ВВЕДЕНИЕ 3

1. ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕЛЕНОГО ЧАЯ 5

1.1. Потребительская ценность и химический состав

зеленого чая 5

1.2. Классификационные признаки, ассортиментная характеристика

зелёного чая 12

1.3. Рынок зеленого чая. 17

1. ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЗЕЛЁНОГО ЧАЯ 22

2.1. Способы получения зелёного чая 22

2.2. Факторы, формирующие качество зелёного чая 27

3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗЕЛЕНОГО ЧАЯ 31

3.1. Идентификация и сертификация зеленого чая 31

3.2. Физико-химические показатели, и показатели безопасности 41

3.2. Дефекты и пороки зеленого чая 49

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 51

БИБЛИОГРАФИЯ. 53

**ВВЕДЕНИЕ.**

Чайный напиток, сделан кипятком из переработанных чайных листьев. Чайные кусты принадлежат к древовидным покрытосемянным многолетним растениям. Высота дикого чайного дерева достигает 15-30 метров, диаметр его нижнего ствола свыше 1,5 метра, продолжительность жизни - несколько сотен лет, даже достигает тысячи лет. Чайные кусты, которые мы сейчас часто видим, являются специально выращенными для сбора их листьев. Их часто обрезают, чтобы они росли не к верху, а горизонтально, так как так удобнее собирать их листья. Поэтому их высота 0,8-1,2 метра. Продолжительность плодоношения примерно 50-60 лет.

Чайное дерево – вечнозеленое растение. Для выработки чая в основном используют зеленые листья растения, которые являются сырьем для приготовления чайного напитка. Собирают молодые не огрубевшие побеги с двумя-тремя верхними нежными и сочными листочками и нераспустившейся почкой. Старые побеги дают чаи низкого качества. Собранный зеленый лист имеет сложный состав, который при переработке на чайных фабриках претерпевает значительные изменения и превращения. Благодаря разным способам технологической переработки из одинакового исходного сырья получают чай различных типов. (черный, зеленый, красный, желтый и т.д.)

Основное отличие зеленого чая от чёрного состоит в том, что у зеленого чая отсутствуют специфический «чайный» запах и вкус. (Людей, привыкших к чёрному чаю, всегда удивляет, что зеленый чай «не пахнет чаем», как им кажется.) Зеленый чай имеет терпкий, в сильной концентрации даже резко вяжущий вкус, слегка напоминающий вкус раздавленной виноградной косточки, но более приятный и более характерный. Этот своеобразный вкус сопровождает не менее своеобразный, исключительно тонкий, но сильный аромат, чуть отдающий смесью запаха свежевысушенного сена или завядшего земляничного листа и лепестков цитрусовых.

Поскольку зелёный чай играет немаловажную роль в жизни людей большое значении приобретает оценка его качества, поэтому целью курсовой работы является изучение товароведной характеристика и получения зелёного чая. Задачи курсовой работы следующие:

1. Изучить историю зелёного чая;
2. Ознакомиться с химическим составом и пищевой ценностью зелёного чая;
3. Изучить факторы, формирующие качество зелёного чая, а также процессы, происходящие при хранении;
4. Рассмотреть возможные способы фальсификации зелёного чая;
5. Изучить рынок зелёного чая и потребительские предпочтения;
6. Рассмотреть факторы сохраняющие качество зелёного чая;
7. Изучить органолептические и физико-химические качества растворимого кофе;
8. Рассмотреть технологии получения зелёного чая;
9. Охарактеризовать дефекты и пороки зелёного чая;
10. **ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕЛЕНОГО ЧАЯ**
    1. **Потребительская ценность зелёного чая**

Зеленый чай обязан своей пользой способу обработки чайных листьев. Они не подвергаются ферментации, благодаря чему их структура изменяется незначительно. Зеленый чай сохраняет больше полезных веществ, чем другие чаи; напиток при его заваривании образуется несомненно полезный. Четких противопоказаний к его употреблению не существует: многие ученые рекомендуют выпивать по 5-6 чашек зеленого чая в день. С целью выявления противопоказаний проводились [специальные эксперименты](http://clincancerres.aacrjournals.org/cgi/content/abstract/9/9/3312), подтвердившие безопасность напитка при употреблении его вплоть до 8-16 чашек. [5]

Разновидностей зеленого чая существует великое множество, и качество им присуще разное. Говорить о пользе напитка возможно, лишь ссылаясь на конкретный его сорт и даже производителя. Содержание полезных веществ в чае зависит от многого: места произрастания, возраста листьев, их порядкового номера от верхушки, поры года, в которую собран урожай. Еще большее влияние оказывает качество конкретной заварки. Вручную отобранные и скрученные листья несут много больше пользы, чем смесь сучков, че  
решков и прочего мусора. Самым полезным зеленым чаем следует считать распространенный в Японии сенча: говоря о пользе чая, японцы имеют в виду именно его. На примере различных сортов японского чая можно заметить, что каждый из них предлагает совершенно разные количества этих веществ. Так, например, высоким содержанием витамина C характеризуется сенча: до 250 миллиграммов на 100 граммов сухих листьев. Достойно внимания и количество витамина A (до 16000 международных единиц). Следует напомнить, что нормы потребления витамина C растут год от года. 250 миллиграммов этого вещества, поделенные на 10 заварок, дают всего 25 миллиграммов на порцию (причем большую порцию). Это совсем немного - хотя и безусловно больше, чем аналогичная цифра для черного чая. Витамин C частично разрушается при нагревании и просто с течением времени. Заметным его источником зеленый чай становится лишь при употреблении в больших количествах и тщательном отборе сортов.

Полезные свойства зеленого чая, не связанные с содержанием в нем витаминов, имеют прямое отношение к катехину. Это вещество способствует разложению жиров и холестеринов, тем самым снижая опасность ожирения (на чем построены некоторые направленные на снижение веса диеты). Содержание катехина в зеленом чае также существенно отличается от сорта к сорту. В молодых чайных листьях его больше, чем в старых, потому им богат высококачественный чай, изготавливаемый из одного-; двух верхних листов. Содержание катехина зависит от времени года, от условий выращивания чайных кустов. Эти факторы заставляют его содержание варьироваться от 10 (и меньше) до 20%. [14]

Благодаря наличию теобромина, эфирных масел и кофеина, чай благотворно влияет на почки и мочевыводящие пути. Тот факт, что китайцам, которые умеют сохранять максимум эфирных масел в чае, почти неизвестна желче- и мочекаменная болезнь, показывает, что чай эффективен как предупредительное средство против образования камней печени, почек и мочевого пузыря.[15]

При заваривании в зеленом чае остается гораздо больше минеральных веществ, чем в черном, и в частности много цинка, что весьма полезно беременным женщинам. Цинк - очень важный элемент для развития плода и обладает к тому же антиканцерогенным свойством. При позывах тошноты беременным женщинам хорошо пожевать листья сухого зеленого чая, а также использовать это средство при укачивании и морской болезни.[30]

Так же зеленый чай: хорошо снимает утомление; повышает умственную и физическую активность; стимулирует работу головного мозга, сердца, дыхания; обладает высокими жаждоутоляющими свойствами; хорошо адсорбирует вредные вещества (тяжелые металлы, радионуклиды) и выводит их из организма; хороший терморегулятор тела – в холодную погоду он согревает, а в жаркую он охлаждает; прекрасное потогонное средство;

Однако и у зеленого чая есть свои отрицательные стороны. Например, содержащееся большое количество пуринов, которые образуют в организме ядовитую мочевину, которая вызывает нарушение обменных процессов и плохо выходит из организма. Из ее солей образуются игольчатые кристаллы, которые вызывают подагру. Те, кто страдает от хронических болезней типа артрита и ревматизма, чувствуют себя лучше, когда прекращают пить чай.[36, 38]

Хотя чай способствует пищеварению, но страдающим язвой желудка и двенадцатиперстной кишки, а также повышенной кислотностью в желудке следует соблюдать умеренность.

Страдающие атеросклерозом и гипертонией в тяжелой форме также следует пить чай с осторожностью, а в периоды обострения отказаться от употребления крепко заваренного зеленого чая. Это связано с тем, что в чае содержатся теофиллин и кофеин, которые возбуждающе действуют на центральную нервную систему.

Зелёный чай - уникальная химическая фабрика. Первые серьезные исследования химии чая были начаты еще в начале 20 века на яванских плантациях. Однако, до сих пор точный химизм зеленого чая (а также его изготовления и заваривания) неизвестен. [6, 16]

Основным показателем определяющим качество чайного сырья и готового чая является содержание экстрактивных веществ (Танино-пектиновая смесь, сахара, пектин, кофеин, минеральные вещества и другие водорастворимые компоненты), при этом в первом листочке их накапливается больше, чем в других (37,8%).

Важнейшим компонентом чая является комплекс фенольных соединений (9-35%), состоящий из катехинов и галловых эфиров, определяющий не только органолептические показатели качества, но и физиологическую ценность напитка. Зеленый байховый чай наиболее богатыми , он содержит не менее 35 % катехинов от их количества в сырье (в основном в почке и в первом листе побега). [22]

В чае содержится более 30 полифенолов, которые называют дубильными веществами или танинами. Полифенолы способны образовывать весьма устойчивые химические соединения с белками, что и приводит к "дубильному эффекту". Данный эффект имеет хорошее фармацевтическое применение - полифенолы зеленого чая действуют как вяжущие, кровоостанавливающие, ранозаживляющие, противовоспалительные, и бактерицидные средства. Некоторые дубильные вещества находятся в связанном состоянии с протеинами и алкалоидами.

