и молочные железы [1].

В отличие от убедительных доказательств ракопрофилактической активности компонентов чая в исследованиях на лабораторных животных, результаты эпидемиологических исследований не были последовательными в демонстрации прореактивного рака эффекта потребления чая у людей.

Различия в результатах исследований на животных и людях, наблюдаемые не только в профилактике рака, но и в профилактике других заболеваний, вероятно, обусловлены меньшим количеством потребления чая человеком по сравнению с дозами, используемыми в исследованиях на животных, а также многими потенциальными смешанными факторами, участвующими в эпидемиологических исследованиях. У людей образ жизни, генетические полиморфизмы и другие факторы могут снизить силу эпидемиологических исследований для выявления эффекта предотвращения рака [9].

В недавнем исследовании в Японии у пациентов с удаленными колоректальными аденомами, полипектомией, было доказано, что добавка экстракта зеленого чая (1,5 г/сутки) в течение 12 месяцев уменьшает развитие метакронных колоректальных аденом по сравнению с группой пациентов, которые не принимали зеленый чай [4]. Результаты этого исследования являются многообещающими и оказали бы большое влияние, если бы их можно было воспроизвести в испытаниях с большим количеством людей.

Молекулярные механизмы профилактики рака со стороны чайных компонентов были тщательно изучены и пересмотрены. Так, именно антиоксидантное действие чайных катехинов может быть важным механизмом в профилактике рака.

### **Роль чая в профилактике снижения веса и облегчении метаболического синдрома**

Метаболический синдром – это комплекс симптомов, которые включают повышенную окружность талии и два или более из следующих: повышенный триглицерид сыворотки, дисгликемия, повышенное кровяное давление и пониженный уровень холестерина, связанного с липопротеинами высокой плотности [2].

Влияние потребления зеленого чая на массу тела и метаболический было широко изучено на лабораторных животных.

Результаты многочисленных исследований показали, что употребление зелёного чая значительно снижает увеличение веса и/или жировой ткани, снижает уровень глюкозы в крови и инсулина, а также повышает чувствительность к инсулину или толерантность к глюкозе.

Взаимосвязь оказываемого влияния чая на снижение массы тела у людей было изучено в большинстве рандомизированных контролируемых испытаниях. В этих исследованиях наблюдалось снижение массы тела и/или жировой ткани, благодаря ежедневному потреблению четырех или более чашек зеленого чая или 600–900 мг чайных полифенолов [7]. Роль кофеина в этих исследованиях была непоследовательной между различными исследованиями. Несколько исследований на людях также предоставили доказательства того, что употребление чая может улучшить особенности метаболического синдрома и последующий риск диабета 2 типа.

Исследование взрослых в США показало [8], что потребление горячего чая, но не холодного обратно связано с ожирением и снижением биомаркеров метаболического синдрома и сахарного диабета. Исследование пожилых мужчин, проживающих на Тайване в сельской общине, также показало,

что употребление чая, особенно лицами, которые пили 240 мл или более чая в день, обратно связано с метаболическим синдромом. Есть доказательства из некоторых, но не всех, исследований, что потребление чая (3–6 чашек в день) связано со снижением риска диабета 2 типа [8].

### **Роль чая в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний**

Было проведено много исследований о влиянии чая на развитие сердечно-сосудистых заболеваний [4].

Самым убедительным доказательством снижения риска развития сердечно-сосудистых заболеваний за счёт потребления зеленого чая являются крупные когортные исследования в Японии. Разные виды чая неодинаково влияют на артериальное давление. Так, например, учёные рекомендуют при артериальной гипертензии пить зелёный чай, а при гипотонии – чёрный. Весьма неординарные рекомендации, ведь даже в зелёном чае содержится кофеин, который повышает уровень давления. Но в чае, он в отличие от кофе, находится в связанном с танином состоянии. И именно благодаря этому, он медленно всасывается и быстро выводится [5].

В первом исследовании было обнаружено, что ежедневное потребление одной или двух, но не более пяти чашек чая снижает смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, а в другом исследовании потребление более шести чашек чая в день, привело к снижению смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. Это несоответствие отражает отсутствие точности исследований. Случайно-контрольное исследование в Китае показало корреляцию между потреблением зеленого или улонгового чая и снижением риска ишемического инсульта [14].

Многие исследования в США и Европе продемонстрировали обратную связь между потреблением черного чая и риском сердечно-сосудистых заболеваний. По-видимому, образ жизни и социально-экономический статус, возможно, изменили результаты многих исследований. Количество и виды потребляемого чая являются ключевыми факторами для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний [9].

## **Роль чая в профилактике нейродегенеративных заболеваний**

Утрата когнитивных функций при потере структуры и функции нейронных клеток является распространенным процессом в развитии нейродегенеративных заболеваний, таких как, болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона и болезнь Хантингтона. Многочисленные исследования показали, что употребление чая улучшает когнитивные функции. В нескольких исследованиях было описано умеренное снижение риска развития болезни Паркинсона у тех, кто пьёт чай. Мета-анализ, охватывающий 11 случаев контроля и 1 когортное исследование, показал, что потребление чая может защитить от болезни Паркинсона [9].

Употребление чая также было связано со снижением риска депрессивных симптомов и психологического стресса [6].

Характерная аминокислота теанин – это свободная аминокислота, которая в чайных листьях занимает более 40 % веществ этой группы. И, хотя это всего одна сотая от веса сухих чайных листьев, экстрактивность этого вещества может достигать до 80 %. Способность теанина пересекать гематоэнцефалический барьер – является важным свойством для нейропротекторного действия чая. Свойства теанина были также исследованы при лечении тревоги, депрессии, стресса, бессонницы и некоторых шизофренических симптомах. Так, несколько исследований показали, что теанин способен снимать симптомы тревоги у пациентов с шизофреническими и шизоаффективными расстройствами. Свойства теанина также эффективно показали себя в улучшении качества сна у мальчиков с диагнозом синдром дефицита внимания и гиперактивности [4].

Подводя итог, можно сделать вывод, что чай является одним из самых распространённых по употреблению напитков в мире, а его главным преимуществом является то, что пить чай можно и даже нужно достаточно часто. Многочисленное число людей пьёт этот напиток и даже не задумывается о его полезных свойствах, а также даже не догадываются, что употребление чая – это профилактика различных хронических заболеваний. Так, например,

регулярное употребление чая положительно влияет на сердечно-сосудистую систему, во многом помогает избавиться от лишнего веса и облегчить метаболический синдром, а также положительно влияет на лечение тревоги, депрессии, стресса, бессонницы.

Не зря, ведь Томас Гарвэй, владелец первой в Англии чайной говорил: «Чай поднимает тонус мышц, делая тело сильным. Он помогает при головной боли и головокружении, поднимает настроение и прогоняет сплин. Чай очищает почки от камней и песка, если его употреблять с медом вместо сахара, он облегчает дыхание при простудах».

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1.Афонина С. Н., Лебедева Е. Н., Сетко Н. П. Биохимия компонентов чая и особенности его биологического действия на организм (обзор) // Оренбургский медицинский вестник. – 2017. – Т. 5, № 4. – С. 17–33.
- 2.Видаль: Справочник лекарственных средств : [сайт]. – URL: <https://www.vidal.ru/encyclopedia/narusheniya-obmena-veshestv-endocrinologiya/metabolicheskiy-sindrom?ysclid=lavn0was1286718745>
- 3.Польза зеленого чая подтверждена научно // Интернист : [сайт]. – URL: <https://internist.ru/publications/detail/polza-zelenogo-chaya-podtverzhdena-nauchno/> (дата обращения: 20.11.2022).
- 4.Кароматов И. Д., Файзуллаева Ф. У. Чай – лечебно-профилактическое средство // Биология и интегративная медицина. – 2019. – № 2 (30). – С. 193–212. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chay-lechebno-profilakticheskoe-sredstvo> (дата обращения: 20.11.2022)
- 5.Ощепкова Л. Употребление чая для профилактики болезней // MedAboutMe : [сайт] – URL: [https://medaboutme.ru/articles/upotreblenie\\_chaya\\_dlya\\_profilaktiki\\_bolezney/](https://medaboutme.ru/articles/upotreblenie_chaya_dlya_profilaktiki_bolezney/). – (дата обращения 20.11.2022)
- 6.Савчук С. В., Насута А. И., Синкевич Е. В. Изучение влияния употребления чая на когнитивные способности // Международный студенческий научный вестник. – 2021. – № 6. – URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=20755> (дата обращения: 14.11.2022).
- 7.Яшин Я. И., Яшин А. Я. Чай. Химический состав чая и его влияние на здоровье человека. – Москва : ТрансЛит, 2010. – 160 с.



8. Drinking tea or coffee linked to lower risk of Parkinson's disease, study finds // The interdependent : [website] – URL: <https://www.independent.co.uk/news/health/parkinsons-disease-study-tea-coffee-caffeine-benefits-harvard-a9519181.html>.
9. Lu Yu. The Classic of Tea: Origins & Rituals / Translated by Carpenter, Francis Ross. Preface by Carpenter. – New York : Ecco Press, 2018. – 177 p.
10. Tea consumption and ischemic stroke risk: a case-control study in southern China / W. Liang, A. H. Lee, C. W. Binns [et al.] // Stroke. – 2009. – Vol. 40, Iss. 7. – P. 2480–2485. – URL: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.109.548586/>.

## ЛИПОВЫЙ ЦВЕТ – ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

**Реутова М. В.**

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Медико-фармацевтический колледж*

Научный руководитель – **Роднищева Е. В.**

***Аннотация.** В предложенной статье вы сможете ознакомиться с фармакотерапевтическими свойствами липового чая и узнать, при каких недугах стоит употреблять этот целебный и довольно приятный на вкус напиток. Его лечебные свойства обусловлены уникальным химическим составом, который также будет рассмотрен в рамках данной статьи. Здесь вы найдёте ответы на вопросы о том, как с виду травяной чай способствует похудению, безопасному протеканию беременности и даже предотвращению развития раковых опухолей.*

В последнее время люди всё чаще обращаются в аптеки за лекарственными растительными препаратами. Среди них незаменимым целебным настоем является липовый чай, обладающий разнообразными фармакотерапевтическими свойствами.

Цветки липы имеют богатый химический состав, что объясняет целебные свойства приготавливаемого из них чая. В них содержится около 0,05 % эфирного масла, включающего в себя сесквитерпеновый спирт фарнезол. Он придаёт свежему сырью липы характерный запах. Помимо него состав липового цвета дополняют полисахариды (7–10 %), а также флавоноиды в количестве 4–5 % и тритерпеновые сапониты. Кроме того, липовый цвет

содержит аскорбиновую кислоту, каротиноиды, витамины А, С и Е, недостаток которых может усугубить состояние здоровья человека. Наличие данных компонентов подтверждено учёными [1].

Обычно больные принимают чай для того, чтобы согреться, создать уют и восполнить нехватку жидкости в организме. Не удивительно, что пациенты прибегают к употреблению данного напитка в надежде понизить температуру тела и снять воспаление. Однако стоит отметить, что липовый чай не только прогревает ослабленный организм человека, но и, в отличие от обычного чёрного чая, действительно обладает видимым целебным эффектом. Он оказывает противовоспалительное действие, обусловленное содержанием флавоноидов и полисахаридов, в связи с чем рекомендован людям, страдающим ангиной. Также он липовый чай оказывает жаропонижающее действие. Вы сможете ощутить этот эффект на себе без риска собственному здоровью.

Конечно же, мы не отрицаем важность лекарственных препаратов, употребление которых играет решающую роль в выздоровлении человека. Однако липовый чай настолько приятен на вкус, что будет не раз повышать вам настроение во время лечения простуды или других респираторных заболеваний. Он облегчит ваше самочувствие при гриппе, бронхитах, воспалительных заболеваниях ротоглотки.

Однако ОРВИ – не единственный повод употреблять данный напиток. Во многих литературных источниках имеются сведения о свойстве липового чая способствовать похудению. Он обладает сильным мочегонным действием, в связи с чем выводит из организма шлаки и токсины, очищая при этом кровь от избытка холестерина. Это не только снижает риск развития ожирения и сахарного диабета, но и защищает человека от возникновения отёков. Согласитесь, порой от них бывает сложно избавиться, поэтому стоит ограничить риск их появления. К тому же, липовый чай полезно употреблять после плотной еды, ведь он облегчает расщепление жиров и усваиванию

питательных веществ в организме. Настой улучшает секрецию желудочного сока и желчи, улучшая процесс пищеварения.

Кроме того, этот целебный напиток благоприятно влияет на кровеносную систему человека, укрепляя сосуды, повышая их эластичность и защищая от поражений склеротического характера.

Для женщин липовый чай является поистине уникальным напитком. Он улучшает работу яичников, что увеличивает вероятность беременности [2]. Принимать его можно в любом триместре и даже во время кормления грудью, но перед этим, конечно же, стоит проконсультироваться со специалистом. В основном врачи положительно относятся к липовому чаю и рекомендуют его беременным женщинам для поддержания иммунитета. Данное лекарственное растительное сырьё послужит хорошей альтернативой лекарственным препаратам, многие из которых находятся под запретом. Помимо этого, липовый чай ослабляет периодические женские боли и облегчает течение климакса, сокращая приливы.

Противовоспалительное действие липового чая оказывает положительное влияние на здоровье больных, лечащихся от цистита.

Стоит указать, что этот напиток обладает антиоксидантной активностью, в связи с чем снижает риск развития и возникновения раковых опухолей.

Несмотря на то, что липовый чай обладает массой полезных свойств, иногда от его употребления стоит воздержаться. Например, если у вас от природы пониженная температура, то липовый настой понизит её ещё сильнее, что послужит угрозой вреда вашему здоровью. Он также противопоказан при нарушениях функции почек, ярко выраженных аллергических реакциях на липу. Если вы страдаете от депрессии, переутомления и вялого состояния, то вам стоит отказаться от этого чая, ведь он обладает успокаивающим эффектом. При бессоннице достаточно сделать всего несколько глотков, чтобы снять напряжение. Однако не нужно пить его каждый день в течение длительного времени, иначе могут возникнуть

проблемы с сердцем и нервной системой. Обычно его принимают в течение трёх недель, после чего в обязательном порядке делают перерыв на 10–14 дней.

В конечном итоге можно сделать вывод, что липовый цвет наделён уникальным химическим составом, обуславливающим жаропонижающее, противовоспалительное, потогонное, мочегонное, мягчительное, спазмолитическое и седативное действие.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Цветки липы – состав, свойства, применение // Doctor-V : [сайт]. – URL: <https://doctor-v.ru/med/cvetki-lipy/> (дата обращения: 22.11.22).
2. Чай из липы – вкус и польза // Чайная компания Samovartime : интернет-магазин. – URL: <https://samovartime.ru/shopblog/chaj-iz-lipi-vkus-i-polza/> (дата обращения: 22.11.22).

### ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА ЗАВАРКИ ЧАЯ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

*Романов А. Д., Ямщиков Н. В.*

*ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия  
им. И. И. Иванова», Курск, Россия*

Научный руководитель – к. пед. н. *Пожидаева Е. Ю.*

#### **Введение**

**Актуальность темы:** на сегодняшний день чай можно назвать напитком номер один, являющийся любимым многими россиянами. Кроме того, употребление чая, по мнению фитотерапевтов, помогает бороться с некоторыми заболеваниями. Можно с уверенностью сказать, что примерно половина населения земли ежедневно употребляет чайный напиток в том или ином виде, поэтому важно знать основные физико-химические свойства чая для его правильного употребления, чтобы он приносил не только приятные вкусовые ощущения, но и реальную пользу организму. Несмотря на частое употребление чая, мы подчас даже не задумываемся о правильном выборе и заваривании чайного листа, а также где и каким образом он был выращен, собран и упакован.

Проанализировав литературные источники по данному вопросу, было решено в качестве практикоориентированной составляющей сопоставить физико-химические свойства различных сортов чая. Простота проведения эксперимента и доступность приборов и материалов, выбранных для исследования, позволяют проводить данные опыты и в домашних условиях.

**Объект исследования:** чайная заварка двух общеизвестных сортов чая.

**Предмет исследования:** оценка физических свойств и определения качества чайной заварки.

**Цель:** определить качество сухой заварки чая, проанализировать органолептические свойства в процессе заваривания чайного листа и обобщить рекомендации по выбору и приготовлению чайного напитка.

**Задачи:**

- обобщить и проанализировать литературу и интернет-источники по выбранной тематике;
- кратко изучить историю возделывания чая и рассмотреть основные параметры качества при выборе чайной заварки;
- дать оценку образцам заварки с помощью физических методов исследования;
- определить зависимость свойств чая от температуры воды при заваривании;
- по результатам проделанной работы дать базовые рекомендации правильного приготовления чайного напитка.

**Методы:** анализ литературы, изучение и обобщение отечественной и зарубежной практики по изучаемому вопросу, теоретический анализ и синтез экспериментов, конкретизация, обобщение, отбор и интерпретация необходимой информации.

**Гипотеза исследования:** на основе лабораторных способов оценки качества сырья можно определить качество приготовленного чайного напитка.

### **История чайного листа**

Как всем известно, чаем мы называем напиток, который получается при

заваривании, настаивании или варки листьев чайного куста, подготовленных определённым образом.

Зачастую и сам лист куста также называется чаем (сухая заварка). Листья растения подготавливают определённым образом, то есть проводят предварительную сушку, иногда скручивание, ферментативное окисление и доводят до полного высыхания чайного листа. Другие виды операций характерны только для некоторых видов или сортов чая, которые производятся отдельным способом.

Чай – это краткое название растения рода Камелия семейства чайные, к которым и относится чайный куст. Для этого вида в научной литературе по ботанике употребляют название камелия китайская (*Camelliasinensis*).

На сегодняшний день чаем часто называют любой напиток, который получается при заваривании растительного сырья тогда и к названию добавляется другая характеристика, такая как травинной, фруктовый, ягодный и т.д. чай.

Судя по внешнему виду даже сухого чая, можно предположить его качественные характеристики до момента приготовления, и чем крупнее чайный лист, тем легче провести данную оценку по сравнению с измельчённой заваркой. Чай высокого качества практически никогда не измельчают [1].

### **Качество чайной заварки**

#### **Внешний вид**

При оценке внешнего вида можно сделать вывод, что высококачественный чай характеризуется ровным цветом, одинаковым размером большей части чаинок, которые являются молодыми побегами или почками чайного куста. Чай высокого качества характеризуется высоким процентов содержания цельных листьев.

У низкокачественного сырья присутствует неоднородный цвет листьев, старые и подгнившие побеги коричневого окраса, а также некоторый процент примесей. В такой чайной пачке могут содержаться мелкие и крупные листья разной степени зрелости, а также их обломки или измельченные стебли самого куста [2].

## Пена

Определить качественный чай можно по пенообразованию. Если она образуется в большом количестве и достаточно быстро, это свидетельствует о высоком качестве напитка. Чай низкого качества либо не содержит пены при заваривании, либо её очень мало. Если при заваривании образуется желтовато-коричневая пена на поверхности, это свидетельствует о правильном заваривании чая.

## Цвет

Определить качество чая по его цвету достаточно сложно, так как он зависит прежде всего от сорта и зеленый чай после заваривания будет существенно отличаться от черного. В этом случае критериям качества скорее является не сам цвет, а интенсивность или яркость напитка после заваривания. Приготовленный чай высокого качества всегда будет прозрачным, без помутнений. Если в заваренный качественный чай добавить молоко, он окрасится в ярко-оранжевый или розовый цвет, в случае же окрашивания чайного напитка в тусклый грязно-бежевый цвет можно с уверенностью говорить о невысоком качестве сырья, из которого он приготовлен.

## Аромат

Сильно ароматизированные смеси сухой заварки чаще всего говорят о не высоком качестве чайных листьев, как для зеленого, так и для черного чая. Качественный чай не нуждается в дополнительном запахе, так как ароматизатор только притупляет аромат хорошего чая. Чтобы оценить качество чая по аромату его нельзя передерживать потому, что запах большинства сортов интенсивно выделяется в первые 2–3 минуты, а уже через 5 минут тонкий аромат может улечься. В большинстве случаев после утраты чаем аромата теряются и некоторые полезные вещества, которые содержатся в напитке.

## Классификация

Все сорта чая, которые известны на мировом рынке, классифицируются согласно различным показателям. Часто используется только какой-нибудь

один признак, согласно которому происходит разделение на группы, например, различная подготовка чайного листа отражается словами «фабричный» или «торговый». Если в основе классификации лежит исходное сырьё, то в этом случае идёт разделение на нежные или грубые листья. По степени ферментирования чай подразделяют на черные, зеленые, белые и др., а согласно внешнему виду – на листовые, ломанные прессованные или быстро растворимые чай. Каждая выделенная группа содержит чай, который может отличаться органолептическими свойствами, биологической активностью, а также вкусом, ароматом и цветом полученного напитка [3].

На первичных чайных фабриках различные сорта изготавливают путем технологической переработки зеленого чайного листа, затем на чаеразвесочных фабриках производят купаж в соответствии со строгой рецептурой, то есть смешивании. Признак по степени ферментации чая считается базовым или основным потому, что, согласно такой классификации, можно характеризовать все разнообразие видов чая, которые представлены в мире. К неферментированным относятся зеленые и белые чаи, у которых окисление не превышает 12 % от суммы дубильных веществ в сырье. Чаи, которые относятся к слабоферментированным прошли частичную ферментацию и окисление дубильных веществ составляет от 12 % до 30 %, это желтые, улун (красные) или недоферментированные черные чаи. И только черные чаи, которые прошли полную ферментацию имеют окисление от 35 % до 45 % от общей массы дубильных веществ, они называются ферментированными.

В качестве практического примера всего вышесказанного, на примере двух известных марок чая, «Greenfield» и «АКБАР», рассмотрим первоначально химическую составляющую, а после физическую составляющую. Качество чая можно определить разными способами, наш будет заключаться на оценивание пены при заварке этих чаев. При заварке чая «АКБАР» мы можем наблюдать, что пена появляется не сразу, а лишь через некоторое время, что показывает не лучшее качество данного чая, а также количество пены не велико. Рассмотрим же теперь «Greenfield». При заварке этого чая мы наблюдаем,



что пенообразование гораздо больше, чем у первого образца, при это пена имеет желтовато-коричневый оттенок что свидетельствует о его высоком качестве. Теперь рассмотрим внешний вид, данный образцов. В чае «АКБАР» мы можем наблюдать редкие цельные листья чая, местами сухие коричневатые чайники. В чае «Greenfield» мы наблюдаем цельные чайники здорового цвета, который характеризует собой молодые побеги, а это нам говорит о высоком качестве напитка [4].

Сейчас с точки зрения физики мы определим количество примесей в данных марках чая. На листке бумаги мы рассыпали два образца чая небольшим слоем и после этого рассматриваем его под лупой. Затем пинцетом мы выбрали минеральные и органические примеси, и поместили на стекло с недочётом в 0,01 грамм.

Массовую долю мы найдем по формуле  $X_3 = \frac{m_7}{m_8} 100$ , где  $m_7$  – масса посторонних примесей, 0,6 чай «Greenfield» г;  $m_8$  – масса пробы чая, взятая для анализа 30 г. В нашем случае количество посторонних примесей примерно 2 %, что укладывается в норматив (не более 4 %). Теперь мы рассчитаем массовую долю посторонних примесей чая «АКБАР», где  $m_7 = 0,9$ , а  $m_8 = 30$  г. Из ходя из этого количество посторонних примесей составляет 3 %.

Опираясь на вышеизложенные экспериментальные данные, мы уже с уверенностью, с точки зрения научного подхода, можем предложить базовые рекомендации относительно качественного приготовления чайного напитка, которые заключаются в следующем. При заваривании крупнолистового и зеленого чая нужно больше заварки, а мелко листового – меньше. Затем напиток должен настояться: черный чай обычно заваривается пять минут, зеленый, белый и красный – три минуты. В хороший чай не нужно добавлять сахар [5].

### **Заключение**

Обобщив и проанализировав литературу и интернет-источники по выбранной тематике, мы в процессе выполнения данной работы пришли

к выводу о том, что было бы не лишним при выборе чайной заварки иметь некоторые представления об основных параметрах качества чая. С точки зрения физико-химических свойств мы смогли дать оценку выбранным образцам заварки с помощью различных методов исследования, а также определить зависимость свойств чая от температуры воды при заваривании.

По результатам проделанной нами работы были созданы базовые рекомендации относительно качественного приготовления чайного напитка. В ходе выполненной работы мы можем сделать выводы, что цель и гипотеза нашей работы подтверждена. Мы провели химический анализ и из него узнали, что у чая «АКБАР» малое пенообразование, что не скажешь про чай «Greenfield». Также провели физический анализ на наличие посторонних примесей в данных образцах чая и получили результат, что чай «АКБАР» содержит на много больше посторонних примесей. Также в ходе нашей проектной деятельности мы изучили историю чая, проанализировали его классификацию.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградский Б. Путь чая. – Москва : Гермитаж-Пресс, 2004. – 112 с.
2. ГОСТ 3716-90 Чай зеленый байховый нефасованный. Технические условия: Межгосударственный стандарт: дата введения 01.05.1991 / Федеральное агентство по техническому регулированию. – Изд. официальное. – Москва : Стандартиформ, 2009. – 5 с.
3. Полевая М. Чай, от болезней выручай!. – Санкт-Петербург : Издательская группа «Весть», 2005. – 25 с.
4. Похлебкин В. В. Собрание избранных произведений. История важнейших пищевых продуктов. – Москва : Центрполиграф, 1996. – 493 с.
5. Славянский А. А., Вовк Г. А., Жигалов М. С., Мойсеяк М. Б. Лабораторный практикум по технохимическому контролю чайного сырья и готовой продукции чайного производства. – Москва : Издательский комплекс МГУПП, 2006. – 58 с.

## ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЧАЯ

*Ртищева Е. И.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – к. фарм. н., доцент **Удалова С. Н.**

***Аннотация.** В данной статье рассматривается органолептическая оценка качества чая. Высокосортный чай обладает хорошими органолептическими свойствами, благодаря которым люди чаще используют ту разновидность чая, которая больше пришлась им по душе. Напиток имеет множество положительных характеристик в области влияния на организм человека.*

Чай – это напиток, который получается в результате заваривания или настаивания в кипятке чайного листа. Чайный напиток очень ценится, так как восполняет недостаток полезных веществ в организме, он содержит в себе большое количество физиологически активных веществ, которые положительно влияют на организм. Данные вещества помогают человеку приспособливаться к меняющимся условиям окружающей среды и поддерживать иммунитет. Чай оказывает тонизирующее, успокаивающее действие, поддерживает обмен веществ в организме, восполняет дефицит витаминов, макро- и микроэлементов.

Состав чая крайне сложен, в него входят около 300 активных веществ, большинство из которых в настоящее время идентифицированы. К ним относят алкалоиды, дубильные вещества, витамины, аминокислоты, пигменты, органические вещества и различные смолы [1].

Органолептическую оценку качества чая необходимо изучать по таким показателям, как цвет напитка и его крепкость, запах, вкус, цвет чайного листа до и после заваривания.

Говоря о цвете и крепкости напитка, следует отметить, что эти два понятия не зависят друг от друга. Многие люди считают, что чем насыщеннее цвет чая, тем он крепче. Данное выражение не соответствует действительности.

Крепкость – это степень концентрации активных веществ в чайном настое. Следовательно, чем больше данных веществ в напитке, тем он полезнее для организма. Зеленые, желтые чаи при заваривании дают светлые оттенки желтого, зеленого или коричневого, при этом концентрация растворимых веществ довольно высока. Это прямое доказательство того, что крепкость и цвет никак не зависят друг от друга.

Запах и вкус – эти две характеристики имеют прямую зависимость друг от друга. Если чай обладает приятным ароматом, то и вкус будет соответствующим. Данные понятия характеризуют качество чая. Вкус чайного напитка создается с помощью дубильных веществ, катехинов и антиоксидантов. Считается, что вкус чая воспринимается лучше, чем аромат, так как последний может быстро пропасть, он не устойчив, не всякий способен его распознать и почувствовать, особенно в том случае, если была нарушена методика заваривания напитка [2].

На ощупь хороший качественный чай должен быть плотным, несколько колючим. Основная чайная масса должна быть представлена крупным чайным листом, который легко растирается и приобретает порошкообразную массу. Высококачественный чай состоит из целых чайнок, без примеси чайной пыли, насыщенного цвета и однородной структуры. Тусклый цвет говорит о низкосортном продукте. Как правило, если чай высокосортный, то в нем отсутствуют ароматизаторы.

Цвет разваренного чайного листа также помогает оценить качество чайного напитка. Для этого необходимо после заваривания чая, достать чайный лист и поместить его на крышку чайника, далее оценить цвет листьев и однородность окраски. У высококачественного черного чая разваренный лист имеет специфический медный цвет. Присутствие иных цветовых оттенков считается признаком чая низкого качества. Темный цвет листа появляется при избыточном завяливании, зеленый же цвет признак недостаточной ферментации. Однородность чайного листа тем лучше, чем выше сорт чая [3].

История возникновения чайного напитка уходит глубоко в древность, именно тогда впервые стали отмечать его полезные свойства. Сначала чай готовили исключительно для аристократов, позднее и для обычных людей. Сейчас же чай имеет огромную популярность. Напиток не только придает бодрости духу, но и положительно влияет на весь организм в целом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Афолина С. Н., Лебедева Е. Н., Сетко Н. П. Биохимия компонентов чая и особенности его биологического действия на организм (обзор) // Оренбургский медицинский вестник. – 2017. – Т. V, № 4. – С. 17–33.
2. Ефремова Ю. Е., Винницкая В. Ф. Органолептические показатели некоторых чайных композиций функциональной направленности из фруктов, фруктовых листьев и трав // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2016. – № 4 (12). – С. 65–70.
3. Солдатова С. Ю., Филатова Г. Л. Актуализация методологии органолептического анализа чая черного // Бюллетень науки и практики. – 2020. – Т. 6, № 11. – С. 274–280.

### РОЛЬ ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ

*Ртищева Е. И.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – к. фарм. н., доцент *Удалова С. Н.*

*Аннотация.* Чай – это, пожалуй, самое известное растение, которое имеет повсеместную распространенность. Существует огромное количество чайных сортов, каждый из которых оказывает специфическое воздействие на организм. Чайный напиток довольно часто используется в качестве профилактического средства, а также для лечения многих заболеваний.

Чай – это удивительной напиток, который используется людьми с глубокой древности. Именно в тот временной промежуток люди стали замечать, что чай придает бодрости духу, снимает усталость, повышает активность мозговых структур [3]. К тому же стимулирует обмен веществ

в организме, положительно влияет на сердечно-сосудистую систему, улучшает пищеварение. Наряду с данными эффектами чайного напитка выделяют также его антиоксидантные свойства, благодаря которым употребление чая снижает риск развития атеросклероза, а именно понижает уровень ЛПОНП и ЛПНП, при этом повышает ЛПВП. Также напиток помогает справиться с головной болью и бороться со стрессом.

Одним из основных чайных компонентов является теин (чайный алкалоид), именно он придает чаю привкус горечи, оказывает тонизирующее влияние на организм, стимулирует работу сердца, сосудов, нервной системы, повышает физическую активность. Флавоноиды, а именно катехины, которые также входят в состав чая, повышают прочность и упругость капилляров, активно участвуют в нормализации тканевого дыхания, в обмене многих белковых молекул. Доказано, что катехины активно влияют на процессы остеогенеза, а именно стимулируют минерализацию костной ткани, отлично помогают в борьбе с ревматоидным артритом. Антиоксидантное свойство проявляется в блокирующем действии свободных радикалов, что помогает в борьбе с различными ядовитыми или токсическими веществами, оказывая бактериостатическое действие. Считается, что использование катехинов является профилактической мерой в развитии таких заболеваний, как болезнь Альцгеймера, Паркинсона. Благодаря широкому спектру фармакологических свойств, биофлавоноиды активно применяются в борьбе с вирусами, опухолями, оказывают противоаллергическое, иммуностимулирующее, гепатопротекторное действие. Дубильные вещества, присутствующие в составе чайного напитка, положительно влияют на систему артериального давления, снижая его, предотвращают развитие онкологических процессов. Вещества обладают дезинфицирующим действием, но и про антиоксидантные свойства забывать не стоит. В большом количестве дубильные вещества содержатся в зеленом чае.

Чайный напиток богат большим количеством витаминов, которые обеспечивают нормальную жизнедеятельность нашего организма. Например,

витамины группы В активно участвуют в поддержании тонуса нервной системы, желез внутренней секреции, влияют на состояние волосяного и кожного покрова. Наряду с витаминами группы В, А-каротин влияет на состояние слизистых оболочек дыхательных путей, зрительного аппарата. Аскорбиновая кислота, как один из витаминов, обладает противомикробным, противовоспалительным, иммуномодулирующим действием, активно влияет на процессы кровеносной системы. Помимо витаминов в чае присутствует большое количество микро- и макроэлементы (железо, фосфор, фтор, йод, магний, натрий, кальций, калий), которые также способствуют поддержанию нормального обмена веществ [1].

Отмечено использование чая в терапии артериальной гипертензии (черный чай), при гипотонии же используется зеленый чай. При различных глазных заболеваниях некоторые доктора рекомендуют использовать крепкий черный чай. В состав многих гинекологических препаратов входят компоненты чая, оказывающие положительное влияние на репродуктивную систему женщины. Также чай помогает в лечении желтухи, сгоняет отеки различного происхождения [2].

Можно сказать, что чайный напиток – это, по истине, уникальное средство, которое обладает не только хорошими органолептическими свойствами, но и оказывает на организм огромное количество положительных воздействий.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Афонина С. Н., Лебедева Е. Н. Химические компоненты чая и их влияние на организм // *Успехи современного естествознания*. – 2016. – № 6. – С. 59–63.
2. Кароматов И. Д., Файзуллаева Ф. У. Чай – лечебно-профилактическое средство // *Биология и интегративная медицина*. – 2019. – № 2. – С. 193–227.
3. Левченко Е. В., Ганенко С. С. Роль чая в профилактике и лечении психических расстройств // *Чай в историческом, культурном и медицинском аспектах : материалы II научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием (Курск, 15 декабря 2021 г.) / Курский государственный медицинский университет, Библиотека ; сост. Т. А. Суковатых ; отв. ред. А. В. Данилова. – Курск : КГМУ, 2021. – С. 340–342.*

# ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ

**Рыжаев В. А., Выставкина А. В.**

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Курск, России

Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии

Научный руководитель – к.м.н., доцент **Климова Л. Г.**

*Аннотация.* Исследуя различные способы защиты от инфекционных заболеваний надо не только руководствоваться фармакологическими препаратами, но и обращать внимание на окружающий растительный мир. Большинство растений обладают различными противомикробными, иммуностроительными свойствами. Лекарственные средства, изготовленные из растительного сырья, стимулируют иммунную систему организма, оказывая мало побочных эффектов, а также задерживает рост патогенных микробов [1]. Статья посвящена изучению противомикробной активности зеленого чая, результаты исследования позволяют акцентировать целесообразность использования травяных чаев в профилактической работе с населением.

**Ключевые слова:** чай, зелёный чай, противомикробная активность, тест-культуры, задержка роста.

Актуальность. Камелия китайская или *Camellia sinensis* – название чая по бинарной номенклатуре Карла Линнея. Чай в употреблении представляет собой высушенные листья растения китайского кустарника. Зеленый чай является одним из сортов чая, который подвергается ферментации в очень маленьких дозах (процессам окисления). На 2022 год изучение биохимической активности чая еще не закончено. Биохимическую основу чая составляет почти 130 веществ. Практически 50 % этих веществ являются экстрактивными (гидрофильными).

Анализируя современную научную литературу, выяснили, что биохимический состав чая разнообразный, в состав могут входить дубильные вещества (танин, катехины, полифенолы), обладающие антимикробной активностью [2]. Дубящие соединения в составе чая находятся в диапазоне от 15 % до 30 %, в частности танина вдвое больше в зеленом чае, чем в черном,



поэтому ему присущи такие свойства, как антимикробные, гемостатические, ранозаживляющие, противовоспалительные [2].

Изучая научную литературу, мы обнаружили исследование наших китайских коллег по данному вопросу. Они смогли выявить и изучить один из катехинов, который косвенно может влиять на ингибирование роста бактерий. EGCG - соединение эпигаллокатехин-3-галлат является катехином и составляет примерно 54 % от всего количества катехинов, содержащихся в листьях зеленого чая. В традиционной китайской медицине считается, что зеленый чай обладает кардиопротекторным, антиканцерогенным и противомикробным свойствами. Сейчас сложно установить почему именно такие действия чай оказывает на человека, но можно предположить, что это из-за способности EGCG связывать многие биологические молекулы и влиять на активность различных ферментов [4].

В основе действия молекулы EGCG лежит способность разрушения липидного составляющего бактериальной стенки. Из-за этого происходит не только ингибирование роста, но и уничтожение бактерий. У грамотрицательных бактерий и грибов не происходит метаболизм фолиевой кислоты из-за молекулы EGCG [4].

Всего насчитывают 7 сортов чая, которые происходят от двух видов чая. Камелию Китайскую и Камелию Ассамскую используют для производства этих 7 сортов, где разница составляет только степень окисления и ферментированность чая [3].

Цель исследования. Изучение антимикробной активности концентрированного раствора зеленого чая.

Материалы и методы исследования. Материалом исследования послужил зеленый чай следующих торговых марок: «Князь Владимир» от компании ООО "РЧК-Трейдинг", и зеленый чай улун ароматизированный «Тархун» компании «Gutenberg». Материал хранился в защищенном от солнечного и искусственного света месте с температурой 28°C. Мы не подвергали образцы термической и другой химической обработке. Для создания раствора мы

использовали залитый водой при 100°C сухую массу чая, после чего отобрали 1 мл раствора. Исследование антимикробной активности осуществляли с использованием тест-штаммов аэробных бактерий и грибов из коллекции ГИСК имени Л. А. Тарасевича. В качестве индикаторной культуры мы использовали *E. coli* ATCC 25922, *St. aureus* ATCC 25923, *B. subtilis* ATCC 6633, *Pr. vulgaris* ATCC 4636, *Ps. aeruginosa* ATCC 27853, *Candida* NTCC 2625. Определение антимикробной активности в отношении аэробных микроорганизмов и грибов проводили методом диффузии в агар на плотной питательной среде с последующим измерением зоны угнетения роста тест-культур. Культуры выращивали на плотной питательной среде (мясопептонный агар) при температуре 37±1°C в течение 18–20 часов. Готовили разведения тест-культур стерильным 0,9 % раствором натрия хлорида. Микробная нагрузка составила 1000000 микроорганизмов/мл.

Результаты исследования. В ходе исследования мы обнаружили, что концентрированные растворы «зеленого чай улун ароматизированный «Тархун»» и «Князя Владимира» обладают антимикробной активностью. Зоны задержек роста бактерий разных видов показана в таблице 1.

Таблица 1. Антимикробная активность настоек зеленого чая

Индикаторная культура	Зоны задержки роста	
	«Князь Владимир»	зеленый чай улун ароматизированный «Тархун»
<i>E. coli</i> ATCC 25922	9,5 мм	10 мм
<i>St. aureus</i> ATCC 25923	13 мм	14,5 мм
<i>B. subtilis</i> ATCC 6633	0 мм	0 мм
<i>Pr. vulgaris</i> ATCC 4636	7 мм	8 мм
<i>Ps. aeruginosa</i> ATCC 27853	7 мм	8 мм
<i>Candida</i> NTCC 2625	0 мм	0 мм



Рисунок 1. Задержка роста тест-культуры *B. subtilis*, *St. aureus*, *E. coli*.

Выраженной биоцидной активностью обладает «зеленый чай улун ароматизированный «Тархун»», зоны задержки роста в среднем составили  $10,10 \pm 0,40$  мм, в отношении бактерий *E. coli*, *St. aureus*, *Pr. vulgaris*, *Ps. aeruginosa*. Биоцидная активность зеленого чая «Князь Владимир» была ниже и составила  $9,25 \pm 0,50$  мм в отношении *E. coli*, *St. aureus*, *Pr. vulgaris*, *Ps. aeruginosa* (рис. 1).

Другая ситуация складывалась в отношении *B. subtilis* и *Candida albicans*. Для них характерно, отсутствие ингибирующей активности, которая подтверждалась наличием на месте постановки цилиндра колонии микроорганизмов, проявляющаяся в виде четких зон роста микроорганизмов.

В результате проведенного исследования обнаружено, что настойка чая «Князь Владимир» характеризуется средней способностью задерживать рост данных тест-культур бактерий. В свою очередь «зеленый чай улун ароматизированный «Тархун»» лучшие результаты задержки роста тест-культур.

Выводы: Полученные данные позволяют утверждать о биоцидной активности зеленого чая различных торговых марок и возможность использовать его для профилактики инфекционных заболеваний в качестве добавок при патологиях, вызванными условно патогенными микроорганизмами.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Горюшкина Е. С., Меджидова Ф. Ф. Растения, используемые для приготовления чая с иммуностропным, адаптогенным и противомикробным эффектами // Чай в историческом, культурном и медицинском аспектах : материалы II научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием (Курск, 15 декабря 2021 г.). – Курск, 2021. – С. 367–376.
2. Шульга Н. Н., Шульга И. С. Антибактериальные свойства чая // Евразийский союз ученых. – 2020. – №1-1 (70). – С. 31–33.
3. Кубкина Т. А., Новожилова В. В. Чай – кладезь полезных свойств // Чай в историческом, культурном и медицинском аспектах : материалы II научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием (Курск, 15 декабря 2021 г.). – Курск, 2021. – С. 220–224.
4. Steinmann J., Buer J., Pietschmann T., Steinmann E. Anti-infective properties of epigallocatechin-3-gallate (EGCG), a component of green tea. – DOI 10.1111/bph.12009 // British Journal of Pharmacology. – 2013. – Vol. 168, Iss. 5. – P. 1059–1073.

## ЗАМЕНА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ ЗЕЛЕНЫМ ЧАЕМ

*Саладуха К. С., Сухомлинов Ю. А.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакогнозии и ботаники*

*Аннотация.* Данная статья посвящена одному из возможных способов применения зеленого чая в современном мире. Уникальный эффект листьев зеленого чая вызывает как тонизирующий, так и ряд других положительных эффектов. Работа поможет выявить преимущество зеленого чая над энергетическими напитками.

Впервые энергетические напитки появились на рынке в 80-х годах XX столетия. Особую популярность напитки получили в 2000-х годах, о чем свидетельствует резкий скачок продаж [6].

В современном мире энергетические напитки заняли уверенную позицию среди напитков на полках всех магазинов. Особенно они популярны у молодежи. Многие люди используют его в качестве тонизирующего действия,

будь то спортсмены или обычные сотрудники офиса, но есть те, кто пьет их просто так, без цели получить какой-то эффект.

Энергетические напитки по своему составу незначительно отличаются друг от друга. Как правило, в них входят кофеин, гуарин, гуаран, L-карнитин, женьшень, высокое количество сахара и различные другие добавки в виде ароматизаторов и витаминов различных групп. При этом содержание кофеина превышает его концентрацию в одной чашке того же кофе в 6–12 раз, что негативно влияет на работу сердечно-сосудистой системы [4]. Что касается таурина, нет каких-либо ярких негативных влияний данного продукта на организм, однако существуют данные о побочных эффектах при употреблении высоких доз данного продукта. Гуаран схож по своим фармакологическим свойствам с кофеином. Это может означать только о более сильном негативном воздействии энергетических напитков, содержащих как кофеин, так и гуаран. Немало важным фактором является высокое содержание сахара, в одной банке напитка может содержаться до 35 г сахара, что выше рекомендованной суточной нормы в 2–3 раза [2].

Самое раннее из известных доказательств употребления чая, найденное в 2016 году, относится к мавзолею императора Цзиньань в Сиане, что указывает на то, что чай пили императоры династии Хань ещё в III веке до нашей эры [5]. В дальнейшем зеленый чай получил большую популярность по всему миру.

Сейчас его можно встретить на полках магазинов, как в чистом виде, так и в виде готовых напитков. Лучше отдавать предпочтение чаю в чистом виде или тщательно изучить состав напитков, поскольку некоторые производители могут добавлять сахар для улучшения вкусовых качеств.

Зеленый чай имеет в своем составе кофеин, полифенолы, в частности, катехины, наиболее распространённым из которых является галлат эпигаллокатехина. Зелёный чай также содержит каротиноиды, токоферолы, аскорбиновую кислоту (витамин С), минералы, такие как хром, марганец, селен и цинк, флавоноиды [1].

Содержание кофеина в чае значительно ниже, чем в том же энергетическом напитке, что не сказывается на негативной работе сердечно-сосудистой системы организма человека. Зеленый чай оказывает тонизирующее действие, активизирует работу мозга, а стимулирующий эффект получается мягче за счет невысокого содержания кофеина, но и держится он дольше. При этом чай имеет ряд положительных эффектов:

- оказывает антиоксидантное действие за счет содержания флавоноидов, что способствует предотвращению нейродегенеративных заболеваний;

- снижает вероятность заболевания сердечно-сосудистой системы при ежедневном употреблении, что является противоположным эффектом энергетическим напиткам [7];

- антимикробная активность связана с подавлением ДНК-гираз бактерий [3];

- снижает систолическое и диастолическое кровяное давление, уровень общего холестерина, жира и вес тела [8];

- полное отсутствие сахара при употреблении в чистом виде.

Отсюда можно сделать вывод, что зеленый чай оказывает только положительные эффекты на организм человека, снижая степень выраженности или возникновения тех или иных заболеваний. Зеленый чай также возможно употреблять для получения тонизирующего эффекта вместо энергетических напитков, которые не оказывают никаких положительных эффектов, а наоборот могут усугубить состояние человека. Однако данная проблема остается открытой, поскольку далеко не все люди готовы заменить употребление энергетических напитков чаем, но надо всячески бороться с этим, проводя различные беседы, выпускать телепередачи для большего охвата населения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Cabrera C., Artacho R., Giménez R. Beneficial effects of green tea--a review // Journal of the American College of Nutrition. – 2006. – Vol. 25, Iss. 2. – P. 79–99.
2. Finnegan D. The health effects of stimulant drinks // Nutrition Bulletin. – 2003. – Vol. 28, Iss. 2. – P. 147–155.

3. Gradisar H., Pristovsek P., Plaper A., Jerala R. Green tea catechins inhibit bacterial DNA gyrase by interaction with its ATP binding site // Journal of medicinal chemistry. – 2007. – Vol. 50, Iss. 2. – P. 264–271. – URL: <https://doi.org/10.1021/jm060817o>.
4. Higgins J. P., Yarlagadda S., Yang B. Cardiovascular complications of energy drinks // Beverages. – 2015. – Vol. 1, Iss. 2. – P. 104–126. – URL: <https://doi.org/10.3390/BEVERAGES1020104>.
5. Lu H., Zhang J., Yang Y., Yang X., Xu B. Earliest tea as evidence for one branch of the Silk Road across the Tibetan Plateau // Scientific Reports. – 2016. – Vol. 6. – Art. 18955. – URL: <https://doi.org/10.1038/srep18955>.
6. Malinauskas B. M., Aeby V. G., Overton R. F., Carpenter-Aeby T., Barber-Heidal K. A survey of energy drink consumption patterns among college students // Nutrition Journal. – 2007. – Vol. 6. – Art. 35. – URL: <https://doi.org/10.1186/1475-2891-6-35>.
7. Tsuneki H., Ishizuka M., Terasawa M., Wu J. B., Sasaoka T., Kimura I. Effect of green tea on blood glucose levels and serum proteomic patterns in diabetic (db/db) mice and on glucose metabolism in healthy humans // BMC Pharmacology. – 2004. – Vol. 4. – Art. 18. – URL: <https://doi.org/10.1186/1471-2210-4-18>.
8. Зеленый чай // Википедия : [сайт]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Зелёный\\_чай](https://ru.wikipedia.org/wiki/Зелёный_чай).

## **БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПО ПРОБЛЕМЕ ВЛИЯНИЯ ЧАЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

***Самохвалов А. Г.***

*ФГБОУ «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра психологии здоровья и нейропсихологии*

**Научный руководитель – ассистент *Хахутадзе Н. М. К.***

*Аннотация.* В статье представлен обзор исследований о влиянии чая на психическое и физическое здоровье человека. Рассматриваются свойства чая, оказывающие как положительное влияние на организм человека, так и отрицательное. Описывается зависимость от входящих в состав чая веществ и некоторые пути избежания этой зависимости.

**Ключевые слова:** чай, травяной чай, фиточай, чай и психика, зависимость от чая, кофеин, натуральный антиоксидант, зеленый чай, черный чай.

Еще в глубокой древности люди изучали свойства трав и их влияние на организм человека. Влияние трав наряду с важностью соблюдения личной гигиены являлись основными идеями зародившейся в то время школы «Аюрведа» – «науки о долголетию».

Чай был выращен в 207 – 9 годах до нашей эры в Древнем Китае во времена правления династии Западная Хань. Изначально, отвары чая использовались в качестве лекарственного средства от различных заболеваний, но позже, чайный напиток обрел известность мирового масштаба не только как целебное средство, но и как приятный и вкусный напиток.

В народе считается, что чай оказывает положительное влияние на организм человека. Однако, не все ученые с этим соглашаются. Это делает тему исследования влияния чая на здоровье человека актуальной в настоящее время.

Цель исследования: анализ научных статей в вопросах влияния чая на здоровье человека.

Объект исследования: чай.

Предмет исследования: влияние чая на здоровье человека.

Многие ученые считают, что биологическая активность чая напрямую связана с его антиоксидантными свойствами.

Антиоксиданты – вещества, которые обладают способностью вступать во взаимодействие с различными реактогенными окислителями, активными формами кислорода, другими свободными радикалами и приводить их к частичной или полной инактивации [10].

Ю. В. Фурман, Е. Б. Артющкова, А. В. Аниканов пишут о том, что в растениях открыто около 5000 флавоноидов, которые являются антиоксидантами, обладающими широким спектром целебного действия. Они способны расширять сосуды, стимулировать иммунитет, оказывать противоаллергическое, противоопухолевое и бактерицидное действие, а также они помогают снять воспаление. Антиоксиданты натурального происхождения имеют большое значение в защите клеток от активных форм кислорода, что очень полезно для людей, употребляющих табак и алкоголь, проживающих



в условиях загрязнённой экологии, а также там, где наблюдается повышение радиационного фона. Кроме того, экстракты лекарственных растений могут эффективно оберегать клетки от окислительных агентов, которые вызывают нарушение метаболизма [9].

Чай – это один из самых часто употребляемых источников природных антиоксидантов [2].

Валиулина Д. Ф., Макарова Н. В., Будылин Д. В. приводят обзор современных исследований положительного действия травяного чая на организм человека:

- в результате употребления травяного чая, нигерийские ученые наблюдали снижение содержания сахара в крови и тканях, что означает о том, что травяной чай оказывает антидиабетический эффект;

- ученые из Китая объясняют эффективность использования полифенолов чая как средства профилактики для снижения риска нейродегенеративных болезней;

- австралийские ученые установили, что полифенолы зеленого чая обладают антиканцерогенными свойствами;

- немецкие ученые проанализировали и обобщили данные по использованию зеленого чая и его экстрактов как профилактического и лечебного средства от рака;

- ученые из Индии реализовали последовательность экспериментов на мышах, в которых использовали чай как средство для торможения окислительного стресса в их крови. Оказалось, что катехины, содержащиеся в зеленом чае, показали положительные результаты;

- известен антимикробный эффект полифенольных веществ чая и их воздействие на развитие кариеса [2].

Помимо прочего, чай оказывает влияние на психическое состояние человека, помогая справиться со стрессом и тревогой.

А. А. Буланова разработала комплексный химико-биологический проект правильного питания для людей в стрессовой ситуации, подобрав набор

продуктов, снижающих воздействие стресса на организм. Одним из таких продуктов стал травянистый чай, включенный во второй дневной перекус вместе с грецкими орехами. Автор проекта обосновывает это тем, что в травянистом чае на основе ромашки содержится большое количество сесквитерпенов, непосредственно участвующих в регулирование метаболических процессов головного мозга [1].

И. В. Резанович также в качестве одного из оперативных методов снятия стрессового напряжения указывает на использование «антистрессового коктейля», состав которого состоит из различных по вкусу травянистых напитков. Например, чай с мятой и мелиссой, чай с шалфеем или с гибискусом и так далее [8].

С. И. Варюхина и А. А. Скикевич относят употребление чая к системе личной гигиены, которая важна для сохранения и укрепления здоровья. Авторы считают, что для более качественного оттока лишней желчи необходимо до утренней еды употребить полстакана сырой, лучше отстоявшейся с вечера кремниевой воды, а потом, через 10–15 минут выпить чай с медом (лучше зеленый), с добавлением таких трав, как мелисса, мята, душица или ромашка. После этих шагов разрешается полноценно позавтракать, но не оканчивать завтрак чаем или фруктами [3].

Однако, как и любое средство, чай может оказывать и негативное влияние на организм человека, особенно при его неправильном употреблении.

Так, А. Н. Пчеловодов говорит о том, что чай может способствовать возникновению гастродуоденита и язвы желудка. В результате содержания в чае дубильных веществ, положение в моторике и секреции кишечника усугубляется. Катехины и органические кислоты чая прямо воздействуют на слизистую желудка, на отделение желудочного сока и слизи, а также на кровообращение в стенке желудка. Как результат такого воздействия, в желудке появляется ощущение боли, так как происходит более интенсивное выделение соляной кислоты, а содержание жирных кислот становится выше нормы [7].

Ученые-исследователи из Государственного университета штата Нью Джерси установили, что очень высокие дозы зеленого чая способны провоцировать заболевания почек и печени. При употреблении чая свыше двух чашек в день в человеческом организме возрастает число полифенолов, которые и оказывают отрицательное воздействие на печень [7]. А вот теофиллин, который содержится в чае, ускоряет выработку мочи в почках. Это опасно тем, что в почки способен проникнуть еще нерасщепленный уксусный альдегид.

С. Ганеман, основоположник гомеопатии, в своем труде «Хронические болезни» писал: «Даже если чай делают слабым и пьют понемногу один раз в день, вреда не избежать ни молодым лицам, ни людям старшего возраста, если они употребляют чай с самого детства» [4].

В этом есть смысл, так как многие дети получают некоторые дозы чая еще до своего рождения, находясь в утробе матери. Ученые-исследователи из Японии установили, что в пяти чашках крепкого чая содержится достаточное количество кофеина, чтобы он мог привести к недостаточности веса у младенца. Кофеин повышает риск развития токсикоза за счет увеличения нагрузки на сердце и почки путем учащения сердцебиения и повышения мочеиспускания. Кроме того, из-за зеленого чая плохо усваивается фолиевая кислота, которая требуется для нормального развития плода [7].

А. Н. Пчеловодов обращает внимание на то, что в китайском или индийском, черном или зеленом чае кофеина по концентрации (от 2 до 3 %) бывает даже больше, чем в кофе (0,6 – 2,4 %). В кофеине содержатся цитронеллол, гераниол, а также другие вещества с возбуждающим действием. Они усиливают эффект от кофеина, что приводит к расстройству биологических ритмов организма. Также, он указывает, что чем более крепкий чай, тем в нем меньше витамина В и тем хуже происходит усваивание железа [7].

Кофеин имеет особенность подавлять процессы торможения в головном мозге, из-за чего происходит повышенная возбудимость подкорковых центров таламо-гипоталамической области. В том случае, когда это наблюдается

на постоянной основе, высок риск возникновения разных паталогических состояний. При продолжительном употреблении крепко заваренного чая развивается психическая и физическая зависимость, а при недоступности кофеина развивается «кофеиновая токсикомания» – физическая и психическая слабость [7].

Ю. В. Фурман, Е. Б. Артюшкова, А. В. Аниканов говорят о том, что для избежания отрицательного действия травянистых добавок на организм, нужно использовать только те добавки, в которых строго соблюдено стандартизированное количество биоактивных веществ [9].

Существуют заменители чая, в качестве которых используют сушеные листья, стебли, ягоды, плоды и корни различных растений, так называемые «фиточай».

Фиточай объединяет в себе множество полезных свойств:

- успокаивает и нормализует нервную систему;
- способствует нормальной работе органов сердца;
- приводит в норму процесс пищеварения;
- добавляет энергии и повышает тонус организма;
- укрепляет иммунную систему организма;
- помогает при бессоннице [5].

Альтернативой китайскому или индийскому чаю может служить Иван-чай или Кипрей узколистный, который содержит:

- кварцетин, кемферол – флавоноиды, способные оказывать спазмолитическое, желчегонное и мочегонное действие;
- дубильные вещества пирогалловой группы, которые обладают вяжущим противовоспалительным и кровоостанавливающим свойствами;
- небольшое количество алкалоидов, обеспечивающих в небольшом количестве нормальное функционирование нервной системы, кровообращения, обмена веществ;
- в корнях содержатся крахмал, полисахариды, органические кислоты;

– в листьях содержатся каротин и витамин С, микроэлементы, стимулирующие кроветворение. А. К. Кощеев пишет о том, что в 100 г зеленой массы Иван-чая содержится 23 мг железа, 1,3 мг никеля, 2,3 мг меди, 16 мг марганца, 1,3 мг титана, 0,44 мг молибдена и 6 мг бора [6].

Иван-чай способствует нормализации деятельности предстательной железы и выступает как профилактическое средство против простатита. Научные исследования подтвердили, что Иван-чай является сильным противоопухолевым средством, из которого выделено высокомолекулярное противоонкологическое соединение – ханерол. Гиперозид, обнаруженный среди флавоноидов Иван-чая, положительно влияет на работу сердца [4]. Примечательно так же то, что в Иван-чае отсутствует кофеин, пуриновые основания и щавелевая кислота – те вещества, которыми богаты многие другие виды чая [7].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Буланова А. А. Комплексный химико-биологический проект: «подбор правильного питания для людей в стрессовой ситуации» // WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS : материалы LII Международной научно-практической конференции (Пенза, 30 марта 2021 г.). – Пенза : Наука и Просвещение, 2021. – С. 27–30.
2. Валиулина Д. Ф., Макарова Н. В., Будылин Д. В. Сравнительный анализ химического состава и антиоксидантных свойств разных видов чая как исходного сырья для производства чайных экстрактов // Вестник ВГУИТ. – 2018. – Т. 80, № 2 (76). – С. 249–255.
3. Варюхина С. И., Скикевич А. А. Воспитание здоровьесберегающего образа жизни студента - будущего социального работника // Пути повышения качества практической подготовки будущих специалистов по социальной работе : материалы международного научно-практического семинара (Витебск, 28 мая 2009 г.). – Витебск : Витебский государственный университет им. П. М. Машерова, 2009. – С. 30–34.
4. Ганеман С. Хронические болезни / под ред. В. М. Захаренкова. – Смоленск : Гомеопатическая медицина, 2003. – 205 с.
5. Исупова Т. А., Рябова Д. А., Филиппов А. С., Сошников В. И. Фиточай и его свойства // Студенческие научные исследования : материалы VII Международной научно-

- практической конференции (Пенза, 30 июля 2021 г.). – Пенза : Наука и Просвещение, 2021. – С. 24–28.
6. Кощев А. К. Дикорастущие съедобные растения в нашем питании. – Москва : Пищевая промышленность, 1980. – 255 с.
  7. Пчеловодов А. Н. Заметки о гигиене чаепития // Медицина. XXI век. – 2007. – № 9. – С. 33–39.
  8. Резанович И. В. Методы профилактики профессиональных стрессов // Современные технологии управления персоналом: от проблем к решению : сборник статей участников Международной научно-практической конференции (Челябинск, 20–21 апреля 2019 года) / под ред. И. В. Резанович. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – С. 106–110.
  9. Фурман Ю. В., Артюшкова Ю. В., Аниканов А. В. Окислительный стресс и антиоксиданты // Актуальные проблемы социально-гуманитарного и научно-технического знания. – 2019. – № 1 (17). – С. 1–3.
  10. Шахмарданова С. А., Гулевская О. Н., Селецкая В. В., Зеленская А. В., Хананашвили Я. А., Нефедов Д. А., Галенко-Ярошевский П. А. Антиоксиданты: классификация, фармакотерапевтические свойства, использование в практической медицине // Журнал фундаментальной медицины и биологии. – 2016. – № 3. – С. 5.

## **ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИФЕНОЛОВ ЗЕЛЕНОГО ЧАЯ.**

### **ПРИМЕНЕНИЕ ЗЕЛЕНОГО ЧАЯ В ДЕРМАТОЛОГИИ**

***Силина Л. В., Курчина А. А.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра дерматовенерологии*

***Аннотация.** С ранних времен и до сегодняшнего дня медицина предоставляла доказательства того, что существует четкая связь между питанием и возникновением различных заболеваний. В то время как натуральные продукты, травы и специи в прошлом использовались для профилактики заболеваний, в последние годы они все чаще находят применение в фитотерапии. Одним из лучших примеров в этом контексте является зеленый чай.*

Зеленый, белый, черный чай – всё это разновидности чая, изготовленные из одного растения под названием Камелия китайская (*Camellia sinensis*).

Различаются они лишь способом обработки чайного листа. В отличие от черного чая, зеленый чай подвергается минимальной ферментации, что позволяет сохранить содержащиеся в нем антиоксидантные соединения – полифенолы. Благодаря этому зеленый чай ценится не только за свой характерный вкус, но и из-за приписываемой ему пользы для здоровья.

На сегодняшний день чайные плантации располагаются практически по всему миру, но основное производство сосредоточено в Китае, Индии и Японии. Технология производства зеленого чая максимально проста, она включает в себя 6 основных этапов: сбор чайных листьев, завяливание, фиксацию, скручивание, сушку и сортировку.

Химический состав меняется в зависимости от климата, времени года, методов его приготовления, а также от возраста листа (положение листа на собранном побеге). Чайный лист состоит из воды (7–8 %) и сухого вещества – дубильные вещества (15–20 %), белковые вещества (16–25 %), фенольные соединения (3–4 %), неорганические вещества (4–7 %), органические кислоты (1 %), углеводы (2–3 %), витамины (В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, С, Е, К), минералы (калий, кальций, марганец, фосфор, натрий, железо, селен, магний, цинк), пигменты и смолистые вещества [3]. Следовательно, Камелия китайская – сложнейшее и разнообразнейшее по своему химическому составу растение.

Основными компонентами зеленого чая, представляющими наибольший интерес, являются полифенолы. Они не только придают ему характерный запах и вкус, но и обладают противовоспалительными, фотозащитными, антиоксидантными и иммуномодулирующими свойствами [4]. Основными полифенолами являются – эпигаллокатехин-3-галлат (EGCG), эпикатехина галлат (ECG), эпигаллокатехин (EGC) и эпикатехин (EC). В сушеных листьях зеленого чая их концентрация составляет от 8 до 12 %.

Применение экстрактов зеленого чая является перспективным методом лечения различных дерматологических заболеваний. Многочисленные данные, полученные *in vitro* и *in vivo* на различных моделях животных, а также в ходе клинических испытаний, свидетельствуют о том, что, как сумма полифенолов

зеленого чая, так и отдельные биоактивные вещества, в первую очередь эпигаллокатехин-3-галлат, препятствуют фотостарению и развитию заболеваний кожи, в том числе опухолевых, вызываемых УФ-облучением [1].

Известно, что эпигаллокатехин-3-галлат (EGCG) подавляет патологический рост и развитие новых сосудов, что позволяет использовать его в качестве вспомогательного компонента для лечения розацеа. Кроме того, он обладает противовоспалительным действием, подавляя активность ЦОГ-2, участвующей в синтезе медиаторов воспаления. У пациентов со значительной эритемой лица и телеангиэктазиями, применение крема с EGCG два раза в день приводило к снижению экспрессии VEGF и HIF-1 $\alpha$ .

Применение лосьонов для кожи с 2 % экстрактом зеленого чая показали высокую эффективность в лечении пациентов с акне. Механизм действия заключается в снижении выработки кожного сала, а также чрезмерного роста бактерий, известных как *Propionibacterium acnes* [6].

Существуют исследования, в ходе которых было установлено, что полифенолы зеленого чая оказывают заживляющее действие на раны. В качестве объекта исследования использовался гель «Эгаллохит». Содержащиеся в нем полифенолы, а в особенности эпигаллокатехин-3-галлат (EGCG) способны подавлять продукцию коллагена I типа, что препятствует образованию патологического рубца. Применение этого геля в терапии больных, заведомо склонных к образованию гипертрофических и келоидных рубцов, при лазерной шлифовке рубца позволило обеспечить нормальный вид рубца [2].

Также, эпигаллокатехин-3-галлат (EGCG) оказывает цитотоксическое действие на клетки рака кожи и обладает способностью вызывать апоптоз клеток с повышенной пролиферативной активностью. Кроме того, он ингибирует ДНК-метилтрансферазу, вовлеченную в онкогенез [5].

Таким образом, опираясь на данные многочисленных исследований, посвященных изучению биологической активности зеленого чая, нельзя с уверенностью говорить о его лечебном воздействии на организм человека. Необходимо продолжить поиски новых подходов для лечения



дерматологических заболеваний, основанных на зеленом чае, чтобы доказать их истинную эффективность.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Быстрова Н. А. Антиоксидантное действие компонентов зеленого чая и его использование в косметических средствах // Поколение будущего : сборник статей Международной студенческой научной конференции, Санкт-Петербург, 30 ноября 2018 года. – Санкт-Петербург : Частное научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ», 2018. – С. 171–178.
2. Современные подходы фармакологической коррекции патологических рубцов / А. В. Воронков, Э. Ф. Степанова, Ю. Ю. Жидкова, О. Ю. Гамзелева // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 3-2. – С. 301–308.
3. Михайлова С. А., Пьяникова Э. А., Заикина М. А. Повышение полезных свойств зеленого чая // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2016. – № 3. – С. 56–61.
4. Продукты растительного происхождения, используемые в косметических средствах (критический обзор) / С. А. Гвинджилия, Т. Г. Цинцадзе, М. А. Габелая, П. А. Явич // Современные научные исследования и инновации. – 2019. – № 5. – С. 65.
5. Сивков А. В., Кирпатовский В. И. Механизмы химиопрофилактического действия и эффективность препаратов Индигал, Индигалплюс и Инфемин в отношении рака предстательной железы // Экспериментальная и клиническая урология. – 2018. – № 1. – С. 48–58.
6. Epigallocatechin-3-gallate suppresses IGF-I-induced lipogenesis and cytokine expression in SZ95 sebocytes / M. Im, S. Y. Kim, K. C. Sohn [et al.] // Journal of Investigative Dermatology. – 2012. – Vol. 132, Iss. 12. – P. 2700–2708.

# ВОЗМОЖНОСТЬ ИДЕНТИФИКАЦИИ БЕЛОГО ЧАЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ МИКРОСКОПИИ

*Симакова М. А.*

*ФГБОУ ВО Саратовского ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава РФ,  
Саратов, Россия*

Научные руководители – д. б. н., доцент *Дурнова Н. А.*,

д.т.н., профессор *Симакова И. В.*

*Аннотация.* Исследования проводились на базе кафедры общей биологии, фармакогнозии и ботаники СГМУ им. В. И. Разумовского с целью определения возможности идентификации белого чая по анатомо-морфологическим характеристикам в соответствии с требованиями GF XIV OFS 1.5.1.0003.15 "Листья" и ОФС 1.5.3.0003.15 "Методика микроскопического и микрохимического исследования лекарственных растений и лекарственных средств растительного происхождения". Объекты исследования – белый чай фабрики NandanaTeaFactory и белый чай, приобретенный в чайном магазине г. Саратова. Результаты исследования показали, что такие морфологические элементы чайного листа, как волоски, устьицы, края листа, друзы, склереиды, могут служить маркерами идентификации белого чая, что обуславливается их структурными различиями.

Классический чай получают путем заваривания в горячей воде листьев *Camellia sinensis* L. Листья, собранные с одной и той же ветки одного и того же чайного куста, отличаются анатомическими, биохимическими и вкусовыми показателями. Самым ценным считается белый чай, который изготавливается из почек и молодых незрелых листьев верхней части чайного куста (флэши) вместе с листовыми почками (типсами). Белый чай носит такое название вследствие наличия большого количества волосков, которые придают листьям характерный оттенок. Исходный химический состав листьев белого чая, а также наличие множества лечебных эффектов связано с тем, что белый чай в процессе переработки проходит две технологические операции: завяливание и сушка [1, 2, 4, 5].

Способный модулировать апоптоз раковых клеток, белый чай можно применять в качестве противоопухолевого и химиопрофилактирующего средства. Также выявлены сосудопротекторные и противомикробные [1],

антигипертензивные [2], антимуtagenные [3, 6], противодиабетические [4], гиполипидемические [7] свойства экстракта белого чая. Такой внушительный список положительных влияний на человеческий организм чрезвычайно увеличивает как ценность белого чая среди потребителей, так и заинтересованность производителей в его заготовке, несмотря на трудоемкость данного процесса.

Настой белого чая, богатый полифенолами, способен влиять на антиоксидантный статус, тем самым предотвращая окислительное повреждение тканей [8].

На данный момент не существует единых критериев определения подлинности листьев белого чая. Это создает предпосылки для фальсификации данного ценнейшего вида сырья. Таким образом, целью данного исследования стало изучение макро- и микроструктуры листьев белого чая разных производителей и определение морфологических маркеров подлинности листьев белого чая.

**Объектами исследования** стали белый чай фабрики NandanaTeaFactory (Шри-Ланка) и белый чай, приобретенный в чайном магазине г. Саратова. Следует уточнить, что белый чай фабрики NandanaTeaFactory (Шри-Ланка) был произведен, упакован и приобретен на фабрике, маркировка соответствовала требованиям ТР ТС 022/2011 Технический регламент Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки". Чай, купленный в чайном магазине г. Саратова, продавался на развес, маркировка отсутствовала.

**Методы исследования.** Исследование сырья проводили на микроскопе Carl Zeiss Primo Star в соответствии с требованиями ГФ XIV ОФС 1.5.1.0003.15 «Листья» и ОФС 1.5.3.0003.15 «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов».

Для анализа листьев брали цельные листья или кусочки пластинки листа с краем и жилкой, кусочки листа от основания и верхушки, а также кусочки черешка (если лист имеет черешок).

Просветляли объект следующим способом: несколько кусочков сырья поместили в колбу или пробирку, прибавили натрия гидроксида раствор 5 %, разведенный водой (1:1), и кипятили в течение 2–5 мин в зависимости от толщины и плотности объектов, не допуская сильного размягчения. Затем содержимое перелили в стеклянный стакан, жидкость слили через 2–4 слоя марли, которой закрыли стакан, и сырье тщательно промыли водой, каждый раз сливая воду через ту же марлю. Содержимое стакана перенесли в небольшом количестве воды в чашку Петри. Частицы сырья, оставшиеся на марле, смыли в ту же чашку Петри. Из воды кусочки вынули скальпелем или лопаточкой и поместили на предметное стекло в каплю раствора глицерина 33 %. Кусочки сырья, просветленные и помещенные на предметное стекло, разделили скальпелем или препаровальными иглами на две части, одну из них осторожно перевернули. Кусочек черешка поместили на предметное стекло. Тонкие черешки раздавили скальпелем или обратным концом препаровальной иглы для высвобождения эпидермиса. С толстых черешков сняли эпидермис с помощью препаровальных игл или бритвы, убирая грубые внутренние части черешка, мешающие получению хорошего микропрепарата эпидермиса. Объект накрыли покровным стеклом, при необходимости слегка сверху придавили чистым обратным концом препаровальной иглы и слегка подогрели до удаления пузырьков воздуха, после охлаждения рассматривали лист с обеих сторон и эпидермис черешка под микроскопом сначала при малом, затем при большом увеличении. При разных увеличениях, пользуясь макро- и микровинтом, исследовали верхний и нижний эпидермис, а также глубинные структуры листа, расположенные под эпидермисом (паренхима, включения, сосуды и т.д.).

Приготовление поперечных срезов черешков: из размоченных черешков делали срезы, зажимая кусочки черешка в бутылочную пробку (коровую) или сердцевину бузины. При использовании бутылочной пробки ее предварительно кипятили в воде 15 мин. Кусочек бузины или бутылочной пробки разрезали пополам и между двумя половинками зажимали кусочек листа. Для изготовления поперечных срезов поверхность кусочка следует подготовить

так, чтобы она была строго перпендикулярна к оси черешка или жилке листа. Готовые срезы поместили в чашку Петри с водой, откуда срезы вынимали и просматривали под микроскопом, отбирая удачные.

### Результаты

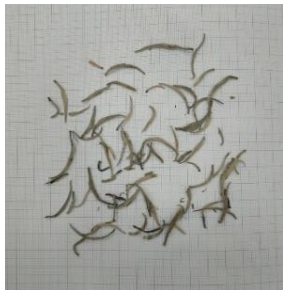


Рис.1. Высушенное сырье белого чая А



Рис. 2. Высушенное сырье белого чая Б

Высушенное сырье белого чая А представляет собой цельные листья серебристо-зеленого цвета с черешком, с обильным опушением на нижней стороне листа. Листовая пластинка с краев завернута внутрь через вентральную сторону. Лист размером 1,2–3,0 см в длину и до 0,5 см в ширину, имеет изгиб в дорсальную сторону в форме полумесяца. Невооруженным глазом видна главная жилка на нижней стороне листа. Изредка встречаются обломившиеся части листьев. Внутри некоторых листьев встречаются типсы, морфологически сходные с остальными листьями, но более мелкие и свернутые в трубочку (рис. 1).

Сырье чая Б включает менее половины таких листьев. Большая же часть – почти целые листья до 5 см в длину и части листовых пластинок довольно крупного размера (до 1,5x1,5 см), развернутые. Верхняя сторона листовой пластинки черного цвета и почти без волосков, нижняя – схожа по внешнему виду с чаем А. Наблюдается также большое количество мелких частей листьев размером до 2x2 мм, иногда встречаются веточки длиной до 2 см (рис. 2).



Рис. 3. Чай А после варки



Рис. 4. Чай Б после варки

Сырье чая А после варки не изменяет формы, но цвет листьев меняется с серебристо-зеленого на темно-зеленый, почти черный. Отчетливо видны типсы. Лист достаточно толстый, хрупкий, при попытке взятия пробы для микропрепарата верхний и нижний эпидермис легко отслаивались, а сам лист ломался (рис. 3).

Листья чая Б после варки разворачиваются, становятся слегка прозрачными, зеленого цвета. Стоит отметить, что листья сильно окрашивают воду даже после нескольких промываний. Также видно достаточно большое количество веточек (рис. 4).

На рисунках 5 и 7 видна очень большая плотность волосков и многочисленные выросты края листовой пластинки, не видные невооруженным взглядом. На рисунках 6 и 8 отмечается намного меньшее количество волосков, а выросты края листа заполнены экстрактивными веществами либо отсутствуют (видны места их прикрепления).

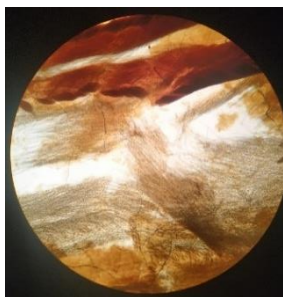


Рис 5. Чай А. Увеличение 10×4

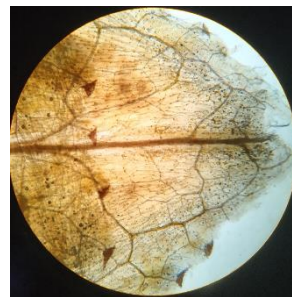


Рис 6. Чай Б. Увеличение 10×4

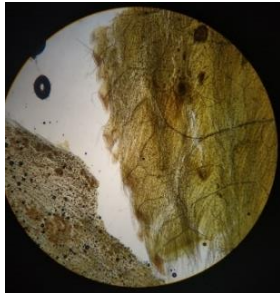


Рис. 7. Чай А. Увеличение 10×4

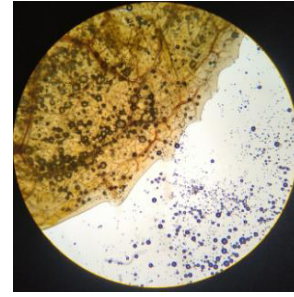


Рис. 8. Чай Б. Увеличение 10×4

На фотографии нижнего эпидермиса чая А (рис. 9) наблюдается настолько большая плотность волосков, что они полностью перекрывают обзор нижележащих структур. На рисунке 11 видны места прикрепления волосков к эпидермису. Хорошо видны клетки эпидермиса с некоторыми клеточными структурами и места прикрепления волосков. Можно увидеть, что между соседними волосками располагаются от 1 до 3 клеток эпидермиса. Чай Б характеризуется значительно меньшей плотностью волосков. При этом длина волосков чая Б меньше.

Устьица на чае А рассмотреть не удалось ввиду очень большой плотности волосков. Устьица на чае Б отчетливо видны (рис 13). Кроме того, на рисунке 14 заметны складки кутикулы.

На рисунке 15 показаны проводящие пучки белого чая А, имеющие типичное строение.

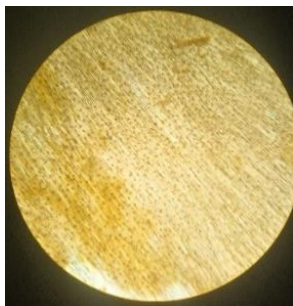


Рис. 9. Чай А с волосками.  
Увеличение 10×10.

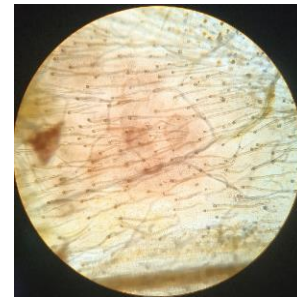


Рис. 10. Чай Б с волосками.  
Увеличение 10×10.

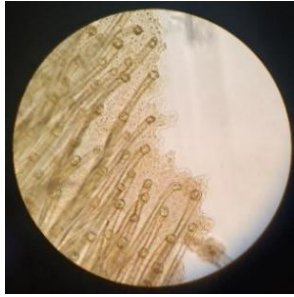


Рис. 11. Чай А с волосками.  
Увеличение 10×40.

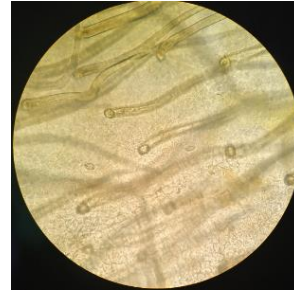


Рис. 12. Чай Б с волосками.  
Увеличение 10×40.

Хорошо видны спиральные утолщения стенки сосудов. Более толстые сосуды расположены в центре проводящего пучка, к периферии диаметр сосудов уменьшается.

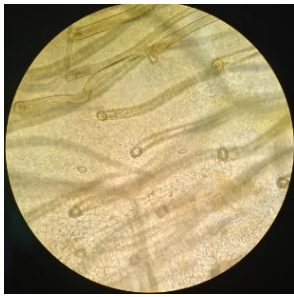


Рис. 13. Устьица чайного листа А.  
Увеличение 10×40.

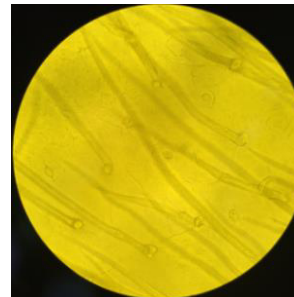


Рис. 14. Кутикула чайного листа Б.  
Увеличение 10×40.

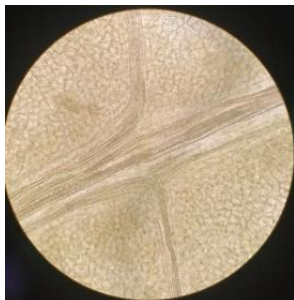


Рис. 15. Проводящие пучки чая А.  
Увеличение 10×40.

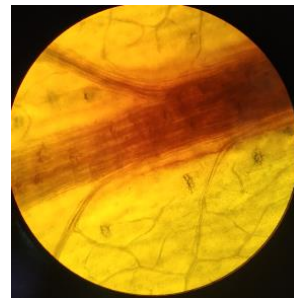


Рис. 16. Центральная жилка чая Б.  
Увеличение 10×40.

Проводящие пучки чая Б имеют идентичную структуру, за исключением центральной жилки – вокруг нее беспорядочно разбросаны склериды (рис. 16).



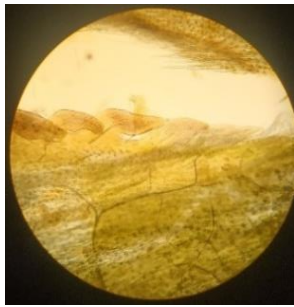


Рис. 17. Выросты края чайного листа А.

Увеличение 10×10.

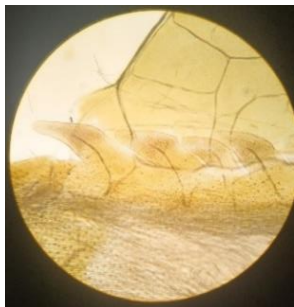


Рис. 19. Выросты края чайного листа А.

Увеличение 10×10.

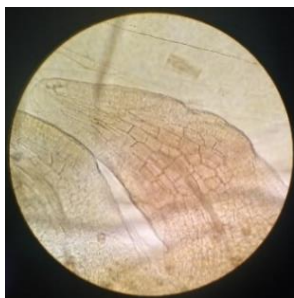


Рис. 21. Выросты края чайного листа А.

Увеличение 10×40.



Рис. 18. Выросты края чайного листа Б.

Увеличение 10×10.

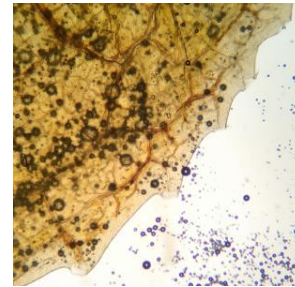


Рис. 20. Выросты края чайного листа Б.

Увеличение 10×10.



Рис. 22. Выросты края чайного листа А.

Увеличение 10×40.

По всему краю листа чая А в средней части листовой пластинки наблюдаются тесно расположенные друг к другу выросты края листа с подходящими к ним сосудами. Морфологически данные выросты сходны с верхушкой листовой пластины. Заметно, что образования края листа могут быть неоднородны по размеру и форме, но имеют одинаковое общее строение (рис. 17, 19, 21).

У чая Б данные выросты располагаются чуть менее кучно (рис. 18). Они, как уже говорилось, заполняются экстрактивными веществами и отрываются, а край листа в местах их прикрепления постепенно зарастает и выравнивается (рис. 20, 22).

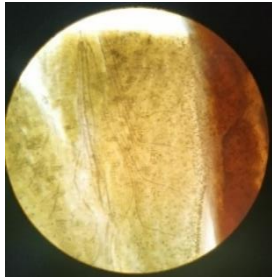


Рис. 23 Склереиды и друзы чайного листа А.  
Увеличение 10×40.

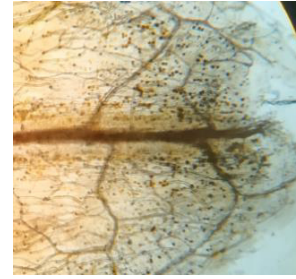


Рис. 24 Склереиды и друзы чайного листа А.  
Увеличение 10×40.

Склереиды в листьях чая А встречаются вблизи верхушки листа, в остальной части листовой пластинки обнаружены не были. Край листа около верхушки цельный. Друзы также встречаются только около верхушки и сконцентрированы у края листа (рис. 23).

Друзы в листе чая Б встречаются не только в верхушке листовой пластинки, но и ниже вдоль края листа. Склереиды также не сконцентрированы в верхушке, а начинают распространяться вдоль центральной жилки в основную часть листовой пластинки (рис. 24).

**Обсуждение.** Вопросы идентификация белого чая остаются актуальными, продолжают поиски наиболее удобного способа, позволяющего идентифицировать листья белого чая.

Существуют способы определение идентификации белого чая с помощью времяпролетной масс-спектрометрии с переносом протонов в качестве его идентификации, инфракрасная спектроскопия и хемометрия, однако идентификация белого чая по анатомо-морфологическим признакам представляет собой наиболее удобный экспресс-метода выявления идентичности белого чая.

**Выводы.** Исследование структуры листьев белого чая различных производителей показали, что строение и наличие морфологических элементов листьев, таких как волоски, устьица, край листа, друз, склереид, заметно различаются и могут достоверно являться маркерами чайного сырья.

Разработка маркеров определения подлинности белого чая является актуальной тематикой. Особенно в условиях пандемии Covid-19, которая ставит

вопросы качества и безопасности продуктов питания более остро. Сегодня потребители должны быть уверены не только в качестве, но в подлинности продуктов питания, особенно тех, которые благотворно влияют на иммунную систему организма человека.