Фенольные соединения и продукты их конденсации придают чаю жаждоутоляющие свойства, терпкий и приятно-вяжущий вкус, красивый цвет. Чайный танин способствует лучшему восприятию организмом витамина С, усиливает его сопротивляемость инфекционным заболеваниям, улучшает пищеварение. В соединении с кофеином придают чаю значение уникального стимулятора мозга. Следует также отметить, что полный набор кахетинов характерен лишь для зеленого чая. Катехины предупреждают кровоизлияния, т.к. укрепляют стенки кровеносных сосудов и мелкие капилляры, снижают проницаемость их стенок.

Чайный лист содержит различные сахара и полисахариды (10-16%), которые при производстве зеленого байхового чая не изменяются. Они определяют углеводный состав чайного листа. До 12% полисахаридов, содержащихся в чае (крахмал, целлюлоза, гемицеллюлоза и др.), нерастворимы, и потому бесполезны. Чем больше сахаров и углеводов в чае, тем хуже его качество.

Наиболее стабильны в процессе переработке алкалоиды (1-5%) чая: кофеин, теобромин, теофиллин, аденин, ксантин, гуанин и др. (Сейчас из растений выделено более 10 000 разных алкалоидов). В чае в наибольшем количестве содержится кофеин – от 2 до 4% сухой массы (для грузинского чая); 3-5% (для индийского); 2,6-3,6% (для китайского) и содержание колеблется в зависимости от возраста чайного листа.

Главный алкалоид чая - кофеин. Именно кофеин придает чаю горечь и оказывает характерное тонизирующее воздействие. При переработке значительная часть кофеина образует с танином таннат кофеина, обладающий приятным вкусом без горечи, воздействующий на организм человека мягче, чем чистый препарат кофеина. Это соединение вызывает помутнение крепкого настоя при охлаждении, что является признаком высокого качества чая. При нагревании помутнение исчезает. По содержанию кофеина в настое можно достоверно установить качество сырья, используемого для его приготовления.

Белковые соединения, содержащиеся в чайном листе (30-32% сухой массы, 12-13% из которых являются водорастворимые, а остальные – являются балластом), существенно влияют на качество готового чая, именно из них состоит в основном клетчатка чайного листа. С увеличением возраста чайного листа, содержание общего количества водорастворимых белковых веществ в нем уменьшается. Основными растворимыми белками чая являются альбумины, которых в зеленом чае до 10% (10 чашек чая приравниваются к одной мясной котлете), поэтому в экстремальных ситуациях чай является комплексной диетической пищей, которая полноценно восполняет в организме нехватку белков и витаминов (на основе этого разрабатывают и используют чайные диеты). [36]

В чае также более 17 аминокислот, часть из которых находится в свободном состоянии. Аминокислоты вносят значительный вклад в создание своеобразного аромата чая.

Вкус и аромат чая определяется сложной смесью летучих веществ (до 323 соединения), которая характеризуется наличием чайного эфирного масла (около 0.02%). В чистом виде это масло – жидкость лимонно-желтого цвета, включающее в себя различные соединения. При хранении оно улетучивается, окисляется и теряет свойственный ему аромат.

Сейчас насчитывают более 30 эфирных масел чая, которые весьма неоднородны по своему химическому составу. Во время переработки чайного сырья (заваливания, скручивания) происходит образование новых ароматических веществ. Эфирные масла в воде не растворяются, но при взбалтывании с водой (именно поэтому при правильном заваривании надо помешивать заварку) придают ей запах и вкус. На поверхности остывшей заварки, содержащей большое количество эфирных масел, обычно, образуется радужная пленка. Это показатель высокого качества чая. Кроме того, эфирные масла чая очень полезны, т.к. обладают сильной антибактериальной и противовоспалительной активностью. [39]

Смолы (около 1%) с пектиновыми веществами придают клейкость зеленому чаю при создании плиточных и кирпичных чаев. Смолы сложные по химическому составу, изучены мало. Их важнейшая роль - фиксация чайного аромата.

Содержание органических кислот (около 1% сухого вещества - в составе зеленого чая они еще слабо исследованы, но ясно, что в целом они повышают пищевую и диетическую ценность чая) и минеральных веществ (4-7%) постоянно как в готовом чае, так и зеленом листе. Органические кислоты в зеленом чае представлены макроэлементами (Калий - 17,90 мг/г; Кальций - 4,70 мг/г; Магний - 2,20 мг/г; Железо - 0,20 мг/г. ) и микроэлементами (примерно в одинаковом количестве представлены во всех растениях. Это Алюминий - 843,40 мкг/г; Марганец - 828,00 мкг/г; Сера - 650,00 мкг/г; Натрий - 210,00 мкг/г; Бор - 95,00 мкг/г; Барий - 56,08 мкг/г; Цинк - 22,90 мкг/г; Медь - 11,60 мкг/г; Стронций - 5,84. мкг/г ; Никель - 5,20 мкг/г; Свинец - 2,48 мкг/г; Кобальт - 1,68 мкг/г; Молибден - 0,40 мкг/г; Хром - 0,40 мкг/г; Селен - 0,12 мкг/г; Йод - 0,10 мкг/г.) [34]

Калий - с одной стороны нормальная концентрация калия в крови является обязательным условием функционирования сердечной мышцы; с другой стороны, в нервных клетках существует калиево-натриевый баланс, без которого невозможно нормальное ее функционирование. в. Европейские ученые подсчитали, что 5-6 чашек чая в день покрывают примерно 75% суточной потребности организма в калии.

Фосфор ( до 0,3%) - это незаменимое вещество для активизации работы головного мозга. Также есть данные о весьма значительном содержании фтора в зеленом чае - около 0,2% от сухого веса.

Кроме этого чай преимущественно накапливает в себе и является ценным носителем таких элементов: Алюминий, Марганец, Бор, Барий, Цинк, Медь. Очень хорошо из зеленого чая организмом усваиваются прежде всего Марганец, он необходим для нормального функционирования нервной системы, половых желез, опорно-двигательного аппарата. Медь играет важнейшую роль в окислительно-восстановительных процессах на клеточном уровне, и нехватка ее значительно затрудняет лечение и профилактику воспалений.

Собственные пигменты (1-12%) зеленого чайного листа – это хлорофилл и желтые пигменты (каротин, лютеин и др.) в процессе переработки значительной мере разрушаются и в большей мере остаются лишь в неферментированных зеленых чаях. По мере роста и огрубения листа содержание хлорофилла в нем увеличивается, значит, чем его больше, тем ниже качество зеленого чая.

Зеленый чай является источником таких водорастворимых витаминов, как Р (в байховом – до 20%), РР (10-16 мг на 100 г сухого вещества), С (156-233 мг/г), группы В. Кроме этого в зеленом чае содержится тиамин, рибофлавин, пантотеновая кислота, витамин К, Фолиевая кислота.

Витамина С в свежем чайном листе содержится в 4 раза больше, чем в соке лимона или апельсина, но в процессе термической обработки значительная часть его разрушается. (Отсюда понятно, что больше всего витамина С в неферментированном зеленом чае - в два раза больше, чем в черном.) Витамины группы В очень хорошо сохраняются в чае на всех этапах его изготовления. Это тем более важно, что человеческий организм не накапливает запас этих витаминов и постоянно нуждается в его пополнении.

Витамин Р (рутин) обладает антисклеротическим действием и необходим организму для обеспечения процессов клеточного дыхания и питания стенок сосудов. Рутин в сочетании с витамином С способствует накоплению витаминов в тканях организма, укрепляет стенки сосудов и капилляров, уменьшая их хрупкость и проницаемость.

Витамин РР (никотинамид) - обладает противоаллергическим действием. Для обеспечения суточной потребности организма в витамине Р необходимо в день выпивать 3-4 чашки крепко заваренного зеленого чая. [40]

**1.2**. **Классификационные признаки, ассортиментная характеристика**

**зелёного чая**

Производство зеленого чая происходит в три этапа: уничтожение зелени, массирование и скручивание, сушка. Есть два способа уничтожения зелени: подогрев и пропаривание. Зеленый чай, уничтожение зелени которого осуществляется пропариванием, называется «пропаренным зеленым чаем». По способу сушки зеленый чай делится на поджаренный зеленый чай, сушеный на огне зеленый чай и сушеный на солнце зеленый чай. Поджаренный зеленый чай является основной продукцией среди сортов зеленого чая. [5]

Далее каждый из основных типов чая подразделяется по характеру механической обработки листа на разновидности.

***Байховые зеленые чаи.*** Рассыпные зеленые чаи *(*байховые*)* , самые распространённые. Это масса отдельных, не связанных между собой чаинок, фасованных в закрытую упаковку в самом разнообразном количестве в зависимости от принятых в той или иной стране стандартов

Зеленыебайховые чаи делят по величине листа всего на две категории – листовые и брокен (резаные, ломаные). Зато они более сложно различаются по форме скрученности листа (не путать с качеством скрученности). Например, лист может быть скручен вдоль своей оси в трубочку так, что готовая чаинка напоминает маленькую, слегка согнутую сухую травинку. Это самый обычный вид скрученности зеленых чаев. Но наряду с этим зеленые чаи могут иметь и другие виды скрученности: поперек оси листа в виде горошинки, каперса или маленького шарика неправильной формы (дробинки), и тогда такой чай в торговле соответственно называют «жемчужным», «каперсным», «порохом». Лист может быть и не скручен, а просто смят, сплющен, и тогда чай называют «плоским»; несколько сортов его известны в Китае и Японии. Все эти небольшие различия в форме и во внешнем виде готовой чаинки отражаются на вкусе и аромате чая, придают и новые, отличающие от других сортов оттенки. [5, 7]

***Прессованные и пакетированные зеленые чаи.*** Менее известныпрессованные зеленые чаи, представляющие собой брикеты, приготовленные из спрессованных под сильным давлением чаинок различного качества – от чайной крошки до грубых листьев и даже веток чайного растения. Байховые и прессованные чаи имеют свои разновидности в зависимости от формы обработки, внешнего вида и размеров листа.Эти брикеты могут иметь вид плиток, кирпича, цилиндра, шара, диска и достигать массы от 100 и 250 г до 2, 5 и более килограммов.