Авторы выражают благодарность фабрике Nandana tea factory и лично мистеру Gunasoma Wanigasekara за предоставленные для исследования образцы чая.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Chou C. C., Lin L. L., Chung K. T. Antimicrobial activity of tea as affected by the degree of fermentation and manufacturing season // *International Journal of Food Microbiology*. – 1999. – Vol. 48, Iss. 2. – P. 125–130.
2. Curin Y., Andriantsitohaina R. Polyphenols as potential therapeutical agents against cardiovascular diseases // *Pharmacological Reports*. – 2005. – № 57, Suppl. – P. 97–107.
3. Phenolic content and antioxidative capacity of green and white tea extracts depending on extraction conditions and the solvent used / Rusak G., Komes G., S. Likić [et al.] // *Food Chemistry*. – 2008. – Vol. 110, Iss. 4. – P. 852–858.
4. Anderson R. A., Polansky M. M. Tea enhances insulin activity // *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. – 2002. – Vol. 50, Iss. 24. – P. 7182–7186.
5. Gramza A., Korczak J. Tea constituents (*Camellia sinensis* L.) as antioxidants in lipid systems // *Trends in Food Science & Technology*. – 2005. – Vol. 16, Iss. 8. – P. 351–358.
6. White tea extract induces apoptosis in non-small cell lung cancer cells: the role of peroxisome proliferator-activated receptor- and 15-lipoxygenases / J. T. Mao, W. X. Nie, I. H. Tsu [et al.] // *Cancer Prevention Research*. – 2010. – Vol. 3, Iss. 9. – P. 1132–1140.
7. White Tea extract induces lipolytic activity and inhibits adipogenesis in human subcutaneous (pre)-adipocytes / J. Söhle, A. Knott, U. Holtzmann [et al.] // *Nutrition & Metabolism*. – 2009. – Vol. 6. – Art. 20.
8. White tea (*Camellia sinensis* (L.)): antioxidant properties and beneficial health effects / T. R. Dias, G. Tomás, N. F. Teixeira [et al.] // *International Journal of Food Science, Nutrition and Dietetics*. – 2013. – Vol. 2, Iss. 2. – P. 19–28.

# БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧАЯ ПУЭР В БОРЬБЕ С ЛИШНИМ ВЕСОМ

*Скоробогатова А. В.*

*ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия»*

*Минздрава России, Пермь, Россия*

*Кафедра организации, экономики и истории фармации*

Научный руководитель – к. фарм. н. *Шутова Т. Ю.*

*Аннотация.* Данная статья посвящена одному из старейших видов чая, знаменитому своими целебными свойствами. В статье рассмотрены вопросы биохимических свойств чая пуэр, а также влияние данного вида чая на снижение массы тела.

Цель: изучить биохимические свойства чая.

Задачи исследования:

1. Найти литературные источники, посвященные биохимическим свойствам чая пуэр.
2. Провести анализ биохимических свойств, способствующие похудению.
3. Провести анкетирование студентов на предмет знания и использования данного чая.

На первом этапе нами были найдены данные об особенностях чая пуэр, о его видах, о его биохимических свойствах.

Изучая литературные материалы, мы смогли узнать следующее: Пуэр – это ферментированный чай. Его особенностью является определенная технология производства. Главной особенностью данного чая является стадия ферментации, которая может занимать разное время. Участвующие в нем микробы существенно меняют химический состав и вкус чая. Ферментация происходит под влиянием *Aspergillus acidus*, гриба рода *Aspergillus*. [2]

При выборе чая необходимо учитывать, что химический состав зрелого и зеленого пуэра сильно отличается. В зеленом пуэре, также называемом «сырым», ингредиенты, уникальные для свежих листьев, они сохранены

в составе зрелого пуэра, который представляет собой зрелый ферментированный сорт черного чая и содержит ферментированные и окисленные вещества. Шэн Пуэр больше делится с нами водорастворимыми экстрактами и так получается более богатый по химическому составу настой. Однако состав шу-пуэра включает в себя больше компонентов. На сегодняшний день известно более 700 химических веществ, содержащихся в чайных листьях, которые являются сырьем для этого чая. [1]

Таблица 1. Основные компоненты чая пуэр. [4]

Фенолокислоты, катехины, антоцианы	Они обладают антиоксидантными, противоопухолевыми и антибактериальными свойствами.
Теин, теобромин, теофиллин	Наличие алкалоидных соединений объясняет тонизирующее действие напитка. В результате их действия расширяются сосуды и активизируется мозговая деятельность. Уже после чашки чая человек чувствует себя лучше, самочувствие улучшается, да и организм в целом почувствует себя лучше.
Кофеин	Стимулирует усваивание нейронами питательных микроэлементов, таких как глюкоза, нейронами, а в низких дозах стимулирует работу мозга.
Теанин	Он увеличивает секрецию дофамина, гормона, который заставляет вас чувствовать себя счастливым.
Хром, фтор, марганец, калий, цинк и прочие минеральные вещества	Они необходимы для поддержания кислотно-щелочного баланса в организме, для выработки определенной концентрации ионов водорода в тканях и клетках, внутритканевой и межклеточной жидкости, для придания им осмотических свойств, обеспечивающих нормальное течение обмена веществ.

Витамины: каротин и витамин А, витамин С, Витамин Е, витамин Р, а также есть витамины В1, В2 и РР	Витамины способствуют нормальному росту клеток и развитию всего организма.
Сатины	Они производятся в процессе ферментации микроорганизмами. Их полезные свойства включают снижение уровня холестерина и улучшение качества жизни людей с ишемической болезнью сердца.

На следующем этапе мы изучили, влияние чая на процесс снижения веса. Из источников литературы, мы определил, что содержание белков в чае наибольшее, анализ содержания белков, жиров и углеводов представлен в таблице. 2

Таблица 2. Содержание белков, жиров и углеводов в чае пуэр.

Пищевая ценность чая	%
Белки	53%
Жиры	30%
Углеводы	18%

Следовательно, содержание калорий незначительно и высокое содержание белков. Уже эти два факта делают его отличной заменой сладким, жирным безалкогольным напиткам. [4]

Таблица 3. Три основных компонента пуэра, которые вызывают подавление FAS и потерю веса.

Вещества	Действие
Катехины	<p>Катехины являются частью семейства флавоноидов и являются антиоксидантами, которые невероятно полезны при различных заболеваниях и недомоганиях.</p> <p>Они ускоряют метаболизм и помогающие в выведении всего лишнего из организма. Наряду с пуэром катехины содержатся в видах чая, которые не подвергались ферментации. Например, улун, зеленые и черные чаи. Он также входит в состав различных кремов и косметических средств для лица.</p>
Эпикатехины	<p>Вероятно, самый известный член семейства флавоноидов, также содержащийся в шоколаде и зеленом чае.</p> <p>Исследования показали взаимосвязь между эпикатехинами и повышенным уровнем фоллистатина и миостатина – двух белков, которые участвуют в росте мышц.</p>
Галлат эпигаллокатехина	<p>Основной компонент дубильных веществ в чае пуэр, который был изучен на предмет его противораковых свойств и фактически оказался наиболее эффективным полифенолом для профилактики рака.</p> <p>эксперименты «in vitro» показали, что некоторые бактерии, такие как золотистый стафилококк, устойчивы к метициллину.</p> <p>Забавный факт (и немного шокирующий факт для некоторых): было обнаружено, что галлат эпикатехина является неселективным антагонистом опиоидных рецепторов. Возможно, у него практически нет шансов, чтобы действительно спасти жертву передозировки, но, тем не менее, все равно интересно.</p>

	Наряду с чаем он содержится в миндале, гречке, винограде – и в добавках для похудения.
Теанин	Он был обнаружен в экстракте зеленого чая в 1950-х годах. Это аналог аминокислоты, который, как было показано, способствует расслаблению и уменьшает волнение.
Кофеин	Он является стимулятором и наиболее широко используемым наркотиком на земле. Связь между кофеином и теанином сродни арахисовому маслу и желе, но без липкости на зубах. Нервные побочные эффекты кофеина подавляются расслабляющими свойствами теанина.

Разумеется, мы должны понимать то, что не все вещества чайного листа и не в указанных исследованиях количества выходят в раствор. Важным условием здесь является качество самого Пуэра, правильный способ заварки. Самое главное – это то, что эта натуральная “аптека в Чайной Чашке” работает. И очень эффективно. [3]

На следующем этапе был проведён опрос, в котором приняли участие 32 студента ПГФА. Таким образом, 89 % респондентов знают о существовании чая пуэр. Мы узнали, что 65 % пили данный чай хотя бы раз в жизни, 11,1 % пьют чай несколько раз в год. Нами было выявлено, что 58 % опрошенных знают, что этот чай способствует похудению. Также мы узнали, что всего лишь 2 % респондентов знают, что существует два вида чая пуэр. На вопрос: «Что вы знаете о биохимических свойствах чая пуэр?» 85 % – знают, что чай обладает общетонизирующим действием, 60 % знают, что чай обладает антиоксидантными свойствами. Кроме того, 81 % отметили, что чай стимулирует работу головного мозга и 11 % упомянули о содержании витаминов в чае пуэр.

Так, мы узнали, что несмотря на то, что чай пуэр не особо популярен среди студентов ПГФА, большинство слышали о нем и его свойствах.



Кроме того, мы решили узнать, что думают об этих чаях их покупатели: какие цели они преследовали при покупке, достигли ли желаемых результатов и какие побочные эффекты заметили. Нами было найдено 50 отзывов о чае за период с 2015 по 2022 год. Покупатели данного чая отмечают необычный вкус и приятный аромат. Большинство людей покупали его для повышения тонуса организма, для улучшения метаболизма, для бодрости. Действительно, чай пуэр оправдал их ожидания. Покупатели отмечают, что благодаря чаю у них улучшился обмен веществ, многие смогли похудеть после того, как начали употреблять этот чай. Большинство пользователей отмечают отличный тонизирующий эффект, бодрость, повышение настроения, снятие отеков, повышение давления и снижение аппетита. К сожалению, были и негативные отзывы в основном о высокой цене чая и о его вкусе, некоторые считают вкус этого чая неприятным.

Таким образом, было выявлено, что чай пуэр содержит в себе более 700 видов химических соединений, многие из которых оказывают благоприятное действие на организм человека. Он обладает антиоксидантными свойствами и ускоряет обмен веществ, ускоряет рост мышц, а главное понижает FAS, что способствует похудению.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Биохимический состав Пуэра // Магазин настоящего китайского чая Tea Puerh : [сайт]. – URL: <https://teapuerh.ru/biohimicheskij-sostav-puera/> (дата обращения: 27.11.2022).
2. Ричард Смит Польза и побочные эффекты чая пуэр // Чайная и кофейная компания Кент и Сассекс : [сайт]. – URL: <https://www.tea-and-coffee.com/blog/pu-erh-tea-benefits#h-is-pu-erh-tea-good-for-weight-loss> (дата обращения: 27.11.2022).
3. Химические вещества и польза для здоровья чая Пуэр // Эксперт по травам : [сайт]. – URL: <https://www.herbexaminer.com/teas/pu-erh-tea-health-benefits-and-chemical-constituents/> (дата обращения: 27.11.2022).
4. Чай пуэр: состав, сорта, полезные свойства // Полезные свойства и применение лекарственных растений : [сайт]. – URL: <https://medbotanica.net/benefits-tea/chaj-puer.html> (дата обращения: 27.11.2022).

# ВЛИЯНИЕ ЧАЯ НА МИКРОБИОЦЕНОЗ КИШЕЧНИКА ЧЕЛОВЕКА

*Солдатченков А. С., Ворсина Е. С.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии*

Научный руководитель – д. б. н., профессор **Медведева О. А.**

Я должен был пить много чая, ибо без него не мог работать. Чай высвобождает те возможности, которые дремлют в глубине моей души.

Лев Николаевич Толстой

*Аннотация.* Жизнь современного человека невозможно представить без такого универсального напитка, как чай. Согласно оценке различных источников, в мире ежедневно употребляется более двух миллиардов чашек чая в день, а по некоторым данным этот напиток стал самым популярным в мире после воды. Утоляя жажду, снимая головную боль и придавая чувство бодрости, чай в целом благотворно влияет на организм человека [5].

Традиция чаепития, неразрывно связанная с историей развития нашего мира, появилась на юго-западе современного Китая в регионе Юньнань во время правления династии Шан. Первая наиболее достоверная запись о процессе приготовления и употребления чая относится к III веку нашей эры. В западной цивилизации чай получил известность лишь в начале XVI века благодаря португальским купцам. А два столетия назад чай повсеместно распространился и появился в России.

Многокомпонентный химический состав чая обуславливает его влияние на органы и системы организма человека. Еще в древности люди отмечали различные изменения самочувствия после приема чая, но совершенно не догадывались о его воздействии на количественный и качественный состав микроорганизмов в разных отделах желудочно-кишечного тракта.

Определить химические компоненты чая помогли современные методы молекулярной диагностики. Полифенолы, минералы, теотанин, пигменты,

алкалоиды, смолы, органические кислоты, эфирные масла, витамины, кофеин, теин, белки, моно- и полиуглеводы – вот неполный список веществ, присутствующих в чае. С точки зрения влияния на микробиоценоз кишечника интерес представляют танин (теотанин), катехины и аскорбиновая кислота, механизм действия которых мы и рассмотрим в этой статье [3].

С. Я. Бердыева, проводя исследования о воздействии чая на возбудителей дизентерии и сальмонеллезов, выявила его свойство ингибировать рост патогенных микроорганизмов. Этот эффект автор объяснила наличием в напитке дубильного вещества – танина, который усиливает перистальтику желудочно-кишечного тракта и тем самым ускоряет процесс элиминации возбудителя из организма человека. Н. Н. и И. С. Шульга в своих научных экспериментах доказывают антибактериальные свойства чая в отношении грамотрицательных бактерий *Citrobacter diversus*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*. Эти бактерии могут стать причиной возникновения кишечных, гнойно-воспалительных и септических заболеваний, и в таких случаях использование чая в качестве дополнительного средства для профилактики и лечения в полной мере обоснованно [2].

По результатам ряда исследований, было установлено, что чай является синергистом препаратов противомикробного действия, а именно тетрациклина, пенициллина и оксациллина, которые при совместном применении с чаем в эксперименте вызывают задержку зоны роста *Staphylococcus aureus* и *Staphylococcus epidermidis*. Губительное действие чая на условно-патогенную грамположительную микрофлору обусловлено присутствием в нем катехинов.

Катехины чая, являясь по природе флавоноидами, содержат в своей структуре химически активные центры – фенольные гидроксилы, за счет чего могут связываться с пептидогликаном клеточной стенки бактерий и, как следствие, становиться причиной ее повреждения. Клеточная стенка грамположительных бактерий, имея положительный заряд, неспецифически

взаимодействует с молекулами катехинов, которые при диссоциации превращаются в отрицательно заряженные [1].

Грамотрицательные микроорганизмы так же подвергаются негативному воздействию катехинов, но мишенью для воздействия является генетический аппарат [5]. Так, при изучении действия катехинов на кишечную палочку было обнаружено повреждение отдельных генов, кодирующих образование клеточной мембраны.

По мнению ученых из Александрийского университета, катехины играют важнейшую роль в регуляции свободно-радикального окисления билипидного слоя мембраны клетки и, кроме того, способны связывать различные ядовитые вещества, препятствуя их всасыванию в желудочно-кишечном тракте. Выраженными антиоксидантными свойствами, помимо катехинов, обладает аскорбиновая кислота, которая в большом количестве содержится в чае. Аскорбиновая кислота образует комплексы со свободными радикалами, нивелируя их окислительный потенциал и защищая белки, жиры, ДНК и РНК от разрушающего действия. Полезные свойства антиоксидантов – катехинов и аскорбиновой кислоты – существенно помогают организму поддерживать баланс нормальной микрофлоры кишечника [4].

Обобщая данные различных литературных источников, мы можем прийти к выводу, что чай обладает огромным спектром положительных эффектов на микробиоценоз желудочно-кишечного тракта. Способность некоторых компонентов чая ингибировать рост грамположительных и грамотрицательных видов патогенных и условно-патогенных микроорганизмов дает возможность использовать этот напиток в качестве дополнительного средства для лечения и профилактики заболеваний, в этиологии которых имеют место бактерии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кароматов И. Д., Файзуллаева Ф. У. Чай – лечебно-профилактическое средство // Биология и интегративная медицина. – 2019. – № 2 (30). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chay-lechebno-profilakticheskoe-sredstvo> (дата обращения: 21.11.2022).

2. Шульга Н. Н., Шульга И. С. Антибактериальные свойства чая // Евразийский союз ученых. – 2020. – № 1-1 (70). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antibakterialnye-svoystva-chaya> (дата обращения: 17.11.2022).
3. Bactericidal activity of green tea extracts: the importance of catechin containing nano particles / Gopal J., Muthu M., D. Paul [et al.]. – DOI 10.1038/srep19710 // Scientific Reports. – 2016. – No. 6. – Art. 19710.
4. Шендеров Б. А., Доронин А. Ф. Чай и кофе – основа для создания функциональных напитков и продуктов питания // Пиво и напитки. – 2004. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chay-i-kofe-osnova-dlya-sozdaniya-funksionalnyh-napitkov-i-produktov-pitaniya> (дата обращения: 21.11.2022).
5. Сагитов А. О., Азембаев А. А. Чай из сафлора и его полезные свойства // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2013. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chay-iz-saflora-i-ego-poleznye-svoystva> (дата обращения: 21.11.2022).

## **ВОЗДЕЙСТВИЕ КОМПОНЕНТОВ ЧАЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

***Степанова А. В.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра психиатрии*

Научный руководитель – к. м. н., доцент ***Левченко Е. В.***

*Аннотация.* В данной статье рассмотрены основные компоненты чайного листа и биологическое влияние этих компонентов на процессы жизнедеятельности организма.

Чай – уникальный напиток, знакомый каждому обывателю. Все известные сорта чая обладают своими удивительными терапевтическими свойствами в зависимости от состава чая и способа обработки чайного листа. Несмотря на то, что напиток известен людям уже 4600 лет и считается одним из самых распространенных и популярных на всем земном шаре, все его свойства еще не изведаны. Именно поэтому чай до сих пор является предметом изучения во всевозможных научных исследованиях, позволяющих выявить все более новые компоненты в составе чая.

Всем известно, что чай – это кладезь полезных элементов, однако не все знают, какие же именно вещества содержит этот благородный напиток. В чайном листе содержится целая группа фитовеществ, которые представлены алкалоидами группы пурина, флаваноидами и дубильными веществами. Каждое из этих веществ в отдельности и их комбинации положительно влияют на деятельность нервной системы (ускоряют работу головного мозга, способствуют формированию новых межнейронных связей), активируют работу сердечно-сосудистой системы, повышая её выносливость, незначительно повышают артериальное давление, а также помогают в расщеплении других более сложных соединений, обладая ферментативным действием [1, 2].

Если рассматривать каждое из фитовеществ по отдельности, то нужно отметить, что преимущественным эффектом флаваноидов является сосудоукрепляющий. Кроме того, доказано, что ведущий и самый известный флаваноид катехин является мощнейшим антиоксидантом, а также обладает противоопухолевым эффектом, стимулируя синтез фермента глутатион-S-трансферазы, который способствует нейтрализации продуктов перекисного окисления липидов, предотвращая тем самым разрушение белковых компонентов клетки и препятствуя развитию онкологических заболеваний [1, 3].

Алкалоиды чая представлены в преимуществе кофеином. В рассматриваемом нами напитке кофеин находится в связанной с танином форме, обладая за счет этого более мягким тонизирующим действием на организм в сравнении с кофе. Кроме того, очень важно отметить, что лидером по содержанию танната кофеина среди чаев является зеленый. Такие алкалоиды как теобромин и теофиллин позволяют широко использовать чай в лечении патологий сердечно-сосудистой и мочеполовой систем, поскольку обладают выраженным мочегонным и вазодилататорным эффектом.

Упомянутые выше дубильные вещества так же, как и флаваноид катехин обладают выраженным антиоксидантным и противоопухолевым действием, ко всему прочему, препятствуя старению и обеспечивая дезинфицирующее действие [3].

Помимо всего вышеназванного необходимо отметить, что в чае содержится большое количество витаминов, основными из которых являются витамин С, ниацин, рутин. Ниацин способствует снижению содержания липопротеидов низкой плотности, обладая гиполипидемическим эффектом. Рутин в отдельности, а в особенности в комбинации с аскорбиновой кислотой повышает прочность сосудистой стенки. Витамин С (аскорбиновая кислота) обладает иммуномодулирующим, противовоспалительным эффектами, а также препятствует старению кожи.

В чае содержится также небольшое количество таких макроэлементов, как железо, кальций, магний, фосфор, марганец. Микроэлементы благородного напитка представлены в преимуществе йодом и фтором. Все вышеперечисленные элементы обладают хорошей гидрофильностью, снижают восприимчивость организма к действию неблагоприятных факторов наружной и внутренней сред организма [2].

Подводя итог вышесказанному, стоит отметить, что чай, несмотря на его неполную научную изученность, является напитком, сочетающим в себе многочисленные терапевтические эффекты. Но не следует забывать и о возможных ограничениях к употреблению чая. В частности, чтобы данный напиток оказал благотворное влияние на функционирование организма, следует употреблять только свежесваренный качественный чай. Тогда этот напиток будет приносить не только пользу, но еще и психоэмоциональное удовлетворение.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Афонина С. Н., Лебедева Е. Н., Сетко Н. П. Биохимия компонентов чая и особенности его биологического действия на организм (обзор) // Оренбургский медицинский вестник. – 2017. – Т. 5, № 4. – С. 17–33.
2. Барабой В. А. Катехины чайного растения: структура, активность, применение // Биотехнология. – 2018. – Т. 1, № 3. – С. 25–36.
3. Яшин Я. И., Яшин А. Я. Чай. Химический состав чая и его влияние на здоровье человека. – Москва : Транс Лит, 2016. – 159 с.

# РОЛЬ ЧАЙНЫХ СБОРОВ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПАРОДОНТИТА

*Сухомлин Л. Г.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Медико-фармацевтический колледж*

*Аннотация.* По данным многочисленных исследований известно, что показатель воспалительных заболеваний пародонта у жителей России остается высоким и неуклонно растет. Не смотря на применение нынешних способов лечения, результаты лечения не во всех случаях можно расценивать как удовлетворительные. Уникальные качества фито препаратов используются врачами-пародонтологами и в настоящее время, несмотря на существование широкого выбора лечебных средств. В этой статье можно познакомиться с использованием чайных сборов для повышения эффективности лечения пародонтитов.

Пародонтит – это заболевание, характеризующееся воспалением пародонта, при котором протекает разрушительный процесс зубодесневого соединения и прогрессирующая деструкция костной ткани альвеолярных отростков челюстей. [4]

Существует целый ряд факторов, способствующих развитию пародонтита. К ним можно отнести: пародонтопатогенные бактерии, ряд системных заболеваний (эндокринные, заболевания крови, желудочно-кишечного тракта, ревматизм и т.д.), иммунологические нарушения, курение, алкоголизм, плохая гигиена полости рта, нарушения окклюзии, аномальное положение зубов, ошибки, допущенные при стоматологическом лечении, а также дефицит витаминов А, В, С, Е и, конечно же, психосоматические факторы к которым можно отнести бруксизм, депрессии и стресс. [4]

В ходе многих научных изысканий было доказано, что в стрессовых ситуациях гигиена полости рта существенно снижается и находится в зависимости от психоэмоционального состояния организма. В клинических исследованиях доказано, что одним из основных условий активирующих поражения пародонта, выступает неблагоприятное психоэмоциональное



напряжение. Так же стоит уделить внимание витаминной недостаточности. [1]

При лечении пародонтитов применение препаратов, основа которых является фитосырье, представляется наиболее целесообразным и обоснованным, т. к. многие растения с древних времен использовались для лечения зубов и слизистой оболочки полости рта. При лечении пародонтита чайные сборы для пациентов нужно подбирать индивидуально, при этом нужно учитывать клинические проявления болезни и обязательно учитывать особенности психоэмоционального состояния и нарушений со стороны вегетативной нервной системы пациентов. Чайные сборы создают благоприятные условия для влияния всех лечебных средств и повышают их эффективность. [2]

В качестве успокоительных средств в пародонтологии используется многообразие растительных препаратов. Как успокоительное средство очень хорошо показывают себя фиточаи на основе валерианы лекарственной, пустырника пятилопастного, боярышника кроваво-красного. Чай из мяты обладает не только седативными свойствами, но и имеет приятный вкус. Итальянцы говорят, что когда у них «неврозо», то срочно нужно заварить и выпить чай из ромашки аптечной. Для его приготовления нужно 1,5 ч. ложки сухих соцветий ромашки аптечной залить 200 мл не крутого кипятка, настоять 10–15 минут, процедить и наслаждаться вкусом. Вкусный и полезный чай мы можем приготовить в термосе. Поместить в термос мяту перечную, фенхель, ромашку аптечную, мяту, шиповник, листья земляники и корень валерианы все это залить не крутым кипятком, настоять, процедить и пить. [3]

Изучая историю медицины можно увидеть, что заболевания десен связывали с недостатком в организме витамина С, поэтому при лечении пародонтитов нужно провести мероприятия по устранению дефицита этого витамина. Витамин С содержится в шиповнике, поэтому его можно использовать для приготовления фито чаев. Используются как свежие так и сухие плоды шиповника, они прекрасно завариваются в термосе. Не стоит пренебрегать и чаем на основе фруктов, т.к. в нем прекрасный запас витамина

С. Например, чай с добавлением айвы японской, чай из апельсинов или сочетание зеленого чая с киви и зелеными яблоками.

В лечении пародонтита нужно добиваться гармоничного взаимодействия местной и общей терапии, ведущей к устранению симптомов и улучшающей состояние тканей пародонта, а также воздействующей на организм пациента в целом. Выбор лечения строго индивидуален, но всегда нужно учитывать тяжесть заболевания и состояние пациента.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Артющкевич А. С., Трофимова Е. К., Латышева С. В. Клиническая пародонтология. – Минск, 2001. – 28 с.
2. Грудянов А. И., Николаев А. И. Нерешенные вопросы этиологии и патогенеза воспалительных заболеваний пародонта // Пародонтология. – 2001. – № 1. – С. 28–31.
3. Данилевский Н. Ф., Зинченко Т. Д., Кодола Н. А. Фитотерапия в стоматологии. – Киев : Здоровье, 1984. – 176 с.
4. Кузьмина Э. М. Гигиенист стоматологический : учебное пособие. – Москва : МГМСУ, 2012. – С. 86–89.

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧАЯ С ЖАСМИНОМ

*Титарева В. М.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра общей гигиены*

Научный руководитель – ассистент *Ряднова В. А.*

*Аннотация.* Жасминовый чай довольно распространен в культуре Азии. Однако довольно часто он применяется и в русской народной медицине. Чай с жасмином обладает совокупностью полезных качеств, о которых мало кто знает, но также он имеет недоказанные свойства. Эта статья посвящена особенностям получения, приготовления и употребления жасминового чая.

Чай с цветками жасмина называется жасминовым чаем. Часто цветок жасмина называют королевским, все из-за формы бутона, которая похожа на корону. Аромат у данного чая сладкий и нежный. Для сбора цветков жасмина

выращиваются специальные сорта данного кустарника. Собирают цветки с весны до осени утром, пока они не успели распуститься. После сбора их просушивают в теплом месте без доступа прямых солнечных лучей. За счет этого цветки приобретают яркий аромат. В Китае данный чай – один из самых распространенных. Для его получения цветки жасмина добавляют к листьям белого или зеленого чая, но иногда используют сами цветки без добавления других листьев. Но не только в Китае популярен жасминовый чай. Его часто пили древние греки, а татары до сих пор считают жасмин божественным кустарником. Считается, что в каждом доме обязательно должен быть посажен жасмин [2].

Жасминовый чай можно пить каждый день, так как он является очень полезным, при этом не стоит его употреблять больше 3 чашек в сутки, так как в нем содержится довольно большое количество кофеина. Конечно, вкус, цвет, запах и концентрация чая зависят от того, к листьям какого чая добавили цветки жасмина. От этого же зависит срок его хранения. В Китае 7 провинций специализируются на приготовлении именно жасминового чая. Лучшим регионом считается Фуцзянь [1].

Для приготовления жасминового чая используется горячая вода, но не кипящая. Необходимо вскипятить воду, а затем дать ей постоять несколько минут. На чашку воды рассчитывается одна чайная ложка чая. Затем чай должен 3–5 минут постоять. Готовый напиток будет бледного желто-золотистого цвета с цветочными нотами и немного горьким послевкусием. Также в народной медицине распространен отвар из жасминовых листьев. Листья добавляют в воду и варят в течение 5 минут. Считается, что отвар помогает при бронхиальной астме. А при кожных заболеваниях используют жасминовую настойку. В 100 мл 70 % спирта добавляют 100 г цветков и оставляют на неделю. Затем ее фильтруют, добавляют немного кипяченой воды и наносят на кожу [3].

У жасминового чая есть огромное количество полезных свойств. В данном напитке содержится большое количество катехинов и полифенолов.

Они препятствуют развитию воспаления в организме. Также данные вещества разрушают свободные радикалы, которые способствуют образованию опухолевых клеток. Данный напиток помогает поддерживать нормальный уровень холестерина, понижая его количество, препятствуя образованию холестериновых бляшек. Полезен данный чай и для людей, имеющих проблемы с желудочно-кишечным трактом. Он обволакивает стенки желудка, помогает при повышенной кислотности, препятствует образованию язв. Считается также, что жасминовые цветки способствуют улучшению пищеварения и устранению неприятного запаха изо рта [4].

Двойственное действие оказывает чай с жасмином на нервную систему. С одной стороны, в состав чая входит L-теанин, который влияет на концентрацию внимания. А при взаимодействии с кофеином приобретает тонизирующий эффект. В Китае принято считать, что жасминовый чай усиливает ЯН, то есть поднимает настроение и препятствует стрессу. С другой же стороны, данный чай действует на парасимпатическую нервную систему и способствует расслаблению организма, то есть уменьшает мышечное напряжение, снижает частоту сердечных сокращений, минимализирует риск появления бессонницы [3].

В народной медицине жасминовым чаем лечат огромное количество болезней. Его применяют при простудах в качестве жаропонижающего, им лечат бессонницу и депрессию. Считается, что жасмин способствует ускоренному метаболизму, помогает худеть, выводить все “шлаки” из организма. Жасминовыми настойками и отварами лечат даже астму и бронхит, а также различные кожные заболевания. Конечно, у жасмина много полезных свойств, но он не является лекарством. И его нельзя принимать в качестве лечения или профилактики различных заболеваний [4].

В заключении, хотелось бы сказать о противопоказаниях к употреблению данного чая. Самым важным противопоказанием является аллергия. Цветки жасмина очень нежны, но при этом могут вызывать аллергическую реакцию у некоторых людей. Также в напитке содержится довольно большое количество

кофеина, поэтому он не желателен к употреблению беременным женщинам, людям с гипертонической болезнью сердца, кроме того не стоит сочетать данный чай с алкоголем [4].

Конечно, жасминовый чай придется не всем по вкусу. Он имеет довольно специфичный аромат. Данный чай обладает огромным количеством полезных свойств, его можно использовать в качестве профилактики некоторых заболеваний и для успокоения после тяжелого дня. Однако не стоит забывать, что это не лекарство. Чай нужно пить в удовольствие, при этом зная его полезные и вредные свойства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградский Б. А. Путь чая. – Москва : Старклайт, 2012. – 104 с.
2. Земсков П. А., Азарцева А. Н. Традиции чайной церемонии в Китае, Англии и России // Архонт. – 2019. – № 4 (13). – С. 45–48.
3. Чай с жасмином – полезные свойства // Cofete.ru: [сайт]. – URL: <http://cofete.ru/travyanoy-chay/chaj-s-zhasminom-poleznye-svoystva.html> (дата обращения: 10.11.2022).
4. Утонченный, но доступный каждому. Все о китайском жасминовом чае и его аналогах // ТЧК. О трендах за чаем и кофе : [сайт]. – URL: <https://tea.ru/article/utonchennyy-no-dostupnyy-kazhdomu-vse-o-kitayskom-zhasminovom-chaе-i-ego-analogakh/> (дата обращения: 05.11.2022).

### **РОЛЬ ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

*Харченко Е. А.*

*ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия»,*

*Минздрава России, Пермь, Россия*

*Кафедра организации, экономики и истории фармации*

Научный руководитель – к. фарм. н., ассистент *Шутова Т. Ю.*

*Аннотация.* В статье содержится информация о истории зарождения чая как лекарственного напитка. Представлены данные о проведении социального интернет-опроса “Роль чая в профилактике и лечении заболеваний”, участниками которого являются студенты первого курса ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России.

На сегодняшний день чай – самый популярный напиток в мире. Его общественному признанию способствовала доступность, огромный выбор вкусов и методов приготовления, вкусоароматические добавки, эстетика чайных церемоний и многое другое. Когда мы слышим слово чай, мы сразу представляем накрытый стол с красивым сервизом и множеством разных сладостей, приятную компанию из близких друзей, уютную атмосферу и лишь у редкого человека возникнет ассоциация, в первую очередь, с полезным напитком.

Нами была поставлена цель: изучить роль чая в профилактике и лечении заболеваний.

Задачи исследования:

1. Найти литературные источники, посвященные данному вопросу.
2. Провести исследование на основе метода социологического опроса студентов по уровню знаний чая профилактике и лечении заболевания.

Растительная основа чая – источник его целебных свойств. О самой пользе растений человек узнал еще до появления первых государств, а уже в Древнем Китае, около 2737 года до н. э., легендарный правитель Шэнь-Нун написал свой знаменитый трактат “Шэнь-нун бэнь цао цзин”, в котором содержалась информация о свойствах растений и о том, как распознавать лекарственные растения. В этот же период появляется понятие фитотерапии – метод лечения лекарственными растениями, а также упоминается появление чая, как готового напитка и использование его как противоядия. Позже указывается, что чай обладал тонизирующим и бодрящим эффектом. [1]

В Россию, по одной из версий, чай был завезён примерно в XVII веке, в этот период российские путешественники пытались безуспешно попасть в страны Азии, но в 1618 году Иван Петелин смог добраться до Китая, откуда и был завезён чай. Позже было подписано торговое соглашение между Китаем и Русским государством о поставках чая, который сразу полюбился русскому населению, хоть и был достаточно дорогим товаром. Не менее важно то, что ещё до распространения чая из Китая, в России, а именно в народной медицине,

использовались различные травяные чаи, естественно не содержащие чайный лист. Основой для такого чая могла послужить кора деревьев, мякоть ягод или известное всем растение – иван-чай. [2, 4]

Несмотря на то, что само появление чая окружено легендами, его лечебные свойства используются человеком и по сей день. Таким образом, нами была поставлена цель: Выяснить насколько студенты первого курса ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России, по адресу: Пермский край, г. Пермь, осведомлены о лекарственных свойствах чая, исходя из этого были сформированы задачи: составление и проведения социального интернет опроса, анализ полученных данных. [3]

По итогам интернет-опроса, в котором поучаствовало 30 респондентов, средний возраст которых – 18 лет, были получены следующие результаты, представленные в таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1. Анализ ответов по профилактике и лечению чая среди студентов 1 курса

Номер / Вопрос	Ответы “Да”	Ответы “Нет”
1) Вы пьёте чай для профилактики заболеваний?	53,9 %	46,2 %
2) Пьете чай для поддержания иммунитета?	50,0 %	50,0 %
5) Как вы считаете, помогают ли чаи при диетах?	69,2 %	30,8 %
10) Замечали ли вы улучшение самочувствия после приема чая?	65,4 %	34,6 %
11) Пьете чай при повышенной температуре?	73,1 %	26,9 %

Как видно из таблицы, чаще пьют чай при повышенной температуре 73 % опрошенных и для профилактики заболеваний 53 %.

Далее мы проанализировали ответы с множественным выбором, результаты анализа представлен в таблице 2.

Таблица 2. Анализ ответов на вопросы с множественным выбором  
или с не односложными ответами

Номер/Вопрос	Вариант ответа и количество голосов / %	Вариант ответа и количество голосов / %	Вариант ответа и количество голосов / %	Вариант ответа и количество голосов / %
3) Для профилактики каких заболеваний можно пить чай?	Сердечно-сосудистой системы <u>14 голосов</u>	Респираторно-вирусных <u>17 голосов</u>	Нервной системы <u>23 голоса</u>	Мочеполовой системы <u>15 голосов</u>
4) Как вы завариваете чай?	В заварочном чайнике 26,9 %	В пакетиках 61,5 %	Оба варианта 11,6 %	–
6) Сколько чашек в день вы выпиваете?	1–2 26,9 %	3–6 53,8 %	более 6 7,7 %	несколько чашек в неделю 19,2 %
9) Какой чай вы предпочитаете?	С чайными листьями 80 %	Без чайных листьев 20 %	–	–

Из анализа видно, что большое количество студентов при заболеваниях нервной системы используют чай.

Далее проанализировали ответы с открытыми вариантами ответов, анализ представлен в таблице 3.

Таблица 3. Анализ ответов среди студентов на открытые вопросы

Номер / Вопрос	Наиболее популярные ответы (по убыванию)
7) Знаете ли вы рецепт чая для питья при простуде и т. п?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лимон</li> <li>- Имбирь</li> <li>- Мёд</li> <li>- Чёрный листовый чай</li> <li>- Мята</li> <li>- Липа</li> </ul>



8) Знаете ли вы какие полезные вещества содержатся в чае?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Витамины (групп С, В, Р)</li> <li>- Антиоксиданты</li> <li>- Дубильные вещества</li> <li>- Фитонциды</li> <li>- Различные БАВ</li> </ul>
---	---

Как видно из таблицы студенты 1 курса ПГФА знают полезные вещества чая и какие ингредиенты нужно добавлять при острых респираторных заболеваниях.

Таким образом, проведённое исследование позволило сделать следующие выводы, что студенты первого курса ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России активно употребляют чай, а также считают его полезным как при диетах, так и для лечения и профилактики заболеваний. Наиболее распространёнными заболеваниями, при которых учащиеся используют чай – заболевания нервной системы, к тому же, более 60 % опрошенных испытывают улучшение самочувствия благодаря чаю. Большая часть опрошенных знает какие добавки можно использовать для приготовления чая при простуде. И вправду, чай играет важную роль в профилактике и лечении заболеваний.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Древний Китай. История медицины и фармации // История медицины : Проект кафедры истории медицины Московского государственного медико-стоматологического университета им. А. И. Евдокимова. – URL: [https://www.historymed.ru/education/pharmacy\\_lecture5.html](https://www.historymed.ru/education/pharmacy_lecture5.html) (дата обращения: 30.11.2022).
2. Хохлачев В. В. Все о чае // RuLit : электронная библиотека. – URL: <https://www.rulit.me/books/vse-o-chaе-read-403085-1.html> (дата обращения: 29.11.2022).
3. История чая: кратко о самом главном // ЧайGuru : [сайт]. – URL: <https://chayguru.info/poleznaya-informatsiya/istoriya-chaya-korotko-o-samom-glavnom> (дата обращения: 30.11.2022).
4. Чай // Википедия : [сайт]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Чай> (дата обращения: 30.11.2022).

# ВЛИЯНИЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ЧАЯ НА МИКРОБИОТ

*Хачатрян В. А.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии*

Научный руководитель – д. б. н., профессор *Медведева О. А.*

*Аннотация.* В настоящее время жизнь человека трудно представить без такого прекрасного напитка, как чай. Помимо великолепного вкуса и аромата, он содержит в своем составе множество элементов, которые благотворно влияют на организм человека.

Чай – является одним из наиболее употребляемых напитков во всем мире, популярность которого в последнее время возросла благодаря исследованиям, позволившим выявить и научно обосновать причину его полезных свойств [1, 5].

Сложная микробная экосистема желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) важна для развития организма человека. Кишечная микробиота – это микроорганизмы, включая бактерии, грибы и вирусы, которые населяют кишечник. В последние годы микробиом кишечника стал предметом особого внимания, так как его сбалансированный состав имеет большое значение для состояния здоровья и благополучия человека. Именно сбалансированный микробный состав является ключевым элементом хорошего самочувствия человека [1].

Польза для здоровья, получаемая от взаимодействия чая и микробиоты, может быть результатом прямого и непрямого воздействия активных компонентов чая [5]. Основными действующими веществами – зеленого и черного чая являются полифенолы (теафлавины и теарубигины), катехины (эпигаллокатехин-3-галлат (EGCG), эпигаллокатехин, эпикатехин), фенольные соединения и фенолы.

Исследования, которые проводились за последние десятилетия, показывают, что зеленый и черный чай могут регулировать микробное разнообразие и соотношение *Firmicutes* (Грамположительных бактерий,

имеющих низкое содержание гуанина и цитозина) и *Bacteroidetes* (Грамотрицательных неспорообразующих анаэробных бактерий). Их количественное содержание в ЖКТ человека находится в состоянии динамического равновесия, которое может быть нарушено под воздействием физических, химических, экологических, генетических факторов. Кроме того, аллергия, воспалительные заболевания, нарушения обмена веществ, сердечно-сосудистые заболевания оказывают влияние на экосистему кишечника.

Полифенолы чая всасываются в желудочно-кишечном тракте, позволяя кишечной микробиоте метаболизировать их и получать биоактивные соединения [4]. Ли Х. К., Дженнер А. М., Лоу С. С. в своих работах, опубликованных в журнале *Research in Microbiology*, изучили влияние полифенолов на микрофлору кишечника и фекалий. Проведенные исследования, показали, что полифенолы чая, которые давались три раза в день взрослым людям в течение 4 недель, приводили к значительному снижению количества *Clostridium perfringens* и других клостридий, являющихся облигатными представителями нормобиоценоза. Данный эффект связан с биотрансформацией метаболитов полифенолов, которые играют значительную роль в изменении микробного состава.

Катехины зеленого чая способствуют росту потенциально полезных бактерий, ингибируют рост и размножение потенциально вредных микробов и тем самым оказывают пребиотическое воздействие, механизм которого Накаяма и Шиматана объясняют физическим взаимодействием, в основе которого лежит разница зарядов эпигаллокатехин-3-галлата (EGCG) и положительно заряженной клеточной мембраной бактерий. Это приводит к повышению проницаемости мембраны и лизису клеток [3].

Кроме того, зеленый чай содержит фенольные соединения, подавляющие рост таких бактерий как *Bacillus cereus*, *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli*, *Helicobacter pylori*, *Legionella pneumophila* и *Mycobacterium spp.* Механизм этого эффекта Ли Х. К., Дженнер А. М., Накаяма М. объясняют связыванием фенольных соединений с белками клеточной мембраны бактерий [2, 4].

Ли Х. К., Дженнер А. М. утверждают, что фенолы зеленого и черного чая значительно подавляют рост бактерий, включая *Clostridium perfringens*, *Clostridium difficile* и *Bacteroidetes* spp (облигатных представителей микробиоты толстой кишки). Фенольный метаболизм кишечных бактерий и образование ароматических метаболитов, регулирующие их собственный рост, а также рост других бактерий, оказывают влияние на состав микрофлоры [2]. Таким образом, чай усиливает активность пищеварительного тракта и нормализует микробиоту кишечника.

В современном мире мы не представляем повседневную жизнь без чашки чая. Но чай – это не только вкус, запах, наслаждение, но и здоровье, которое мы получаем вместе с напитком.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бен Лага А., Гаас Б., Гренер Д., Полифенолы чая подавляют рост и вирулентность *Fusobacterium nucleatum* // Научные отчеты. – 2017. – № 7. – С. 1–10.
2. Ли Х. К., Дженер А. М., Лоу С. С. Влияние фенольных соединений чая и их ароматических фекальных бактериальных метаболитов на микробиоту кишечника // Исследования в области микробиологии. – 2016. – № 157. – С. 876–884.
3. Накаяма М., Шиматана К., Озава Т. Механизм антибактериального действия галлата эпигаллокатехина (EGCg) на *Bacillus subtilis* // Биологические науки, биотехнологии и биохимия. – 2015. – № 79. – С. 845–854.
4. Хенинг С. М., Янг Дж., Ли Р. П., Полифенолы зеленого и черного чая без кофеина уменьшают прибавку в весе и изменяют популяцию и функции микробиома у мышей с ожирением, вызванным диетой // Европейский журнал по питанию. – 2018. – № 57. – С. 2759–2769.
5. Чай – сырье для чайных экстрактов / Г. А. Ермолаева, А. С. Верховцев, И. А. Чобитько, С. В. Зангиева // Пищевая промышленность. – 2017. – № 5. – С. 56–57.

## СОСТАВ ЗЕЛЕНОГО ЧАЯ И ЕГО ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

*Хачатрян В. А.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

Научный руководитель – к. м. н., доцент *Лазарева И. А.*

*Аннотация.* Чай (*Camellia sinensis*) является самым употребляемым напитком в мире. Кроме того, его экстракт также входит в состав сотен различных пищевых добавок и принимается миллионами людей.

Зеленый чай является одним из самых популярных напитков, потребляемых во всем мире. Этот вид чая доступен буквально в тысячах сортов. От крепкого до мягкого и цветочного – в семействе зеленых чаев вы всегда найдете то, что вам понравится. Зеленый чай приобретает свой причудливый цвет, потому что он не ферментируется, как другие чаи [1].

Компоненты зеленого чая в основном включают полифенолы, кофеин и аминокислоты. Зеленый чай богат катехинами, из которых эпигаллокатехин-3-галлат является наиболее распространенным. Как описано в литературе, зеленый чай и его полифенолы полезны при лечении широкого спектра заболеваний, таких как рак, диабет, сердечно-сосудистые заболевания, ожирение и т.д. Он также обладает антимикробной активностью, защищает от солнечного излучения и обладает нейропротекторными свойствами. Основными активными компонентами зелёного чая являются: аминокислоты (теанин, валинаргинин, аспарагин, глицин, лейцин, ниацин, лизин, гистидин); кислоты (аскорбиновая – витамин С, никотиновая; хлорогеновая; галловая; яблочная; щавелевая; линолевая; алкалоиды (кофеин); кверцетин; рутин; полифенолы (катехины). Также карвакрол, клетчатка, минералы (сера, кальций, медь, железо, магний, фосфор, калий) [2, 3].

Ингредиенты зеленого чая чрезвычайно сложны. Он содержит целых 200 биологически активных соединений. Наиболее важными полифенолами являются катехины. Катехины составляют 80–90 % флавоноидов и около 40 % водорастворимых твердых веществ в зеленом чае. Зеленый чай содержит больше катехинов, чем другие чаи, в основном из-за способа его обработки после сбора. Наиболее распространенным катехином является

эпигаллокатехин-3-галлат (EGCG), а следующим по распространенности является эпикатехин-3-галлат (EGC) [1].

Катехины зеленого чая оказывают ингибирующее действие на инфекцию *Helicobacter pylori*. Также было продемонстрировано действие зеленого чая против вируса гриппа, особенно на его ранней стадии, а также против вируса простого герпеса. Кроме того, исследователи наблюдали, что аденовирусная инфекция ингибируется *in vitro* катехинами зеленого чая [2].

Также изучили противогрибковую активность катехинов зеленого чая против *Candida albican* и удобство комбинированного лечения катехинами и более низкими дозами противогрибковых препаратов, что может помочь избежать побочных эффектов противогрибковых препаратов [2, 3].

Было обнаружено, что он более чем в 100 раз более эффективен в нейтрализации свободных радикалов, чем витамин С, и в 25 раз более эффективен, чем витамин Е. Так в зеленом чае около двух третей этих флавоноидов составляют флавонолы, такие как кемпферол, кверцетин и мирицетин. Также мощные антиоксиданты, они, как известно, обладают антигистаминным и противовоспалительным действием. Среди полифенолов было обнаружено, что EGCG модулирует несколько сигнальных путей, опосредованных окислительным стрессом, благодаря своим антиоксидантным эффектам, играя важную роль в химиопрофилактике и лечении рака. Чтобы быть эффективными в организме, эти катехины должны быть биодоступными после употребления. Попадая в организм, катехины подвергаются метаболической переработке в печени, тонкой и толстой кишках. При такой обработке образуются глюкуронидные и сульфатные конъюгаты или метилэпикатехины [2].

Несколько исследований подтвердили химиопрофилактику катехинов зеленого чая в отношении различных клеточных культур и доклинических исследований рака кожи, легких, толстой кишки, полости рта, печени, молочной железы, пищевода, желудка и предстательной железы. Полифенолы зеленого чая также блокируют ангиогенез, ключевой признак рака, тем самым

препятствуя развитию новых кровеносных сосудов. Он еще больше ухудшает взаимодействие канцерогенов с ДНК, что приводит к канцерогенным мутациям. Зеленый чай с древних времен считался лекарством и целебным средством. Традиционная китайская медицина рекомендовала это растение от головной боли, как тонизирующий и, в целом, продлевающий жизнь. Зеленый чай считался лекарством и целебным средством [1].

Таким образом, зеленый чай усиливает действие иммунной системы, поскольку защищает ее от окислителей и радикалов. Играет положительную роль в профилактике многих заболеваний, обеспечивает защиту организма. Зеленый чай в последнее время привлекает значительное внимание, как в научных, так и в потребительских сообществах за его многочисленные преимущества для здоровья при различных заболеваниях, начиная от рака до потери веса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Михайлова С. А. Повышение полезных свойств зеленого чая // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности. – 2016. – № 3. – С. 56–61.
2. Reygaert W. C. Green Tea Catechins: Their Use in Treating and Preventing Infectious Diseases // BioMed Research International. – 2018. – Vol. 2018. – Art. ID 9105261. – 9 p. – URL: <https://doi.org/10.1155/2018/9105261> (дата обращения: 15.10.2022).
3. Pharmacological profile of green tea and its polyphenols : a review / S. Bansal, N. Syan, P. Mathur, S. Choudhary // Medicinal Chemistry Research. – 2011. – Vol. 21. – P. 3347–3360. – URL: <https://doi.org/10.1007/s00044-011-9800-4> (дата обращения: 15.10.2022).

## АНТИОКСИДАНТНАЯ ПАРАДИГМА В АНАЛИЗЕ ЛЕЧЕБНЫХ СВОЙСТВ ЧАЯ

***Хлямов С. В.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – д. м. н., профессор ***Маль Г. С.***

*Аннотация. Инсульты, онкологические заболевания и сердечная недостаточность – заболевания, препятствием развития которых выступают антиоксиданты. Именно как блокатор действия свободных радикалов данная группа лекарственных средств, по гипотезам, проявляет свое положительное воздействие на организм. Флавоноиды растительного происхождения проявляют антиоксидантные свойства в силу содержания в них катехинов (неокисленных полифенолов – одного из компонентов чая), теарубигинов и теафлавинов, которые синтезируются конденсацией окисленных катехинов в стадии ферментации при продукции черного чая. Прием травяного чая растительного происхождения, который содержит в большом количестве флавоноиды, способствует увеличению поступающих антиоксидантов, на примере *Trifolium pratense*.*

Ничего лучше не утоляет жажду и не способно одновременно также эффективно быстро согреть организм как чай. Это самый ходовой напиток и в Европе, и в Америке, и в Азии. Тысячи, а то и десятки тысяч сортов чая можно приобрести на полках супермаркетов всего мира. Обработываемым сразу после сбора листьев, а также не ферментированным выступает зеленый чай, сохраняя прекрасный аромат и яркие цвета. Черный же наоборот ферментируют, после чего высушивают, что приводит к выраженному тёмному цвету листа, наиболее выраженному вкусу и аромату. Учитывая один источник происхождения данных двух видов чая – *Camellia sinensis*, до сих пор не до конца изучены полезные свойства обоих, что и предоставляет интерес для анализа.

Многие исследования заболеваний инсульта, сердечной недостаточности и онкологии подтвердили роль антиоксидантов в препятствовании развития данных патологий. Гипотеза о блокировке антиоксидантами действия свободных радикалов так и не была полностью подтверждена, но именно она ставит вопрос о причинности развития приведённых болезней. Витамины С и Е как антиоксиданты на данный момент используются довольно немало, но наряду с этим выделяются теоретические положительные моменты воздействия полифенольных соединений, являющихся антиоксидантами растительного происхождения, аккумулирующихся во фруктах, овощах, орехах и злаках, а также чае и в красном вине.



Как нестабильные молекулы, свободные радикалы, синтезирующиеся при клеточном метаболизме во время химических превращений, содержат водород, активные формы кислорода и окись азота. Такие отрицательные воздействия окружающей среды, как дым сигарет и ультрафиолетовое излучение солнечного света, также способствуют их образованию. Если же свободные радикалы актуализируют цепные химические реакции и создают новые подобные радикалы – это выступает негативным моментом, приводящим к дисфункции клеток всего организма.

Делеция активных форм кислорода и азота, а также минимизация концентрации кислорода интерпретирует механизм действия антиоксидантов, по результатам современного анализа. Высокоэффективным к препятствованию синтеза свободных радикалов является хелатирование ионов металлов.

Данные механизмы минимизируют риск появления нарушений в организме, а именно препятствуют:

- 1) Ослаблению иммунной системы.
- 2) Окислению липопротеинов низкой и очень низкой плотности при атеросклерозе.
- 3) Расширению сосудов и дестабилизации жизни эндотелиальных клеток.
- 4) Тромбообразованию при инсульте или сердечной недостаточности.
- 5) Ускорению процессов воспаления.
- 6) Перестройке молекул ДНК на клеточном уровне при онкологии.

Некоторые антиоксиданты продуцируются в организме эндогенным путём, к примеру каталаза, эстрогены, липоевая кислота, полиамины, альбумины и прочие. Другие же напротив создаются при поступлении питательных веществ, примером могут быть витамины С и Е, каротиноиды и соединения полифенола (флавоноиды).

Флавоноиды растительного происхождения в силу своей изученности представляют превалирование над некоторыми иными соединениями полифенола. Флавоноиды по своей систематизации подразделяются на

флавононы, флавонолы и флавононолы и к ним можно отнести катехины, ауруны, производные халкона и антоцианидины.

Чайные листья от веса сухого листа включают не более 20 % флавоноидов, которые отлично растворяются при контакте с водой. Рост концентрации флавоноидов прямо пропорционален времени заваривания чая. Стоит подчеркнуть, что процент их содержания в листьях зависит непосредственно от условий роста и созревания продукта, степени обработки, тщательности измельчения и способа заварки. Зеленый чай включает в себя большое содержание катехинов и после ферментации листьев метаболизируются в теарубигины и теафлавины.

Степень антиоксидантной активности различается у сортов зеленого, черного, белого, желтого чая, улуна, поскольку флавоноиды в разы эффективнее витаминов С и Е. Экспериментально доказано, что три чашки чая равноценны шести яблокам по своей антиоксидантной активности.

В исследованиях доказано, что далеко не все антиоксиданты поглощаются живым организмом. К примеру, повышенное содержание катехина в крови после приема крепкого черного или зеленого чая наблюдается в ближайшие два часа после процесса употребления, но нормализация показателя достигается лишь спустя минимум сутки.

Распространение и элиминация из организма флавоноидов – цель многочисленных экспериментов и наблюдений по их метаболической активности. Умеренное употребление чая, по исследованиям, вызывает наивысшей концентрации флавоноидов в крови уже спустя полтора часа. Новизна опыта заключается в интересной результативности – антиоксидантная активность равноценна у черного и зеленого чая, при условии, что оба содержат различное количество катехинов (полифенолы без окисления, находящиеся в листьях чая) в крови. Это выдвигает теорию того, что синтезированные конденсированием окисленных катехинов во время ферментативной стадии, теарубигины и теафлавины при продукции черного чая, проявляют антиоксидантные свойства.

Добавление к чаю молока, по исследованиям, не изменяет антиоксидантную активность и биологическую ценность флавоноидов в чайных листьях. Для улучшения самочувствия и поддержания здоровья, будет уместным применять чай, в состав которого входят лекарственные растения, сухие фрукты и ягоды, которые повысят количественное потребление антиоксидантов. Стоит помнить при этом, что не желательно принимать лекарственные травы продолжительный период времени в виду возможной побочности действия.

*Trifolium pratense*, являющийся одним из составляющих чая, имеет иммуностимулирующее, антианемическое, антиоксидантное, отхаркивающее, ранозаживляющее, бактерицидное, антиаллергическое, спазмолитическое, сосудорасширяющее, потогонное, диуретическое и успокаивающее действие, что преподносит его как эффективный компонент травяного чая. Для профилактики и вспомогательного лечения сердечно-сосудистых заболеваний применяют БАД «Атероклефит» производства «Кардиин» (Нутрифарм) и «Эвалар» или же аналог из США «Red Clover Plus» (Nutri-Caer). Также чай с *Trifolium pratense* обладает седативным действием, укрепляет костно-мышечную систему, улучшает функцию ЦНС, улучшает продуктивность сна и проявляет полезность в период менопаузы у женщин, содержат эстрогеноподобные вещества.

Вдобавок к этому, *Trifolium pratense* имеет высокую антиоксидантную активность, что экспериментально подтверждено. Содержание у данного растения фенольных соединений равняется  $91,05 \pm 0,86$  мг/мл, по данным из разных научных источников, что свидетельствует о его выраженной антиоксидантной активности.

В современном мире исследования активности антиоксидантов в организме занимает колоссальную роль. Многочисленные опыты влияния флавоноидов на заболевания сердечно-сосудистой системы и онкологии показали их положительную роль. В качестве нейропротекторных веществ при прогрессивном течении нейродегенеративных заболеваний выступают чайные

полифенолы. Употребление более трёх кружек чая в сутки минимизирует риск развития болезни Паркинсона. Несмотря на то, что подобные заключения нуждаются в дополнительных исследованиях в условиях естественной среды для понимания процесса действия полифенола на высшую нервную деятельность, можно выдвинуть гипотезу о защитном механизме действия на систему клеточных сигналов и на увеличение продолжительности жизни нервных клеток соединений полифенола, содержащихся в чайных листьях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Белашова О. В., Шпанько Д. Н. Сравнительное анатомо-морфологическое исследование цветка видов рода *Trifolium* L. // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – № 1. – С. 143–147.
2. Белашова О. В., Дорогина О. В., Шпанько Д. Н. Количественное определение суммы флавоноидов в траве рода *Trifolium* L. на территории Кемеровской области // *Международный научно-исследовательский журнал*. – 2015. – № 11-3 (42). – С. 74–78.
3. Белашова О. В., Гайнанов А. Р. Исследование антиоксидантной активности в сырье *Scutellaria galericulata* L. и *Trifolium pratense* L. // *Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции по материалам Всероссийского исследовательского форума студентов и учащихся : в 2 частях*. – Петрозаводск : Новая наука, 2020. – Ч. 1. – С. 295–298.
4. Танцерева И. Г., Белашова О. В., Марьин А. А. Технологические аспекты изучения фитосубстанции из клевера лугового травы // *Медико-биологические и нутрициологические аспекты здоровьесберегающих технологий : материалы I Международной научно-практической конференции*. – Кемерово, 2020. – С. 117–120.

### **ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ЧАЯ НА НЕРВНУЮ, СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ И НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ**

*Хрипченко А. Д., Нечукин Г. Р., Коваленко И. В.*

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет  
имени Н. Н. Бурденко» Минздрава России, Воронеж, Россия  
Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – ассистент *Коваленко И. В.*

*Аннотация.* Чай – это один из самых употребляемых напитков в мире. Его влияние на организм человека волнует ученых по всему миру. В данной статье рассмотрены биологически активные вещества, содержащиеся в чае и их влияние на сердечно-сосудистую и нервную системы, а также описано использование чая, как средство, позволяющее беременным пациенткам облегчить симптомы токсикоза беременных, ОРВИ.

### **Биологическая активность зеленого чая.**

Катехины. Зеленый чай содержит четыре основных вида катехина: эпикатехин (ЭК), эпикатехин-3-галлат (ЭКГ), эпигаллокатехин (ЭГК) и эпигаллокатехин-3-галлат (ЭГКГ) (рис. 1) [3]. Высокое содержание полифенолов обладает большей способностью поглощать свободные радикалы, чем витамины. Катехины, полученные из чая, демонстрируют выдающуюся антиоксидантную активность благодаря их способности нейтрализовать активные формы кислорода (АФК) и усиливать детоксикационную активность ферментов, включая глутатионпероксидазу, каталазу и глутатионредуктазу [1].

Кофеин является важным компонентом чайных напитков и отвечает за их особый вкус. В то же время – это мощный антиоксидант. Содержание кофеина также зависит от сорта чая, погодных условий во время вегетации, а также способа заваривания. В регулярных дозах кофеин может уменьшить стойкий окислительный стресс, снижая распространенность заболеваний, опосредованных свободными радикалами. Кроме того, кофеин может подавлять секрецию провоспалительных цитокинов, демонстрируя противовоспалительные эффекты [1, 5].

Фенольные кислоты являются вторичными метаболитами растений с высокими антиоксидантными и противовоспалительными свойствами.

Рутин. Представляющий собой полифенольное соединение, является мощным антиоксидантом. Его синергическое взаимодействие с аскорбиновой кислотой может усилить защитные эффекты обоих веществ в сердечно-сосудистой системе, укрепляя кровеносные сосуды и активизируя иммунитет. Обладает противодиабетическими и противовоспалительными свойствами, тем самым предотвращая патологии, связанные с диабетом [2].

Кверцетин. Фитохимическое вещество, обладающее антиоксидантной и нейропротекторной активностью. Нормализует углеводный обмен, подавляя всасывание глюкозы из желудочнокишечного тракта, регулируя секрецию инсулина и улучшая чувствительность к инсулину в тканях. Более того, комбинация кверцетина с эпигаллокатехина галлатом может усилить антиоксидантные эффекты обоих [1, 2].

Витамин С является мощным экзогенным антиоксидантом. Благодаря своим свойствам он укрепляет иммунную защиту организма. Это важный питательный микроэлемент в питании человека, который должен поступать каждый день в достаточных количествах [1, 2].

Теанин. Аминокислота, содержащаяся в чайных растениях. Содержание теанина отвечает за его не горький вкус, а в сочетании с кофеином обеспечивает вкусовые ощущения - умами. Комбинация L-теанина и кофеина может повысить концентрацию, бдительность и эффективность в большей степени, чем использование любого соединения по отдельности, дополнительно снимая стресс [1, 3].

### **Чай и нервная система.**

Проницаемость гематоэнцефалического барьера для ЭКГК и его метаболитов ГЭБ представляет собой динамическую систему, которая отделяет циркулирующую периферическую кровь от нервной ткани головного мозга в центральной нервной системе. Он состоит из эндотелиальных клеток, соединенных с помощью щелевых соединительных белков, астроцитов, перицитов и внеклеточного матрикса, и работает вместе, регулируя движение ионов, молекул и клеток между кровью и мозгом, создавая уникальную микросреду для правильного функционирования нейронов.

В исследовании Мониры Первин описывается метаболический путь катехина. Самцам крыс перорально вводили ЭКГК. При этом пиковая концентрация достигалась через 1–2 часа в системном кровотоке. Большая часть перорально проглоченного ЭКГК расщепляется бактериями в тонком кишечнике до ЭК и галловой кислоты. После этого с помощью метода

жидкостной хроматографии-масс-спектрометрии производилась оценка проницаемости в ГЭБ *in vitro* (% , через 0,5 ч) для ЭГКГ, ЭКГ и галловой кислоты составляла  $4,00 \pm 0,17$ ,  $4,96 \pm 0,55$  и  $9,42 \pm 1,01$  соответственно. Полученные данные говорят о том, что проникновение в ГЭБ происходит в небольшой концентрации, после чего может оказывать антиоксидантное действие в паренхиме головного мозга, также обезвреживание свободных радикалов может происходить на уровне самого ГЭБ и глии [3].

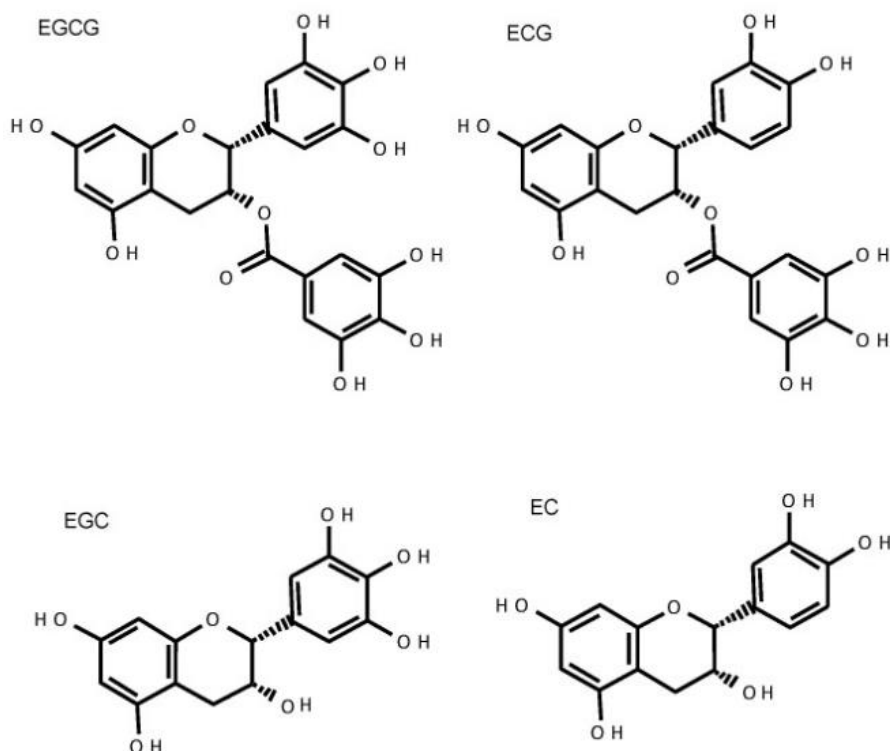


Рис. 1. Примеры катехинов (ЭГКГ, ЭКГ, ЭГК, ЭГКГ)

### Чай и сердечно-сосудистая система.

В целом, данные исследований свидетельствуют о пользе как зеленого, так и черного чая для профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы и сосудистых катастроф. Большинство ингредиентов чая, в особенности полифенолы, являются кардиопротекторными. В опубликованных исследованиях изучалось множество различных групп пациентов с различной степенью исходной дислипидемией и фоновой терапией.

Исследования, проведенные в Японии и Китае, показали, что потребление относительно большого количества зеленого чая (от 5 до 10 чашек в день) связано со снижением числа сердечно-сосудистых катастроф [4].

Исследования, выполненные в Европе и США, изучали пользу от потребления черного чая. Учёные отметили, что люди с инфарктом миокарда в анамнезе реже потребляют более чашки черного чая в день по сравнению с контрольными группами [4].

Также употребление чая способствует снижению числа случаев и выраженности сахарного диабета, являющегося фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний и отягощающим эти заболевания.

Известно, что клинические коронарные синдромы, такие как нестабильная стенокардия и острый инфаркт миокарда, включают агрегацию тромбоцитов и что антитромбоцитарные агенты, такие как аспирин и клопидогрел, снижают сердечно-сосудистый риск. Чай содержит антиагрегирующие агенты, снижает риск сосудистых катастроф. Исследования доказали, что введение экстракта зеленого чая мышам продлевает время кровотечения и предотвращает ТЭЛА и летальный исход [5].

Также исследования подтверждают, что зелёный чай способен снизить риск ишемического инсульта. У здоровых людей метаанализ 11 проспективных исследований показал, что потребление кофе до 6 чашек в день было связано со значительным снижением риска инсульта, самый низкий при 3-4 напитках в день [4].

В эксперименте на животной модели крысы подвергались воздействию сигаретного дыма с одновременным пероральным введением ЭГКГ. При воздействии курения повышались маркеры повреждения миокарда и липидные аномалии. Введение ЭГКГ обратило вспять эти отклонения. Результаты этого исследования показывают, что антиоксидант ЭГКГ может оказывать защитное действие на сердечную мышцу, предотвращая воспалительные изменения в сердце за счет снижения окислительного стресса. ЭГКГ потенциально может оказывать защитное действие на сердечную мышцу у пациентов, перенесших операцию, которые подвержены ишемическому повреждению, путем ингибирования активации, активируемой стрессом протеинкиназы и сигнальных путей, индуцирующих воспалительную реакцию [5].



Изучение влияния чая на патогенез сердечных аритмий дало неоднозначные результаты. По данным, опубликованным учёными из Австралии, потребление кофе безопасно и может даже защитить от аритмии предсердий, в частности от фибрилляции предсердий [5, 6].

Давид Чиенгабк и Питер Мистлера в своей работе описали механизмы, обеспечивающие защиту от аритмий. Они полагают, что антиаритмическое действие обусловлено антагонизмом аденозинового рецептора кардиомиоцитов кофеином и антиоксидантными эффектами [5].

Их метаанализ показал, что заболеваемость ФП снижалась на 6 % за каждые 300 мг/сутки приращения потребления кофеина.

Существует и противоположное мнение.

Учёные Мурат Акчай и Серкан Юксель описали клинический случай внезапной сердечной смерти, вызванный употреблением избытка зеленого чая. У пациента развилась фибрилляция желудочков, вызванная гипокалиемией. Факторов риска внезапной сердечной смерти у данного пациента не было обнаружено. Было определено, что гипокалиемия была обусловлена способностью чая вызывать ингибирование всасывание электролитов, а также мочегонным действием чая [9].

Таким образом, можно утверждать, что употребление чая может оказывать положительное влияние на состояние сердечно-сосудистой системы, но существуют риски возникновения жизнеугрожающих состояний при его чрезмерном употреблении.

### **Чай и беременность.**

Применение лекарственных средств во время беременности ограничено потенциально вредным влиянием на плод. История медицины насчитывает немало масштабных катастроф, связанных с применением медикаментов у беременных. По этой причине беременные женщины часто делают выбор в пользу применения лекарственных трав, а не стандартной фармакотерапии. Например, по данным опроса, лекарственные травы использовали 57,8 % беременных женщин в Норвегии [6].

Малиновый чай является одним из наиболее часто используемых травяной чай во время беременности, так как он помогает облегчить симптомы токсикоза беременности, а также повышает уровень работоспособности женщины, что в современном мире немаловажно. Однако нужно помнить, что малиновый чай обладает рядом побочных эффектов: возможность появления реакций гиперчувствительности, усиление сокращения матки и риск преждевременных родов [7, 8].

Мята перечная является еще одним растением, используемым для облегчения симптомов токсикоза благодаря своей спазмолитической активности. Также он действует как успокоительное, и используется для лечения респираторных инфекций и инфекций мочевыводящих путей. Противорвотный механизм эфирного масла перечной мяты основывается на антагонистический эффекте на 5-HT<sub>3</sub>-рецепторы (холинолитическое действие) [7, 8].

Ромашка является другой наиболее часто используемой травяной добавкой во время беременности, используется для облегчения диспепсических расстройств, бессонницы [8].

Иными словами, можно утверждать, что применение лечебных чаёв во время беременности имеет доказанную эффективность, но нельзя не принимать во внимание побочные эффекты.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Prasanth M. I., Sivamaruthi B. S., Chaiyasut C., Tencomnao T. A Review of the Role of Green Tea (*Camellia sinensis*) in Antiphotaging, Stress Resistance, Neuroprotection, and Autophagy. – DOI 10.3390/nu11020474 // *Nutrients*. – 2019. – Vol. 11, Iss. 2. – Art. 474.
2. Kochman J., Jakubczyk K., Antoniewicz J. [et al.] Health Benefits and Chemical Composition of Matcha Green Tea: A Review. – DOI 10.3390/molecules26010085 // *Molecules*. – 2020. – Vol. 26, Iss. 1. – Art. 85.
3. Pervin M., Unno K., Takagaki A. [et al.] Function of Green Tea Catechins in the Brain: Epigallocatechin Gallate and its Metabolites. – DOI 10.3390/ijms20153630 // *International Journal of Molecular Sciences*. – 2019. – Vol. 20, Iss. 15. – Art. 3630.

4. Manolis A. A., Manolis T. A., Apostolopoulos E. J. [et al.] The Cardiovascular Benefits of Caffeinated Beverages: Real or Surreal?. – DOI 10.2174/0929867328666210708091709 // Current medicinal chemistry. – 2022. – Vol. 29, Iss. 13. – P. 2235–2260.
5. Deka A., Vita J. A. Tea and Cardiovascular Disease. – DOI 10.1016/j.phrs.2011.03.009 // Pharmacological research. – 2011. – Vol. 64, Iss. 2. – P. 136–145.
6. Bebitoglu B. T. Frequently Used Herbal Teas During Pregnancy – Short Update. – DOI 10.5222/MMJ.2020.69851 // Medeniyet medical journal. – 2020. – Vol. 35, Iss. 1. – P. 55–61.
7. Li L., Tan J., Dai W. [et al.] The association between maternal tea consumption and the risk of pregnancy induced hypertension: A retrospective cohort study in Lanzhou, China. – DOI 10.1016/j.preghy.2022.08.002 // Pregnancy Hypertension. – 2022. – Vol. 30. – P. 45–50.
8. Xia S., Ou K., Zhang S. [et al.] EGCG exposure during pregnancy affects uterine histomorphology in F1 female mice and the underlying mechanisms. – DOI 10.1016/j.fct.2022.113306 // Food and Chemical Toxicology. – 2022. – Vol. 167. – Art. 113306.
9. Akçay M., Yüксе S. Resuscitated sudden cardiac death due to severe hypokalemia caused by teff grain herbal tea: A case report. – DOI 10.5543/tkda.2020.57996 // Archives of the Turkish Society of Cardiology. – 2020. – Vol. 48, Iss. 6. – P. 623–626.

## **ОСОБЕННОСТИ НЕСОВМЕСТИМОСТИ ЧАЯ И КОФЕ С ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ**

***Чердниченко А. Н.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

**Научный руководитель – к. м. н., доцент Лазарева И. А.**

***Аннотация.** Чай – самый известный напиток в мире. Большинство людей пьют его регулярно. На втором месте по частоте употребления стоит кофе. Оба напитка богаты химическими веществами. При совместном приёме чая или кофе с лекарственными препаратами возможно изменение терапевтического эффекта. Пациенты не задумываются об этом, когда запивают таблетки не водой, а чаем. В данной статье рассмотрено влияние компонентов чая и кофе на фармакокинетический профиль лекарственных средств (ЛС). Приведены взаимодействия чайных напитков с сердечными препаратами, бронходилататорами, нестероидными противовоспалительными средствами (НПВС).*

Химический состав чая представлен в основном следующими веществами: алкалоиды группы пурина (кофеин, теofilлин, теобромин), флавоноиды (катехин, эпикатехин, галлокатехин, эпигаллокатехин), дубильные и вяжущие вещества (танин или теотанин), а также органические кислоты, аминокислоты, белки, ферменты, углеводы, витамины, эфирные масла.

Крепкий чай и кофе обладают тонизирующим действием. Нужно соблюдать осторожность при совместном приёме этих напитков с бронходилататорами или антиаритмическими средствами. Если употреблять кофеинсодержащие напитки во время лечения адренергическими бронхорасширяющими ЛС, то возрастает вероятность дополнительной стимуляции центральной нервной системы (ЦНС) и развития побочных эффектов, таких как нервозность, возбудимость, учащение сердцебиения; а в случае с постоянным применением антиаритмических средств повышается риск возникновения аритмии [1].

Сочетанный приём  $\beta$ -адреноблокатора надолола и зелёного чая приводит к изменению фармакокинетики препарата, снижению его плазменной концентрации, и уменьшению влияния ЛС на систолическое артериальное давление (АД). Считают, что это связано с ингибированием кишечной абсорбции надолола катехинами (эпигаллокатехинами) зелёного чая [2]. Совместное применение кофеинсодержащих напитков с другими  $\beta$ -адреноблокаторами также может приводить к взаимному подавлению терапевтических эффектов.

Не рекомендуется употреблять кофе во время антигипертензивной терапии, так как кофеин способствует повышению показателей артериального давления. Также было выявлено изменение всасываемости твёрдых лекарственных форм антигипертензивного препарата фелодипина при одновременном употреблении с кофе. Кофеин способствовал стремительной абсорбции препарата и значительному повышению максимальной концентрации ( $C_{max}$ ) ЛС в плазме.

Кофеинсодержащий напиток ускоряет всасывание и усиливает действие сердечных гликозидов, повышает их токсичность [3]. Если запивать таблетки дигоксина зелёным чаем, то последний увеличивает растворимость препарата и его абсорбцию. К тому же зелёный чай повышает всасываемость хинидина [2].

Одновременный приём кетопрофена (НПВС) с кофеином увеличивал значение максимальной концентрации лекарственного средства ( $C_{max}$ ), что вероятно связано со снижением рН содержимого желудка, уменьшением скорости его опорожнения и усилением кровотока слизистой оболочки желудка под воздействием кофеина. Кофеин способен потенцировать анальгетический эффект парацетамола и ацетилсалициловой кислоты (АСК) и повышать их терапевтическую эффективность. В одном исследовании приводятся данные, что приём парацетамола одновременно с кофе снижал время наступления максимальной концентрации, а значение максимальной концентрации повышалось; в другом исследовании выявили, что кофеин ускоряет всасывание парацетамола. Это объясняется более высокой скоростью его растворения при взаимодействии с кофеином, усиленным кровотоком в желудке и тонком кишечнике. Приём ацетилсалициловой кислоты с парой чашек кофе значительно увеличивал скорость всасывания АСК, повышал биодоступность и концентрацию в плазме крови. Изменение скорости абсорбции можно объяснить тем, что горький вкус кофе стимулирует секрецию желудочного сока, понижает рН желудка, а также увеличивает микроциркуляцию в слизистой оболочке желудка, что может способствовать более активному процессу всасывания лекарственного препарата [3].

Нежелательно одновременно употреблять комбинированные с кофеином НПВС (аскофен, кофицил, каффетин, цитрамон, мигренол) и напитки, содержащие кофеин (чай, кофе), так как возможно усиление выраженности побочных эффектов. Например, при применении цитрамона П с чайным напитком избыточное поступление кофеина может привести к нервозности, раздражительности, бессоннице и, в некоторых случаях, учащению сердцебиения [4].

Таким образом, совместный приём чая или кофе с лекарственными средствами может влиять на метаболизм препаратов и, в конечном счёте, изменять их терапевтический эффект. Знание взаимодействия компонентов чая с лекарственными препаратами поможет избежать нежелательных реакций и неэффективной терапии, что имеет большое значение, как для врача, так и для пациента. Врачам любой специальности важно осознавать потенциальные риски взаимодействия между чайными напитками с лекарственными средствами и информировать о них пациентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кирилюк А. А., Петрище Т. Л. Особенности влияния пищевых продуктов и их компонентов на фармакологическую активность лекарственных средств // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2017. – № 1. – С. 51–64.
2. Самигуллина Л. И., Алёхин Е. К., Муталова Э. Г. Взаимодействие сердечно-сосудистых препаратов с пищей // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1. – С. 51.
3. Кофетамин (Coffetamin) // Справочник лекарственных средств : [сайт]. – URL: [https://www.vidal.ru/drugs/coffetamin\\_\\_24216](https://www.vidal.ru/drugs/coffetamin__24216) (дата обращения: 12.10.2022).
4. Цитрамон П // Регистр лекарственных средств России : [сайт]. – URL: <https://www.rlsnet.ru/drugs/citramon-p-5407> (дата обращения: 15.11.2022).

### **ЧАИ ДЛЯ «ПЕРМЯКА СОЛЁНЫ УШИ»**

***Чеснокова Л. В.***

*ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия»*

*Минздрава России, Пермь, Россия.*

*Научная библиотека*

***Аннотация.** В историческом аспекте рассматривается использование растений в составе поливитаминных и тонизирующих чаёв, характерных для многонационального Прикамья.*

***Ключевые слова:** Прикамье многонациональное, пермяк солёны уши, поливитаминные чаи, тонизирующие чаи, графема чревль.*

Исконным населением Пермского края можно назвать финно-угорское население региона: предки коми-пермяков, удмуртов и коми-зырян. Они живут здесь не менее двух тысяч лет. Север Прикамья и коми-пермяцкие поселения колонизировали новгородские славяне в XII–XIII вв. Пермь Великая стала частью большой Новгородской республики. Ещё одна волна колонизации – появление промышленников Строгановых, разработка солевых месторождений (что дало прозвище местному населению), третья – после присоединения Сибири к Русскому царству.

Принято считать, что южное Прикамье до реки Чусовой было колонией Волжской Булгарии – тюркского государства, существовавшего в VIII–XIII вв. В XII в. с территории нынешнего Башкортостана пришло башкирское племя гайнэ. В XVI в. рухнуло Казанское ханство, тюрко-татары, уходя от насильственной христианизации и вассальных отношений, пришли сюда и соединились с башкирскими племенами. Колонизация принесла новые элементы уклада.

Марийцы пришли на Урал в конце XVI в. после русско-черемисских войн.

Урал и Сибирь выполняли роль ссыльного края: для пленных шведов после Северной войны 1700–1721 гг. (создали субэтническую группу уральских казаков), для неблагонадёжных подданных России поляков и евреев (1790-е годы), староверов из Нижегородских земель [6].

Со второй половины XIX века здесь организовалась ещё и немецкая община.

На гастрономию повлияли и войны, на которые уходили местные мужики и возвращались с новыми кулинарными рецептами...

Прикамье – один из самых многонациональных регионов России. Всякое разнообразие украшает и делает более сильным, объединив житейский опыт.

Предлагаю рассмотреть возможность использования опыта «пермяка солёны уши» в применении тонизирующих, поливитаминных напитков и, небезынтересно, что использовал для этой цели сосед за «Каменным поясом».

Кто не знаком со словом чай? А со словом чайник, чашка? Тогда вот – чаша и буквица Y – чревль. Для чаепития и чайной церемонии даже буквица в древней славянской Азбуке предусмотрена! Графема ЧРЕВЛЬ образует как бы чашу и олицетворяет базовый способ получения и накопления опыта. Отсюда вытекает, что слово чай носит и наши славянские корни [7].

Условия жизни, которые спровоцировали революционные события, требовали не только возбуждающих напитков.

Поколениями женщин, которые несли основную нагрузку по продолжению и сохранению человеческого рода были отобраны безвредные пищевые растения, которые использовались и в виде водного настоя [1, 5, 9, 10]. Говаривали так: «Не ленись, рано вставай, цветки в решето собирай...», «Рви траву с тёмными листьями ранним утром, как сойдёт роса...» [9].

Дикорастущие растения требовали практических знаний и много времени для их заготовки. С технологической точки зрения, чай это водный настой растительного сырья, обработанного соответствующим образом. Утоляя жажду, можно было получить неизмеримо большое количество пищевых биологически активных веществ, поддерживающих химический баланс организма [10].

Про крапиву, например, был такой сказ: «Добрую молву на зиму долгую запасай. Толчёную, просеянную долго не держи – она портится и не исцеляет. Тебя Бог накажет, что ты её срываешь зря, без ума. Пучки храни в амбаре в мешках, около неё никакой травы не держи, Бога не гневи». «Серебряну ложку без верха бери с самовара в стакан кипятка наливай, накрывай, на полчаса оставляй. Как настоится, так даже кормящим матерям сгодится» [9].

Монгольские племена давно приобщились к чаю из старых листьев бадана. Иногда его называют чигирским, а иногда тунгусским, добавляя в него соль, молоко, масло или жир, а также муку и крупу. Получалось нечто вроде супа.

В Сибири и на Алтае распространился со временем курильский чай из листьев лапчатки кустарниковой. В Калмыкии пили чай из солодки, татарский чай – из мяты, зверобоя, лепестков роз, подорожника, мать-и-мачехи, разбавленные молоком.



Закономерно называть настой из шиповника – шиповниковым чаем, из зверобоя – зверобойным, т. е. по названию растения, подходящего для употребления в качестве горячего или охлаждённого напитка как минимум для утоления жажды.

«Китайский веник», как называли в народе китайский чай в наших краях, появился на этой территории только в 18 веке и был по достаточно высокой цене. Ведь уральские купцы везли его через всю Сибирь на гужевом транспорте в сложных климатических условиях и по грунтовым дорогам через степи, болота, леса, реки и горные перевалы... Из фольклора староверов: «Китайская стрела в Россию вошла, христианские сердца сгубила всех до конца», а про самовар: «Медный бес на стол залез. По краям вода, а в середине – огонь да вода. Четыре ноги, два уха, один глаз да брюхо»...

Исследования подтвердили, что чай, приготовленный из листьев чайного куста, содержит сильнодействующие алкалоиды (кофеин, теобромин и др.), которые в т. ч. возбуждают нервную и сердечно-сосудистую системы.

Что же было «по карману» «пермяку солёны уши» из водных настоев для согрева, утоления жажды и голода? Заваривали одно растение или смешивали несколько видов. Такой комплексный напиток обладал более сильным биологическим действием, имел лучший вкус и более красивый цвет. Это были произрастающие в нашей климатической зоне растения, некоторые возможно ввести в современный севооборот и садовые посадки (табл. № 1) [2, 3, 4].

Таблица № 1. Растения, применяемые в виде чая

№ п/п	Наименование растения	Используемая часть растения	Приготовление настоя
1.	бадан	старые листья	2 столовые ложки залить кипятком, настоять в закрытом чайнике
2.	берёза	листья	2 чайные ложки измельчить, залить 250 мл кипятка, настоять в течение 4-х часов, процедить
3.	боярышник	цветки, листья сухие	1 ст. л. залить 250 мл горячей воды, настоять 3 мин.

№ п/п	Наименование растения	Используемая часть растения	Приготовление настоя
4.	брусника	листья, стебли сухие	1 ст. л. залить 200 г воды, довести до кипения, кипятить 15 мин, процедить
5.	спорыш («травка-муравка»)	цветущая трава	2 ч. л. залить 250 мл кипятка, настоять 10 мин.
6.	василёк	цветы свежие	0,5 ч. л. на чашку кипятка
7.	душица	трава	3 г на 250 мл кипятка
8.	ежевика	листья ферментированные	2 ч. л. залить 250 мл кипятка, настоять 5 мин.
9.	ель	хвоя	0,5 ч. л. измельчённых иголок залить 400 мл воды, нагреть 10–15 мин.
10.	зверобой продырявленный	облиственная часть стебля	1 ст. л. на 1,5 стакана кипятка, настоять 15 мин. под крышкой
11.	калина	плоды (после заморозки)	1 ч. л. залить 250 мл кипятка, настоять 10–15 мин.
12.	кедр сибирский	хвоя	0,5 ч. л. измельчённых иголок залить 400 мл воды, нагреть 10–15 мин
13.	кипрей узколистный	листья ферментированные, цветки	2–3 ч. л. залить 500 мл кипятка, настоять 15 мин.
14.	костянка	сушеные листья, ягоды	5 г залить 250 мл горячей воды, настоять 10 мин.
15.	крапива двудомная	свежие молодые стебли, листья	10–15 листочков залить 500 мл кипятка и настоять 10–15 мин.
16.	лабазник вязолистный (таволга)	листья, цветы	1–2 ч. л. залить 250 мл кипятка, настоять 10–15 мин.
17.	лимонник китайский	листья, плоды	2–3 свежих листочка залить 250 мл кипятка
18.	липа	цветы, листья	1 ст. л. на 400 мл кипятка, настоять 10–15 минут
19.	малина	листья	2 ч. л. свежих листьев залить 600 мл воды, кипятить 1 мин, настоять 30 мин.