Ещё более разнообразны по формепрессованные чаи. Среди них различают чаи кирпичные, плиточные и таблетированные. Основное здесь, конечно, не внешняя форма – кирпича, плитки или таблетки, а характер листа, подвергнутого прессовке. На прессовку кирпичного чая идёт самый грубый материал, на прессовку плиточного – материал менее грубый, а на изготовление таблеток – ещё более тонкий материал - чайная крошка из высших сортов чая, размолотая в пудру. Иногда эту пудру не прессуют, а помещают в маленькие из не размокающей пористой бумаги пакетики на одну или две заварки. Они обладают всеми основными свойствами, присущими другим чаям этих типов. Но вместе с тем кирпичные чаи в связи с особенностями идущего на них сырья и технологии их производства имеют и свои отличия в химическом составе, что проявляется в их особом вкусе и аромате. В кирпичных чаях прежде всего выражен вкус. Аромат же слабо различим. Для кирпичных чаев характерны высокая терпкость и резкий, вяжущий, грубоватый вкус, в котором совершенно отчётливо чувствуется специфический привкус, похожий на «табачный». Выпускают также ароматизированные таблетированный и пакетированный зеленые чаи. [1,5]

***Экстрагированные зелёные чаи***. Экстрагированные (быстрорастворимые) зеленые чаи начали входить в употребление лишь в последние годы. Они представляют собой экстракты или концентраты чая, дающие возможность ускорять и упрощать сам процесс заваривания чая; размещать довольно значительные дозы чая в концентрированном виде в сравнительно небольших объемах. Чайного, естественного листа эти чаи уже не содержат – это или порошок, или гранулы, в кристаллической форме. Распространены они только в Америке, да и то – в общепите. Их так же производят либо в форме жидкого экстракта, им дают общее название быстрорастворимых чаев (по способу применения), выпускают в герметической упаковке, напоминающей консервные банки.

Все указанные типы готового зеленого чая и их разновидности (байховые, прессованные, экстрагированные) различают ещё и по странам производства (китайские, индийские, японские, цейлонские и т. д.) или же – по районам произрастания (ассамские, дарджилинги, грузинские, азербайджанские, краснодарские).

Внутри каждой разновидности существует подразделение на многочисленные товарные сорта, отражают индивидуальные особенности аромата и вкуса, а главное – степень качества того или иного готового зеленого чая по сравнению с другим чаем одной разновидности. [2]

***Ароматизированные зеленые чаи***. Между тем ароматизированные чаи не представляют собой какой - то особой категории. Ароматизированы могут быть все типы зеленых чаев. При этом ароматизация ничего не меняет в существе биохимических процессов, определяющих тип чая, её производят уже после окончания процесса изготовления чая. Обычно ароматизируют чаи среднего качества.

Возможны два способа ароматизации. Древнейшим способом, применяемым до сих пор, является ароматизация готового зеленого чая с помощью различных душистых цветов и других частей растений (например, корней, семян), которые в различных пропорциях равномерно перемешивают с сухим готовым и, как правило, ещё теплым после сушки чаем. В течение определённого времени (от нескольких часов до суток) чай пассивно вбирает запахи этих ароматических растений, после чего их или изымают из чая или нет, а сам чай подсушивают. Приготовленный таким образом чай обладает сильным, хорошо различимым запахом того ароматизатора, который был к нему примешан. Наиболее распространённые цветы - ароматизаторы – жасмин, душистая маслина, флоридская гардения, аглая одората, зеленоцвет и т.д. Чай ароматизируют также бадьяном (семена), корнями ириса и куркумы. Искусственный аромат чая при правильном хранении сохраняется исключительно долго: от жасмина – около года, а от других цветов – от трёх до шести лет. [14]

Другой способ ароматизации чая, внедрённый в некоторых странах с 20 - 30 - х годов нашего века и получивший меньшее распространение (в основном в Англии и США), – это способ ароматизации с помощью различных ароматических эссенций, преимущественно синтетических.

Такая ароматизация обходится дешевле и может быть механизирована, в то время как первый способ – весьма дорогостоящий (цветы выращивают на специальных плантациях) и не поддается механизации (ароматизаторы перемешивают с чаем и выбирают из него только вручную). Но качество чаев при ароматизации эссенциями значительно ухудшено, особенно в случае применения синтетических эссенций.

Так же к ароматизированным чаям можно отнести классические смешанные чаи. Все указанные искусственные способы усиления чайного аромата (ароматизация и фиксация), осуществляются на самой заключительной стадии производства. Каждая ароматизация приводит к созданию нового торгового сорта чая.

За рубежом чай обычно называют по имени той или иной чаеторговой фирмы с добавлением иногда названия типа чая, степени качества (высший, отборный, хороший) и района произрастания. У нас торговые сорта зеленого чая различают по месту произрастания (индийский, китайский, грузинский); к названию обычно добавляют порядковый номер сорта (высший, первый, второй, третий), а иногда и какой - либо дополнительный эпитет (отборный, экстра) или номер, если требуется указать на более тонкие различия внутри одного и того же сорта (при этом учитывают состав смеси, образующей данный сорт). Обычно чем выше номер, тем выше качество чая. Для зеленого чая у нас указывают тип, например, чай зеленый грузинский, высший сорт, №125; чай грузинский зеленый кирпичный; чай зеленый плиточный грузинский, III сорт.

Зеленые чаи имеют много разновидностей и сортов. Зеленый байховый чай по роду листа бывает следующих видов: Л-1, Л-2, Л-3, М-2, М-3, высевки и крошка, в нем отсутствует фракция М-1, т.к. в процессе скручивания пропаренного листа от побега почти не отделяется первый лист с почкой. Зеленый чай М-3 выпускают в очень малом количестве. По признакам качества зеленый байховый чай на фабриках первичной переработки делят на сорта: «букет», высший, 1, 2, 3. влажность чая при отгрузке на чаеразвесочной фабрики должна быть не более 7%. [17]

* 1. **Рынок зеленого чая.**

Одним из самых динамичных по потреблению продуктов в России является зеленый чай.

По данным ассоциации «Росчайкофе», доля зеленого чая за последний год выросла на **2**% и теперь составляет **15**% рынка (объем продаж примерно 150 тысяч тонн в год). Это очень высокий показатель. Рост розничных продаж зеленого чая в последние годы превышает темпы роста чайного рынка в целом. Зеленый чай присутствует теперь в меню многих кафе и ресторанов. [13]

Спрос на зеленый чай явно растет. Тем более что продавцы все активнее рекламируют этот продукт. Фирма «Орими Трейд», на долю которой приходится примерно **30**% чайного рынка, первая разместила на телевидении рекламу зеленого чая (торговая марка «Принцесса Ява»). По словам Елены Холупко, директора по маркетингу «Орими Трейд», рекламная кампания связана с обновлением марки «Принцесса Ява», под которой раньше продавался как зеленый, так и черный чай, а теперь только зеленый. Как бы то ни было, раз фирма готова тратиться на дорогую телевизионную рекламу, значит, она рассчитывает, что спрос на зеленый чай будет расти.[38]

«Хотите узнать, какой чай пьет человек - просто загляните к нему на кухню», - решили в исследовательском отделе Компании Орими Трейд и провели свыше трех тысяч личных интервью, в ходе которых удалось выяснить привычки россиян, особенности чаепития в России и отношение к зеленому чаю.

Не раз уже говорилось, об актуальности вопроса здорового питания в России. Зеленый чай издавна считается целебным напитком и применяется во многих диетах и методиках здорового питания. Но препятствием для роста популярности зеленого чая являются традиции. Издавна в чае русский потребитель ценит насыщенный аромат, крепость, насыщенный темный цвет, тонизирующий и согревающий эффект. У зеленого чая настой слабо окрашен, аромат тонкий - это полная противоположность ожиданиям российских потребителей чайного напитка.

Сегодня зеленый чай можно встретить на розничном рынке России в индивидуальных пакетиках (по 10, 15, 20, 25 шт.) и упаковках по 50, 100, 200 гр., с ароматами мяты, жасмина, лимона, бергамота. Розничные цены на зеленый чай очень разнообразны, например, цена на 100гр. зеленого чая варьирует от 20 руб. до 180 руб. В регионах зеленого чая продается меньше, в основном пользуется спросом зеленый, байховый, в пачках по 100г.[39]

Этот сегмент чайного рынка относительно молод, и пока обладает слабой популярностью. С одной стороны, объемы рынка и популярность продукта растут, а с другой стороны, продукт специфичен, и риски велики. Но несомненно, что с ростом осведомленности потребителей о целебных свойствах зеленого чая, методах его заваривания и употребления, зеленый чай станет для россиян привычным напитком, и соответственно, возрастет потребительская активность на данном сегменте. [13]

Как отмечают эксперты, чайный рынок России достаточно стабилен, потребление зеленого чая увеличивается в среднем на **6-7%** в год. При этом структура потребления зеленого чая в ближайшие годы сильно изменится: с каждым годом предпочтения российских граждан все больше смещаются в сторону зеленого пакетированного чая. На сегодняшний день, по данным ассоциации "Росчайкофе", доля "пакетиков" в общем объеме чайного рынка составляет **10-12%** (по объему). "Большинство иностранных производителей стараются "держать марку" и используют для пакетированного чая качественный чайный лист, — говорит представитель маркетингового агентства. И российские производители вынуждены повышать качество своего пакетированного чая, чтобы успешно конкурировать с западными компаниями не только по стоимости, но и по вкусовым свойствам чая. Крупные российские производители уже сейчас "берут курс" на производство высококачественных "пакетиков. [38]

Чайные компании многих стран мира предлагают на российский рынок свою продукцию. Ассортимент зеленого чая представлен более чем 100 компаниями из 18 стран, среди которых есть Чили, Сингапур, Кения. Как показывают данные статистики, **82**% всего импорта в Россию составляет чай, **11**% из которого поставляется зеленый чай. Несмотря на обилие представленных в продаже пакетированных чаев, в 90 случаях из 100 российский потребитель приобретает рассыпной.