№ п/п	Наименование растения	Используемая часть растения	Приготовление настоя
20.	мать-и-мачеха	листья	1 ч. л. залить 250 мл кипятка, настоять 5–8 мин.
21.	мелисса	верхняя часть цветущего растения	30 г залить 1 л кипятка, настоять 30 мин.
22.	мята перечная	трава	1 ст. л. на 1,5 стакана кипятка, настоять 15 минут под крышкой
23.	облепиха	сухие листья, молодые ветки	1,5 ст. л. залить 1,5 л кипятка, настоять 15 мин.
24.	подорожник	сухие листья	2 ст. л. залить 200 мл кипятка, настоять 15 мин.
25.	родиола розовая	корневища	1 ч. л. залить 250 мл кипятка, настоять 4 часа
26.	рябина обыкновенная	листья, плоды	горсть ягод и 10 листьев залить 300 мл горячей воды, настоять 20 мин.
27.	смородина	листья, молодые ветки	5–6 листьев залить 200 мл горячей воды, кипятить 1 мин., настоять 2–3 мин.
28.	сосна	хвоя	0,5 измельчённых иголок залить 400 мл воды, нагревать 10–15 мин., залить горячей водой, настоять 15 мин.
29.	чабрец	надземная часть цветущего растения	1 ст. л. залить 400 мл кипятка, настоять 10 мин.
30.	черника	листья, побеги	1 ч. л. залить 250 мл кипятка, настоять 15 мин.
31.	шиповник	листья, молодые ветки	1 ст. л. листьев залить 250 мл горячей воды, настоять 20–30 мин.

Что же касается копорского чая, то из листьев иван-чая научились делать полезный напиток по особой технологии подготовки сырья: подвяливание, прогрев, скручивание, ферментирование, сушка.

Из плодов некоторых растений, можно составить поливитаминные чаи, которые можно приготовить как из одного растения, так и более сложного состава, руководствуясь личными предпочтениями (табл. № 2) [2, 3, 4, 5].

Таблица № 2. Некоторые рецепты поливитаминных чаёв

№ п/п	Название растения	Состав рецептуры, части							
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8
1.	шиповник листья, молодые ветки плоды	3 -	- 3	- -	- +	- -	- -	1 -	- -
2.	чёрная смородина листья, молодые ветки	1	2	-	-	-	-	-	1ч.л.
3.	облепиха листья, молодые ветки плоды	1 -	- -	- -	- +	- -	- +	- -	- -
4.	рябина обыкновенная плоды	-	-	2	-	-	-	-	-
5.	костянка листья	-	-	1	-	-	-	-	-
6.	иван-чай листья	-	-	1	-	-	-	-	-
7.	малина лесная листья	-	-	1	-	-	-	-	-
8.	сосна или ель, или кедр сибирский, или кедровый стланик хвоя	-	-	-	-	+	-	-	1ст.л.
9.	калина плоды	-	-	-	-	-	+	1	-
10.	душица трава	-	-	-	-	-	-	-	1ч.л.

Многokратными исследованиями подтверждено, что эти растения мягко стимулируют кроветворение, улучшают качественный состав крови, регулируют обменные процессы, усиливают процессы регенерации, повышают активность защитных механизмов организма.

Большинство напитков можно использовать каждый день независимо от времени суток. Тем более что эти растения характерны для территории нашего региона и Сибири, энергетически родственны нам.

Глубокой осенью и зимой в любых условиях поливитаминные напитки можно готовить из плодов шиповника и облепихи, хвои сосны, ели и кедра

сибирского. Стоит отметить, что горчинка рябины с калиной очень полезна при зимних стужах, а в наших условиях и климате Сибири это особенно важно.

А как приятны и полезны травяные настои, сопровождающие банные процедуры!.. [5]. Подавая на каменку вместо воды, можно усилить лечебное действие пара. Что особенно важно при лечении лёгочных заболеваний, воспаления верхних дыхательных путей, болезней горла. А после парной, попивая чаёк из травянистых настоев, отдохнуть на подушке из высушенных трав (мелиссы, ромашки пахучей, жёлтого донника, душицы, хвои пихты, листьев берёзы...).

Кофеиносодержащие напитки, особенно в данном случае, употреблять необходимо в строго ограниченном количестве. Их удачно могут заменить чаи из отечественных растений (табл. № 3) [2, 3, 4, 5].

Таблица № 3. Некоторые рецептуры тонизирующих чаёв

№ п/п	Наименование растения	Часть растения	Состав рецептуры, части			
			№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
1.	лимонник китайский	ягоды	2	-	-	+
2.	ежевика	листья	2	-	-	+
3.	лобазник вязолистный	листья	2	3	-	+
4.	липа	цветы	3	-	-	+
5.	шиповник	плоды	3	1	3	+
6.	кедр сибирский	хвоя	-	2	-	-
7.	бадан	старые листья	-	1	-	-
8.	родиола розовая	корневища	-	1	-	-
9.	рябина обыкновенная	ягоды	-	1	-	-
10.	душица	травы с цветами	-	-	1	-
11.	чай грузинский	листья	-	-	2	-

Приведённые рецепты далеко не исчерпывают всё разнообразие растений, которые можно использовать для тонизирующих чаёв.

Можно сделать намного полезнее и напиток из чайного листа, добавив к нему различные растения, произрастающие на отечественных просторах [1, 5, 8], например, к чаю грузинскому добавить плоды шиповника и траву душицы.

В народе накоплен богатый опыт создания рецептур чаёв, регулирующих и стимулирующих обмен веществ, успокаивающих, противовоспалительных и т. п.

К сожалению, чаще с точки зрения производителя, проще воспользоваться уже готовыми торговыми марками, и как говаривал Остап Бендер: «...Заграница нам поможет...»

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Карпенко Г., Львов В., Шухардин В. Сбор и заготовка лекарственных растений в Молотовской области. – Молотов : ОГИЗ, 1942. – 52 с.
2. Молоткевич М. В. Традиции в напитках народов Южного Урала // Знание : образовательный портал : [сайт]. – URL: [https://znanio.ru/media/traditsii\\_v\\_napitah\\_narodov\\_yuzhnogo\\_urala-302099](https://znanio.ru/media/traditsii_v_napitah_narodov_yuzhnogo_urala-302099) (дата обращения: 08.11.2022).
3. Практическая фитотерапия / Виноградова Т. А. [и др.]. – Москва : ЭКСМО-Пресс, 2001. – 640 с.
4. Садовский А. С., Соколов И. А. Что мы пьём // Химия и жизнь. – 2013. – № 5. – С. 34–39.
5. Свиридонов Г. М., Свиридов М. Г. Растения и здоровье : лечебные и пищевые свойства. – Москва : Профиздат, 1992. – 272 с.
6. Стерледева Н. Пермские аборигены. Как заселялась территория региона // Аргументы и Факты. Аиф-ПРИКАМЬЕ : еженедельник. – 2020. – 15 июля (№ 29). – URL: [https://perm.aif.ru/society/people/permskie\\_aborigeny\\_kak\\_zaselyalas\\_territoriya\\_regiona?ysclid=la6jd3pvkr839131](https://perm.aif.ru/society/people/permskie_aborigeny_kak_zaselyalas_territoriya_regiona?ysclid=la6jd3pvkr839131) (дата обращения: 08.11.2022).
7. Таинство русской Истории. Русский чай // LiveJournal : [сайт]. – URL: <https://yar46.livejournal.com/102036.html> (дата обращения: 11.11.2022).
8. Фёдоров В. Я. Лекарственные растения среднего Урала. – Верхняя Пышма : Вега, 1993. – 190 с.
9. Цинкина Н. П., Цинкин Н. В. Народные притчи, заговоры о лекарственных растениях, народные рецепты. – Пермь: Закамская сторона, 1993. – 212 с.
10. Энциклопедия народных методов лечения. – Санкт-Петербург: Тип. им. И. Е. Котлякова, 1993. – 377 с.

# БИОХИМИЧЕСКИЕ И ПСИХИАТРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЧАЙНОЙ ЗАВИСИМОСТИ

*Шевцова И. В.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра психиатрии*

Научный руководитель – к.м.н., доцент *Левченко Е. В.*

*Аннотация:* чай распространен по всему миру, но особенно чайные традиции чтут в Китае, Японии, Англии и России. Этот, без сомнения, полезный напиток, обладающий, зачастую, ярким вкусом и ароматом, используют в качестве дополнения к рациону, в медицинских целях и даже просто ради удовольствия. Но так ли он хорош, как кажется? И что это за удовольствие такое? Биохимический состав чая и необходимые исследования раскроют нам эти карты. Помимо ответов на поставленные выше вопросы, в данной статье Вы узнаете, как часто представители человечества пьют чай и что такое «много» в его отношении; что общего у чая и наркотиков и кого можно назвать «чайным пьяницей».

*Ключевые слова:* чай, кофеин (теин), зависимость, теизм, «чайное пьянство».

Чайный лист – не просто источник вкуса и аромата, его «внутренний мир» куда богаче, чем кажется. Он наполнен алкалоидами группы пурина – кофеином (теином), аденином, гуанином, теобромином, теофиллином; флавоноидами: – катехиноми, эпигаллокатехином, галлокатехином и эпикакатехином; дубильными веществами – танином, димерами катехина. [3]

Уделим особое внимание алкалоидам, являющимся наиболее яркой чертой чайного «характера». Кофеин (теин) содержится в чае куда больше, чем в кофе или какао, но, на любителя побаловать себя кружкой-другой, оказывает более мягкий эффект. Каждый сорт чая индивидуален, а потому и кофеин там присутствует в разных количествах (в среднем 1–4 %). [3]

Родители своему ребенку всегда говорят: «не связывайся с дурной компанией», но у кофеина компания хорошая. Он связался с танином, благодаря чему, получил возможность быстрее выводиться из организма, чем, если бы он был один. Для человека данный союз не менее важен. Он исключает опасность отравления кофеином при частом употреблении чая.

Как и характер каждого из нас, характер чая имеет светлую и темную сторону. Например, повышение эффективности нейронных связей, защита мозга от возрастных изменений, пособие в профилактике СС заболеваний можно отнести исключительно к его «добрым намерениям». Зеленый чай всегда успокоит и утешит, ускорит работу почек; черный же – простимулирует и повысит Вашу активность, тонизирует ЖКТ, выведет из организма токсины. Такое составляющее чая, как теотанин обладает бактерицидным свойством. Чай – отличный товарищ Вашего рациона, и, если не злоупотреблять его присутствием в Вашей жизни, он улучшит настроение и снимет напряжение с ЦНС. [3]

Но не все так радужно, отрицательные стороны чая нужно знать не менее хорошо. Важно помнить, что товарищ кофеин взаимодействует с Вашим организмом недолго, но это постепенно истощает организм; если не знать чайной меры, танин нарушит обменные процессы в организме; дубильные вещества не позволят полезным ферментам принести организму пользу. [1, 3]

Думаете это все шутки? Стоит только Вам начать регулярно выпивать более пяти чашек крепкого черного чая в день, Вы узнаете, что такое проблемы с пищеварением, камни в почках (из-за оксалатов), риск разрушить свои кости и потерять зубы (концентрированный фтор приводит к скелетному флюорозу).

Чай – довольно харизматичная «личность» и, как оказалось, вызывает зависимость. Да, да, все именно так! Увлеченные им, испытывают постоянную потребность заваривать все новую и новую чашку. Они получают удовольствие не столько от напитка, сколько от процесса: методичная технология заваривания, наслаждение каждым его глотком. Если наркомания демонстрирует прямую связь между действиями и последствиями, то в случае чайной зависимости все происходит постепенно. Ритуал, казавшийся ранее невинным, превращается в манию. Человек получает не столько физическое, сколько моральное удовлетворение, формирует установки: только чаем можно успокоиться/снизить внутреннее напряжение. [1, 3]



Ранее казавшийся «хорошим парнем», кофеин открывает свои новые грани: вызывает физическую зависимость (как стимулятор активности), а вот психологическая зарождается значительно раньше, хотя он тут и не при чем. В этом виноват сам процесс заваривания: все происходит монотонно, действия повторяются одно за другим; чайная церемония требует концентрации внимания, отключения от внешних раздражителей. Чем сильнее зависимость подпитывается внешними факторами, тем больше она закрепляется. Чем сильнее первопричина зависимости, тем сильнее страх ее лишится. Чаще всего, под такую зависимость от чая попадают личности с низкой стрессоустойчивостью. Ведь, как утверждает психология, монотонные процессы – отвлекают от снижения внутреннего напряжения. Зависимость усугубляется по мере привыкания. Количество чая может достигать до 10 чашек в сутки. Важен и вид чая, например, от черного зависимость развивается быстрее, т. к. он крепче. Человек становится агрессивным: отрицает пагубную привычку, не хочет и не собирается избавляться от нее. [1, 3]

Теизм – медицинский термин психологической зависимости от чая или кофе. Это заболевание настолько редко, что обычно никто не задумывается о нем. Клиника проявляется эффектом замедленного движения, потоотделением, голодом, могут быть слабость, головокружение. Особенно любители чая отмечают измененные состояния сознания после чашки крепкого пуэра.

Пуэр – черный чай, который обжигается в земляных печах и имеет характерный черный цвет. Он характеризуется особой крепостью и большим количеством стимулирующих веществ. Вследствие чего, этот напиток хорошо вписался в картину мира, в которой еще живы были воспоминания о цифире – загадочном напитке заключенных.

Чифир получают вывариванием высококонцентрированной заварки чая. Этот напиток куда серьезнее простого чая, его психоактивное действие, в некоторой степени, – наркотическое средство. Эффект не заставит себя долго ждать. Достаточно 10–15 минут для того, чтобы почувствовать возбуждение,

изменение сознания, тяжесть в голове, угнетённость, притупленность внимания.

В таком эффекте виноват не только кофеин (теин). Данный напиток для него, как депрессивная, угнетающая среда для человека. Он разрушается из-за длительного и неоднократного прогревания, переходит в другие органические соединения, при этом выводится максимум алкалоидов, а также аденин и гуанин. Да, эти ребята всегда присутствуют в листьях, но при обычных способах заваривания остаются нерастворимыми и «не высовываются». Но в такой среде, в таких условиях они (в особенности гуанин), становятся ответственны за отрицательные эффекты применения чифира, что проявляется разрушительным действием на ЦНС.

А что, если я вам скажу, что еще существует такое понятие, как «чайное пьянство»? Вы, наверное, решите, что речь как раз об этом злосчастном чифире. Но это не так. Оно никак не связано со столь биохимически активным пойлом. Речь идет об обычных дозах аминокислот. [4, 5]

Чифир не яркий наркотик, он не вызывает сильной эйфории, ощущения исчезновения жизненных трудностей. Лишь придает некую ясность мыслям, не только эмоциональную, но и физическую гармонию, окрашивает жизнь более яркими красками, добавляет чувство уверенности в будущем и комфорт. В такие моменты «чайный пьяница» кажется самому себе более утонченным, разносторонним, интересным, что меняет его отношение к жизни, хотя не происходит никакого искажения реальности. Такое самоощущение обусловлено тем, что обостряются функции органов чувств, НС становится чувствительнее, увеличивается скорость реакций, улучшаются когнитивные функции. [2, 4, 5]

Чтобы изучить выраженность зависимости от чая в нынешнем времени, было проведено научное исследование в качестве анонимного опроса респондентов.

В исследовании было уделено внимание вопросам частоты и количества употребления чайного напитка в повседневной жизни, предпочтений респондентов в выборе видов чая, наиболее излюбленным местам его

приобретения. Так же были рассмотрены психологические аспекты, связанные с чаепитием. При этом, опрашиваемые давали понять, какие чувства у них вызывают начало и окончание процесса употребления чая. Кроме того, выяснялся факт ознакомленности с понятием «чифир» и частотой его употребления у населения. Помимо прочего мы узнали, насколько осведомлены респонденты о существовании чайной зависимости и считают ли, что данный момент присутствует в их жизни.

Ниже представлены результаты данного научного исследования, выраженные в процентах.

Количество вовлеченных в исследование: 134

#### **Возраст респондентов:**

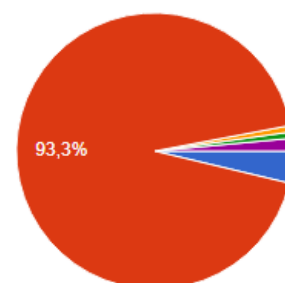
Младше 18 (3,7 %)

18–29 (93,3 %)

30–39 (0,7 %)

40–50 (0,7 %)

Старше 50 (1,5 %)



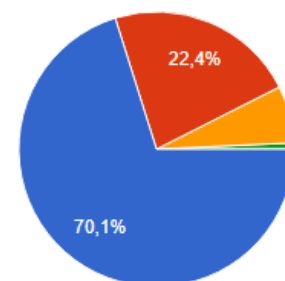
#### **Частота употребления чая:**

каждый день (70,1 %)

несколько раз в неделю (22,4 %)

несколько раз в месяц (6,7 %)

несколько раз в год (0,7 %)



#### **Количество чая, выпиваемое респондентами, употребляющими чай**

##### **каждый день (в чашках):**

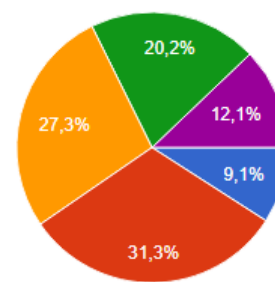
1 (9,1 %)

2 (31,3 %)

3 (27,3 %)

4 (20,2 %)

5 и более (12,1 %)



### Предпочтения в видах чая:

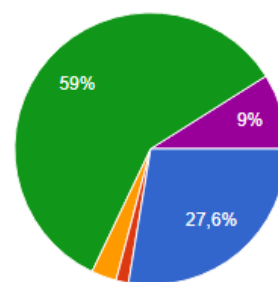
Зелёный (27,6 %)

Улун (1,5 %)

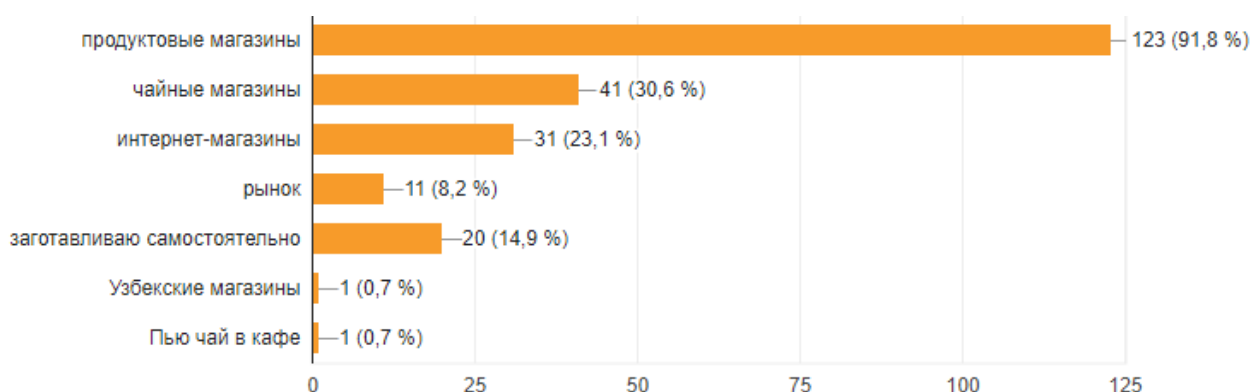
Красный (3 %)

Черный (59 %)

Травяной (9 %)



### Наиболее предпочтительные места приобретения чая:



### Ощущения, испытываемые перед чаепитием:

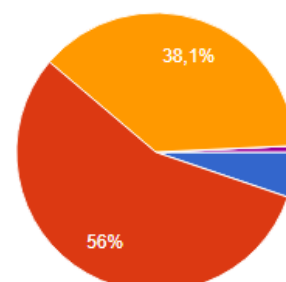
– Радость, предвкушение. Не могу дождаться когда же закипит чайник! (5,2 %)

– Приятные чувства. В ожидании, что ближайшее время пройдет тепло и уютно. (56 %)

– Ничего особенного не испытываю. (38,1 %)

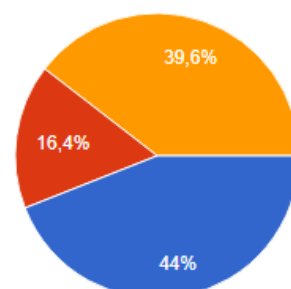
– Неприятные чувства (не люблю чай, но вынужден пить в лечебных целях по назначению врача/ др. причины) (0 %)

– Другое: (Это обыденность)



### Ощущения, испытываемые после чаепития:

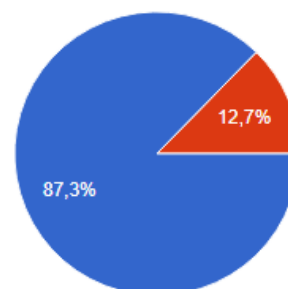
– Умиротворение. Приятное ощущение горячего напитка, наслаждение его вкусом и ароматом. Nirvana, одним словом. (44 %)



- Прилив энергии. Повышение активности и эмоциональный подъем. (16,4 %)
- Ничего особенного не испытываю (39,6 %)

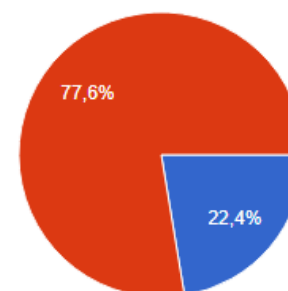
**Ознакомленность с понятием «чифир»:**

- Ознакомлены (87,3 %)
- Не ознакомлены (12,7 %)



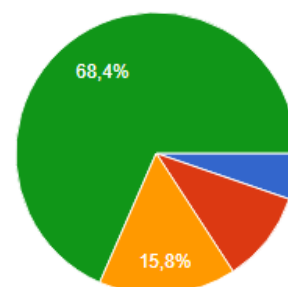
**Пробовали чифир хоть раз в жизни:**

- Да (22,4 %)
- Нет (77,8 %)



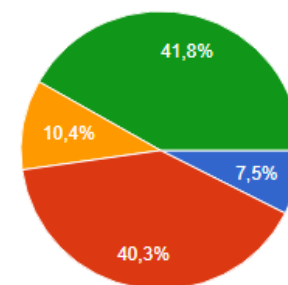
**Частота употребления чифира:**

- каждый день (5,3 %)
- несколько раз в неделю (10,5 %)
- несколько раз в месяц (15,8 %)
- несколько раз в год (68,4 %)



**Осведомленность о чайной зависимости:**

- Да. Она у меня есть. (7,5 %)
- Да. Слышал о таком. (40,3 %)
- Нет. Но, похоже, что это ко мне относится. (10,4 %)
- Нет. Никогда не слышал. (41,8 %)



**Выводы:**

В результате исследования было выяснено, что большинство респондентов (70,1 %) пьют чай каждый день. При этом 31,3 % пьют по 2 чашки в день, а 27,3 % по 3; и лишь 12,1 % выпивают по 5 чашек и более, что является примерно десятой частью исследуемых.

Наибольшее предпочтение отдают черному чаю, который, к тому же, является наиболее крепким (59 %).

91,8 % респондентов предпочитают приобретать чайную продукцию в продуктовых магазинах, что объясняется их наибольшей распространенностью и доступностью для населения.

Достаточно большой процент испытывающих приятные чувства, ощущение тепла и уюта перед чаепитием (56 %), что объясняется возможным привыканием к воздействию чайных аминокислот, в частности теина. 5,2 % – небольшой, но значимый процент, отмечающий яркие чувства и эмоции перед употреблением чая. Так же следует отметить, что неприятных ощущений не испытывает ни один из опрошенных.

Подавляющее большинство (44 %) чувствуют умиротворение и спокойствие после чаепития. Активизирующий чай влияет 16,4 %. Тоже не слишком высокий процент, но, стоит заметить, что он в 3 раза выше показателя, отражающего количество респондентов, испытывающих похожие ощущения «перед» испитием чая.

Большое количество опрошенных имеют представление о понятии «чифир» (87,3 %). В то время, как пробовали его только 22,4 %, а из них 5,3 % употребляют данный напиток каждый день, что свидетельствует о высокой зависимости этого процента респондентов от чая. Так же, вы могли заметить, близкое сходство данного показателя с тем, который отражает количество исследуемых, отмечающих яркие чувства и эмоции перед употреблением чая.

47,8 % респондентов знают/слышали о существовании чайной зависимости, 52,2 % не имели об этом представления. В то же время 7,5 % не только знают, но и откровенно рассматривают данную зависимость в отношении себя, а 10,4 % до момента исследования не имели представления, но посчитали, что это к ним относится.

Для определения среднего процента выраженной зависимости от чая среди респондентов возьмем во внимание наиболее характерные для этого показатели: количество респондентов, употребляющих каждый день 5 и более

чашек чая: 12,1 %; количество респондентов, испытывающих яркие чувства и эмоции перед употреблением чая: 5,2 %; количество респондентов, на которых чай влияет активизирующе после его употребления: 16,4 %; ежедневное употребление чифира: 5,3 %; отношение чайной зависимости к самому себе: 17,9 %.

Средний процент выраженной зависимости от чая среди респондентов: 11,4 %.

Максимальное количество чая, выпиваемого за день, определяется строго индивидуально. Необходимо прислушиваться к реакции организма и при необходимости уменьшить количество употребления этого напитка.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Нужно ли бояться зависимости от чая // Psychoday : [сайт]. – URL: <https://psychoday.ru/zavisimosti/mozhno-li-poluchat-ot-chaya-1.html> (дата обращения: 21.11.22).
2. Опьянение чаем // Salerno.clinic : [сайт]. – URL: <https://salerno.clinic/poleznaya-informatsiya/obschee/opyanenie-chaem/#part3> (дата обращения: 18.11.22).
3. Чай и здоровье: плюсы и минусы // Medaboutme.ru : [сайт]. – URL: [https://medaboutme.ru/articles/chay\\_i\\_zdorove\\_plyusy\\_i\\_minusy/](https://medaboutme.ru/articles/chay_i_zdorove_plyusy_i_minusy/) (дата обращения: 19.11.22).
4. Чайные пьяницы и сомелье: как китайский чай составляет конкуренцию алкоголю // Вокруг света : [сайт]. – URL: <https://www.vokrugsveta.ru/articles/chainye-pyanicy-i-somele-kak-kitaiskii-chai-sostavlyayet-konkurenciyu-alkogolyu-id744102/> (дата обращения: 21.11.22).
5. Что такое чайное пьянство // Trendymen : [сайт]. – URL: <https://trendymen.ru/lifestyle/menu/120634/> (дата обращения: 20.11.22).

## **БИОХИМИЧЕСКИЕ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗЕЛЕННОГО И ЧЕРНОГО ЧАЯ**

*Щенова А. А.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра фармакологии*

Научный руководитель – д. б. н., профессор *Артюшкова Е. Б.*

*Аннотация.* В данной статье изучен химический состав чая, а также проанализированы различия в концентрации компонентов черного и зеленого чая и их биохимическое и фармакологическое влияние на организм человека.

Чай – популярный и наиболее распространенный напиток с пятитысячелетней историей [3]. В большинстве стран существуют чайные церемонии, которые являются частью национальных культур. Чай обладает интересными фармакологическими свойствами, поэтому его медицинское изучение очень актуально.

Первые исследования химического состава чая были начаты еще в начале 20 века на яванских плантациях. Чай содержит более 2000 химических компонентов, и их комбинация особенная и не может быть заменена синтетическими препаратами [4]. Однако надо понимать, что содержание химических веществ в свежесорванном чайном листе и настое зеленого и черного чая разный. Это связано с технологической обработкой чая. В производстве черного чая присутствует стадия ферментации, которая отсутствует в производстве зеленого. Именно на этой технологической стадии происходят окислительные процессы, которые приводят к снижению концентрации некоторых веществ. Разные концентрации химических компонентов в чаях определяют разные фармакологические эффекты, которые оказывают на организм человека. В зеленом чае сохраняется химический состав, характерный для свежих листьев чая [2]. Основные химические показатели зеленого и черного чая представлены в таблице 1.



Таблица 1. Химический состав черного и зеленого чая

Основные химические компоненты	Различные виды чайного листа		
	Чайный лист фиксированный (исходное сырье)	Черный чай	Зеленый чай
Экстрактивные вещества, %	46,36	33	43,81
Дубильные вещества: -Танин, %	42,3	27–32,6	28,5–41,4
Флавоноиды: -Катехины, мг/г	145,3	62–101,2	135,2–147,6
Алкалоиды группы пурина: - Кофеин, % - Теофиллин, % - Теобромин, %	2–4 0,5 0,5	2,45 Менее 0,02 0,2–0,4	4,5 Не превышает 0,6–0,8
Витамин С, мг %	204,5	23,05	200,6
Аминокислоты, %	25	7,78–9,94	5,87–8,64

### *Дубильные вещества*

Дубильные вещества в чае представлены в виде смеси полифенольных соединений и их производных. Наиболее богатыми дубильными веществами являются белый и зеленый чай. В черном чае содержание дубильных веществ значительно ниже, что связано с процессами окисления, происходящими в чае во время ферментации. Хиноны, которые образуются при ферментированном окислении чая, взаимодействуют с другими компонентами чая, образуя ароматические продукты, которые влияют на создания чайного аромата. Дубильные вещества являются антиоксидантами, они препятствуют старению организма, оказывают антимикробное действие, а также борются с развитием онкологических процессов в организме. Одним из представителей является танин, он придает напитку более резкий чайный вкус [2].

## Алкалоиды

Гетероциклические соединения, которые содержат в своей структуре азот, называются алкалоидами. В чае содержатся три основных алкалоида: кофеин, теofilлин и теобромин [2]. Перечисленные алкалоиды ингибируют фосфодиэстеразу (ФДЭ) и увеличивают внутриклеточную концентрацию циклического аденозинмонофосфата (цАМФ). В организме человека содержится большое количество типов ФДЭ, которые различаются по своим регуляторным свойствам [1]. Поэтому, несмотря на одинаковый механизм действия алкалоиды оказывают разностороннее фармакологическое действие:

- **Психостимулирующее действие.** Кофеин является конкурентным антагонистом аденозиновых рецепторов, он способен блокировать их и тем самым высвобождать катехоламины (дофамин, адреналин, норадреналин) из пресинаптических окончаний (Рисунок 1). В результате этого не наступает усталость, повышается умственная и физическая активность организма человека. Теофиллин аналогично обладает возбуждающим действием на центральную нервную систему (ЦНС), но слабее чем кофеин. Теобромин практически неактивен как стимулятор, он действует приблизительно в 10 раз слабее кофеина.

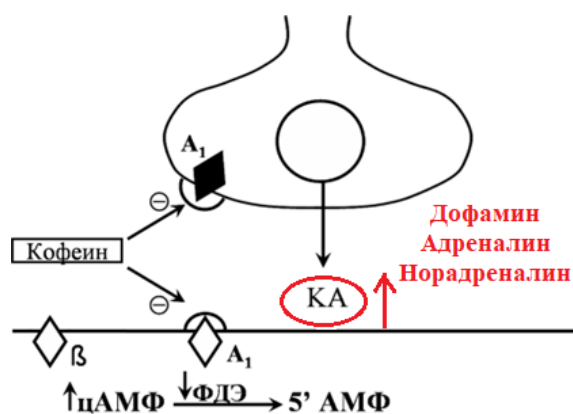


Рисунок 1. Механизм действия кофеина

- **Бронхолитическое действие.** Алкалоиды также обладают бронхолитическим действием. Стимулируя дыхательный центр продолговатого мозга, а также центр n. vagus (блуждающий нерв),

они оказывают прямое возбуждающее влияние на кору головного мозга. Также увеличивают мукоцилиарный клиренс, сокращение диафрагмы, улучшают функции дыхательных и межреберных мышц, что способствует устранению бронхоспазмов. Уменьшая сократительную активность гладкой мускулатуры, алкалоиды оказывают бронходилатирующий эффект (Рисунок 3).

- **Кардиотоническое действие.** Все алкалоиды чая оказывают стимулирующее влияние на деятельность сердца за счет ингибирования ФДЭ. В клетках кардиомиоцитов увеличивается цАМФ, накапливаются ионы кальция, которые ингибируют тропонин С, вызывая сокращения (Рисунок 2). Происходит увеличение силы сердечных сокращений и повышается коронарный кровоток.

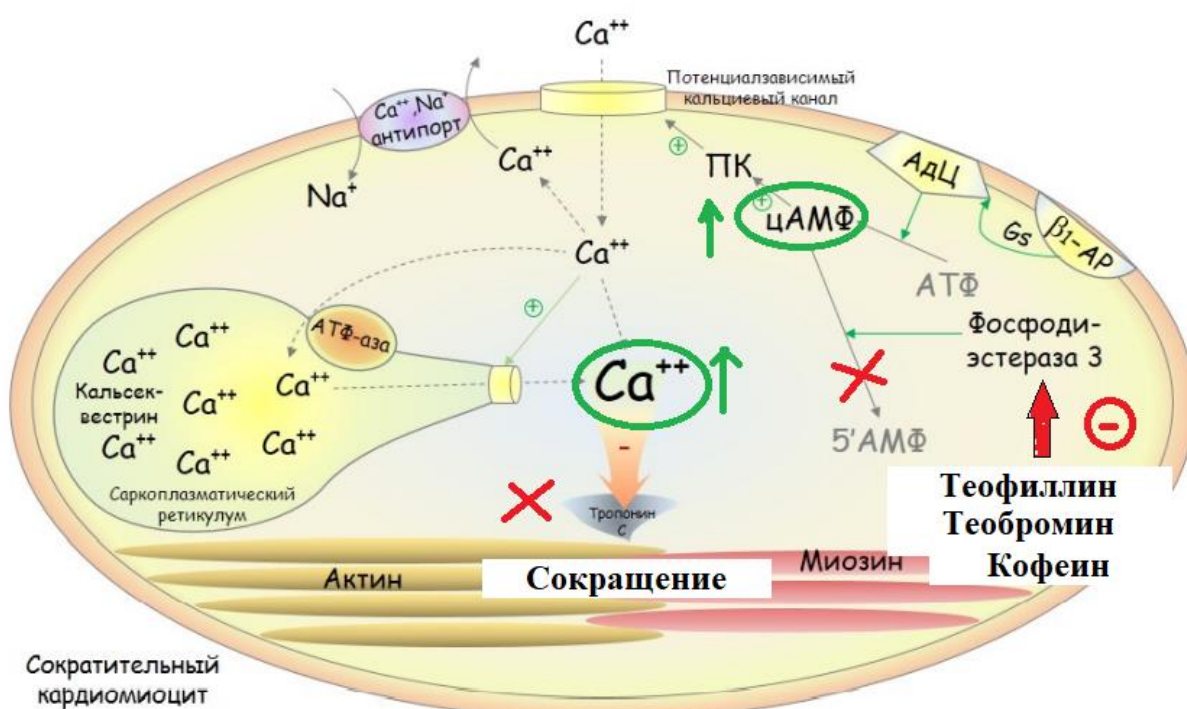


Рисунок 2. Механизм кардиотонического действия алкалоидов

- **Спазмолитическое действие.** В результате накопления циклического гуанозинмонофосфата (цГМФ) алкалоиды оказывают непосредственное релаксирующее действие на сосудистую стенку, что приводит к расширению сосудов сердца, скелетных мышц и почек, при этом тонус церебральных артерий повышается (Рисунок 3).

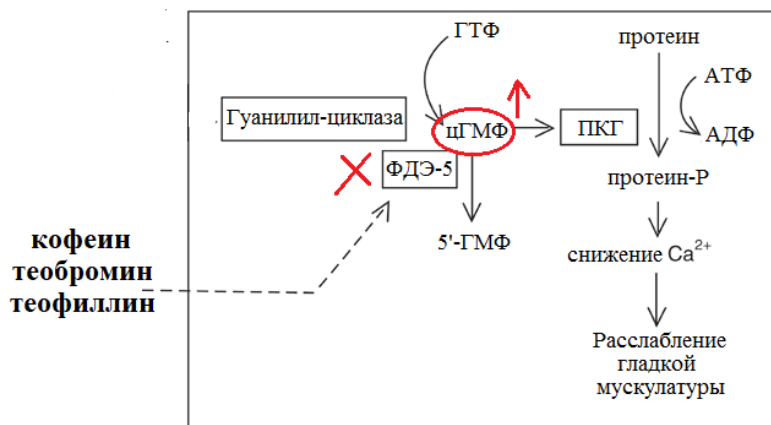


Рисунок 3. Механизм спазмолитического действия алкалоидов

- **Диуретическое действие.** Теофиллин и теобромин оказывают умеренное диуретическое действие, что обусловлено снижением реабсорбции ионов натрия и воды в проксимальных и дистальных почечных канальцах, а также расширением сосудов почек и увеличением фильтрации в почечных клубочках.
- **Влияние на тромбогенез.** Алкалоиды чая способны снижать агрегацию тромбоцитов, а, следовательно, предотвращать тромбоз. Кофеин ингибирует ФДЭ, тем самым вызывает повышение цАМФ и снижает внутриклеточный кальций, который является ключевым фактором при агрегации тромбоцитов (рисунок 4).

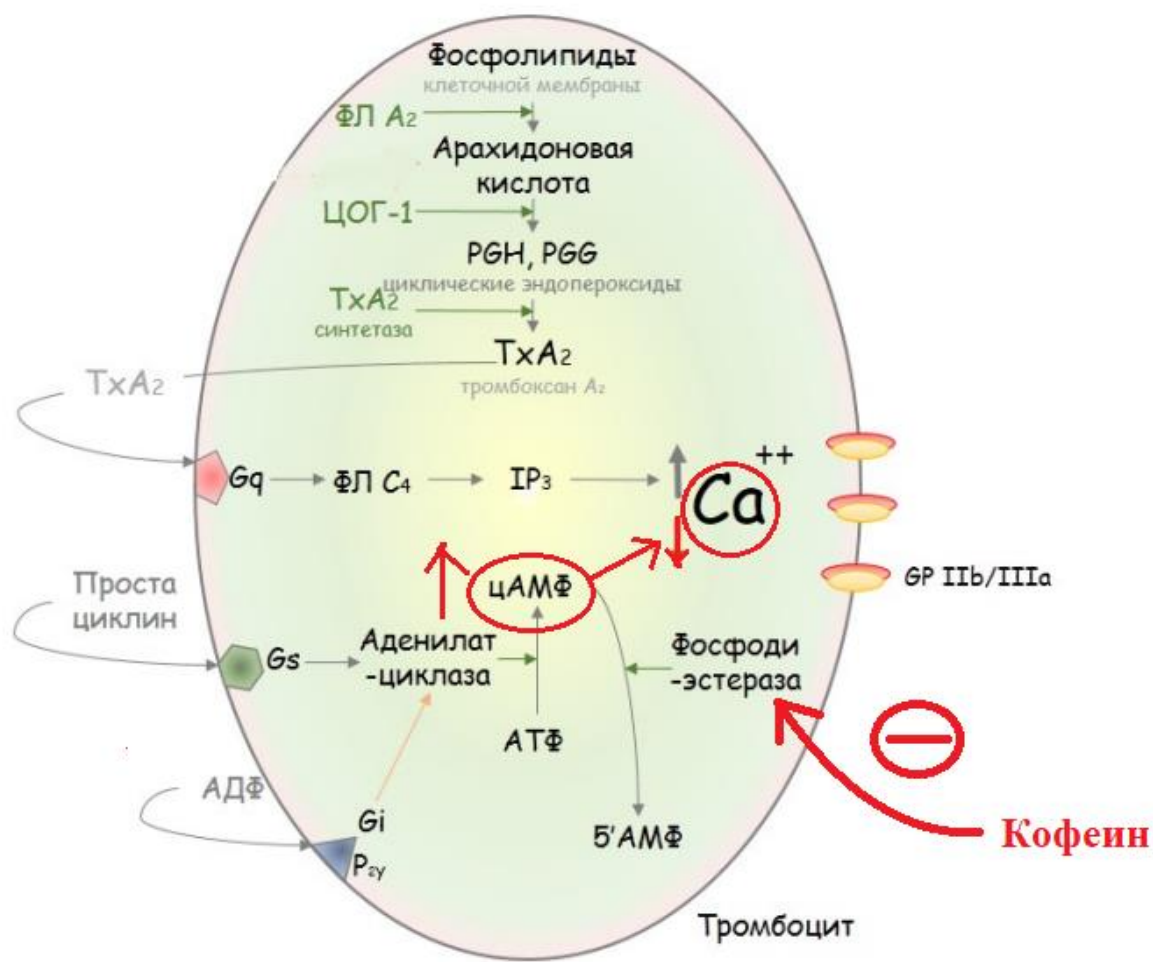


Рисунок 4. Механизм антиагрегационного действия кофеина

Больше всего алкалоидов содержится в зеленом чае, поэтому перечисленные выше фармакологические эффекты больше всего проявляются при употреблении этого напитка.

Благодаря ингибированию ФДЭ алкалоиды способны противостоять симптомам COVID-19 (Схема 1).

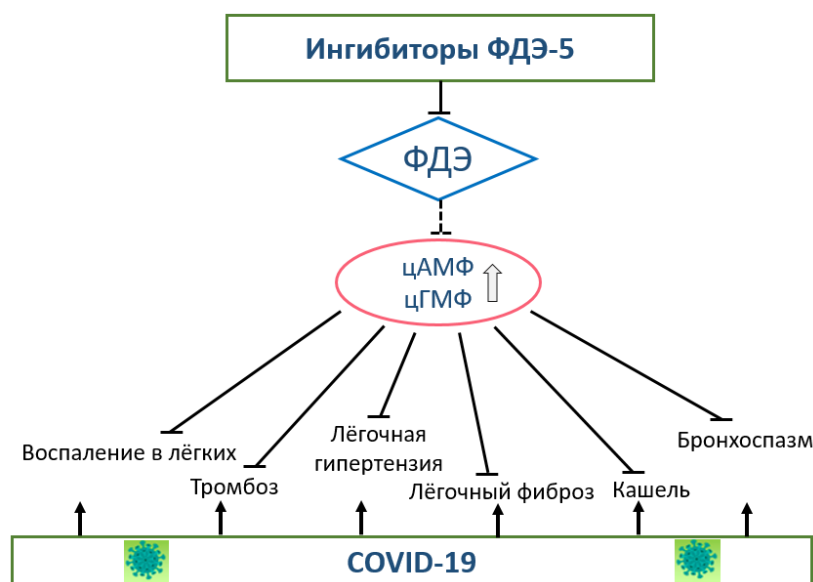


Схема 1. Взаимосвязь механизма ингибирования ФДЭ с симптомами COVID-19

### **Флавоноиды**

В чайных листьях флавоноиды присутствуют как в свободном состоянии, так и в виде гликозидов [2]. От концентрации флавоноидов в чае зависят такие физические параметры как качество настоя, цвет, терпкость и аромат напитка. Основным флавоноидом чая является катехин.

Катехины — это восстановленные формы флавоноидов, содержащие одну или несколько гидроксильных групп, которые могут быстро окисляться и подвергаться полимеризации (Рисунок 5).

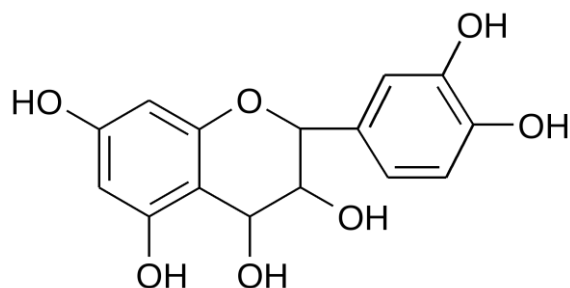
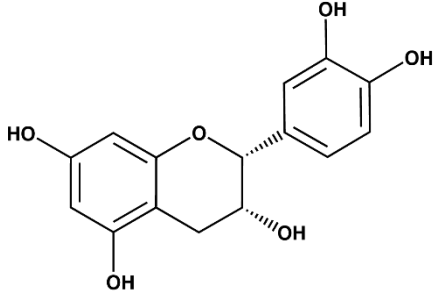
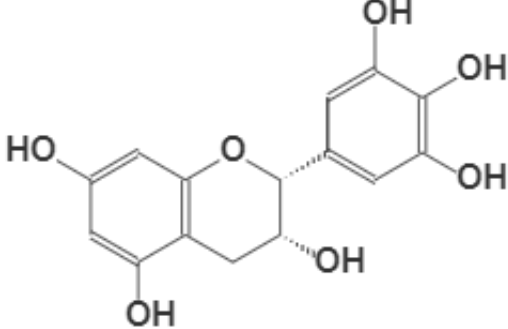
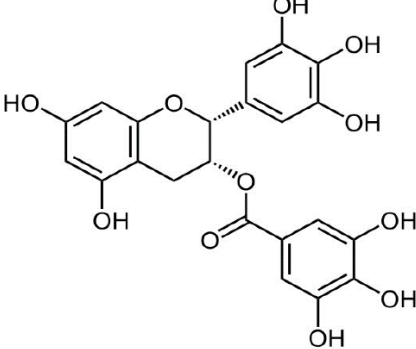
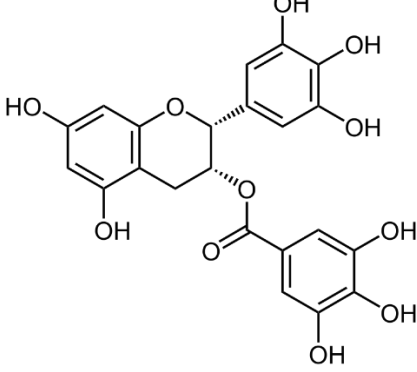


Рисунок 5 – Структурная формула катехина

В чае выделяют 8 катехинов, но в наибольшей концентрации содержатся эпикатехин, эпигаллокатехин, эпигаллокатехин-3-галлат, эпикатехин-3-галлат (Таблица 2).

Таблица 2. Основные катехины чая

Основные катехины чая	Формулы
Эпикатехин	
Эпигаллокатехин	
Эпигаллокатехин-3-галлат	
Эпикатехин-3-галлат	

Диетологические исследования показывают, что катехины могут влиять на эндотелийзависимую вазодилатацию, которая способствует нормальной регуляции кровотока у людей, в результате происходит улучшение кровяного

давления. До настоящего момента считалось, что катехины обладают антиоксидантными свойствами, но недавно исследователи из Германии и Швейцарии сделали вывод, что полифенолы (катехины) зеленого чая, на самом деле, не антиоксиданты (вещества, ингибирующие окисление), а прооксиданты (вещества, вызывающие окислительный стресс). Катехины улучшают способность организма самостоятельно защищаться посредством активации генов, производящих ферменты (супероксиддисмутазу и каталазу), которые инактивируют свободные радикалы и, в свою очередь, выступают в виде эндогенных антиоксидантов (Схема 2).

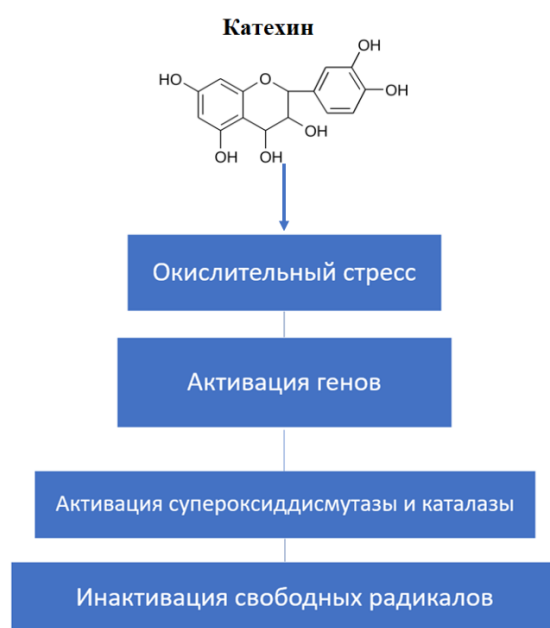


Схема 2. Механизм прооксидантного действия катехинов

### *Аминокислоты*

В чае обнаружено 15 аминокислот. Наиболее важной аминокислотой чая является теанин, который придает чаю приятный, сладковатый вкус. Больше всего теанина содержится в зеленом чае по сравнению с черным. По строению теанин является  $\gamma$ -глутамилэтиламид (Рисунок 6).

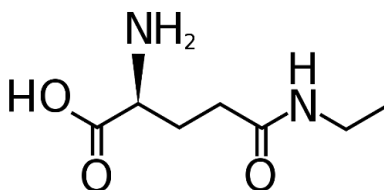


Рисунок 6. Структурная формула теанина



Теанин понижает уровень тревожности человека оказывает успокоительное и ноотропное действие, поскольку стимулирует выработку в мозге гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК) – тормозного медиатора.

Также в чае присутствуют пять незаменимых аминокислот: лейцин, метионин, фенилаланин, треонин, изолейцин. Они помогают восстанавливаться нервной системе, например, после стресса [2]. Аминокислоты могут реагировать с другими компонентами чая, создавая приятный аромат.

### ***Вывод***

В ходе проведенного нами исследования было выяснено, что чайные напитки обладают фармакологической активностью. Химические компоненты, присутствующие в чае оказывают разностороннюю фармакологическую активность на организм человека. Зеленый чай обладает более выраженными фармакологическими эффектами, чем черный ввиду большей концентрации активных веществ. В настоящее время продолжаются поиск и детальные исследования химической активности разных видов чая, так как некоторые вопросы, связанные с фармакологией и биохимией чая, остаются открытыми.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Архипов В. В. Клиническая фармакология ингибиторов фосфодиэстеразы // *Фундаментальная медицина*. – 2014. – № 3. – С. 35–40.
2. Афонина С. Н., Лебедева Е. Н., Сетко Н. П. Биохимия компонентов чая и особенности его биологического действия на организм (обзор) // *Фундаментальная медицина*. – 2017. – № 4. – С. 17–33.
3. Барабой В. А. Катехины чайного растения: структура, активность, применение // *Биотехнология*. – 2008. – № 3. – С. 25–36
4. Цибизова А. А., Умарова Г. Н. Фармакологическая характеристика производных ксантина // *Фундаментальная медицина*. – 2021. – № 4. – С. 29–36.

## ПАКЕТИРОВАННЫЙ ЧАЙ: ВРЕД ИЛИ ПОЛЬЗА?

*Эрденко Т. С.*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра общей гигиены*

Научный руководитель – ассистент **Ряднова В. А.**

*Аннотация.* Выбор чая в современном мире, это всегда выбор между пакетированным и крупнолистовым чаем, то есть между вкусом и удобством. Большое количество людей во многих странах мира, за частую, выбирают быстроту и удобство, пренебрегая вкусом и безопасностью. В работе рассмотрено содержание полезных веществ в пакетированном и листовом чае, а также действие на организм напитка содержащего микрочастицы пластика.

Во всем мире распространен такой напиток, как чай. У многих народов существуют свои традиции в потреблении и приготовлении чая, что свидетельствует о его популярности. Многие относят нашу страну к традиционным почитателям данного напитка. Если углубиться в историю, то можно обнаружить, что потребление чая в России началось даже раньше, чем в Европе. Это связано с тем, что его завезли из Монголии в отдельные регионы, где его потребляло местное население. Однако популярность по всей России чай обрел после 1638 года [2].

На сегодняшний день чай востребован в России наравне с кофе. Значительную часть рынка занимает пакетированный чай. Так в Европе 77 % жителей предпочитают пакетированный чай, а в Англии любителей чая в пакетиках составляет около 90 %. Особую популярность фасованный чай имеет в кафе и барах из-за удобства и скорости в приготовлении. Однако далеко не все любители этого чудесного напитка знакомы с его свойствами, а тем более не задумываются о влиянии пакетированных оболочек на качество чая и собственный организм. Постараемся разобраться в том, имеет ли какой-нибудь вред, пакетированный чай [1].

Для оценки пакетированного чая, сначала необходимо разобраться в том, какое действие оказывает чай на системы человека. Это влияние разностороннее. Если рассматривать организм в целом, то происходит укрепление иммунной системы, улучшение умственной активности, повышение концентрации внимания, а также стимулируется выработка инсулина. На сердечно-сосудистую систему чай влияет положительно. В нем содержатся различные антиоксиданты, а также присутствует значительное количество витамина К. Эти факторы благоприятно действуют на сосуды, благодаря их укреплению, улучшают кровообращение и препятствуют образованию тромбов. Что касается ЖКТ, то благодаря чаю происходит выработка желудочного сока, а также восстановление микрофлоры кишечника. В целом, можно говорить о стабилизирующем влиянии на пищеварение человека, ведь недаром чай используют в качестве профилактического средства при различных заболеваниях ЖКТ. Нервную систему чай так же не обошел стороной. Танин и кофеин – основные вещества, которые оказывают тонизирующее действие на человека. Отличительной особенностью данных веществ в чае является то, что они оказывают возбуждение в меньшей степени, но обладают более продолжительным эффектом. Для костной системы чай может похвастаться значительным количеством фтора, благодаря которому он сохраняет здоровье зубной эмали, тем самым помогает сберечь зубы от кариеса. Так же фтор полезен для костей [4].

Разобравшись в целом во влиянии чая на организм человека, можно сравнивать его разновидности. В обществе бытует мнение, что пакетированный чай обладает более низким качеством, нежели заварной. Было проведено исследование, в котором сравнили зеленый и черный чай в заварном и пакетированном виде. Сравнив разные формы чая, можно сказать, что содержание витаминов и кофеина может варьироваться и даже качественно отличаться в зависимости от типа чая и формы его выпуска. Большее наличие витаминов наблюдается в заварном чае, а вот кофеина больше в пакетированном чае. Если рассматривать сорта чая, то кофеина больше

в зеленом, а витаминный состав в сравнении с черным различен, что объясняет их разные полезные свойства (таблица 1) [3].

Таблица 1.

Содержание полезных веществ в черном и зеленом чае разных форм выпуска

Полезные вещества	Черный чай		Зеленый чай	
	Заварной	Пакетированный	Заварной	Пакетированный
Ретинол	++	+	-	+
Токоферол	+	+	++	+
Пиридоксин	+	+	+	+
Кофеин	+	+	+	+
Танин	+	+	++	+++

«+++» - высокое содержание, «+» - среднее содержание, «-» - низкое содержание

Химическая безопасность пищевых продуктов в последнее время очень волнует людей. Это направление сейчас является ведущим в пищевой промышленности. Огромную роль в загрязнении окружающей среды играют объекты из полимерных материалов – пластика. Это связано с его очень долгим разложением. Однако полимерные материалы активно используются в пищевой промышленности в качестве сырья для емкостей и упаковок, а также из-за удобства и дешевизны. Так в новых технологиях изготовления некоторых чайных пакетиков (в основном пирамидной формы) все чаще используют термопластик, другие синтетические вещества. В таких упаковках содержится около 0,5 % матирующего вещества, так же они могут содержать клей, CaCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub>, а для увеличения гидрофильности добавляются водные или спиртовые растворы ПАВ (алифатические кислоты, эфир сахарозы, эфир полиглицерина) [5, 1].

Если обратиться к исследованиям канадского Университета МакГилла, то можно найти результаты опытов с таким видом пакетирования. Для исследования были взяты четыре вида пакетированного чая. Из них удалили заварку и в течение 5 минут заваривали пустые пакетики при температуре 95°C. Полученные образцы были тщательно проанализированы и промикроскопированы. В дальнейшем, в исследуемом материале, было обнаружено наличие миллиарда частиц микропластика (рисунок 1).

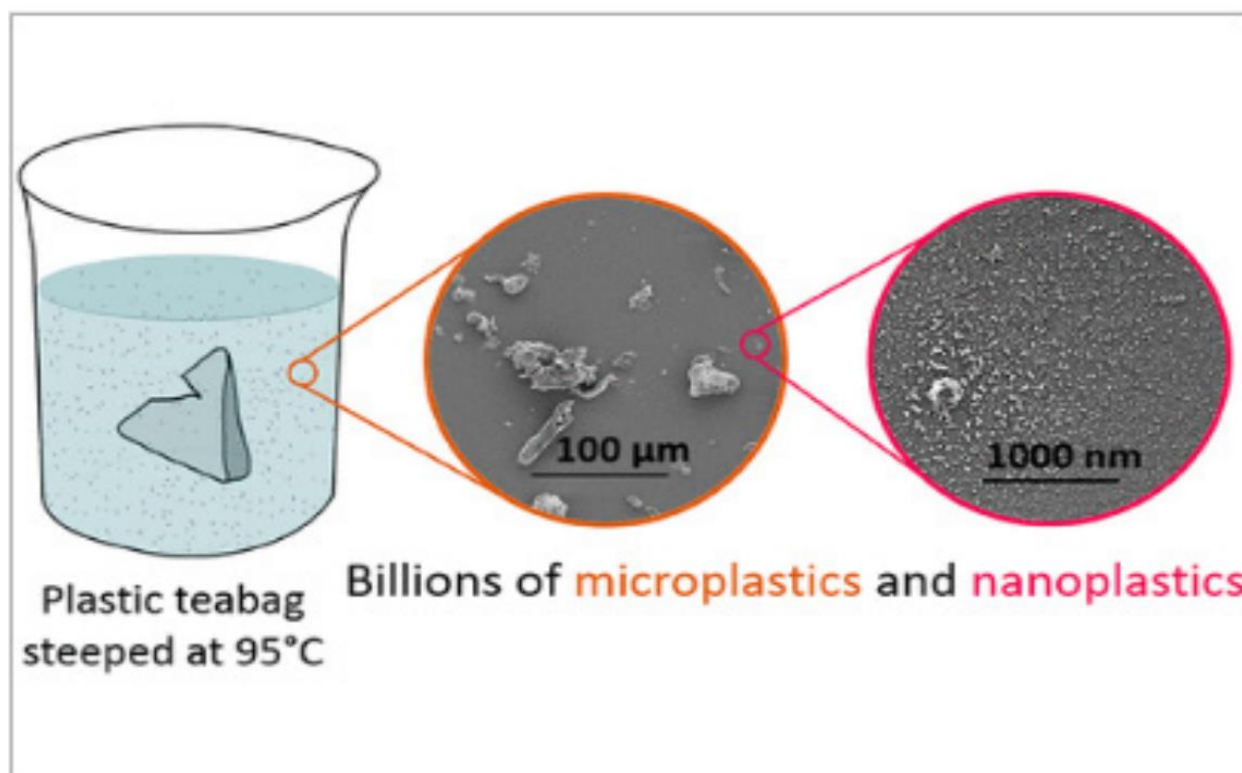


Рисунок 1. Выделение микропластика из чайных пакетиков при заваривании

Влияние микропластика на организм человека, на данный момент изучено недостаточно, однако показательным является опыт ученых с мелкими ракообразными – дафниями. Рачков заселили в среду с высокой концентрацией частиц микрополимеров. Спустя некоторое время у дафний наблюдались нарушения развития экзоскелета, а также прослеживались отклонения в привычном поведении (происходило затормаживание во время движения) [5].

Безусловно, чай, это вкусный и полезный напиток, который назначают для профилактики некоторых заболеваний. Состав полезных веществ отличается в зависимости от сорта чая, его фасовки и способа приготовления.

Пакетированный чай обрел большую популярность из-за своего удобства, однако из-за такого вида фасовки вкус может искажаться, а количество полезных веществ уменьшаться. Более того, пакетированный чай из полимерных материалов при нагревании выделяет огромное количество микропластика, которое может пагубно влиять на организм человека. Если вы предпочитаете пакетированный чай, то следует присмотреться к чаю в бумажных пакетиках либо попробовать перейти на заварной крупнолистовой чай.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гараева, М. Р., Полякова Л. Т., Зубарева Г. М. Материалы для чайных пакетиков и их влияние на вкус и качество чая // *Химия в медицине: опыт, проблемы, перспективы : материалы I межвузовской научно-практической конференции.* – Тверь, 2020. – С. 65.
2. Морозова Д. Ю., Королец Е. А. Оценка потребительских предпочтений в выборе пакетированного чая // *Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии : материалы VII международной студенческой научной конференции.* – Ульяновск, 2014. – С. 52–54.
3. Морозова М. А., Пельтихина, О. В. Морозов А. М. О влиянии формы выпуска на содержание полезных веществ в чае // *Синергия наук.* – 2018. – № S24. – С. 25–29.
4. Шайхутдинова Р. Р. Фитотерапия в медицинской практике // *Студенческая наука и XXI век.* – 2017. – № 15. – С. 96–99.
5. Hernandez L. M., Xu E. G., Larsson H. C. E., Tahara R., Maisuria V. B., Tufenkji N. Plastic Teabags Release Billions of Microscopic Particles into Tea // *Lab Manager : [сайт].* — URL: <https://www.labmanager.com/news/plastic-teabags-release-billions-of-microscopic-particles-into-tea-863> (дата обращения: 15.11.2022).

### **ВЛИЯНИЕ ЧАЯ НА КОГНИТИВНУЮ ФУНКЦИЮ ЧЕЛОВЕКА**

***Юносова Д. В.***

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра психиатрии*

Научный руководитель – к. м. н., доцент ***Левченко Е. В.***

*Аннотация.* В статье рассмотрен важнейший компонент чая и его влияние на когнитивную функцию человека. В данной работе приведен анализ анкетирования студентов медицинского университета, как по общим вопросам приема чая, так и по личному субъективному мнению студентов о влиянии чая на собственный организм. Сделаны выводы по полученным данным.

Чай является одним из самых распространенных и древних напитков современности. Его употребление напрямую связано с культурой, хозяйством и традициями многих народов. Всё разнообразие чаёв делят на четыре типа: чёрный, зелёный, и промежуточные красный и жёлтый. Всем любителям чая, так или иначе, приходилось испытывать его воздействие на мозговую деятельность [1]. Значительное количество литературных произведений описывают примеры, как чай увеличивает способность мозга трансформировать полученные впечатления, приводит к сосредоточенному мышлению. Многие творческие личности заявляли, что именно под влиянием чая усиливается возникновение идей и фантазий, но в то же время внимание остается сфокусированным на конкретном виде деятельности. Все эти наблюдения за действием чая на центральную нервную систему находят своё научное объяснение. Главным компонентом любого чая является аминокислотный аналог протеиногенных аминокислот – теанин. По своему химическому строению вещество напоминает глутамат, который является нейромедиатором центральной нервной системы. Теанин, проникая через гематоэнцефалический барьер, вызывает улучшение когнитивных функций. Кроме того, он, входя в состав чая вместе с другими алкалоидами, оказывает успокаивающее воздействие на нервную систему. Активизация процесса мышления и его углубление связано с процессом питания сосудов головного мозга, кислород расширяет их, облегчает дыхание, очищает организм и кровеносную систему от токсинов [2].

Для того, чтобы наглядно посмотреть влияние чая на когнитивную функцию было проведено анкетирование среди студентов медицинского университета.

В анкетировании приняли участие 50 человек, из этого количества девушек – 78,3 %, а юношей – 21,7 %. Из общего количества респондентов кофе предпочитают 3,1 %.

В результате исследования получены следующие данные: большинство опрошенных отдадут предпочтение чёрному чаю, 54 %. Зеленому, фруктовому и травяному чаю – 25 %, 10 % и 8 % соответственно. Наименьшее количество людей проголосовали за улун – 3 %. Среди всех опрошенных 71 % студентов употребляют чай несколько раз в день, 19 % – 1 раз в день, а 10 % – несколько раз в неделю и реже. Значительное количество студентов предпочитают пакетированный чай – 72 %, а крупнолистовой и мелколистовой чай пьют всего лишь по 9 % респондентов.

После общих вопросов про чай, студентам были заданы вопросы об индивидуальной оценке роли чая в функционировании организма. В результате были получены данные: значительное количество опрошенных считают, что выраженным расслабляющим эффектом обладает чай с добавлением трав – 41 %, следующую строчку занимает зелёный чай – 29 %, на третьем месте по расслабляющему действию – чай с добавлением фруктов – 18 %, и на четвёртом месте – чёрный чай, набравший 12 % голосов. Следующим вопросом был самый тонизирующий чай. По мнению студентов, нишу первенства занимает зелёный чай – 39 %, затем расположились чёрный, фруктовый и травяной чаи, набравшие 26 %, 20 % и 15 % голосов соответственно. Из полученных данных следует вывод, что общую работоспособность в большей степени повышает черный сорт чая – 63 %, 25 % опрошенных считают, что зелёный сорт чая улучшает общую работоспособность, затем расположены травяной и фруктовый чаи 6 % голосов каждый. По мнению 51 % опрошенных студентов травяной чай приводит к значительному снижению концентрации, 23 % респондентов считают, что зелёный чай оказывает негативное влияние на концентрацию, а 16 % и 10 % опрошенных уверены, что эта функция сильнее выражена у фруктового и чёрного чаёв соответственно.



После анализа проведенного анкетирования было выявлено, что чай на самом деле является достаточно популярным напитком среди учащихся медицинского университета. Функция чая разнообразна, некоторые люди используют его, как средство для повышения общей работоспособности, а другие в случае, когда необходимо снижение концентрации. Индивидуальное влияние чая на каждого человека связано первостепенно с видом чая, затем со способом приготовления, от которого зависит комбинация компонентов, входящих в состав чая, и их концентрация, и лишь потом со временем употребления чайного напитка, что в свою очередь оказывает влияние на различные этапы бодрствования организма. В результате чего можно сделать вывод об индивидуализации оказываемого влияния различных сортов чая на когнитивные функции студентов. Это, в свою очередь, связано с разного рода активностью ферментативных систем каждого человека, различными условиями жизни и труда [3].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кароматов И. Д., Файзуллаева Ф. У. Чай – лечебно-профилактическое средство // Биология и интегративная медицина. – 2019. – № 2. – С. 193–227.
2. Похлёбкин В. В. Чай, его типы, свойства, употребление. – Москва : Эксмо, 2018. – 224 с.
3. Яшин Я. И. Чай. Химический состав чая и его влияние на здоровье человека. – Москва : Транс Лит, 2010. – 159 с.

## HEALTH BENEFITS OF KOMBUCHA DRINK

*Ahmad Imran Shah Bin Rashidan Shah (Malaysia)*

*FSBEI HE "Kursk State Medical University"*

*Ministry of Health of Russia, Kursk, Russia*

*Department of Normal Physiology*

Scientific Adviser – Professor of Biological Sciences, Professor *Avdeyeva E.V.*

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАПИТКА КОМБУЧА

*Ахмад Имран Шах Бин Рашидан Шах (Малайзия)*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра нормальной физиологии*

Научный руководитель – д. б. н., профессор *Авдеева Е. В.*

*Аннотация.* Статья содержит интересные факты об истории возникновения и полезных свойствах чайного гриба. Отмечено, что данный напиток обладает пребиотическим, противовоспалительным, антиоксидантным и антипролиферативным действием. Возможно, что чайный гриб в будущем заменит пиво, так как он более полезен и содержит меньше алкоголя.

The word Kombucha comes from the Japanese word Konbu (kelp) and cha (tea). But in the English language, Kombucha is refer to the mass of symbiotic bacteria (*Acetobacter Xylium*) and yeast (*Saccharomyces*) grown together and produce a fermented drink that can give health benefits. It was also appeared in Russia (as "Kambucha") and Germany (as "Kombuchaschwamm") [1, 10].

Kombucha is a fermented black tea made from bacterial culture, and also add up with yeast culture. Historically, the drink was originated in China at 2000 years ago. It has a health purpose if people are drinking it. At the 21<sup>st</sup> century, Kombucha is also known the be the replacement option for Beer in restaurants [1, 7].

Kombucha is made by taking the symbiotic culture from bacteria with yeast (SCOBY), and put it in a sweetened black tea. It will undergo symbiotic fermentation with the help of sugar as the nutritional media for the microorganisms to develop. The types of yeasts that are normally present are *Saccharomyces*, *Candida*, and

Schizosaccharomyces. Gluconacetobacter Xylinus is used as a bacterial component to oxidize alcohol which was produced by yeast, into acetic acid. This limited the alcohol content of Kombucha to 0,5 %. The bacteria in Kombucha are aerobic bacteria [1, 3, 4].

High Sucrose media is known to be the nutritional media for the SCOBY. Here, Sucrose is converted into fructose and glucose, and also into Gluconic and acetic acid. The average pH value of Kombucha is at the value of 3.5 [1]. Other known chemical composition of Kombucha is vitamins B-complex, polyphenols and also organic acids (acetic acid) [7, 1].

Kombucha is known to have a prebiotic-effects towards our gastrointestinal system. By definition, it means that it will promote the growth of the good bacteria inside of our body (microflora inside our large intestine). Microflora is important for us to It also has an antimicrobial (agent that kills or inhibits microorganism growth), antioxidant (inhibit oxidation that can cause the production of free radicals), and antiproliferative (inhibit the growth of malignant cancer cells) properties [2, 7].

Some recent studies also stated that kombucha can decrease oxidative stress and inflammation. Anticarcinogenic is also the properties of Kombucha, which means it can prevent the processes that lead to cancer [6].

Other than that, the content of polyphenol inside the kombucha also inhibits the oxidation of LDL (Low Density Lipoproteins), as too much LDL inside of our blood can cause the built up of plaque and causes arteriosclerosis [8].

Based on the antimicrobial and antifungal properties, it can prevent the growth of such bacteria that can cause diseases. The examples are Staphylococcus aureus, Agrobacterium tumefaciens, E. coli, and Helicobacter pylori.

The most popular contraindicator towards kombucha happens when a person tried to make Kombucha from home. Based on research, it is dangerous because it can cause food poisoning as other infectious bacteria and fungi can infect it during fermentation [5].

Other than that, it has the pH of 3.5. Hence, overconsumption of Kombucha may cause metabolic acidosis and also liver damage. Due to the small alcohol

percentage, it is not advisable to give it to children under the age of 4 and also to pregnant woman [4].

One interesting fact about Kombucha is that it contains many minerals and one of it is Fluoride. Fluoride can accumulate if they are exposed long enough inside of our body. Fluoride also has the function of hard tissue mineralisation process [9].

In conclusion, the effects of Kombucha tea on the body should more be studied as drinking it can be beneficially for our body. Kombucha tea should also be introduced to all continents of the world in order for people to get acquainted about it. The sale of Kombucha should also be promoted as it has been stated that Kombucha can replaced beer in the future and is more healthier and has less alcohol percentage compared to beer.

#### REFERENCES

1. Kombucha // Wikipedia : [website]. – URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Kombucha#History>. – Date of Publication: 30.10.2022.
2. Costa M. A. C, Vilela D. L. S., Fraiz G.M. [et al.]. Effect of kombucha intake on the gut microbiota and obesity-related comorbidities: A systematic review // *Critical reviews in food science and nutrition*. – 2021. – Published online: Oct. 26. – URL: <https://doi.org/10.1080/10408398.2021.1995321>.
3. Leal J. M., Suarez L.V., Jayabalan R. [et al.]. A review on health benefits of kombucha nutritional compounds and metabolites // *CyTA – Journal of Food*. – 2018. – Vol. 16, Iss. 1. – URL: <https://doi.org/10.1080/19476337.2017.1410499>.
4. de Miranda J. F., Ruiz L.F., Silva C. B. [et al.]. Kombucha: A review of substrates, regulations, composition, and biological properties // *Journal of food science*. – 2022. – Vol. 87, Iss. 2. – P. 503–527. – URL: <https://doi.org/10.1111/1750-3841.16029>.
5. Kombucha: The super drink for your gut? // *Sun Genomics* : [website]. – URL : <https://flore.com/blogs/learn/kombucha-the-super-drink-for-your-gut>. – Date of Publication: 30.06.2021.
6. Gaggia F., Baffoni L., Galiano M. [et al.]. Kombucha beverage from green, black and rooibos teas: A comparative study looking at microbiology, chemistry and antioxidant activity // *Nutrients*. – 2018. – Vol. 11, Iss. 1. – Art. 1. – URL: <https://doi.org/10.3390/nu11010001>.

7. Abaci N., Deniz F. S. S., Orhan I. E. Kombucha - an ancient fermented beverage with desired bioactivities: A narrowed review // Food chemistry: X. – 2022. – Vol. 14. – Art. 100302. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.fochx.2022.100302>.
8. LDL and HDL Cholesterol: “Bad” and “Good” Cholesterol // Centers for Disease Control and Prevention : [Website]. – URL [https://www.cdc.gov/cholesterol/ldl\\_hdl.htm](https://www.cdc.gov/cholesterol/ldl_hdl.htm). – Date of Publication: 24.10.2022.
9. Jakubczyk K., Gutowska I., Antoniewicz J., Janda K. Evaluation of fluoride and selected chemical parameters in kombucha derived from white, green, black and Red Tea // Biological trace element research. – 2021. – Vol. 199, Iss. 9. – P. 3547–3552. – URL: <https://doi.org/10.1007/s12011-020-02445-9>.
10. Troitino C. Kombucha 101: Demystifying the past, present and future of the fermented tea drink // Forbes: [website]. – URL: <https://www.forbes.com/sites/christinatroitino/2017/02/01/kombucha-101-demystifying-the-past-present-and-future-of-the-fermented-tea-drink/?sh=2076917e4ae2>. – Date of Publication: 01.02.2017.

## **BENEFITS OF GREEN AND CHAMOMILE TEA CONSUMPTION FOR HUMAN HEALTH**

*Alya Fatini Binti Rofidi, Afrina Dayana Binti MD Fairuzulhirza,*

*Alyssa Mielia Binti Abdul Malik, Athiseshan Siva (Malaysia)*

*FSBEE HE «Kursk state medical university»*

*of the Ministry of Health of Russia, Kursk, Russia*

*International medical institute*

Supervisor – PhD, **Strelkova O. S.**

## **ПОЛЬЗА УПОТРЕБЛЕНИЯ ЗЕЛЕНОГО И РОМАШКОВОГО ЧАЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА**

*Алия Фатини Бинти Рофиди, Африна Даяна Бинти МД Фаирузулхирза,*

*Алисса Миелия Бинти Абдул Малик, Атхисешан Сива (Малайзия)*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Международный медицинский институт*

Научный руководитель – к.ф.н., преподаватель **Стрелкова О. С.**

**Abstract.** *“Teh” in Malaysia has evolved since the British colonization era had planted tea plants situated in Cameron Highlands and has become Malaysia’s Largest tea harvesting centre. Tea isn’t a product that isn’t originated from Malaysia. It can be consumed regardless of the time and can be also consumed before sleep for having a good night’s rest. In addition, drinking tea can also heal minor wounds such as shallow cuts and healing our body during flu. This is because tea has healing tonics that are rich with tannin nutrients, polyphenols and high antioxidants that can heal minor sickness and in some cases chronic diseases if the consumer drinks tea with consistency.*

**Аннотация.** *В статье рассмотрены полезные свойства традиционных для Малайзии видов чая: зелёного и травяного из *Camellia sinensis* (Камелия китайская). Авторы рассматривают использование зелёного чая в медицинском аспекте и, опираясь на данные научных исследований, делают выводы относительно пользы употребления указанных видов чая для здоровья человека.*

### **Introduction:**

“Teh” or his scientific name *Camellia sinensis* is known for its bitter yet tasty beverage that can be consumed anywhere across the globe and it was quite valuable in the past. In ancient china, tea was used as beverages but it was more famously used for medicinal treatments as tea leaves itself contain healing properties can be consumed by a person via a mixture in warm water. As we all know, tea has been beneficial to us for centuries. Multiple studies have proven that various types of teas have helped our body in boosting our immune system, helped fight off inflammation and even ward off cancer and heart diseases.

### **Main body:**

Generations ago, Malaysia had its own tradition of tea usage as a means of healing tonic in Malaysia. This is because the nutritious of the tea is very valuable in maintaining our health. One of the preparations of tea which is called Bitter Tea is very good for treating diarrhea. With the addition of tannins, the tea gives an astringent effect that helps reduce the presence of water in our feces and reduces the frequency of defamation. The way it is prepared is that the tea is prepared without any sugar and restraining from adding ice to the drink. To make the drink even healthier, we can add chamomile flowers which gives a calming sensation towards your stomach as well as getting rid of headaches. In addition, tea that contains

chamomile can also heal coughs and flu, as well as helping us sleep better at night with the help of flavonoid from the flower. This is proven by an experiment conducted by the GH Nutrition, who is also the writer of “Dressing on the Side (and Other Diet Myths Debunked)”, Jaclyn London, MS, RD, CDN, stated that one of the functions of tea is a healing tonic for the human body and makes sure the body is hydrated.

It is proven that tea are beneficial to the ones with the intentions of cleaning their lungs from cigarette smokers, car fumes, toxins and so much more that we unintentionally took a whiff of, which makes our lungs feel heavy, trouble breathing and any other complications. Green tea would be our savior for this particular situation. Green tea contains a considerate amount of polyphenols and high antioxidants that reduces inflammation as well as reducing the possibilities of cardiovascular disease. Consuming green tea that has been boiled can help us the important network of the our lungs called the Pleura. The way that it should be consumed is that the heat must be no more than 90 degrees Celsius. This is because if it is too hot, the drink will burn our tongue and throat. The positive effects of green tea has been proven and published in the “Journal of Nutrition” that has been tested on more than a 1000 adults in Korea. The outcome of this is that the ones who drank 2 cups a day shows a result of a healthier set of lungs in comparison with the ones that didn’t consume it.

Often time , people around the world will only consume tea as a drink but for Malaysians, tea powder can also be used to treat external wounds such as stopping minor bleeding from scratches and minor cuts. This is because the tannin content in tea can make the blood thicken and stop flowing. The trick is that a tea bag that has been dipped in hot water placed on the wound for approximately 30 minutes. In addition to this, using tea bags on skin boils can also help dry the wound until it gradually recovers. This is because the powder itself has antibacterial, antimicrobial and astringent content that can reduce inflammation and pain of infected skin. Just put a cup of tea on the skin that has the boils and we will regain the beautiful skin shortly after the cream.

## **Conclusion:**

Numerous studies have shown that different types of teas have different types of healing properties that benefit a specific part of the human body. Just as an example, while green tea has a considerable amount of polyphenols and antioxidants that decrease the risk of cardiovascular disease, the chamomile tea has the most healing properties in our opinion as this often focuses on more minor sickness such as flu, common colds fever, sore throat and runny nose but it also benefits us much more than that. Chamomile tea also helps woman with menstrual cramps and pain. Hence why woman often drink chamomile tea while on their period. In other circumstances, it may even help with anxiety. And another thing is that the presence of tannin in the powder that has been dipped in hot water can heal minor wounds. This is enough proof that the consumption tea can bring forth a 1000 times of a positive effect towards our health not just the insides but on the outsides as well.

## REFERENCES

1. Afrilian D. 7 cara minum teh hijau yang benar agar manfaatnya maksima // detikfood.com : website. – URL: <https://food.detik.com/info-sehat/d-6104240/7-cara-minum-teh-hijau-yang-benar-agar-manfaatnya-maksimal> (date of application: 17.11.2022).
2. Danari N. F. 8 Bahan Alami Untuk Membersihkan Paru Paru Bikin Napas Jadi Plong // detik.health.com : website. – URL: <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-6275431/8-bahan-alami-untuk-membersihkan-paru-paru-bikin-napas-jadi-plong> (date of application: 17.11.2022).
3. Millenia D. 17 Minuman Pembersih Paru Paru Untuk Hilangkan Lendir, Bernapas Jadi Lebih Mudah // orami.co : website. – URL: <https://www.arami.co.id/magazine/minuman-pembersih-paru-paru> (date of application: 17.11.2022).
4. Kusumoastuti A. W. Diare Bisa Sembuh dengan the Pahit, Mitos atau fakta? // klikdokter.com: website. – URL: <https://www.klikdokter.com/info-sehat/pencernaan/diare-bisa-sembruh-dengan-teh-pahit-mitos-atau-fakta> (date of application: 17.11.2022).
5. Kholifah A. N., Permatasari A. Teh Celup Bekas Ternyata Ampuh Obati 5 Jenis Luka Ini // viva.co: website. – URL: <https://www.viva.co.id/gaya-hidup/kesehatan-intim/1041914-teh-celup-bekas-ternyata-ampuh-obati-5-jenis-luka-ini> (date of application: 17.11.2022).



## THE ROLE OF TEA IN PREVENTION OF DISEASES

*Amanda Victoria Moghan (Malaysia)*

*FSBEI HE "Kursk State Medical University"*

*Ministry of Health of Russia, Kursk, Russia*

*Department of Normal Physiology*

Scientific Adviser – Professor of Biological Sciences, Professor *Avdeyeva E. V.*

## РОЛЬ ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ

*Аманда Виктория Моган (Малайзия)*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра нормальной физиологии*

Научный руководитель – д. б. н., профессор *Авдеева Е. В.*

*Аннотация.* В статье проводится анализ данных литературы о лечебных свойствах чая. Показано, что полифенольные соединения чая обладают противовоспалительными и антиоксидантными свойствами, защищают ткани организма от окислительного стресса и заболеваний, связанных с ишемической болезнью сердца. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что зеленый чай снижает уровень тревожности, улучшает кратковременную память помогает концентрации внимания. Длительное употребление зеленого чая снижает уровень глюкозы в крови, помогает снизить риск развития некоторых видов рака.

Tea being one of the world's oldest and the most well-known traditional beverage that was originated from China. There are more than 3000 diversities of tea that are found in the world yet each has their own qualities. The most common types of tea that are largely consumed by people are Black Tea, Green Tea, Oolong Tea and many other herbal teas. Over the past centuries, drinking tea has been seen as a practice that conceivably promotes to health as it is scientifically believed to be beneficial to health according to numerous medical researches. At present, over thousands of scientific publications on literatures had documented the ability of tea in treating and preventing of chronic diseases such as cancer, cardiovascular disease and diabetes due to their antimicrobial qualities. For that reason, tea has been constantly

catching the attention of many researches in discovering the health benefits on humanity.

Growing number of evidences has been assembled proving that the main polyphenolic compounds of certain teas such as black tea and green tea has catechins and theaflavins that are responsible for the majority physiological effects of tea [10]. Polyphenols are organic compounds that plays a crucial part in health for the control of cell proliferation, chronic illnesses, metabolism etc. Moreover, polyphenols have anti-inflammatory and antioxidant properties with traces of amino acids, proteins, carbohydrate, mineral and vitamins that helps the body in protecting tissues of the body against oxidative stress and diseases that are related to coronary heart disease, neurodegenerative disease, inflammation and cancers.

In comparison to black or oolong tea, green tea contains substantially more of these polyphenols, which is what gives it its unique antioxidant properties. The distinctive polyphenolic compounds included in green tea are catechins, which include (-)-epigallocatechin-3-gallate (EGCG), (-)-epigallocatechin (EGC), (-)-epicatechin-3-gallate (ECG), and (-)-epicatechin (EC). EGCG makes up 50 % to 70 % of catechins [5].

According to a study, one gram of black tea contained between 22 and 28 mg of caffeine, while one gram of green tea contained between 11 and 20 mg, suggesting a significant difference [2]. Additionally, the stimulants theophylline and theobromine, which are used in medicine as bronchodilators, vasodilators, and moderate muscle relaxants, are present in tea in trace amounts.

Numerous studies have evidence that green tea affects mental health problems, including the reduction of anxiety, memory and enhancing attention, and brain function such as activating working memory. A single component of green tea cannot be solely responsible for its effects. This is demonstrated by the discovery that the favourable effects of green tea on cognition are seen when both caffeine and theanine are present, as opposed to when either compound is administered alone, which was found to have less of an effect [7].

There are many benefits one could acquire by consuming herbal tea. Among them are helping you in losing weight. This is due to the catechins, which are found in tea and may help to speed up the breakdown of fats in your body and enhance metabolism [3]. In addition, by raising our energy expenditure, the caffeine in many teas increases calorie burning. These two medications work best together, so any weight loss that occurs will probably be excellent. Moreover, tea may assist one in boosting their immune system. Treatment with EGCG led to an increase in the number of regulating T cells in the lymph nodes and spleen of mice that was conducted in an experiment. Immune response is modulated by regulatory T cells, which keeps your system in check and stops it from targeting healthy cells [6].

The consumption of tea is increasingly being linked to improved metabolic and cardiovascular diseases. By influencing the lipid metabolism through many mechanisms, green tea catechins halt the development of atherosclerotic plaque. It is used to reduce triglyceride and cholesterol absorption, and these results are consistent with the fact that it improves fat excretion [9]. In a region of China it has been proven that tea drinkers had much lower risk of having an ischemic stroke than in infrequent or non-tea drinkers. This risk reduction was greatest for those who drank one to two cups of green or oolong tea daily.

It has been suggested that drinking tea could also help prevent a variety of cancers such as skin cancer, oesophageal cancer, colon cancer, pancreatic cancer, breast cancer etc. The substances especially Epigallocatechin gallate (EGCG) and Epigallocatechin ECG shows a significant free radical scavenging action and may shield cells from damaging DNA that are caused by the reactive oxygen species [8]. Tea catechins have also been demonstrated to reduce tumour cell invasion and angiogenesis in various lab and animal investigations. Additionally, tea polyphenols may offer protection from the damage that could be caused by ultraviolet B radiation and even affecting the immune system functions. Green tea has also been demonstrated to activate the detoxification enzymes like glutathione S-transferase and quinone reductase, which may help in preventing the growth of tumours.