Основными производителями отечественного зеленого чая являются Адлерская и Дагомысская чайные фабрики (Краснодарский край). Недостаток отечественного сырья в том, что, несмотря на неплохие вкусовые характеристики лучших сортов, краснодарский чай особо чувствителен к климатическим условиям, переработке, купажированию, фасовке и транспортировке, в результате которых теряются и вкус и аромат. Такой же недостаток у сырья стран ближнего зарубежья Грузии и Азербайджана. [21]

Крупнейшими экспортерами зеленого чая на мировом рынке являются такие страны, как Китай (до 160 тыс. тонн.), Англия (более 30тыс. тонн), Шри-Ланка (25 тыс. тонн), Япония, Кения (40 тыс. тонн), Бангладеш, Зимбабве.[40]

Наибольшим спросом пользуется зеленый чай, выращенный в Китае или Шри-Ланке. Но из-за высоких таможенных пошлин на фасованный чай, многие иностранные производители задумываются о производстве чая своих марок на территории России.

Специфика данного продукта объясняет особенности торговли зеленым чаем на мировом рынке. Форма торговли – аукционная: крупные чайные аукционы организуются в Китае и Шри-Ланка. Для покупателей на данных аукционах имеет значение не только порядок цен, но и место произрастания, время и технология сбора, характеристики самого листа.[38]

Наиболее известными считаются следующие чаеразвесочные фабрики «Орими Трэйд» (С.-Петербург), "Май" во Фрязине, "Амтел" в Королеве, фабрика «Северо-Западная Чайная Компания» (С.-Петербург). Но на некоторых из них отмечается падение объемов производства, отчасти из-за месторасположения фабрик. Структура транспортных потоков такова, что продукция чаеразвесочных фабрик Москвы и Санкт-Петербурга легко попадает в регионы, тогда как региональные фабрики часто испытывают трудности с дистрибьюцией своей продукции.

Зеленый чай, в том числе и пакетированный, сегодня входит в ассортимент практически всех крупных отечественных компаний. Большинство сортов зеленого чая стоят на российском рынке от 5 до 30 долларов за килограмм. Исключение составляют некоторые плантационные сорта для любителей "чистого" продукта. Это сорта, которые преподносятся продавцами как чай, выращенный в небольшом количестве на определенной плантации. Страна-производитель в данном случае не играет большого значения. Но очень часто это просто хитрый маркетинговый ход продавца. Чай, выращенный на определенной плантации, вовсе не обязательно лучше смеси из нескольких сортов. К тому же в условиях транспортировки на столь дальние расстояния редкие поставщики не смешивают чаи с различных плантаций в единую массу, т.к. с одной плантации собирается в среднем 2-3 тонны чая и их просто невыгодно везти в 20-тонном контейнере без "довеска". [41]

Россия на протяжении многих лет является крупнейшим рынком сбыта для производителей чая. Дело в том, что в данной отрасли наша страна полностью импортозависимая: 98% зеленого чая (если принимать поставки зеленого чая за 100%) поставляется из других стран, для которых стратегически важно занять на российском рынке доминирующее положение. Прошлый год в этом смысле стал переломным: если на протяжении многих лет лидером в структуре российского импорта была Индия (более 50% рынка), то в 2003 году первенство удалось перехватить Китаю, который до этого мог контролировать только 20% поставок в РФ. Китай сумел увеличить свою долю в общем объеме поставок до 42%, а доля Индии снизилась до 29%.

Сейчас **40**% зеленого чая в Россию поставляется в качестве сырья и 60% – в фасованном виде, а еще 10 лет назад ситуация была обратной. Но в 1997 году правительство РФ скорректировало тарифную политику в сторону увеличения ставок на ввоз готовой продукции. Это положило начало развитию производства фасовки зеленого чая внутри страны. [13]

В предыдущие годы две трети этого напитка поступало в Россию из Индии, но за последние годы, в связи с переделом российского рынка поставок чая, эта продукция этой страны утратила свою доминирующую позицию.

Кроме девальвации, на рост производства в России повлияло и принятое в тот же год решение о введении 20-процентной таможенной пошлины на фасованный чай. Компаниям стало выгоднее завозить зеленый чай в упаковках более трех килограммов (с пошлиной 5%) и фасовать его в стране.

Около 90% поставок чая в Россию осуществляется через Северо-Западный регион России. Так в 2003 году 62% всех поставок зеленого чая в Россию (по весу) осуществлялась через порты Санкт-Петербурга и Ленинградской области. За последние годы снизились объемы поставок чая через порты Финляндии и Прибалтийских государств. [39,41]

За последние несколько лет на чайном рынке сменилось несколько лидеров. Аналитики российского и мирового товарных рынков отмечали, что ведущее место по производству чая для нас (по разным оценкам, от 55 до 80 процентов рынка) занимают вместе с транснациональным гигантом Unilever три российские компании: "Май", "Орими Трейд", выпускающая разнообразные чаи, в том числе зеленый чай "Принцесса Ява", и «Северо-Западная Чайная Компания».[40]

По данным специализированного сайта Tea & Coffe лидер производства в России - компания "Орими трейд", за ней следуют "Май" и "Гранд". По данным агентства GFK "Орими трейд" лидирует на российском рынке и по общим продажам зеленого чая (**27**% рынка), "Юнилевер" же на третьем месте (12%).[40,13]

1. ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЗЕЛЁНОГО ЧАЯ

* 1. **Способы получения зелёного чая**

Чтобы из собранных на плантации листьев превратиться в готовый сухой чай, зеленый чайный лист должен пройти немалый путь фабричной обработки.

Исследовательские работы по биохимии чая и чайного производства за последние годы достигли высокого уровня и привели к обновлению представлений о чае и тем самым к обновлению способов его производства.

Из одного и того же свежесобранного зеленого чайного листа на чайной фабрике можно получить различные типы готового зеленого чая – зеленый рассыпной, зеленый прессованный или зеленый экстрагированный. Всё зависит от того, какому технологическому процессу будет подвергнут на фабрике один и тот же чайный лист. Но кроме того, что каждому типу готового чая соответствует своя технология, даже для производства одного и того же типа можно предложить разные технологические схемы.

Поскольку в каждой стране исследователи идут в своих работах разными путями, по разному используют новое и традиционное в чайном производстве, то и технология получения готового чая в разных странах и даже в разных районах одной и той же страны бывает различной. Технологические процессы оказывают влияние не только на ассортимент, но и на качество, и на сортность чая, хотя в целом сортность зависит от целого ряда факторов, среди которых одним из основных является качество свежего зеленого чайного листа. Малейшие нарушения в принятой технологии могут привести к порче высококачественного исходного сырья, к занижению сортности, и наоборот, улучшая фабричную обработку исходного материала, можно получить более высокий сорт чая.[16]

***Технология производства байхового зеленого чая.*** В общих чертах технологический процесс производства зеленого байхового чая на современном механизированном предприятии сводится к следующим операциям: завяливанию, скручиванию, сушке и сортировке.

На фабриках в России – Адлерской и Майкопской – завяливание производят искусственным способом, а за рубежом (например, в Индии и Шри - Ланке) – естественным. В то время как в Индии завяливание длится от 18 до 22 часов, у нас тот же процесс продолжается 6 - 8 часов (а в новом завялочном агрегате всего 3 - 4). Подобная спешка не слишком способствует улучшению качества чая. Он вначале не дозавяливается, а затем от этого плохо скручивается. Как уже отмечалось, при производстве зеленого чая стремятся сохранить исходные свойства свежего чайного листа. Поэтому в основе технологии производства зеленого чая лежит фиксация в листе естественного химического состава, что достигается пропариванием свежесобранного листа острым паром для инактивирования ферментов. Собранный лист быстро доставляют на фабрику и немедленно обрабатывают перегретым паром 2 минуты при температуре 100°С в специальных машинах. При этом влажность листа растет. Поэтому его подсушивают (завяливают) в течение 2-3 ч., при температуре 70°С. Кроме простого обезвоживания на этапе завяливания происходит и еще одна очень важная вещь: клеточный тургор (давление) спадает, листья становятся более эластичными и менее ломкими. Кроме этого, сок чайных листьев становится более вязким, густым. Скручивание происходит в особых машинах – роллерах, сжимающих ткань чайного листа. Смысл этой операции в том, чтобы разрушить структуру ткани листа на уровне молекулы, не раздавив чаинки внешне. Именно вследствие этого «высвобождается» аромат. Вот почему при покупке чая следует отдавать предпочтение туго скрученным чаинкам, а не плоскому, сеченому листу. Уменьшается его горечь и запах зелени, снижается влажность (до 60%). Подвяленный чай подвергают двухкратному скручиванию на роллерах по укороченному циклу, при этом образуются комья, которые разбивают на комколомателях при «зеленой» сортировке.[4]

Следующий процесс - это сушка, она происходит в специальных чаесушильных машинах при температуре 92 - 95 °С, температура самого чая - полуфабриката достигает 70 - 75 °С. Основная цель – довести влажность чая до нормальной. У нас стандартом влажности считалось 6 - 7, 5 %, за рубежом – обычно 3 - 5 %, а у некоторых фирм даже 2 % (Англия). Способность нашего чая выдерживать длительное хранение от этого снижается. В большинстве же стран сушка двукратная.