Implications of tea drinking on diabetes has been sparked by research showing that it may impact insulin signalling and glucose metabolism. The effects of continuous consumption of a beverage high on catechins in individuals with type 2 diabetes who were not receiving insulin therapy were examined and once again its only possible that polyphenols can lower the blood glucose sugar levels although doing so might require a significant amount of the bioactive substances to be effective.

Tea's anti-inflammatory polyphenols are effective pain relievers. In actual fact, green tea's EGCG has an antioxidant capacity that is up to 100 times more than that of vitamin C. On top of that, Tea can therefore increase fertility in both men and women. It appears promising, but more investigation is necessary.

However, overconsumption of tea could also lead to the negative side effects of one's health. Some of these side effects include, nausea, headache, dizziness, convulsions, confusions, irregular heartbeat, trembling, insomnia and diarrhoea [1]. When excess tannins, the polyphenol molecules that gives the bitter beverages like tea their flavour is ingested, it may prevent the body from absorbing iron. Tannins bind with the non-heme iron, which is present in the plant-based meals including spinach, beans and nuts [4].

In short, the benefits of tea's polyphenols and other nutrients, which may lower the chance of acquiring chronic illnesses including cancer, cardiovascular disease, arthritis, and diabetes, are becoming more well recognized. The health benefits of drinking tea regularly are becoming increasingly understood in recent years.

#### REFERENCES

1. Black tea // RxList : [website]. – URL: [https://www.rxlist.com/black\\_tea/supplements.htm](https://www.rxlist.com/black_tea/supplements.htm). – Date of Publication: 06.11.2021.
2. Caffeine content of tea // RateTea.com : [website]. – URL: <https://ratetea.com/topic/caffeine-content-of-tea/21/>. – Date of publication: 26.01.2018.
3. Could tea help you lose weight? // WebMD: [website]. – URL: <https://www.webmd.com/diet/tea-and-weight-loss>. – Date of Publication: 25.10.2022.

4. Dangerous side effects of drinking too much tea, according to science // Healthy Eating : [website]. – URL: <https://www.eatthis.com/side-effects-too-much-tea/>. – Date of Publication: 23.12.2020.
5. Green tea catechins: Their use in treating and preventing infectious diseases // Hindawi : [website]. – URL: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2018/9105261/>. – Date of publication: 17.07.2018.
6. Induction of regulatory T cells by green tea polyphenol EGCG // NIH : [website]. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4125122/>. – Date of Publication: 20.05.2011.
7. Psychological effects of dietary components of tea: caffeine and L-theanine // Oxford Academic: [website]. – <https://academic.oup.com/nutritionreviews/article/66/2/82/1863235>. – Date of Publication: 01.02.2008.
8. Tea and cancer prevention // NIH : [website]. – URL: <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/diet/tea-fact-sheet>. – Date of Publication: 17.11.2010.
9. Tea and health: studies in humans // NIH : [website]. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4055352/>. – Date of Publication: 12.06.2014.
10. Tea polyphenols in promotion of human health // PubMed : [website]. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30585192/>. – Date of publication: 25.12.2018.

## **LAVENDER TEA – IT’S HISTORY AND MEDICINAL PROPERTIES**

*Divyah Vengkaadesvararamana (Malaysia)*

*FSBEI HE "Kursk State Medical University"*

*Ministry of Health of Russia, Kursk, Russia*

*Department of Normal Physiology*

Scientific Adviser – Professor of Biological Sciences, Professor *Avdeyeva E. V.*

## **ЛАВАНДОВЫЙ ЧАЙ – ЕГО ИСТОРИЯ И ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА**

*Дивиах Венгкадесварарамана (Малайзия)*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра нормальной физиологии*

Научный руководитель – д. б. н., профессор *Авдеева Е. В.*

*Аннотация. В статье рассмотрена история использования лаванды. Показаны лечебные свойства лавандового чая. Проведен анализ литературных данных о механизмах седативного, анксиолитического и спазмолитического действия активных веществ лаванды – линалола и линалилацетата.*

The history of Lavender tea dates way back some 2500 years ago. Lavender is said to have originated in the Mediterranean, the Middle East, and India. Lavender gets its name from the Latin word lavare, which means "to cleanse." The Romans employed lavender as an aromatic fragrance, like perfume, but they also discovered its medical benefits. Lavenders were commercially farmed by people of ancient times to extract its oil and dry its flower to be made tea [1].

Lavender oil is usually derived from its flower and has antiseptic, soothing, and healing properties. Furthermore, lavender oil and tea was also used to relieve headaches, migraines, and motion sickness. It was commonly used as a sleep and relaxing aid. For instance, in the 1874 history of natural drugs had stated that "in 1387 cushions of satin were made for King Charles VI of France to be stuffed with 'lavende'. The plant was "well known to the botanist of the 16th century," according to this book, proving its long-standing appeal among many diverse groups of people [2].

Nowadays, lavender tea had be discovered to have a lot of different medicinal properties but its effect as a sedative and relaxant is found to be the most prominent effect that it induces. It has 1–3 % volatile oil (linalool, linalyl acetate, geraniol). It also contains hydroxycoumarins and derivatives of caffeic acid. Volatile oils are thought to be the cause of the activity [5].

A research was done and published in Taiwan on the 2nd of November 2015 to determine how well lavender tea treats depression, fatigue, and poor sleep quality. Eighty Taiwanese postpartum women were placed randomly in experimental or control groups where each group had 40 people. They had poor sleep quality score (PSQS score is less than 16) and had no prior history of allergies to any foods or medications. Participants in the experimental group were advised to drink a cup of lavender tea after spending some time to savor and smell the aroma for two weeks,

whereas their counterparts in the control group just got routine postpartum care. As a result, the scores and education level were included as factors in the analyses, which revealed that individuals of the experimental group felt more connected to their infants and reported less depression and weariness than those in the control group. This clearly indicates the relaxation effect of lavender tea which was administered to the experiment control group [6].

According to Lis-Balchin who is a researcher and reader in experimental biochemistry in London South Bank University, linalool which is the biologically active substance within lavender tea appears to mediate a spasmolytic action via the rise of cyclic adenosine monophosphate (cAMP) [3]. Smooth muscle cell contraction or inhibition is not only due to its change in membrane potential but also can be caused by hormones. In this situation, inhibition of smooth muscle cells is mostly because there is stimulation of receptors in the membrane, leading to an intrinsic change within the muscle fibre. This causes calcium ions to be released from the intracellular sarcoplasmic reticulum. cAMP is a secondary messenger in the adenylate cyclase enzyme pathway that suppresses smooth muscle contraction [4].

Adenylate cyclase is an enzyme that catalyses the removal of phosphate group from ATP to form cAMP. Within, the smooth muscle cell, myosin light-chain kinase (MLCK) are the primary phosphorylating enzymes which are usually in inactive state. Usually, the activation of MLCK by calcium-calmodulin complex lead to the contraction of smooth muscle. However, the increase in number of cAMP leads to the further inactivation of MLCK forming MLCK-phosphate. This leads to the relaxation of the smooth muscles.

Linalool and linalyl acetate which increases the number of cAMP causes inactivation of MLCK and contributes to the primary effects of lavender tea which is mainly to relieve stress and relaxation. Both the channels that transports calcium ions out of the cell and the channel that delivers calcium ions into the sarcoplasmic reticulum are operational. Consequently, the calcium ion concentration within the sarcoplasm reduces, which prevents contraction [4].

In addition, another research regarding the effects of lavender and linalool on smooth muscle was done in the University of Queensland, Australia. On electrically evoked nerve terminal impulse (NTI) and excitatory junction current (EJC) amplitudes, the concentration-dependent effects of lavender (0.001 % to 0.05 %) and linalool (0.001 % to 0.05 %) were evaluated, whereas the effects of lavender (0.03 %) and linalool (0.03 %) on reactions induced by 5-hydroxytryptamine, acetylcholine, histamine, noradrenaline, and oxytocin were studied. We also looked at the reversibility of the effects of lavender (0.03 %) and linalool (0.03 %) on electrically evoked NTI and EJC amplitudes and acetylcholine-induced contractile responses [7].

Consequently, 5-hydroxytryptamine, acetylcholine, histamine, noradrenaline, and oxytocin-induced contractile responses were decreased by lavender and linalool, which also caused concentration-dependent reductions in NTI and EJC amplitudes. The inhibitory effects of lavender were undone by repeatedly washing tissues after they had been pre-treated with acetylcholine, whereas linalool's effects were more difficult to undo. This furthermore supports that smooth muscle tissues are affected by the suppression of presynaptic action potential propagation and postsynaptic G-protein coupled receptor evoked responses caused by lavender and linalool [7].

In conclusion, Lavender is well-known for its ability to induce relaxation. Indeed, one of the primary advantages of lavender is its ability to relax without sedating. Lavender can relieve anxiety through influencing the body's fight-or-flight reaction, which is more than just a state of mind. Lavender acts as an anxiolytic (an anxiety reliever) and sedative, increasing relaxation and calm and aiding in sleep.

#### REFERENCES

1. History & Uses of Lavender - Lavender // LAVENDER SENSE of JOY™ : [website]. – URL: <http://www.lavendersense.com/index.php/Lavender/Index>. – Дата публикации: 29.09.2016.
2. A Brief History of Lavender // WISE APE : [website]. – URL: <https://www.wisepetea.com/blogs/knowledge/a-brief-history-of-lavender>. – Дата публикации: 04.05.2020.
1. Peter K. V. Handbook of herbs and spices. – Elsevier Science & Technology, 2016. – Vol. 2. – 640 p.



2. John E. H. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology (Guyton Physiology). – 13 Edition. – Saunders, 2015. – 1168 p.
3. Serkan Özbilgin Ph. D. Herbal Teas Effective On Central Nervous System browse : [presentation] / Ankara University Faculty of Pharmacy Department of Pharmacognosy. – URL:  
[https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/96035/mod\\_resource/content/0/Herbal%20Teas\\_Konu%203.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/96035/mod_resource/content/0/Herbal%20Teas_Konu%203.pdf).
4. Chen S. L., Chen C. H. Effects of Lavender Tea on Fatigue, Depression, and Maternal-Infant Attachment in Sleep-Disturbed Postnatal Women. – DOI 10.1111/wvn.12122 // Worldviews Evid Based Nurs. – 2015. – Vol. 12, Iss. 6. – P. 370–379.
5. Poyton C., Roy M. L., Cheesman M., Lavidis N. A. Effects of Lavender and Linalool on Neurotransmission and Contraction of Smooth Muscle // Pharmacognosy Communications. – 2015. – Vol. 5, Iss. 3. – P. 217–225.

## **THE ROLE OF THE TEA IN PREVENTION AND TREATMENT OF DISEASES**

*Elaine Bong Jing Tin, Nur Zulaikha Suffiah Binti Mohammad Zaini (Malaysia)*

*FSBEE HE “Kursk State Medical University”*

*Of the Ministry of Health of the Russian, Federation, Kursk, Russia*

*International Medical Institute*

## **РОЛЬ ЧАЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

*Елаине Бонг Джинг Тин, Нур Зулаикха Суффиах (Малайзия)*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Международный медицинский институт*

**Abstract.** *Tea is a beverage made when fresh herbs or leaves are mixed with hot water. Example of tea leaves used is Camellia sinensis assamica, and in some rare cases Camellia taliensis leaves are also used. This beverage is widely consumed by people throughout the world.*

*Different types of tea give different effects and vary in tastes and aromas, some gives a cooling sensation, some tastes bitter while some others have a sweet or grassy aroma. Tea also contains caffeine which gives a stimulating effect to humans.*

*Tea was used as a medicine source before the 6<sup>th</sup> century and from then on became a beverage. Tea originated in southern China and modern Myanmar.*

*Some of the main important compounds found in tea are carbohydrates, amino acids, alkaloids (eg. caffeine), enzymes, minerals, polyphenols, together with many aroma and flavor compounds.*

*Tea also is divided into two types: natural tea and herbal tea. Natural tea is made of leaves from plant itself such as camellia sinensis plant while herbal tea is made of combination from spices, flowers, leaves and many more that belongs to non-tea plants, edible etc.*

**Аннотация.** *В представленной статье дается анализ того, как применяется чай в терапевтических целях с момента появления напитка в жизни человечества. Одним из самых известных сортов чая является Camellia sinensis assamica, а в некоторых редких случаях также используются листья Camellia taliensis. Разные виды чая дают разный эффект и различаются по вкусу и аромату: некоторые дают ощущение прохлады, некоторые имеют горький вкус, в то время как некоторые другие – сладкий или травяной аромат. Чай также содержит кофеин, который оказывает стимулирующее действие на человека.*

*Чай использовался в качестве лекарства с 6-го века до нашей эры.*

*Некоторые из основных важных соединений, содержащихся в чае, – это углеводы, аминокислоты, алкалоиды (например, кофеин), ферменты, минералы, полифенолы, а также множество ароматических и вкусовых соединений.*

*Чай также делится на два вида: натуральный чай и травяной чай. Натуральный чай изготавливается из листьев самого растения, такого как Camellia sinensis, в то время как травяной чай изготавливается из комбинации специй, цветов и листьев нечайных растений.*

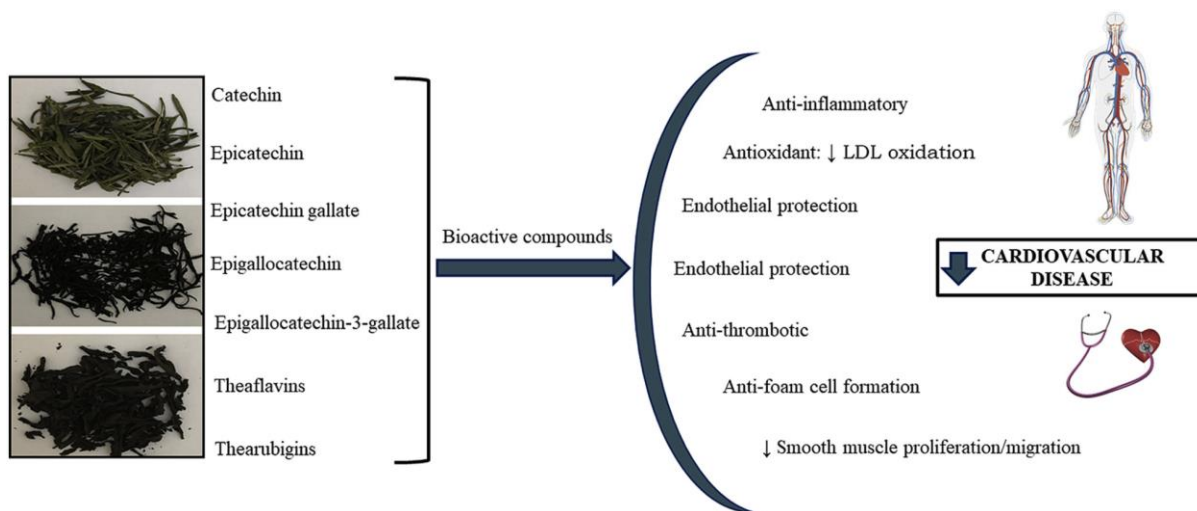
Many studies and researches have proved that tea is not just any ordinary beverage but has many beneficial health effects when consumed. For instance, tea is found to be able to reduce risk of cancer and cardiovascular diseases, reduce body weight and provide protection against neurodegenerative diseases.

Cancer is a group of diseases which involves abnormal growth of cells having the ability to spread fast to many other parts of the body. It is found to be a major health problem especially during these modern times. Green teas are believed to play a huge role in preventing cancer. There are several predominant polyphenols having the potential in chemoprevention of cancer found in green teas, such as

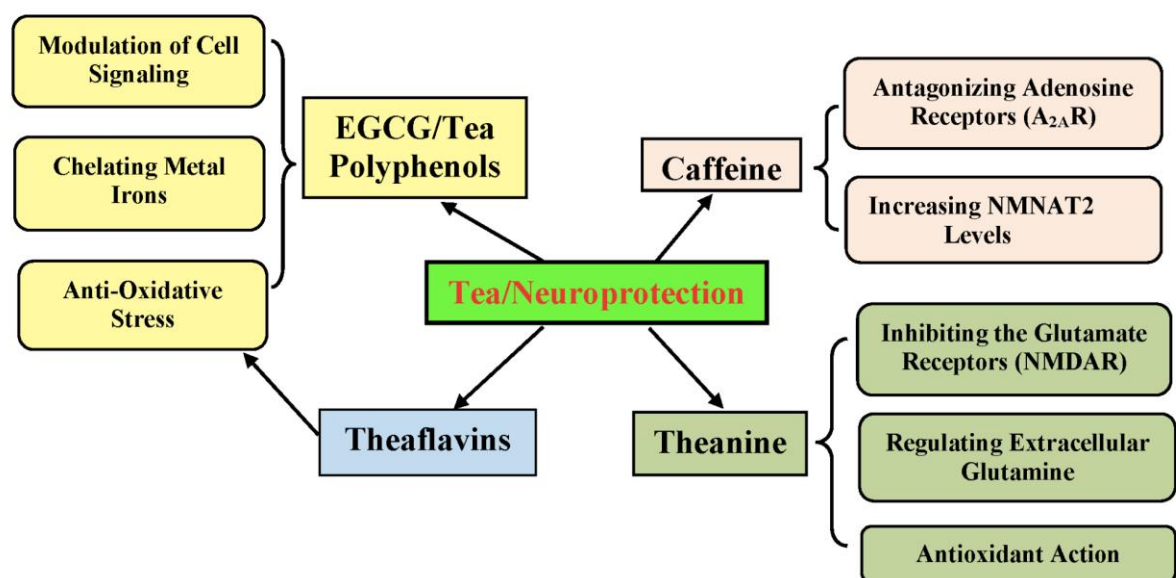
epigallocatechin-3-gallate (EGCG), epigallocatechin (EGC), epicatechin gallate (ECG) and epicatechin (EC), all containing antioxidant compounds. EGCG and ECG have free radical scavenging activity which can protect cells from damage of deoxyribonucleic acid (DNA) due to oxygen species that are reactive, and both are the most powerful antioxidants found in green tea for chemoprevention of cancer.

Green tea polyphenols are also helpful in the inhibition of tumour cell proliferation. Through laboratory and animal studies, it is found that tea catechins are capable in the inhibition of angiogenesis and invasiveness of tumour cells. Apart from that, these polyphenols prevent damages caused by ultraviolet (UV) B radiation. Activation of detoxification enzymes through polyphenols found in green teas can help prevent tumour development. However, the relation of tea with cancer is still inconclusive and the precise mechanism regarding tea in prevention of cancer is not yet established.

Cardiovascular diseases are disorders related to the heart and blood vessels and are a huge burden around the world. Some of the examples are heart failure, stroke, vascular disease, myocardial infarction and many others. Fortunately with the help of tea, the risk of cardiovascular diseases can be lowered due to the presence of a major dietary source of flavan-3-ols. Having the correct and appropriate levels of flavonoids will have a potential to prevent cardiovascular diseases and its progression. Those who usually consume tea are found to have nearly 20 times more flavonoid compared to those who do not consume tea.



Neurodegenerative diseases are diseases caused by progressive destruction of cells and nervous system connections. The most popular neurodegenerative diseases among all are Alzheimer’s disease and Parkinson’s disease.



**Neuroprotection Mechanisms of Tea**

Alzheimer’s disease can be prevented with the help of antioxidant properties of catechins found in tea. It was found that metal ions such as iron and copper accumulate in Alzheimer’s patients, but fortunately catechins from tea are able to process these metal ions by disrupting Fenton reaction. Cognitive-deficit-related behavioural changes are able to be prevented and oxidative stress in the brain and related tissues will be decreased. Green tea catechins inhibit inflammation, increase activity of antioxidants and obstruct beta-amyloid aggregation action.

Parkinson's disease, a progressive disorder that disrupts the nervous systems and other parts of the body under control of the nervous system. This is more common among people aged above 50. Impaired mitochondrial function causes disturbance and damages the nerve mechanism which results in death of neurons. Therefore, polyphenol of green tea (EGCG) helps lower and stop the destruction and prevent synuclein formation. Problems of neuronal loss and selective damage of dopaminergic neurons can be prevented and protected against, all together reducing the risk of Parkinson's disease.

Last but not least, catechins in tea help to boost metabolism of the body, allowing fats to be broken down quickly. As a result, weight loss is possible and also maintain a healthy and fit body mass.

Nowadays, tea has been normalized by everyone. Some people consume tea in their daily life and some drink when they want to. Tea has various benefits that help people especially regarding their health problems. Some people drink tea for its aroma, some for its deliciousness and of course it brings them a benefit for their health with or without their realization.

We all know tea is originally belong to *camellia sinensis* plant and from there, tea has been consumed worldwide. Many teas have been expanded and produced by each country, differently and creatively to add the new ingredients that may give more benefits to peoples. Below is the example of tea that can be produced by *camellia sinensis* leaves.



*Green Tea*

Green tea has a unique taste that made almost everyone fall in love with it. Originated from *Camellia sinensis* plant and native from China, green tea is believed to have a lot of benefits for human health.

Component in green tea is catechins, theanine, various of vitamins, minerals and etc. This component known for its advantage such as catechins is good for inhibiting high blood pressure and theanine for neuronal cell protection.

Other advantages of green tea for human health is green tea prevent diabetes, eye disease and also improve dental health.

### *Oolong Tea*

Also originated from *camellia sinensis* leaves, Oolong tea gives a huge benefit to human health. Oolong itself means “black dragon tea”, which is made of fermented leaves of *camellia sinensis*, it also includes a repeatedly stages of manufacturing such as withering, rolling, shaping and firing the leaves for better and quality result.

Oolong tea also played a big role in medical aspect. Similar to green tea and black tea, oolong tea also contains vitamins, mineral and antioxidants that helpful in increase human health to a better state. It also contains caffeine, which also can reduce the risk of developing Alzheimer’s and Parkinson’s diseases.

Oolong tea believed can reduce the insulin and blood sugar level in human body which is good for people that have diabetes. Also obesity, autism and many other mental conditions, but there is still no scientific evidence to support these statements.

### *Black Tea*

From the same plant, *camellia sinensis*, black tea is originated from India in the 1800s and the plant was named *camellia sinensis assamica*. The difference is only their process of making the tea and not from plant they are derived from.

There are two methods of processing the black tea: Orthodox and Non-Orthodox method.

Orthodox: leaves are plucked from the plants, withered, rolled and oxidized and then burned into a high temperature heat to stop the oxidation and then graded.

Non-Orthodox: leaves are plucked from the plants and cut into small pieces. Then it oxidizes more faster and produced a bold black tea.

The purpose of rolling the tea after withering is to make it oxidized quickly. After oxidized, the leaves are dried and that is how they got the black colour and rich flavour.

Black tea has been consumed by people to increase their health matter. Black tea benefits is similarly same to the oolong tea and green tea because they are from the same plants. Black tea improved metabolism and reduced high cholesterol, kidney stones disease and also believed to reduce the risk of osteoporosis.

In conclusion, drinking tea will help you boost your health conditions to a better state. Generally, tea contains a lot of advantages for human health. At some point, tea also can cure some diseases including physical and mental diseases. Today's, there are various type of teas with various type of benefits that important for human health.

#### REFERENCES

1. Black Tea: Health Uses and Risks : [website]. – URL: <https://www.webmd.com/vitamins-and-supplements/black-tea-uses-and-risks> (дата обращения 19.10.2022).
2. Caffeine: Benefits, risks and effects : [website]. – URL: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/285194> (дата обращения 19.10.2022).
3. Does tea prevent cancer? Evidence from laboratory and human intervention studies : [website]. – URL: <https://academic.oup.com/ajcn/article/98/6/1667S/4577480> (дата обращения 01.11.2022).
4. Major Components and Health Benefits of Green Tea : [website]. – URL: [https://www.itoenglobal.com/allabout\\_greentea/components\\_benefit.html](https://www.itoenglobal.com/allabout_greentea/components_benefit.html) (дата обращения 19.10.2022).
5. Neuroprotective Effects and Mechanisms of Tea Bioactive Components in Neurodegenerative Diseases // Tea Research Institute, Zhejiang University : [website]. – URL: <https://www.mdpi.com/1420-3049/23/3/512> (дата обращения 18.10.2022).
6. Photo of Camellia sinensis : [website]. – URL: <https://skinkraft.com/blogs/articles/benefits-of-camellia-sinensis-for-skin> (дата обращения 19.10.2022).
7. Prevention of chronic diseases by tea: possible mechanisms and human relevance : [website]. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23642203/> (дата обращения 19.10.2022).
8. Trends of tea in cardiovascular health and disease: A critical review // Trend in Food Science & Technology : [website]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924224419300342> (дата обращения 18.10.2022).

9. Tea and Cancer Prevention : [website]. – URL: <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/diet/tea-fact-sheet> (дата обращения 19.10.2022).
10. Tea intake and cardiovascular disease: an umbrella review : [website]. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8366653/> (дата обращения 01.11.2022).
11. What is Black Tea? : [website]. – URL: <https://www.teatulia.com/tea-varieties/what-is-black-tea.htm> (дата обращения 10.11.2022).

## **THERAPUETIC EFFECTS OF TEA ON NEPHROLOGICAL DISORDERS**

*Eugene Chow Ho Meng, Tan Siao Hui (Malaysia)*

*FSBEI HE "Kursk State Medical University"*

*Ministry of Health of Russia, Kursk, Russia*

*Department of Normal Physiology*

Scientific Adviser – Professor of Biological Sciences, Professor *Avdeyeva E. V.*

## **ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ЧАЯ ПРИ НЕФРОЛОГИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВАХ**

*Еугене Чов Хо Менг, Тан Сиао Хуи (Малайзия)*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра нормальной физиологии*

Научный руководитель – д. б. н., профессор *Авдеева Е. В.*

*Аннотация.* В статье проведен анализ литературных данных о применении катехинов чая в нефрологии. Показано применение катехинов чая для профилактики нефрологических заболеваний, таких как хроническая почечная недостаточность, мочекаменная болезнь, а также при гипертензии почечной этиологии.

Tea drinking is practiced everywhere from its place of origin to the far end of the world. It is commonly known by people as a popular choice of beverage. Tea, containing various chemicals give rise to its special biochemical properties and pharmacological features with the compatibility with other drugs or foods.

Tea is first produced by steeping dried *Camellia sinensis* into a cup of hot boiling water. As time progresses, more and more variants of tea leaves species are found and discovered. Now, in this era of globalization, tea comes from many



different plants and even fruits. Despite the plethora of species and variants of teas, there are 5 main groups of tea: Black tea, red tea, green tea, Herbal tea and Fruit tea.

Tea leaves contain polyphenols, alkaloids, volatile compounds, polysaccharides, amino acids and lipids as well as vitamins that show a variety of biochemical activities [5]. The main effects or benefits from the biochemical properties of tea are improving productivity, reduce stress and others. Tea also contains antioxidants which help to remove reactive oxygen species which can damage or alter the structure of our cells [8]. One of these chemicals is catechins which is a subgroup of polyphenols – flavonoids that has a secondary metabolic which act as the antioxidant role [2]. Catechins are mainly present in green teas and they are present in decent amounts. Catechins are also known to cause vasodilation in the endothelium and regulate high blood pressure (hypertension). Moreover, catechins are able to decrease by a small margin the risk of developing prostate cancer if a person drinks up to 7 tea-cup sized green tea every day which does not exceed 800 mg/d of catechins [8]. Not only does it reduce the risks of prostate cancer but it also prevents inflammatory bowel disease which includes a group of diseases relating to the colon, for example ulcerative colitis and chronic bowel inflammatory disease. Patients with inflammatory bowel disease may experience less severe abdominal pain, fever and weight loss when implementing green tea in their diet plan [1].

While in this 21st century, nephrology disease become a major health issue. Malfunction of kidney which often cause by methyl guanidine uremic toxin can lead to common conditions such as hypertension, kidney stones, polycystic kidney disease, or even diabetes. An increasing concentration of methyl guanidine will lead to increasing of oxidative metabolism and apoptosis of neutrophils with chronic kidney disease [10]. Pharmacokinetic research states that tea presents major substance in the blood stream are catechins [5, 8]. The elements of catechins are epicatechin, epigallocatechin, epicatechin-3-gallate and epigallocatechin-3-gallate (EGCG), they weight up 30 % of the dry leaf [8].

Research shows that EGCG participates in the protective mechanism of chronic kidney disease, estimated glomerular filtration rate and albuminuria [3]. Therefore, daily tea intake may bring benefits to renal function and other health improvements. However, overdoses of EGCG may cause liver toxicity which cause acute liver disease and chronic liver disease. 338mg EGCG of capsule or tablet intake or 704mg consumed as a tea beverage is considered safe. 100mL of green tea contains about 70.2mg of EGCG, whereas we cannot consume more than 4 cups (250mL) of green tea per day [2].

An experiment is conducted to investigate the relationship between methyl guanidine and effect of EGCG. The experiment conducts 5 mice with same age, one with normal renal and another four with renal failure, inject same amount of methyl guanidine. In the research, we study about the suppression of EGCG oral administration and methyl guanidine production in rats with chronic renal failure after injection. In the normal mouse, methyl guanidine was rapidly excreted into the urine after injection and there is no overdose of methyl guanidine in the liver, kidney, serum, muscle but urine. In contrast, the mice with renal failure, methyl guanidine excretion into the urine after injection was low, while high levels of methyl guanidine were observed in the serum, muscle, kidney and liver.

In this study, it is confirmed that the methyl guanidine production was higher in mouse with renal failure. A different set of rules were carried out for the next investigation; different amount of EGCG was giving to the mice with renal failure which are 20mg, 100mg and 500mg to investigate the relationship between doses of EGCG and their outcomes. The oral administration of EGCG effectively inhibit the increasing of methyl guanidine production in serum, muscle, liver and kidney. The study shows that EGCG reduce methyl guanidine levels in urinary and kidney which 100mg and 500mg treated groups occur significantly reduce in methyl guanidine levels. While in muscle and liver, a rapid reduction only occurred in the 500mg treated group. In this experiment, we understand that EGCG with 400mg, daily dose decreased the blood level of methyl guanidine as well as serum, muscle, kidney and liver [10, 6].

Another core property of tea in the control of nephrological disorders that it is also a diuretic [6]. The main chemical in tea that gives it its diuretic property is caffeine. It is a strong diuretic component which influence the function of kidneys in urine production [4]. This diuretic effect is most suitable for reducing swelling and inflammation that is normally occurring in the abdomen or the lower extremity region like the legs and calves [6]. Moreover, EGCG, previously given the notion for reducing the methyl guanidine in the kidney is also known to have anti-inflammatory properties which suppresses the enzymes responsible for inflammatory processes such as, cytokines [7].

In a study on the anti-swelling properties of EGCG, rats with spinal cord trauma are given EGCG treatment to determine the anti-inflammatory effects on the spinal cord injury. After a day, results are shown that a factor which causes tumor necrosis are found to be drastically reduced in rats which were given EGCG as treatment compared to the control group (rats not given EGCG or any treatment).

EGCG treatment for 2 weeks inhibit Collagen-I and Collagen-III which were the expression of epithelial to mesenchyme transition in kidney. Not only that, EGCG also prevented unilateral ureteral obstruction-induced epithelial to mesenchyme transition, indicated by raised amount of E-vacherin and decreased amount of alpha-smooth muscle actin expression. The result indicated EGCG effectively inhibit renal fibrosis by inhibit the accumulation of extracellular matrix and epithelial to mesenchyme transition [9].

As reviewed, tea is a major source in which catechins can be obtained, with it carries the therapeutic potential of prophylactic use in prevention of nephrological diseases as well as treating patients that suffer from chronic renal failure. Moreover, not only does catechins act as a prevention and treatment of nephrological disorders but as well as improving the general optimal function of kidneys. In addition, tea contains other chemicals which reduces blood pressure and improves the state of patients suffering from long term hypertension and helps relive stressful conditions when consumed. In conjunction with the positive effect on kidneys, tea also contains diuretics like caffeine that increases the function of kidneys in production of urine.

This promotes the excretion of accumulated fluid and ease swelling and inflammation. Hence, tea can be included in dietary planning in hospitals where by it is given to patients who have serious condition of edema.

#### REFERENCES

1. Fan F.-Y., Sang L.-X., Jiang M. Catechins and their therapeutic benefits to inflammatory bowel disease // *Molecules*. – 2017. – Vol. 22, Iss. 3. – P. 484.
2. Itoh Y., Yasui T., Okada A., Tozawa K., Hayashi Y., Kohri K. Preventive effects of green tea on renal stone formation and the role of oxidative stress in nephrolithiasis // *Journal of Urology*. – 2005. – Vol. 173, Iss. 1. – P. 271–275.
3. Kanlaya R., Thongboonkerd V. Protective effects of epigallocatechin-3-gallate from green tea in various kidney diseases // *Advances in Nutrition*. – 2019. – Vol. 10, Iss. 1. – P. 112–121.
4. Keep healthy // National Kidney Foundation : [website]. – URL: [https://www.kidney.org/news/keephealthy/newsletter/Spring2013/KH\\_Ask-the-doctor](https://www.kidney.org/news/keephealthy/newsletter/Spring2013/KH_Ask-the-doctor) (accessed: 10.11.2022).
5. Kottawa-Arachchi J. D., Gunasekare M. T., Ranatunga M. A. Biochemical diversity of global tea [*camellia sinensis* (L.) O. kuntze] germplasm and its exploitation: A Review // *Genetic Resources and Crop Evolution*. – 2019. – Vol. 66, Iss. 1. – P. 259–273.
6. Newell F. Is tea a diuretic? Does drinking tea lead to dehydration? // *Twigs Cafe* : [website]. – URL: <https://twigscafe.com/is-tea-a-diuretic/> (accessed: 10.11.2022).
7. Ohishi T., Goto S., Monira P. [et al.] Anti-inflammatory action of Green Tea // *Anti-Inflammatory & Anti-Allergy Agents in Medicinal Chemistry*. – 2016. – Vol. 15, Iss. 2. – P. 74–90.
8. Reygaert W C. Green Tea Catechins: Their Use in Treating and Preventing Infectious Diseases // *Biomed Res Int*. – 2018. – Vol. 2018. – Art. 9105261. – URL: <https://doi.org/10.1155/2018/9105261>.
9. Wang Y., Wang B., Du F. [et al.] Epigallocatechin-3-gallate attenuates unilateral ureteral obstruction-induced renal interstitial fibrosis in mice // *Journal of Histochemistry and Cytochemistry*. – 2014. – Vol. 63, Iss. 4. – P. 270–279.
10. Zhu C. et al. The anti-hyperuricemic effect of epigallocatechin-3-gallate (EGCG) on hyperuricemic mice // *Biomedicine & Pharmacotherapy*. – 2018. – Vol. 97. – P. 168–173.

## A DESCRIPTIVE STUDY OF DIFFERENT TYPES OF TEA AND THEIR BENEFITS ON WOMEN'S HEALTH

*Michelle Blasius, Multher Tan Zhong Quen (Malaysia)*

*FSBEI HE "Kursk State Medical University"*

*Ministry of Health of Russia, Kursk, Russia*

*International Medical Institute*

Scientific supervisor – *C. M. Sc.*, Assistant Lecturer *Rajkumar D. S. R.*

## ОПИСАТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЧАЯ И ИХ ПОЛЬЗЫ ДЛЯ ЖЕНСКОГО ЗДОРОВЬЯ

*Мишелле Бласиус, Мултхер Тан Жонг Куен (Малайзия)*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Международный медицинский институт*

Научный руководитель – *к. м. н.*, ассистент *Раджкumar Д. С. Р.*

**Relevance.** Women's health are unique and have come a long way as modern medicine and technology advances through time. It is very important as it has always been central to the history of health and medicine. According to World Health organization (WHO), almost three decades after countries signed pledges in the 1995 Beijing Declaration and Platform of Action, women still face many health problems. Main issues regarding women's health are oncological problems, reproductive health, maternal health, mental health and noncommunicable diseases [2]. It is very crucial that scientist and health professionals combat these problems to improve the lifestyle of every woman. In the modern era, there are several health issues among women that are difficult to cure using modern medicine, and especially in countries having no access to modern medicine, they continue to use herbal medicine as an alternative to prevent and reduce the risk of health issues. Early medicine traditions originate from Babylon, Egypt, China and India. Prehistoric period used the term – herbalism as plants, clay or soil were used as healing agents in those time. Most common herb is tea such as green tea, oolong and black tea that scientifically proven to have health benefits. As innovation and technology in science and business continue to make

strides, the demand for natural ways for treatment rises. Therefore, in this article, it is relevant to discuss the benefits of different types of tea in women's health.

**Purpose.** The main objective of this study is to study the effectiveness and benefits of different types of tea on women's health.

**Methods and Materials.** Data and information were taken from publications of World Health Organizations (WHO), Harvard School of Public Health, American Institute for Cancer Research, National Institute of Health, European Journal of Nutrition and Institute of Traditional Chinese Medicine and Natural Products.

**Results.** Tea is an important dietary source of flavanols. In vitro and animal studies provide strong evidence that tea polyphenols may possess the bioactivity to affect the pathogenesis of several chronic diseases, especially cardiovascular disease and cancer [1]. The pandemic of COVID-19 has led 647.6 million patients and 6.6 million deaths globally as of November 2022. WHO has suggested taking green tea to lower the risk of influenza and upper respiratory tract infections besides practicing preventive behaviors such as physical distancing, use of mask and vaccination. Experimental studies show that epigallocatechin gallate, which is found in green tea, has an anti-viral effect by damaging membrane protein of virus at an early stage of infection, in return will decrease risk of infection and transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). In addition, epigallocatechin gallate decreases risk of breast cancer among women approximately 15 % in drinking more than 5 cups per week compared to none, by inducing breast tumor cell apoptosis and deactivate Beta-catenin signaling pathway in breast cancer genesis. In dealing with psycho-emotional stress condition, epigallocatechin gallate that found in green, black and oolong tea plays an important role too. It inhibits lipid peroxide production and reduces DNA damage caused by oxidative agents, due to their excess level in blood that induced by psychological stress environment. These teas traditionally considered to enhance metabolic rates, fat oxidation, anti-obesity and hypolipidemic effects with regular drinking of tea in daily life. Besides that, several studies have reported that there is a positive association between habitual tea consumption and bone mass density level. Tea has protective effects against hip fracture and these may be contributed by the high concentrations of fluoride, flavonoids and phytoestrogens in tea. Such tea that

promotes bone mass density is green tea. It is rich in anti-oxidant and catechin. Catechin has stimulatory effects in osteogenesis of mesenchymal stem cells therefore beneficial in maintaining BMD of estrogen-deficient postmenopausal women. In this study, those who do not drink tea daily has higher incidence rate of osteoporosis (48 %) compared to those who drinks daily (26 %). Furthermore, one of the most common herbs used for the treatment of premenstrual cramps is Chamomile tea. Painful cramps due to menstrual period can be relieved by drinking Chamomile tea due to its anti-spasmodic properties. Apigenin, type of compound found in chamomile tea, may partially suppress impacts on mind and body, resulted from excitatory neurotransmitter and hormones. It also helps modulate the actions of dopamine and serotonin, reducing the impact of depressive symptoms. Besides that, chamomile tea works to reduce the sensation of pain by inhibiting the COX enzyme. The anti- inflammatory and analgesic activities from chamomile have been effectively used to alleviate symptoms of PMS. Chamomile is safe, recognized and had been listed on the FDA's safe list.

**Conclusion.** This article concludes that different types of tea such as green tea, oolong tea, black tea and chamomile teas has relieving properties and benefits to treat women's health problems. These health problem such as breast cancer, postmenopausal osteoporosis, stress and COVID19 are a common problem in the world affecting the quality of life of women significantly. It was demonstrated that the chemical ingredients of tea possess anti-viral, anti-depressant, anti-inflammatory, anti-spasmodic properties that significantly relief common problems women are facing. Since these tea are well known and widely accessible in many countries and culturally related, it is better to consume natural remedies to improve the quality of life. Despite that, it is important that further research is required to study the efficacy of these herbal medicines.

#### REFERENCES

1. Han W.-Y., Yang M.-Z. Organic tea has more health benefit and environmental adaptability than conventional tea // Proceedings of the 4th ISOFAR Scientific Conference. 'Building Organic Bridges', at the Organic World Congress 2014, 13-15 Oct., Istanbul, Turkey. – Istanbul, 2014. – URL: [http://orgprints.org/23944/1/23944\\_MM.pdf](http://orgprints.org/23944/1/23944_MM.pdf)
2. Ten top issues for women's health // World Health Organization : [website]. – URL: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/ten-top-issues-for-women's-health>.

## THE ROLE OF CHAMOMILE IN THE TREATMENT AND PREVENTION OF DISEASES

*Milena Stella Rampon (Brazil)*

*FSBEI HE "Kursk State Medical University"*

*Ministry of Health of Russia, Kursk, Russia*

*Department of Normal Physiology*

Scientific Adviser – Professor of Biological Sciences, Professor *Avdeyeva E. V.*

## РОЛЬ РОМАШКИ В ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ

*Милена Стелла Рампон (Бразилия)*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра нормальной физиологии*

Научный руководитель – д. б. н., профессор *Авдеева Е. В.*

*Аннотация.* В статье рассказывается о полезных свойствах ромашкового чая. Для терапевтических целей, наиболее важными компонентами травы являются флавоноиды лютеолин, патулетин, апигенин, кверцетин и его глюкозиды. Целый ряд исследований чая или экстракта цветков ромашки показали его седативное, противовоспалительное, антимикробное и мощное антиоксидантное действие.

Chamomile tea is a popular beverage known since the antiquity for its anti-inflammatory, anti-microbial, antioxidant, and anxiolytic properties. *Matricaria recutita*, as long as *Matricaria chamomilla*, and *Anthemis nobilis* of the Asteraceae family are habitually used to brew the infusion. For medical purposes, the most preeminent components of the herb are the flavonoids luteolin, patuletin, apigenin, quercetin and its glucosides. Specifically, the terpenoids  $\alpha$ -bisabolol and its oxides and azulenes, including chamazulene [4].

Furthermore, in the last years several studies have been conducted to prove chamomile effects on the Central Nervous System (CNS). The research made by Della Loggia observed that lyophilized infusion of chamomile at doses varying from 90 to 360mg/Kg can have sedative effects on animals. Subsequently, controlled clinical trials revealed anxiolytic activity of the flower dry extracts on patients with



generalized anxiety disorder. The calmative properties are credited to the apigenin that attaches with benzodiazepine receptors, which intensifies the activity of the brain's GABA neurotransmitter, responsible for managing the hyperactivity of the nerve cells and consequently reducing symptoms of fear, stress, and anxiety [3].