Заключительным процессом производства чая является сортировка сухого чая - полуфабриката, т. е. подбор с помощью различных номеров сит (сортировочных машин) однородных по размерам и форме чаинок (чай листовой, чай мелкий, крошка). При необходимости получения мелкого чая, в некоторых случаях на этой стадии уже готовый чай вновь подвергается измельчению и резке. Нежелательные примеси (жесткие куски стеблей и волокна) удаляются вручную или механическим путем. С помощью воздуха вывеиваются пыль, волокна и пух. Получаемые таким образом промышленные марки чая - полуфабриката отправляются на чаеразвесочные предприятия, где из них приготовляют торговые сорта чая путём составления смесей различных марок полуфабриката, а также фасуют эти сорта.

В целом ряде стран (Китай, Япония, Англия) после окончательной сушки чаи иногда ароматизируют.

***Прессованный чай*** вырабатывают из высевок и крошки, образующихся в процессе производства байховых чаёв: кирпичный лао-ча (старый чай) получают из огрубевших старых листьев и одревесневших побегов, собираемых осенью и весной при формовке чайных листов. Сформированные кирпичи выдерживают в формах в течении часа, сушат при температуре 30-35 С в течении 15-20 суток. Хорошо высушенный кирпич зелёного чая в надлежащих условиях не теряет свои качества в течении нескольких лет. Настой красно-жёлтый, вкус и аромат грубые. На плитках указывают район произрастания; таблетированый представляет собой разновидность плиточного прессованного чая. Его особенность является малая масса таблеток и высокое качество сырья (чайная крошка из высоких сортов чая, иногда с разнообразным наполнителем); плиточный зелёный чай оценивают 3-м сортом, он имеет слабый аромат и грубый вкус, настой тёмно-жёлтый с красным оттенком, мутноватый.[2,8]

***Технология производства расфасованного зеленого чая.*** Вырабатывают из сортового чайного листа путём его фиксации, подсушки, выдержки, скручивания, разбивки комьев и сушки. Фиксация чайного листа – обработка горячим увлажнённым воздухом или паром – производства для остановки биохимических реакций. При подсушки фиксированного чайного листа содержание влаги в нём доводиться примерно до 60% что придаёт листу дряблость и мягкость, способствующие скручиванию. Выдерживают фиксированный чайный лист для равномерного распределения влаги по элементам флеши и более полного разрушения хлорофилла. В процессе скручивания лист разделяют по степени нежности и размерам на мелкую и крупные фракции. Комья слипшихся во время скручивания отдельных листьев и флешей чайного листа разбивают и лист сушат до содержания в нём влаги 3-4%. Таким образом, при получении зелёного расфасованного чая не проводиться ферментация чайного листа. В этом состоит основное отличие процесса производства зелёного чая от процесса производства чая. Поступающий в реализацию зелёный чай подразделяют на пять торговых сортов: Букет, высший, 1,2, и 3-й. Во всех сортах содержания влаги должно быть не более 8,5%, мелочи – не более 3% в мелком и не более 1% в крупном, танина – не менее 12% и кофеина и ферропримесей столько же, как и в чае расфасованном. Не допускается к реализации зелёный расфасованный чай с плесенью, затхлостью, кисловатостью, посторонними запахами, привкусами и примесями, жёлтой чайной пылью и волокнами. Упаковывают чай в пачки, коробки или чайницы массой нетто 25, 50, 75, 100, 125, в пакетики для разовой заварки массой нетто 2г. На этикетке каждой пачки, коробки или пакетики для разовой заварки указывают товарный знак или наименование предприятия изготовителя, его адрес и подчинённость, название чая и место произрастания чайного листа, сорт, массу нетто**,** цену, номер стандарта. Чай расфасовывают также в художественно оформленные жестяные, стеклянные, деревянные, пластмассовые и другие чайницы либо в коробки массой нетто 0.05 до 1.5 кг. Пачки, коробки и чайницы укладывают в ящики фанерные или из картона. Хранят ящики с чаем в сухом, чистом, хорошо проветриваемом помещении, не заражённом амбарными вредителями. Относительная влажность воздуха в помещении должна быть не выше 70%. Не допускается хранить в одном помещении с чаем скоропортящиеся продукты и товары, имеющие запах. Гарантийный срок хранения чая расфасованного – 8 месяцев со дня его упаковки.[1]

**2.2.Факторы, формирующие качество зеленого чая.**

Качество готового зеленого чая, а следовательно, и его сорт зависят от многих факторов, которые складываются постепенно, начиная с момента роста чайного куста на плантации и кончая завершающей стадией промышленной обработки. В число этих факторов входят:

1 - условия роста чайного растения (свойства почвы, количество осадков, обращённость к солнцу, соседство других растений, возраст чайного куста, тщательность ухода);

2 - условия сбора чайного листа (тщательность сбора, вид сбора – ручной или машинный, вид листьев – чем моложе, нежнее собираемые флеши, тем выше сорт готового чая);

3 - время сбора чайного листа (этот показатель для каждого географического района индивидуален: для китайских чаев более ранний сбор даёт более высокий сорт, ибо погода в это время ещё холодная и сухая, лист растёт медленно и получается небольшим и плотным, концентрированным; у индийских же чаев лучшие чаи получаются от сборов на краях сезона – ранней весной или поздней осенью, т. е. до или после периода летних муссонов; у грузинских чаев качество чая из листьев майского сбора хуже июльского и августовского, в условиях Закавказья в чайном листе накапливаются наиболее ценные вещества в солнечные, поздние летние месяцы;

4 - характер обработки, технологическая схема (более совершенная, более тщательная обработка без малейших нарушений технологии даёт более высокие сорта; в частности, тщательность фабричной обработки байховых зеленых чаев отражается на степени скрученности листа – чем туже, крепче скручен лист, тем выше сорт, и качество сырьевого материала, аккуратность прессовки отражается на качестве прессованных зеленых чаев);

5 - характера дополнительной обработки (искусственная ароматизация, купажирование). [19]

***Сбор чайного сырья.*** Так же качество чая зависит и от способа сбора чайного листа - используется только первые два листочка побега с почкой, либо еще и третий, четвертый, пятый лист. Зона возделывания, климатические условия (влажность, атмосферное давление, осадки, температурный режим) так же влияют на качество зеленого листа. Чем более высоко в горах произрастает чай, тем выше его качество. (Например, цейлонский чай, который растет на уровне море, имеет невысокое качество.) Своему вкусу чайный лист обязан зрелости, форме самого листа и др. Характер чайного листа также зависит от региона, где он был произведен. Неповторимые черты, ассоциирующиеся с тем или иным регионом, обозначают, что все основные виды зеленого чая могут быть поделены на большое количество подгрупп. Некоторые районы производят престижные сорта чая благодаря сочетанию благоприятных климатических условий и своеобразному техпроцессу. Наиболее известные из этих чаев происходят из пяти стран - Цейлон (Шри-Ланка), Китай, Формоза (Тайвань), Япония.[17]

На чайный лист также оказывает влияние та почва, на которой он произрастает. Каждый урожай имеет свое, только ему присущее качество. Чай может быть выращен на равнине, в горах, весной на склонах Гималаев, или жарким летом на Цейлоне.

Собирать молодые чайные побеги можно хоть каждые 7-14 дней, т.к. он быстро растет. Чай самого высокого качества обычно получается из самого первого урожая, из первых чайных побегов. В настоящее время проводится много селекционных и агротехнических изысканий, нацеленных на увеличение продуктивности чая. Например, среднегодовой урожай зеленого листа с куста в 1900 г. в Ассам составлял около 180 кг, а в конце 1990-х такой урожай с куста в Ассам составляет уже от 450 до 680 кг.

Как правило, промышленный сбор чая привязан к периодам наиболее сильной вегетации, которая бывает нечасто, и время ее весьма сильно зависит от географического положения чайной плантации. Например, на высокогорных плантациях северной Индии таких сезонов активного сбора чая, привязанных к периодам активной вегетации - около 4.:

1 - "Ранняя (или первая) флешь" собирается в период с конца февраля до середины апреля. Эти дарджилинги самые элитные чаи, они дают светлый, яркий, довольно крепкий и очень ароматный настой, который очень ценится знатоками во всем мире;

2 - "Вторая (или весенняя) флешь" собирается в период с мая по июнь. Это классические сортовые дарджилинги, которые имеют несколько более темный цвет настоя (по сравнению с весенними), хорошую крепость и аромат, а также характерный для дарджилингов привкус.

3 - "Летняя флешь" собирается в период с июля по сентябрь. Дарджилинги этого урожая имеют наиболее темный настой, выраженный вкус и крепость, но при этом несколько худший аромат. Следует также отметить, что в Индии в это время начинается сезон дождей, именно поэтому в листьях летнего урожая большая концентрация воды. (Это означает, что данная заварка плохо хранится).

4 - "Осенняя флешь" собирается в октябре - ноябре. По своим вкусовым и ароматическим характеристикам занимает промежуточное место между весенними и летними урожаями, имеет свои специфические особенности (своеобразный цвет настоя и наиболее крупные по размеру листья (по сравнению с другими урожаями), что видно даже по сухой заварке.

Важно, что для сборки годится не все подряд, а только молодой (еще не одревесневавший) зеленый чайный побег, на конце которого не более 2-3 листьев и почка (типс). Почка может быть либо только завязавшейся, либо полураспустившейся. Полностью распустившиеся цветы для чая ценности не имеют, т.к. не передают заварке свой аромат.[36,28]

Верхушка чайного побега называется флешь. Лучший чай получается тогда, когда сборщик срывает флешь с 1-2 верхними листьями и полураспустившейся почкой. Кроме этого, лучшие чайные флеши собираются с верхушечных, а не боковых побегов.