Apigenin and other acid derivatives of the *Matricaria chamomilla* have also been associated with anti-inflammatory, and anti-microbial actions. A chamomile oil was analyzed and tested in an experiment with rats and demonstrated significant inhibitory effects in swelling by carrageenan and xylol, along with an increase of PGE2 and NO, plus a rise in permeability of capillaries induced by HAC [7]. Additionally, chamomile extract demonstrated a suppressive activity not only against the inflammation induced by caraginan and prostaglandin E1, but also against leukocytes infiltration [1].

In order to verify chamomile's action against microorganisms, the extract of *Matricaria chamomilla* was evaluated and proved to be effective against *Candida* and 3 *Staphylococcus aureus* strains [6].

Moreover, the flower can also be used as a potent antioxidant. Via research comparing the properties of marigold and Chamomile, the *Matricaria recutita* showed the best results. With bisabol and chamazulene having the highest antioxidant effects [2].

To sum up everything that has been stated so far, it is possible to conclude that either in tea bags, or by essential oils, chamomile has proved to be a natural and effective remedy against inflammations, infections, and anxiety. Furthermore, other complementary studies with human beings may be appropriate for the investigation of distinct medicinal effects of this plant [5].

#### REFERENCES

1. Shipochliev T., Dimitrov A., Aleksandrova E. Anti-inflammatory action of a group of plant extracts // Veterinarno-meditsinski nauki. 1981. – Vol. 18, Iss. 6. – P. 87–94.
2. Agatonovic-Kustrin S., Ortakand D. B., Morton D. W., Yusof, A. P. Rapid evaluation and comparison of natural products and antioxidant activity in calendula, feverfew, and German chamomile extracts // Journal of Chromatography A. – 2015. – Vol. 1385. – P. 103–110.

3. Chaves P. F. P., Palloma de Almeida S. H., Dallazen J. L. [et al.] Chamomile tea: Source of a glucuronoxylan with antinociceptive, sedative and anxiolytic-like effects // International Journal of Biological Macromolecules. – 2020. – Vol. 164. – P. 1675–1682.
4. McKay D. L., Blumberg J. B. A review of the bioactivity and potential health benefits of chamomile tea (*Matricaria recutita* L.) // Phytotherapy Research. – 2006. – Vol. 20, Iss. 7. – P. 519–530.
5. Miraj S., Alesaeidi S. A systematic review study of therapeutic effects of *Matricaria recutita* chamomile (chamomile) // Electronic physician. – 2016. – Vol. 8, Iss. 9. – P. 3024–3031.
6. Nogueira J. C. R., Diniz M. D. F. M., Lima E. O. In vitro antimicrobial activity of plants in Acute Otitis Externa // Brazilian Journal of Otorhinolaryngology. – 2008. – Vol. 74, Iss. 1. – P. 118–124.
7. Wu Y. N., Xu Y., Yao L. Anti-inflammatory and anti-allergic effects of German chamomile (*Matricaria chamomilla* L.) // Journal of Essential Oil Bearing Plants. – 2012. – Vol. 15, Iss. 1. – P. 75–83.

## **THE STUDY OF MATCHA GREEN TEA EFFECT ON HUMAN BODY IN ALL ASPECTS**

*Nurul Nabilah binti Norazizi (Malaysia)*

*FSBEI HE "Kursk State Medical University"*

*Ministry of Health of Russia, Kursk, Russia*

*Department of Normal Physiology*

Scientific Adviser – Professor of Biological Sciences, Professor **Avdeyeva E. V.**

## **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗЕЛЕНОГО ЧАЯ МАТЧА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ВО ВСЕХ АСПЕКТАХ**

*Нурул Набилах Бинти Норазизи (Малайзия)*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Кафедра нормальной физиологии*

Научный руководитель – д. б. н., профессор **Авдеева Е. В.**

*Аннотация.* В статье описываются антиоксидантные свойства зеленого чая матча, его положительное воздействие на когнитивные функции мозга. Отмечено, что ежедневное применение чая матча оказывает антидепрессивное действие, предупреждает развитие диабета.

Tea is one of the foremost expended refreshments, moment as it were to water. It has many types which distinct in the aroma and flavour which can see few forms; within the loose leaves, stuffed into teabags or powdered. Matcha may be a powdered sort of Japanese green tea (*Camellia sinensis*) of the Tencha assortment.

Green tea, matcha tea or matcha green tea. Does it all the same? When we say about matcha green tea, some people probably think about the sweet matcha green tea from starbucks, or maybe the one that is blended with cranberries from another drink shops or anything else but what is the real figure of 'matcha green tea' and how does it gives benefits to us?

Initially, matcha green tea improve cognitive functions of brain because of its elements such as catechins. Catechins is related to antioxidant activity of a particular diet. The higher the level of catechins, the higher level of antioxidant. This high level of antioxidant helps to protect our cells from free radical damage. Free radicals are highly reactive, unstable molecules that are attempting to stabilize. To stay stable, they need to take an electron. They attack a nearby molecule, such as a lipid or protein. Enough damage causes premature aging and diseases such as diabetes, heart disease, and cancer. Besides, high level of antioxidant also leads to good mental health. The brain is particularly vulnerable to free radicals. The hippocampus, a portion of the brain included in learning and memory. Oxidative stress not only kills hippocampus cells, but it also reduces neurogenesis [1].

Comparing to other kinds of tea, matcha green tea has vitamin A, which is mainly for good vision and immune system. Proceed to the fact that catechins are the foremost predominant polyphenols in green tea, colossal number of logical ponders have found that polyphenols found in green tea clears out have antitumor properties. This is due to inhibition of cell division as well as the induction of phase II antioxidant enzymes, e.g., glutathione-S-transferase as well as glutathione peroxidase. Not only that, catechins can also repair DNA that is damage because of UVB radiation. Catechins has antitumor properties, it is widely described as to be efficient in prevention of lung cancer, breast cancer, stomach cancer, liver cancer but we need to be clear that it cannot replace the chemotherapy, only for anticancer

approach. Epigallocatechin-3-gallate (EGCG) is 60 % of catechins in matcha green tea. Antioxidant and free radical rummaging properties of EGCG -due to their phenolic hydroxyl bunches-, as well as its immunomodulatory, neuritogenic, and autophagic characteristics, makes this catechin an instrument against neuroinflammation and microglia activation. EGCG improves antioxidant defence and directs placental angiogenesis and neurodevelopmental forms. Catechins are useful for treating and avoiding certain neurodegenerative and neurological infections of hereditary and natural root. It is used for certain neurodegenerative disorders [2]. EGCG in matcha green tea also acts as cardio protective agent as it reducing oxidative stress, inhibiting the activation of stress-activated protein kinase and signalling pathways inducing the inflammatory response. [4]

In term of immunomodulatory, catechins have immunomodulatory properties that control neuroinflammation, characterized by microglial actuation. Essentially it contributes to progression of neurodegenerative illnesses, such as Parkinson's illness.

Catechins affect Down syndrome (DS) Neurocognitive Disorders, specifically EGCG which the EGCG therapy has been proposed for DS due to its pro-cognitive effects. It able to suppress metalloproteinase 9 (MMP-9) (enzymes that can break down proteins, such as collagen) [3]. In DS, the metabolic course of nerve growth factor is impeded, deregulating chemicals included in proteolysis such as MMP-9. In this manner, EGCG may tweak the debasement work of MMP-9 on the nerve growth factor. In a simple word, EGCG is a new therapy for DS administration that targets synaptic- and plasticity-related instruments involved in learning and memory to assist progress cognitive incapacities related to this condition.

Catechins have iron-chelating properties, hence, they anticipate the era of free radicals by repressing the amassing of press in neurons and microglia, advanced by changes within the divalent metal transporter 1 and ferroportin 1. [2] Press causes aggregation of A $\beta$  to make poisonous totals, which amass within the brain in neurodegenerative infections.

Being in stressful condition will lead to depression. Nowadays, depression is a common mental illness and according to WHO, 280 million of people in this world

approximately 3.8 % of the population affected, including 5.0 % among adults and 5.7 % among adults older than 60 years suffer from depression. [5] Research found that green tea intake able to improve depressed mood. Major components in green tea like caffeine (C) and epigallocatechin gallate (E), theanine (T) and arginine (A) stress reduction effect. In clinical human trials, the consumption of green tea with CE/TA proportions of 3.9 and 4.7 diminished vulnerability to subjective depression. These comes about recommend that the everyday consumption of green tea with a CE/TA proportion of 4–5 is advantageous to improve depressed mood. [3] Regular daily tea consumption contributes to risk reduction in human body. L-theanine and polyphenols in the green tea can function through multiple pathways simultaneously to collectively reduce the risk of depression. In term of caffeine, matcha has higher amount of caffeine compare to other teas. The impacts of caffeine are established in its antioxidant potential, killing responsive oxygen species and improving antioxidant chemical movement and add up to glutathione levels. In customary measurements, caffeine may decrease determined oxidative push, bringing down the predominance of free radical-mediated maladies. Also, caffeine may repress the discharge of proinflammatory cytokines, illustrating anti-inflammatory impacts.

Rutin is also a component of green teas. In matcha green tea, the level of rutin is even higher Rutin, which may be a polyphenolic compound, could be a powerful antioxidant. Its synergistic interaction with ascorbic corrosive may improve the defensive impacts of both substances within the cardiovascular framework, reinforcing blood vessels. It too has antidiabetic and anti-inflammatory properties, in this way anticipating diabetes-related pathologies. Its antioxidant and anti-inflammatory activity offers potential for avoiding conditions of free-radical or incendiary beginning, counting neurodegenerative conditions [4].

In conclusion, Matcha green tea contains many essential substances that gives thousands of benefit for human, especially for the good of internal organ like brain, heart and liver. Therefore, by drinking matcha green tea regularly is a part of healthy diet in life.

## REFERENCES

1. Musial C., Kuban-Jankowska A., Gorska-Ponikowska M. Beneficial Properties of Green Tea Catechins // *International Journal of Molecular Sciences*. – 2020. – № 21(5). – 1744. – URL: <https://doi.org/10.3390/ijms21051744>.
2. Sebastiani G., Almeida-Toledano L., Serra-Delgado M. [et al.] Therapeutic Effects of Catechins in Less Common Neurological and Neurodegenerative Disorders // *Nutrients*. – 2021. – Vol. 13, Iss. 7. – Art. 2232. – URL: <https://doi.org/10.3390/nu13072232>.
3. Unno K., Furushima D., Tanaka Y., [et al.] Improvement of Depressed Mood with Green Tea Intake // *Nutrients*. – 2022. – Vol. 14, Iss. 14. – Art. 2949. – URL: <https://doi.org/10.3390/nu14142949>.
4. Kochman J., Jakubczyk K., Antoniewicz J. [et al.] Health Benefits and Chemical Composition of Matcha Green Tea: A Review // *Molecules*. – 2021. – Vol. 26, Iss. 1. – Art. 85. – URL: <https://doi.org/10.3390/molecules26010085>.
5. Depression // World Health Organization : [website]. – URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>. – Publication date: 13 September 2021.

## **THE ROLE OF HERBAL TEA FROM RED RASPBERRY LEAVES IN THE PREVENTION AND TREATMENT OF DISEASES**

*Siti Fatima Atiqa (Malaysia), Kalugina T. V., Schumakova A. M. (Russia)*

*FSBEI HE "Kursk State Medical University" Ministry of Health of Russia,*

*International Medical Institute, Kursk, Russia*

Red raspberry leaf is a component of the raspberry plant that has been used as a standard remedy for pregnant and postnatal women. Though raspberry leaf has been cultivated for its cooking and medicative edges for hundreds of years, the science of this era has not been able to ensure all of the claims historically created concerning such tea. Raspberry plants are hardy perennials within the Rosaceae. Despite the name, the raspberry leaf tea doesn't give off the same taste as the usual raspberries. It tastes sort of a regular tea. These leaves are mainly cultivated in northern climates. They have been touted for their health benefits in the period of during and after pregnancy, such as boosting milk supply in lactating women and inducing labor in pregnant women. However as of now, the current research into these claims has not confirmed for raspberry leaf tea to have healthy attributes, and warns that the herb

could even be harmful in some cases. Several studies were conducted by means of animal testing and necessary to be researched on a deeper level. [1]

Nowadays, this tea is popular among modern pregnant women. They swore by drinking this “miraculous” infusion before, during and after pregnancy. The tea is thought to be a uterine tonic that boosts blood flow to the uterus and strengthens the uterine muscle fibres. As a result, such method is believed to get the birthing process started by triggering contractions. Strengthening the uterus is also thought to stave off excessive postpartum haemorrhage. [2]

The preparation of red raspberry leaf tea is very simple and by no means tedious. To prepare a cup of red raspberry leaf tea, a person should begin taking about 1 teaspoon of crushed or dried raspberry leaves and place it into a cup. Boiling water is then poured into the cup and let it steep for at least 5 minutes. They can then drink the tea as it is. Alternatively, people can follow any instructions on the tea’s packaging or buy readymade red raspberry leaf tea bags, which only requires steeping in boiling water for 5 minutes before drinking. [3]

Red raspberry leaf is said to contain many nutrients and minerals, including vitamin C, vitamin E, calcium, magnesium, and zinc. Red raspberry leaf also contains tannins. Tannins are natural antioxidants that can protect against free radicals (unstable molecules that has the potential to cause damage to the cell). Besides that, flavonoids are also present in red raspberry leaf. Flavonoids are natural molecules commonly present in many plants that are noted to have antioxidative, anticarcinogenic, and anti-inflammatory properties. They may also reduce the risk of cardiovascular and neurodegenerative diseases. Other than that, ellagic acid is also said to be found in red raspberry leaf, which is present in some fruits and vegetables and may possess antioxidant and anticancer properties. It may also help protect the liver. [3]

Although research has yet to confirm the benefits of red raspberry leaf, there are a number of claimed health benefits to drinking it. First and foremost, red raspberry leaf plays a part in lactation support. Red raspberry leaf is a traditional remedy for boosting milk production in lactating women. However, clinical research

has not shown any benefit to drinking red raspberry leaf tea for women who are breastfeeding. Although no side effects to drinking red raspberry leaf tea have been detected in these trials, traces of polyphenols are detectable in breast milk. Women who are nursing should discuss any use of supplements with their healthcare providers. [1]

Second, red raspberry leaf induces labor. In a survey of the American College of Nurse-Midwives, 63 % of the certified nurse-midwives (CNM) reported using red raspberry leaf as an herbal supplement for labor induction in pregnant women. The most cited reason for the use of red raspberry leaf and other herbal preparations included that they are a “natural” alternative to pitocin. In contrast, 21 % of CNMs reported complications associated with herbal labor stimulants, including early labor, prolonged uterine contractions, nausea, and vomiting. Another study suggested that taking red raspberry leaf tea could lower the chances of having a post-term baby – meaning a pregnancy that goes 42 weeks or beyond. [1, 2]

Third, in terms of weight loss, red raspberry leaf has been recommended as a tonic to improve fat metabolism and encourage the process of losing weight. Due to its diuretic effects, red raspberry leaf tea could help lessen puffiness caused by water retention. It is often sold as a “detoxifying” supplement meant to improve body composition and overall health. [1, 2]

Fourth, red raspberry leaf is said to be a treatment for oral lichen planus. Oral lichen planus is an inflammatory condition that causes the inflammation of the mucosal surfaces of the mouth. From it, arises lesions and ulcers and which can be painful. A small study in 2015 found that red raspberry leaf extract helped reduce pain symptoms and ulcers by the end of the trial. Additionally, oral symptoms improved, and the researchers did not observe any adverse effects. This shows that red raspberry leaf may be beneficial in treating symptoms of oral lichen planus. [3]

Other benefits noted by The European Medicines Agency (EMA) may help treat minor spasms associated with menstrual periods, mild mouth inflammation, mild throat inflammation, and mild diarrhoea. [3]



To sum up, red raspberry leaf tea is an herbal remedy that contains numerous nutrients, minerals, and other potentially beneficial compounds. Several evidence suggests this remedy may reduce the burden of pregnancy and labor, although this requires more thorough research. Since the research on whether it actually works is limited and experts can't say for sure that it's safe, steering clear of trying raspberry leaf tea might be the best move at this point. It is best to consult with healthcare providers before consuming it. As the saying goes, leave it to the professionals. [2, 3]

#### REFERENCES

1. Red Raspberry Leaf Tea: Are There Health Benefits? // Nourish by WebMD : [website]. – URL: <https://www.webmd.com/diet/red-raspberry-leaf-tea-health-benefits>. – Date of publication: 19.09.2022.
2. Is It Safe to Drink Red Raspberry Leaf Tea When You're Pregnant? // what to expect : [website]. – URL: <https://www.whattoexpect.com/pregnancy/labor-and-delivery/red-raspberry-leaf-tea/>. – Date of publication: 22.03.2022.
3. What to know about red raspberry leaf tea // MedicalNewsToday : [website]. – URL: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/red-raspberry-leaf-tea>. – Date of publication: 26.09.2021.

### **РОЛЬ ТРАВЯНОГО ЧАЯ ИЗ ЛИСТЬЕВ КРАСНОЙ МАЛИНЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

*Сити Фатима Атика (Малайзия), Калугина Т. В., Шумакова А. М. (Россия)*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Курск, Россия*

*Международный медицинский институт*

*Аннотация.* Чай – пожалуй, самый известный в мире напиток, который любят люди всех континентов и этнических групп. Известно большое количество сортов чёрного и зеленого чая, также популярностью пользуются травяные чаи, ведь кроме своих вкусовых качеств, напиток обладает способностью укреплять здоровье и предотвращать заболевание.

Так, листья красной малины использовались для приготовления напитка и получения лечебных свойств в течение сотен лет, хотя наука той эпохи не

смогла подтвердить все сложившиеся утверждения о таком чае. Растения малины – выносливые многолетники семейства розоцветных. Несмотря на название, чай из листьев малины не обладает таким вкусом, как обычная малина. По вкусу он напоминает обычный чай. Эти листья в основном культивируются в северном климате. Их рекламируют за их пользу для здоровья в период во время и после беременности, например, за увеличение количества молока у кормящих женщин и стимулирование родов у беременных. Однако на данный момент исследования не подтвердили, что чай из листьев малины обладает полезными свойствами, и предупреждает, что в некоторых случаях трава может быть даже вредной. Несколько исследований были проведены с помощью тестирования на животных, и их необходимо исследовать на более глубоком уровне. [1]

В настоящее время этот чай популярен у современных беременных женщин. Они стараются пить этот “чудодейственный” настой до, во время и после беременности. Считается, что чай является тонизирующим средством для матки, которое усиливает приток крови к матке и укрепляет ее мышечные волокна. Исходя из этого, употребление этого напитка запускает процесс родов, вызывая схватки. Также считается, что укрепление матки предотвращает чрезмерное послеродовое кровотечение. [2]

Приготовление чая из листьев красной малины очень простое и не утомительное. Чтобы приготовить чашку чая из листьев красной малины, нужно взять примерно 1 чайную ложку измельченных или сушеных листьев малины и положить её в чашку. Затем в чашку наливают кипящую воду и дают ей настояться не менее 5 минут. Затем можно пить чай таким, какой он есть. В качестве альтернативы, люди могут следовать любым инструкциям на упаковке чая или купить готовые пакетики с листьями красной малины, которые перед употреблением нужно всего лишь замочить в кипящей воде на 5 минут. [3]

Считается, что листья красной малины содержат много питательных веществ и минералов, включая витамин С, витамин Е, кальций, магний и цинк.

Листья красной малины также содержат дубильные вещества, которые являются природными антиоксидантами и могут защитить от свободных радикалов (нестабильных молекул, которые потенциально могут нанести ущерб клетке). Кроме того, флавоноиды также присутствуют в листьях красной малины. Флавоноиды – это природные молекулы, обычно присутствующие во многих растениях, которые, как известно, обладают антиоксидантными, противораковыми и противовоспалительными свойствами. Они также могут снизить риск сердечно-сосудистых и нейродегенеративных заболеваний. Кроме того, говорят, что эллаговая кислота, содержащаяся в листьях красной малины и присутствующая в некоторых фруктах и овощах, может обладать антиоксидантными и противоопухолевыми свойствами. Это также может помочь защитить печень. [3]

Хотя исследования еще не подтвердили пользу листьев красной малины, существует ряд преимуществ её употребления для здоровья. Прежде всего, листья красной малины играют важную роль в поддержании лактации. Листья красной малины – традиционное средство для повышения выработки молока у кормящих женщин. Однако клинические исследования не показали никакой пользы от употребления чая из листьев красной малины женщинами, которые кормят грудью, но в этих же исследованиях не было обнаружено никаких побочных эффектов от употребления этого напитка. Поэтому женщины, которые кормят грудью, должны обсудить любое использование добавок со своими лечащими врачами. [1]

Как уже было сказано, листья красной малины стимулируют роды. В опросе Американского колледжа медсестер-акушерок 63 % сертифицированных медсестер-акушерок (CNM) сообщили об использовании листьев красной малины в качестве растительной добавки для стимуляции родов у беременных женщин. Наиболее часто упоминаемой причиной использования листьев красной малины и других растительных препаратов было то, что они являются “естественной” альтернативой питоцину. Напротив, 21 % женщин с ХНМ сообщили об осложнениях, связанных с растительными

стимуляторами родов, включая ранние роды, длительные сокращения матки, тошноту и рвоту. Другое исследование показало, что употребление чая из листьев красной малины может снизить шансы на рождение доношенного ребенка, что означает беременность продолжительностью 42 недели или более. [1, 2]

В-третьих, с точки зрения снижения веса, листья красной малины рекомендуются в качестве тонизирующего средства для улучшения жирового обмена и стимулирования процесса похудения. Благодаря своему мочегонному эффекту чай из листьев красной малины может помочь уменьшить отечность, вызванную задержкой воды. Его часто продают как “детоксицирующую” добавку, предназначенную для улучшения состава тела и общего состояния здоровья. [1, 2]

Считается, что листья красной малины лечат красный плоский лишай полости рта. Красный плоский лишай полости рта – это воспалительное заболевание, которое вызывает воспаление слизистых оболочек полости рта. Из-за этого возникают повреждения и язвы, которые могут быть болезненными. Небольшое исследование, проведенное в 2015 году, показало, что экстракт листьев красной малины помог уменьшить болевые симптомы и язвы. Кроме того, исследователи не наблюдали никаких побочных эффектов. Это показывает, что листья красной малины могут быть полезны при лечении симптомов красного плоского лишая полости рта. [3]

Другие преимущества, отмеченные Европейским агентством по лекарственным средствам (EMA), могут помочь в лечении незначительных спазмов, связанных с менструациями, легкого воспаления полости рта, легкого воспаления горла и легкой диареи. [3]

Подводя итог, чай из листьев красной малины – это растительное лекарственное средство, которое содержит множество питательных веществ, минералов и других потенциально полезных соединений. Некоторые данные свидетельствуют о том, что это средство может уменьшить бремя беременности и родов, хотя это требует более тщательных исследований. Поскольку

исследования о том, действительно ли это работает, ограничены, и эксперты не могут с уверенностью сказать, что это безопасно, на данный момент лучше воздержаться от употребления чая из листьев малины. Лучше всего проконсультироваться с медицинскими работниками, прежде чем употреблять его. Как говорится, предоставьте это профессионалам. [2, 3]

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Red Raspberry Leaf Tea: Are There Health Benefits? // Nourish by WebMD : [website]. – URL: <https://www.webmd.com/diet/red-raspberry-leaf-tea-health-benefits>. – Date of publication: 19.09.2022.
2. Is It Safe to Drink Red Raspberry Leaf Tea When You're Pregnant? // what to expect : [website]. – URL: <https://www.whattoexpect.com/pregnancy/labor-and-delivery/red-raspberry-leaf-tea/>. – Date of publication: 22.03.2022.
3. What to know about red raspberry leaf tea // MedicalNewsToday [website]. - URL: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/red-raspberry-leaf-tea>. – Date of publication: 26.09.2021.

## АВТОРЫ

- Абдулхалем Мустафа Мухаммед Абдулхалем** – студент Института международного образования / Медицинского института Тульского государственного университета (Россия, Тула);
- Авдеева Елена Владимировна** – профессор кафедры нормальной физиологии им. А. В. Завьялова Курского государственного медицинского университета, доктор биологических наук, профессор (Россия, Курск);
- Алфимова Ксения Андреевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Анпилогова Юлия Станиславовна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Артебякина Ксения Сергеевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Ахмедова Афаят** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Ачилова Диёра Алишеровна** – студент Ташкентского педиатрического медицинского института (Узбекистан, Ташкент);
- Ачимова Алтынай Алексеевна** – директор Алтайского филиала Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (Горно-Алтайский ботанический сад), кандидат биологических наук, доцент (Россия, Республика Алтай, Шебалинский район, с. Камлак);
- Бабаева Рано Нуриллаевна** – главный преподаватель кафедры биологии Академического лицея Ташкентской медицинской академии, кандидат биологических наук (Узбекистан, Ташкент);
- Бакова Надежда Николаевна** – заведующий сектором стандартизации ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН», кандидат сельскохозяйственных наук (Россия, Республика Крым, Ялта);
- Барыбина Юлия Алексеевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Белоус Оксана Геннадьевна** – заведующий лабораторией физиологии и биохимии растений Федерального исследовательского центра «Субтропический научный

центр Российской академии наук» (ФИЦ СЦ РАН), заместитель главного редактора журнала «Субтропическое и декоративное садоводство», доктор биологических наук (Россия, Сочи);

**Беляева Анастасия Сергеевна** – студент Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Болдина Наталья Владимировна** – доцент кафедры фармакологии Курского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук (Россия, Курск);

**Боровлева Ирина Лазртовна** – заведующий отделом иностранной литературы библиотеки Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Бубенчикова Ксения Романовна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Буканова Полина Александровна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Букова Елизавета Павловна** – студент Тверского государственного университета (Россия, Тверь);

**Булатова Альфия Каримовна** – старший научный сотрудник Института языка, литературы и искусства им. Г. Ибрагимова Академии наук Республики Татарстан, кандидат филологических наук (Россия, Казань);

**Бывшева Анна Сергеевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Васечкина Анна Олеговна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Воробьёва Ангелина Витальевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Ворсина Екатерина Сергеевна** – аспирант кафедры биологии, медицинской генетики и экологии Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Выставкина Ангелина Вячеславовна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

- Гавриков Вадим Олегович** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Гаврикова Алевтина Ивановна** – студент Псковского государственного университета (Россия, Псков);
- Гладких Роман Юрьевич** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Головина Марина Михайловна** – преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин Курской государственной сельскохозяйственной академии имени И. И. Иванова (Россия, Курск);
- Горюшкина Елена Сергеевна** – студент Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко (Россия, Воронеж);
- Грибанова Алена Сергеевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Григорьева Татьяна Александровна** – ведущий библиотекарь библиотеки Тверского государственного медицинского университета (Россия, Тверь);
- Гунов Станислав Викторович** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Гуреева Анастасия Владимировна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Даурбекова Мадина Муратовна** – студент Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Дмитриева Виктория Сергеевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Дьяченко Ярина Эдуардовна** – студент Медицинского колледжа Медицинского института НИУ "БелГУ" (Россия, Белгород);
- Ефремова Марина Геннадьевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Жирова Алина Юрьевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Зайцева Ольга Александровна** – доцент кафедры фармакологии Ташкентской медицинской академии, кандидат медицинских наук (Узбекистан, Ташкент);



**Захаров Денис Игоревич** – студент Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Звягинцева Алина Александровна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Зиневич Алиса Константиновна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Исаенков Иоанн Станиславович** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Калугина Татьяна Владимировна** – преподаватель Международного медицинского института Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Канюкова Дарья Николаевна** – студент Пермской государственной фармацевтической академии (Россия, Пермь);

**Карташова Марина Андреевна** – студент Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко (Россия, Воронеж);

**Коваленко Ирина Викторовна** – ассистент кафедры фармакологии Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко (Россия, Воронеж);

**Кожина Анастасия Дмитриевна** – студент Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Козлов Иван Викторович** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Колотова Евгения Алексеевна** – студент Института международных отношений Казанского (Приволжского) федерального университета (Россия, Казань);

**Кондратова Юлия Александровна** – заведующий фармацевтическим отделением Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета, кандидат фармацевтических наук (Россия, Курск);

**Королькова Людмила Евгеньевна** – студент Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко (Россия, Воронеж);

**Коссова Полина Вячеславовна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

- Костина Лидия Аркадьевна** – студент Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Кулемзина Татьяна Владимировна** – заведующий кафедрой интегративной и восстановительной медицины Донецкого национального медицинского университета имени М. Горького, доктор медицинских наук, профессор (Донецкая Народная Республика, Донецк);
- Кунина Виктория Алексеевна** – научный сотрудник лаборатории физиологии и биохимии растений Федерального исследовательского центра «Субтропический научный центр Российской академии наук» (ФИЦ СНЦ РАН), кандидат сельскохозяйственных наук (Россия, Сочи);
- Курдюкова Екатерина Андреевна** – студент Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Курилова Оксана Олеговна** – доцент кафедры фармацевтической технологии Курского государственного медицинского университета, кандидат фармацевтических наук (Россия, Курск);
- Курилова Софья Ивановна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Курчина Анастасия Андреевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Лашин Вадим Эдуардович** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Лю Сюй** – аспирант Института филологии и межкультурной коммуникации Казанского (Приволжского) федерального университета (Россия, Казань);
- Лягина Татьяна Олеговна** – студент Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Магдеев Рафик Рашитович** – старший преподаватель кафедры алтаистики и китаеведения Казанского (Приволжского) федерального университета (Россия, Казань);
- Маль Галина Сергеевна** – заведующий кафедрой фармакологии Курского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор (Россия, Курск);

**Мамонова Ольга Евгеньевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Махсумов Шарафиддин Минхажович** – доцент кафедры фармакологии Ташкентской медицинской академии, кандидат медицинских наук (Узбекистан, Ташкент);

**Мелешенкова Карина Сергеевна** – студент Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Меркулова Марина Дмитриевна** – студент Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко (Россия, Воронеж);

**Миненок Виктория Андреевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Мищенко Александра Ивановна** – студент Пермской государственной фармацевтической академии (Россия, Пермь);

**Нарчук Владислава Игоревна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Некрасова Елена Сергеевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Нечаева Елена Михайловна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Нечукин Глеб Романович** – студент Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко (Россия, Воронеж);

**Неъматова Мадина Эркиновна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Никитин Владимир Дмитриевич** – студент Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко (Россия, Воронеж);

**Никитин Никита Андреевич** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Никонова Дарья Александровна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Новикова Наталья Сергеевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

- Олемская Анастасия Алексеевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Осипова Дарья Александровна** – студент Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко (Россия, Воронеж);
- Павлова Анна Николаевна** – студент Пермской государственной фармацевтической академии (Россия, Пермь);
- Панарина Наталья Валентиновна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Парахина Ольга Владимировна** – доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии Курского государственного медицинского университета, кандидат педагогических наук (Россия, Курск);
- Паштецкая Александра Владимировна** – научный сотрудник сектора стандартизации ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН», кандидат сельскохозяйственных наук (Россия, Республика Крым, Ялта);
- Пеньков Артем Дмитриевич** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Переверзева Анастасия Андреевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Пигорева Екатерина Игоревна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Платонова Наталия Борисовна** – научный сотрудник лаборатории физиологии и биохимии растений Федерального исследовательского центра «Субтропический научный центр Российской академии наук» (ФИЦ СНЦ РАН), кандидат сельскохозяйственных наук (Россия, Сочи);
- Полунина Екатерина Васильевна** – заведующий сектором библиотеки Тверского государственного медицинского университета (Россия, Тверь);
- Полякова Ольга Витальевна** – старший преподаватель кафедры фармакологии Курского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук (Россия, Курск);
- Пономарева Вероника Сергеевна** – студент Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

- Примакова Алина Вадимовна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Раздорская Олеся Владимировна** – доцент кафедры иностранных языков Курского государственного медицинского университета, кандидат педагогических наук (Россия, Курск);
- Реутова Мария Валентиновна** – студент Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Романов Александр Дмитриевич** – студент Курской государственной сельскохозяйственной академии имени И. И. Иванова (Россия, Курск);
- Ртищева Елизавета Ивановна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Рыжаев Вадим Александрович** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Саладуха Кения Степановна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Самохвалов Алексей Григорьевич** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Силина Лариса Вячеславовна** – заведующий кафедрой дерматовенерологии Курского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук (Россия, Курск);
- Симакова Маргарита Александровна** – студент Саратовского государственного медицинского университета (Россия, Саратов);
- Скоробогатова Анна Владимировна** – студент Пермской государственной фармацевтической академии (Россия, Пермь);
- Смахтин Михаил Юрьевич** – профессор кафедры биологической химии Курского государственного медицинского университета, доктор биологических наук, профессор (Россия, Курск);
- Смахтина Ангелина Михайловна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Солдатчиков Артём Сергеевич** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

- Солихужаева Марьям Бобир кизи** – студент Ташкентского педиатрического медицинского института (Узбекистан, Ташкент);
- Степанова Анастасия Владимировна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Стоколева Марина Васильевна** – заведующий сектором музейной работы и организации мероприятий Объединенной научной медицинской библиотеки Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко (Россия, Воронеж);
- Сунь Юйсюань** – аспирант Института иностранных языков Российского университета дружбы народов (Россия, Москва);
- Сухомлин Людмила Георгиевна** – преподаватель стоматологических дисциплин Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Сухомлинов Юрий Анатольевич** – доцент кафедры фармакогнозии и ботаники Курского государственного медицинского университета, кандидат фармацевтических наук, доцент (Россия, Курск);
- Тарасенко Анастасия Витальевна** – студент Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Титарева Виктория Максимовна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Тюшин Денис Алексеевич** – студент Пермской государственной фармацевтической академии (Россия, Пермь);
- Фалалеева Валерия Алексеевна** – студент Медицинского колледжа Медицинского института НИУ "БелГУ" (Россия, Белгород);
- Фёдорова Марина Николаевна** – преподаватель Курской государственной сельскохозяйственной академии имени И. И. Иванова (Россия, Курск);
- Харченко Екатерина Алексеевна** – студент Пермской государственной фармацевтической академии (Россия, Пермь);
- Хаустова Лариса Владимировна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Хачатрян Валентина Артуровна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

- Хлямов Станислав Валерьевич** – аспирант кафедры фармакологии Курского государственного медицинского университета, младший научный сотрудник НИИ Экспериментальной медицины (Россия, Курск);
- Хрипченко Анастасия Дмитриевна** – студент Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко (Россия, Воронеж);
- Чередниченко Алексей Николаевич** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Чеснокова Лидия Васильевна** – главный библиотекарь научной библиотеки Пермской государственной фармацевтической академии (Россия, Пермь);
- Чечельницкая Анастасия Игоревна** – студент Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко (Россия, Воронеж);
- Чуланова Анна Александровна** – ассистент кафедры биологической химии Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Шевцова Ирина Вадимовна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Шиленок Даниил Валерьевич** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Шуклина Лилия Алексеевна** – старший преподаватель кафедры философии Курского государственного медицинского университета, кандидат исторических наук (Россия, Курск);
- Шумакова Анастасия Михайловна** – преподаватель Международного медицинского института Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Шутов Владислав Михайлович** – студент Пермской государственной фармацевтической академии (Россия, Пермь);
- Щепова Анастасия Алексеевна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Эрденко Тимур Сергеевич** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Юносова Дарья Вячеславовна** – студент Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);

**Ямщиков Никита Владимирович** – студент Курской государственной сельскохозяйственной академии имени И. И. Иванова (Россия, Курск).

***Студенты Международного медицинского института  
(Курский государственный медицинский университет)***

**Afrina Dayana Binti MD Fairuzulhirza / Африна Даяна Бинти МД Фаирузулхирза**  
(Малайзия);

**Ahmad Imran Shah Bin Rashidan Shah / Ахмад Имран Шах Бин Рашидан Шах**  
(Малайзия);

**Alya Fatini Binti Rofidi / Алиа Фатини Бинти Рофиди** (Малайзия);

**Alyssa Mielia Binti Abdul Malik / Алисса Миелиа Бинти Абдул Малик** (Малайзия);

**Amanda Victoria Moghan / Аманда Виктория Моган** (Малайзия);

**Athiseshan Siva / Атхисешан Сива** (Малайзия) ;

**Divyah Vengkadesvararamana / Дивиах Венгкадесварарамана** (Малайзия);

**Elaine Bong Jing Tin / Елаине Бонг Джинг Тин** (Малайзия);

**Eugene Chow Ho Meng / Еугене Чов Хо Менг** (Малайзия);

**Michelle Blasius / Мишелле Бласиус** (Малайзия);

**Milena Stella Rampon / Милена Стелла Рампон** (Бразилия);

**Multher Tan Zhong Quen / Мултхер Тан Жонг Куен** (Малайзия);

**Nur Aqilah Binti Sufian / Нур Акилах Бинти Суфиан** (Малайзия);

**Nur Hidayah Ismail / Нур Хидаях Бинти Исмаил** (Малайзия);

**Nur Zulaikha Suffiah Binti Mohammad Zaini / Нур Зулаикха Суффиах Бинти Мохаммад Заини** (Малайзия);

**Nurul Nabilah binti Norazizi / Нурул Набилах Бинти Норазизи** (Малайзия);

**Siti Fatima Atiqa / Сити Фатима Атика** (Малайзия);

**Tan Jo-E / Тан Жо-И** (Малайзия);

**Tan Siao Hui / Тан Сиао Хуи** (Малайзия);

**Wong Yung Keong / Вонг Юнг Кеонг** (Малайзия).



## НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ

- Авдеева Елена Владимировна** – профессор кафедры нормальной физиологии им. А. В. Завьялова Курского государственного медицинского университета, доктор биологических наук, профессор (Россия, Курск);
- Артюшкова Елена Борисовна** – профессор кафедры фармакологии Курского государственного медицинского университета, доктор биологических наук, доцент (Россия, Курск);
- Бережнова Татьяна Александровна** – заведующий кафедрой фармакологии Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко, доктор медицинских наук, профессор (Россия, Воронеж);
- Болдина Наталья Владимировна** – доцент кафедры фармакологии Курского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук (Россия, Курск);
- Бубенчикова Валентина Николаевна** – заведующий кафедрой фармакогнозии и ботаники Курского государственного медицинского университета, доктор фармацевтических наук, профессор (Россия, Курск);
- Гладкова Ольга Дмитриевна** – директор Института международного образования Тульского государственного университета, кандидат педагогических наук, доцент (Россия, Тула);
- Гончарова Юлия Сергеевна** – преподаватель Медицинского колледжа Медицинского института НИУ "БелГУ" (Россия, Белгород);
- Григорьева Татьяна Михайловна** – доцент кафедры общей и биоорганической химии Курского государственного медицинского университета, кандидат фармацевтических наук (Россия, Курск);
- Гурьянова Марина Николаевна** – доцент кафедры управления и экономики фармации ФОО Пермской государственной фармацевтической академии, кандидат фармацевтических наук, доцент (Россия, Пермь);
- Дурнова Наталья Анатольевна** – заведующий кафедрой общей биологии, фармакогнозии и ботаники Саратовского государственного медицинского университета, доктор биологических наук, доцент (Россия, Саратов);

- Дядина Ксения Сергеевна** – доцент кафедры фармакологии Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко, кандидат медицинских наук (Россия, Воронеж);
- Ефремова Наталья Николаевна** – доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии Курского государственного медицинского университета, кандидат биологических наук, доцент (Россия, Курск);
- Жилыева Людмила Владимировна** – доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии Курского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук (Россия, Курск);
- Зияева Шахида Тулаевна** – доцент кафедры фармакологии Ташкентского педиатрического медицинского института, кандидат медицинских наук (Узбекистан, Ташкент);
- Климова Людмила Григорьевна** – доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии Курского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук, доцент (Россия, Курск);
- Коваленко Ирина Викторовна** – ассистент кафедры фармакологии Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко (Россия, Воронеж);
- Козловская Юлия Владимировна** – доцент кафедры анатомии, гистологии и эмбриологии Тверского государственного университета, кандидат биологических наук (Россия, Тверь);
- Кривошлыкова Марина Сергеевна** – ассистент кафедры фармакологии Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Кузьменко Надежда Юрьевна** – доцент кафедры фармакологии Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко, кандидат медицинских наук (Россия, Воронеж);
- Лазарева Ирина Алексеевна** – доцент кафедры фармакологии Курского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук (Россия, Курск);
- Левченко Елена Вадимовна** – доцент кафедры психиатрии Курского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук (Россия, Курск);

- Левчикова Алена Леонидовна** – преподаватель Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Маль Галина Сергеевна** – заведующий кафедрой фармакологии Курского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор (Россия, Курск);
- Медведева Ольга Анатольевна** – заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии Курского государственного медицинского университета, доктор биологических наук, профессор (Россия, Курск);
- Парахина Ольга Владимировна** – доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии Курского государственного медицинского университета, кандидат педагогических наук (Россия, Курск);
- Пожидаева Екатерина Юрьевна** – старший научный сотрудник, заведующий сектором НИРС управления научной и инновационной деятельности Курской государственной сельскохозяйственной академии имени И. И. Иванова, кандидат педагогических наук (Россия, Курск);
- Раджкумар Денсинг Самуэл Радж** – ассистент кафедры травматологии и ортопедии Курского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук (Россия, Курск);
- Раздорская Олеся Владимировна** – доцент кафедры иностранных языков Курского государственного медицинского университета, кандидат педагогических наук (Россия, Курск);
- Роднищева Елена Владимировна** – преподаватель Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Ряднова Вера Анатольевна** – ассистент кафедры общей гигиены Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Силина Лариса Вячеславовна** – заведующий кафедрой дерматовенерологии Курского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук (Россия, Курск);

- Симакова Инна Владимировна** – директор научно-производственного центра технологий здорового питания Саратовского государственного медицинского университета, доктор технических наук, профессор (Россия, Саратов);
- Стрелкова Ольга Сергеевна** – преподаватель Международного медицинского института Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Сухомлин Людмила Георгиевна** – преподаватель стоматологических дисциплин Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Сухомлинов Юрий Анатольевич** – доцент кафедры фармакогнозии и ботаники Курского государственного медицинского университета, кандидат фармацевтических наук, доцент (Россия, Курск);
- Сысина Лариса Юрьевна** – преподаватель Медико-фармацевтического колледжа Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Удалова Светлана Николаевна** – доцент кафедры фармакологии Курского государственного медицинского университета, кандидат фармацевтических наук (Россия, Курск);
- Хахутадзе Нилуфер Мажид Кизи** – ассистент кафедры психологии здоровья и нейропсихологии Курского государственного медицинского университета (Россия, Курск);
- Цепелев Василий Юрьевич** – старший преподаватель кафедры фармакологии Курского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук (Россия, Курск);
- Чеченина Ирина Викторовна** – преподаватель Медицинского колледжа Медицинского института НИУ "БелГУ" (Россия, Белгород);
- Шепелева Ольга Михайловна** – доцент кафедры общей гигиены Курского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук (Россия, Курск);
- Шутова Татьяна Юрьевна** – ассистент кафедры организации, экономики и истории фармации ФОО Пермской государственной фармацевтической академии, кандидат фармацевтических наук (Россия, Пермь).