Как правило, чай изготовленный из трех верхних листьев (включая почку) маркируется (на пачках) как "Золотой чай", а изготовленный из трех верхних листьев без почек, маркируется как "Серебряный чай". Часто на элитных чаях также имеются указания - "первый лист", "второй лист", "третий лист". Эти маркировки обычно указывают на то, что в данной сортовой смеси чая преобладают отсортированные (обычно вручную) верхушечные листья, идущие сразу после почки ("первый лист"), через один лист после почки ("второй лист") и т.д.

Сбор чая можно осуществлять вручную или с помощью машин. Ручной способ считается наилучшим (индийские чаи ручной сборки часто маркируются как classic - классические), т.к. качество собранных листьев намного выше, чем при машинной сборке. Чаеуборочные машины используются уже с 30-х готов. Но их применение довольно ограничено. Они неудобны на горных плантациях - чайное сырье получается низкого качества, так как чаеуборочные машины прихватывают много старых и огрубевших листьев. Такое сырье идет на приготовление мелколистовых чаев низкого качества (основная масса СТС), или в фармацевтическую промышленность для получения кофеина.

После того, как чай собран, его привозят на чайную фабрику, чтобы довести до состояния сухой заварки. Чем короче дорога до фабрики, тем выше качество свежего листа. Именно поэтому часто чаеобрабатывающие предприятия строят в непосредственной близости от плантаций.

**3.** ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗЕЛЕНОГО ЧАЯ

* 1. **Идентификация и сертификация зелёного чая**

Для оценки качества зеленого чая, проведения экспертизы и глубокого изучения его свойств проводят различные методы лабораторного исследования (химический и люминесцентный анализы, газовую хроматографию и спектрометрию и др.) и органолептическую оценку качества, в соответствии с действующими нормативными документами и стандартами. Качество определяют специалисты (титестеры) по внешнему виду (уборке) и настою. Так же определяют вкус, аромат, прозрачность и интенсивность настоя, цвет разваренного листа, внешний вид (уборка) зеленого чая. Для оценки качества используется 10-балльная система.[25]

По этой системе самые низкосортные сорта оценивают в 1,5 балла, а высококачественные – в 5,5 и выше. Оценка зеленого чая в 8-10 баллов считается недостижимой. (Высший сорт I категории фабричного зеленого чая может иметь балловую оценку 6,25-8,00; высшего сорта II категории (В-2) – 5,25-6; а 1-го сорта – 4,75-5,0.) [5, 25.]

В соответствии с настоящими действующими нормативными документами в зеленом чае нормируются:

* Массовая доля влаги (не более 8% );
* Водорастворимые экстрактивные вещества (не менее 32%);
* Металлопримеси (не более 0,0009%);
* Доля общей золы (4-8%);
* Доля сырой клетчатки (не более 24%)

Для более полной характеристики дополнительно к стандартным показателям определяют содержание кофеина, танина и других компонентов.

Контроль чайного сырья по показателям качества и безопасности осуществляется в соответствии с требованиями нормативной документации на сырье по результатам сертификационных испытаний каждой партии сырья. Контроль массы нетто осуществляется для каждой партии чайного сырья, поступающей на фирму. Контроль готовой продукции осуществляется в соответствии с требованиями ТУУ 1.9421419.001-99, 19421419. 002-99. [10,26,6]

При проведении экспертизы подлинности чая могут возникать следующие цели исследования:

* Идентификация вида зеленого чая;
* Идентификация места произрастания зеленого чая
* Идентификация сорта зеленого чая;
* Фальсификация зеленого чая.

***Идентификация вида зеленого чая:***

Качественный байховый (листовой) зеленый чай имеет следующие отличия от других:

* чаинки имеют округлую форму, легко отделяются друг от друга. При высыпании на ровную поверхность формируют горку с углом наклона 45° и меньше. Увеличение угла горки показывает или на плохую скрученность листа или на его повышенную влажность;
* при заваривании чаинки раскручиваются и увеличивают общую поверхность листа;
* турецкий зеленый байховый не скрученный чай имеет нарезанные пластинки листа, поэтому при заваривании по обычному способу дает малоэкстрактивный настой;
* не содержит огрубевшие побеги.

Упакован в картонную, стеклянную или жестяную тару. [7, 8.]

Качественный прессованный зеленый чай имеет следующие отличия:

* спрессованные в плитку (кирпич) не скрученные листья зеленого чая определенной массы, не рассыпающиеся поверхности;
* в зеленом плиточном чае имеются огрубевшие (одеревеневшие) побеги вместе с листьями;
* таблетированный чай при высыпании на ровную поверхность создает горку.

Качество зеленого кирпичного чая определяется следующими показателями: процентным содержанием облицовочного материала (чем оно выше, тем кирпичный чай лучше), качеством прессовки (чем крепче спрессован чай, чем он суше, чем глаже поверхность кирпича, тем лучше сорт кирпичного чая). Внешне зеленый кирпичный чай представляет собой плитку или кирпич светло - или тёмно - оливкового цвета (тёмно - оливковые считают лучшими) с довольно гладкой, не осыпающейся поверхностью, на которой ясно различимы не только изображения и буквы, выдавленные пресс - трафаретом, но и целые, неповреждённые листья и отдельные побеги и ветви чайного растения. Края и углы кирпича должны быть настолько прочными, чтобы их нельзя было разломить руками. [9,10.]

Ароматизированный чай определяют по следующим критериям:

* имеет ярко выраженный аромат, отличающийся от чайного, за счет терпеноидных и сесквитерпеноидных соединений натурального сырья, либо простых и сложных эфиров при искусственной ароматизации;
* вместе с чаинками присутствуют листья других растений или их части; их плоды или их части.

Экстрагированный чай имеет следующие отличия:

* жидкость или порошок , не содержащие части чайного растения, имеют характерный чайный или с добавлением натуральных или искусственных ароматизаторов аромат;
* упакован в герметичную тару из стела или алюминия. [25,13]

***Идентификация места произрастания зеленого чая:***

Установление места произрастания чая (Определяется по листу при микроскопировании):

* у чайного растения из Китая (Кении, Грузии) имеются на нижней стороне листа 222 устьица на 1 мм², двухслойная полисадная ткань, средний размер листа – 6-8 см;
* у индийского чайного растения (Индия, Шри-Ланка) имеется соответственно 83 устьица, однослойная полисадная ткань, средний размер листа – 20-25 см;
* у японского чайного растения имеется соответственно 136 устьиц, трех-, двухслойная полисадная ткань, средний размер листа – 3-4 см.

По количественному составу катехинов, определяемому с помощью тонкослойной хроматографии:

для цейлонского чая характерно высокое содержание (S)-эпикатехина, более чем вдвое превышающее его содержание в листьях грузинского чая;

в индийском чайном растении отсутствуют (±)-катехин и (±)-галлокатехин.

Количественный состав сахаров определяется с помощью газожидкостной хроматографии. Для индийского чая, по сравнению с грузинским, характерно повышенное содержание ди- и трисахаридов.[14]

***Идентификация сорта зеленого чая:***

Сорт зеленого чая идентифицируют:

* по содержанию экстрактивных веществ, определяемых рефрактометрическим методом;
* по наличию «золотого» типса;
* по присутствию огрубевших частей побегов;
* по содержанию кофеина, определяемого спектрофонометрически.

Возможна идентификация отдельных сортов чая и по органолептическим показателям

1.Индийский чай имеет насыщенный аромат, вкус, настой. Производится 3 знаменитых в мире вида индийского чая – Ассам, Дарджилинг, Нилгири.

* 1. Цейлонский чай пользуется в мире большой популярностью.

В основу классификации положен чайный лист, от самого мягкого до самого крепкого. Весь цейлонский чай принято делить на 3 категории, принадлежность к которым связано с высотой произрастания чайного куста: LOW GROWN (низкий уровень, до 600 м над уровнем моря), MEDIUM GROWN (средний уровень, 600-1200 м), HIGH GROWN (высокий уровень, 1200 м и выше).

* 1. Китайские зеленые чаи и первоначально вырабатывались только

зелеными.

Dong Yang Dong Bai. Один из превосходнейших зеленых чаев в мире, известен своим цветочным, долго сохраняющимся вкусом и прозрачностью жидкости.

Lung Ching. "Драконий колодец". Этот знаменитый чай дает удивительную жидкость цвета жадеита. Его изысканный вкус и тонкий аромат превосходно подходят для любого времени суток. Этот чай стимулирует работу мозга и помогает сохранять ясность мысли.

Pi Lo Chun. "Спираль жадеита в ручье". Это очень редкий сорт, который можно приобрести только у лучших чайных дилеров. Его следует пить по большим праздникам.

Silver Dragon. "Серебряный Дракон". Своему имени этот зеленый чай обязан серебряному пушку, покрывающему его листы, чья форма напоминает силуэт дракона. Он дает легкий, прозрачный напиток с сильным ароматом и сладким, тонким "восточным" вкусом. [11,1,13]

* 1. Кенийский чай. В Кении сложились почти идеальные условия

для выращивания чая, что позволяет обычному чайному кусту достигать размеров дерева, листья которого наполняются ароматным соком. Благодаря расположению на линии экватора, эти чаи не зависят от «сезонности», и сбор урожая происходит круглый год, что обеспечивает стабильность качества сырья. Кенийский чай при заваривании имеет терпкий вкус и яркий цвет. Этот чай популярен во всем мире, несмотря на его достаточно высокую стоимость.

* 1. Вкус хороших грузинских зеленых чаев довольно оригинален, грузинские чаи бархатисты, терпковаты, довольно приятны. Но они требуют четкого соблюдения правил заваривания, и небольшого превышения нормы чая на каждую заварку из-за своей низкой экстрактивности. Усилить окрашиваемость настоя можно путем увеличения дозы завариваемого чая.
  2. Японский чай. Зеленый чай – единственный вид чая, выращиваемый в Японии. Его пьют холодным, горячим и всегда употребляют без молока и сахара. Необыкновенно богатые витамином С, эти чаи бодрят и способствуют пищеварению. Их хорошо пить во время и после еды. Также они хороши во время перерыва или отдыха, так как они способствуют снятию напряжения. Обладают особым вкусом. Японский чай обычно заваривают в маленьких чайниках, называемых кьюсу, которые содержат одну или более чашек чая. Японский чай заваривают только горячей водой (не кипятком). Его можно заваривать несколько раз.

Основные сорта японского чая:

Ryokucha. Это основной термин для японского пропаренного чая, соответствующий китайскому «зеленый» и «чай».

Sencha. Составляет 80 % всего зеленого чая, потребляемого японцами.. Это высококлассный чай, произведенный пропариванием листьев. Это помогает сохранить цвет и горький вкус чая. Листья затем нарезаются, высушиваются и упаковываются для продажи.

Gyokuro - высший сорт чая, сделан таким же способом, что и sencha, но листья прикрывают бамбуковыми досками до созревания.

Kabusecha - подобен предыдущему, но листья накрывают бамбуковыми досками на более короткий период времени.

Maccha - используется в чайной церемонии. Этот высококлассный чай выращен закрытым способом, как и gyokuro чай. После листья пропаривают, удаляют прожилки листьев и высушивают их (tencha), размалывают камнями в порошок. Maccha не настаивают, и порошок остается в напитке. Горячую воду наливают в специальную чашу и чай туда смахивают бамбуковой щеточкой. Чай яркозеленый, иногда пенящийся, с крепким вкусом. Так же этот порошкообразный чай часто используется для ароматизации таких блюд, как мороженое и пирожные.

Bancha - это чай низкого качества и недорогой, т.к. он сделан из листьев более старых и менее нежных чем те, которые используются для sencha. Этот чай собирают летом и осенью вместо весны.

Genmaicha. Этот чай сделан из bancha и sencha листьев вместе с рисом жареным. Чай имеет определенный аромат и считается полезным для здоровья.

Kugicha - этот чай сделан из листьев и веточек чайного куста. Он содержит меньше кофеина, чем другие пропаренные зеленые чаи. [13,39]



**Фальсификации зеленого чая.**

Наиболее сложная экспертиза проводится для установления фальсификации чая. При этом могут быть следующие виды фальсификации:

*Качественная фальсификация* – введение в чай добавок, не предусмотренных рецептурой, пересортица, введение чужеродных веществ и компонентов. В качественный чай вводят более низкосортное сырье, получено из старого грубого листа. При незначительной степени фальсификации установить ее невозможно. При грубой фальсификации – более 50% ее можно выявить при оценке качества и определения сорта чая.[36]

Разновидностью качественной фальсификации чая считается частичная или полная замена натурального продукта пищевыми отходами, образующимися после извлечения из него наиболее ценных компонентов. Например, продажа спитого чая (чай, который ранее уже заваривался, а затем подвергнут вторичному высушиванию и расфасовке) под видом натурального, сюда относится так же замена скрученных чаинок на листья других растений (на пр., тополя, дуба ит.д.). Его легко отличить по низкому содержанию экстрактивных веществ.

Для увеличения интенсивности настоя и повышения экстрактивности различных подделок чай может фальсифицироваться различными чужеродными для него веществами или компонентами (добавляют различные пищевые красители и ароматизаторы и др.)

Широко распространена качественная фальсификация путем реализации низкосортного чая под видом высококачественного. Например, гранулированный чай марки СТС выдают за байховый (листовой). Очень часто производят частичную или полную замену чая популярных наименований (индийского, цейлонского, китайского) низкокачественными сортами грузинского, азербайджанского, краснодарского и другого чая.[28]

Количественная фальсификация чая (недовес, обмер) – это обман покупателя за счет значительных отклонения параметров товара (массы, объема и т.п.), превышающих предельно допустимые нормы отклонений (например вес нетто пачки занижен. Выявить такую фальсификацию просто, измерив массу или объем товара поверенными измерительными мерами массы или объема.

Информационная фальсификация чая – это обман покупателя с помощью неточной или искаженной информации о товаре. Этот вид фальсификации осуществляется путем искажения информации в товарно-сопроводительных документах, маркировке и рекламе. При фальсификации информации о чае часто искажают следующие данные: наименование товара, страна происхождения товара; фирма-изготовитель товара; количество товара.[17,3]

К информационной фальсификации относятся также подделки сертификата качества, таможенных документов, штрихового кода и др. Выявляется такая фальсификация проведением специальной экспертизы, которая позволяет выявить:

**.** каким способом изготовлены печатные документы;

**.** имеются ли подчистки, исправления в документе;

**.** является ли штриховой код на товаре поддельным и соответствует ли содержащаяся в нем информация заявленному товару, его производителю и др.

**.**относиться осторожно, если на пачке чая есть маркировка страны-производителя имеются указатели типа: «Made in China» или «Made in India». Настоящий китайский чай экспортирует из Китая только «Китайская национальная импортно-экспортная корпорация чая и местных продуктов» («China National Tea & Native Product Import & Export Corp.»). После – следует указание, из какой провинции континентального Китая экспортирован чай. Далее – надпись, что это «Продукт Народной Республики Китай» («Produce of the People's Republic of China»).[1]

*Ассортиментная фальсификация зеленого чая* встречается значительно реже и достигается путём замены чая растительным сырьём сходного внешнего вида. За последние годы число импортеров чая в Россию, по данным Чайной ассоциации России, выросло с 0,5 до 1,5 тыс., и большинство новых фирм-импортеров поставляют чай нелегально, поэтому возникают большие проблемы с подлинностью потребляемого населением чая в России.

Чай обладает низкой энергетической ценностью из-за незначительного содержания в его составе жиров, белков и углеводов, они активно влияют на процессы пищеварения, на физиологическое состояние всего организма. Поэтому повышенный спрос на зеленый чай приводит к его фальсификации. Встречается очень часто и достигается путем замены чая одного сорта другим или растительным сырьем схожего внешнего вида. Реже – фальсификация байхового чая – гранулированным; замену листового чая высевкой, крошкой или чайной пылью можно встретить всегда, особенно в чае, расфасованном на территории России ( майский чай и др.)[1,3]

Основные способы и средства ассортиментной фальсификации чая и методы их обнаружения.

Подмена высококачественных наименований чая наименованиями пониженного качества того же региона.

Методы обнаружения: (органолептические); оценка вкуса, аромата и цвета настоя, при этом обращают внимание на наличие грубого вкуса и слабого аромата, слишком темного или слабого цвета настоя, его прозрачность или излишняя мутность. Чаинки неровные, плохо скрученные (характерно для низших сортов), встречаются огрубевшие побеги. Отсутствует «золотой» типс.

Подмена высших сортов чая низшими сортами того же наименования , выращенных в других регионах.

Методы обнаружения: (органолептические); оценка вкуса, аромата и цвета настоя, при этом обращают внимание на нехарактерные тона для данных видов чая , наличие грубого , пустого вкуса и слабого аромата (аромат сена, распаренного веника и др.). Чаинки при разваривании имеют параметры, не характерные для листьев индийской разновидности чайного растения. Встречаются в большом количестве огрубевшие побеги и отсутствует «золотой» типс.[3]

Добавление растительных заменителей: низкокачественных частей чайной флеши (дроблённых черешков листьев, чайной мелочи, крошки); мешанного чая из высушенных листьев кипрея, вишни, тополя, ивы, дуба, камелии; подкрашивание сухого чая колером, другими красящими веществами.

Методы обнаружения: визуальный осмотр (лучше с использованием лупы); определение вкуса и запаха, при этом обращают внимание на специфические привкусы и запахи, визуальный осмотр замоченных листьев; перемешивание сухого чая с холодной водой, при этом красители окрасят холодную воду.

**3.2. Физико-химические показатели, и показатели безопасности**

К физико-химическим показателям качества чая относятся следующие:

  - массовая доля влаги;

  - массовая доля водорастворимых экстрактивных веществ;

- массовая доля металломагнитной примеси;

- массовая доля общей золы;

- массовая доля водоростворимой золы;

- массовая доля сырой клетчатки;

- массовая доля мелочи.

Чай байховый является гигроскопическим пищевым продуктом, поэтому в нем нормируется массовая доля влаги. Ее содержание зависит от вида упаковки чая, в нефасованном чае количество влаги должно быть меньше, чем в фасованном, и не превышать 7%.

Важным показателем качества чая являются экстрактивные вещества. В них входят водорастворимые компоненты чая – кофеин, дубильные, азотистые вещества, углеводы, минеральные вещества. Массовая доля экстрактивных веществ зависит от товарного сорта чая: чем выше сорт, тем больше их содержание.

Массовая доля общей золы, а также водорастворимой золы характеризуется количеством мин6еральных веществ в чае, не зависит от товарного сорта чая, определяется качеством сырья.

Массовая доля сырой клетчатки также характеризует качество используемого сырья. Оно также зависит от сорта, но установлено ее предельное содержание – не более 19% как для фасованного, так и нефасованного черного байхового чая.

Показателя безопасности. Из показателей безопасности в чае нормируется содержание токсичных элементов – свинца, мышьяка, кадия, меди, радионуклидов – цезия-137 и стронция-90, а также из микробиологических показателей – плесени.

Нормы безопасности чая

  Согласно гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, установлены допустимые уровни (мг/кг), не более:

 - **токсичные элементы**:

·   Свинец – 10,0;

·   Мышьяк – 1,0;

·   Ртуть – 0,1;

·   Кадмий – 1,0;

·   Медь – 100,0;

- **микотоксины**:

·   Афлотоксины – 0,005;

·   Цезий-137 – 400 Бк/кг;

·   Стронций-90 – 200 Бк/кг;

- **микробилогические показатели**:

·   Плесени – 1х10³ КОЕ/г.

**Оценка качества зелёного чая:**

  Даже по внешнему виду чая можно до некоторой степени судить о его качестве. Этот показатель учитывается титестерами наряду со вкусом, ароматом и цветом разваренного листа.

  При соответствии органолептических свойств чая определенному уровню качества (сорту) исследование физико-химических показателей не обязательно. Однако в случае возникновения разногласий с поставщиком в оценке качества (сорта), а в конечном  - цены такие исследования проводить необходимо.

  При проведении органолептического анализа из средней пробы чая отбирают навеску массой 100 г и высыпают тонким слоем на лист белой бумаги.

  Внешний вид (уборка) сухого чая определяют путем его осмотра при дневном рассеянном свете или ярком искусственном освещении.

  При определении внешнего вида сухого чая обращают внимание на цвет, ровность, однородность и скрученность чаинок. Например, при анализе байхового чая следует обратить внимание на содержание золотистых волосков древесины, нескрученных пластинок листа и других включений. Наличие золотых и серебристых типсов говорит о то, что чай приготовлен из нежного высококачественного сырья. При правильной обработке невскрытые почки чайного растения в процессе сушки приобретают светло-золотистый цвет. Наличие в чае черешков (красных стеблей) или волокон древесины свидетельствует о том, что чай выработан из грубого сырья и плохо отсортирован. Чем больше черешков или волокон древесины, тем ниже качество.[39,33,]

   В чае не допускается примесь посторонних примесей: продукция, засоренная посторонними примесями считается браком.

  Приготовление и оценка настоя чая. Настой, аромат, вкус и цвет разваренного листа определяют после заваривания чая. Для этого взвешивают на технических весах навеску чая 3 г и высыпают в фарфоровый титестерский чайник, наливают 125 мл свежекипящей воды. Заварник быстро закрывают крышкой, и настой выдерживают в течение 5 мин для черного и 7 мин для зеленого чая. По истечении срока заварки настой выливают в специальную титестерскую белую фарфоровую чашку. При выливании настоя в чашку необходимо обратить внимание на то, чтобы настой заварника был вылит полностью. Для этого чайник несколько раз встряхивают, чтобы полностью стекли последние, наиболее густые капли настоя.

  В настое чая определяют его характеристику и вкус, а в чае, оставшемся после сливания из заварника, - аромат и цвет разваренного листа.

  При характеристике настоя обращают внимание на его прозрачность, интенсивность и цвет. Настой чая должен быть прозрачным, в низших сортах допускается мутноватость. Чем интенсивнее окрашен настой, тем выше оценивается чай.

  Например оценку настоя черного байхового чая производят в зависимости от его интенсивности: вышесредний, средний, слабый. Обычно чай высших сортов имеет вышесредний настой. Более крупные листовые чаи высшего и 1-го сортов характеризуются среднем настоем. А более низкие сорта – слабым настоем. Наилучшим считается прозрачный, яркий цвет настоя. Коричневый, темный, мутный цвет настоя считается недостатком и указывает на нарушение технологического процесса.[26]

  Мелкий чай имеет более интенсивный настой по сравнению с листовым чаем.

  Особенно интенсивный настой имеют гранулированные чаи, а также мелкие, но они обладают более слабым ароматом и поэтому не бывают высокого качества.

  Определение аромата и вкуса чая. К определению аромата и вкуса чая приступают не сразу после выливанию настоя, а спустя 1-1,5 мин. За это время разваренный лист в заварнике слегка остынет, что способствует лучшему улавливанию аромата. В горячем состоянии невозможно уловить действительный аромат чая. Но не следует также и медлить с опробованием чая больше 1,5 мин. Чем дольше остывает чай в заварнике, тем труднее установит его аромат.

  Для определения аромата чая быстро открывают крышку чайника, подносят к носу и делают вдох.

  Чай может иметь полный букет, тонкий, легкий приятный или слабый, грубый аромат в зависимости от сорта. В титестерской практике принята специальная терминология для определения аромата высококачественного чая: розанистый, миндальный, медовый, цитрусовый, цветочный, смесь запахов земляники, герани, черной смородины и др.

  При опробовании чая на аромат легко обнаруживаются недостатка, которые возникают в чае в результате нарушения технологического процесса и хранения: жаристость, запах зелени, затхлость, дымный, плесневелый и другие нехарактерные для чая запахи.

  Для определения вкуса чай пьют небольшими глотками и фиксируют первые вкусовые ощущения. Вкус чая может быть терпким, недостаточно терпким или грубым в зависимости от товарного сорта.

  Настой чая, имеющий полный с терпкостью вкус, называют крепким настоем. Терпкость и полнота вкуса настоя – признаки высокой экстрактивности чаев, их высокой Р-витаминной активности. Чай, который лишен крепости и полноты вкуса, считают «водянистым», пустым. Это может быть вызвано слабым скручиванием или длительным процессом ферментации.

  Терпкость чая зависит от количества растворимых веществ в чайном листе, т.е. от количества и степени раздавливания клеток чайного листа. Чай с недостаточно вяжущим вкусом называют чаем с безжизненным настоем. Причинами подобного явления может быть поглощение чаем излишней влаги, высокая температура и заваривание чая при сушке.

  Определение цвета разваренного листа. Разваренный лист выкладывают на крышку чайника и определяют его цвет.

  Цвет разваренного листа находится в прямой зависимости от интенсивности настоя, аромата и вкуса чая.

  При определении цвета разваренного листа обращают внимание на его однородность: чем ниже сорт чая, тем мене однородный цвет. Он может быть от светло-коричневого до темно-коричневого для черного чая и от зеленовато-желтого  до темно-желтого – для зеленого чая.

  Например, темный цвет разваренного листа черного байхового чая обычно наблюдается при излишней ферментации или чрезмерном завяливании чайного листа; при недостаточной ферментации сохраняется зеленый цвет. В обоих случаях чай получает низкую оценку. Высококачественный черный байховый чай имеет разваренный лист ярко-медного цвета.

  При обработке неоднородного материала цвет разваренного листа пестрый.

  Органолептические свойства чая определяют специалисты в области дегустационной оценки – титетстеры, пользуясь 10-бальной шкалой (табл. 1). По этой шкале самые низкосортные сорта чая оценивают в 1,5 балла, а наиболее высококачественные  - 5,5 балла и выше. Оценка чая 9-10 баллов пока считается недостижимой. Самые высококачественные чаи, именуемые Unique (Уникум), а например лучшие сорта индийского чая Дарджилинг ил цейлонского Нюр-Эли, очень редко оцениваются в 8 баллов за свое уникальные вкусоароматические свойства. Оценка же обычных высших сортов фабричного чая гораздо ниже 5,25-6,25 балла.

  Физико-химические показатели. Определение массы нетто чая, массовой доли влаги, массовой доли мелочи, массовой доли металломагнитной примеси приводится в соответствии с ГОСТ 1936-85 «Правила приемки и методы анализа».

  К примеру, содержание влаги у всех фасованных байховых чаев торговых сортов не должно превышать 8%. Содержание мелочи в фасованных черных и зеленых байховых чаях не должно превышать 1% в сорте «Букет» и 5% - в остальных сортах.

  Содержание металломагнитной примеси в байховых чаях независимо от сорта составляет 0,0005-0,0007%.

  Определение водорастворимых экстрактивных веществ проводится в соответствии с ГОСТ 28551-90 «Чай. Метод определения водорастворимых экстрактивных веществ».

  Содержание экстрактивных веществ в черном фасованном байховом чае не должно быть меньше 28% в 3-м сорте и 35% - в сорте «Букет», соответственном в зеленом байховом чае – не мене 30% в 3-м сорте и 35% - в сорте «Букет» и высшем.[26,19]

  Определение общей, водонерастворимой и водорастворимой золы проводится в соответствии с ГОСТ 28552-90 «Чай. Метод определения общей, водонерастворимой и водорастворимой золы».

  Определение сырой клетчатки приводится в соответствии с ГОСТ 28553-90 «Чай. Метод определения сырой клетчатки»

  Определение содержание танина и кофеина проводится в соответствии с ГОСТ 19885-74 «Чай. Методы определения содержание танина и кофеина».

  Определение токсичных элементов проводят по следующим стандартам:

·   ГОСТ 26927-86 «Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути».

·   ГОСТ 26930-86 «Сырье и продукты пищевые. Методы определения мышьяка».

·   ГОСТ 26931-86 «Сырье и продукты пищевые. Методы определения меди».

·   ГОСТ 26932-86 «Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца».

·   ГОСТ 26933-86 «Сырье и пищевые продукты. Методы определения кадмия»

Плесени определяют по ГОСТ 104442-88 «продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов».

* 1. **Дефекты и пороки зеленого чая**

Большинство дефектов зеленого чая формируется в процессе производства и несоблюдения условий и сроков хранения:

* Засоренность (черешками, грубым листом, волокнами и др.)
* Мешанный чая – результат некачественной сортировки;
* Кислый вкус и запах – из-за нарушения процесса сушки;
* Жаристый чай – в результате неправильной сушки (высокая температура и медленное продвижение чая в сушильном аппарате);
* Серый цвет типса – результат чрезмерного трения при сухой сортировке и продолжительного скручивания листа;
* «водянистый», «пустой» вкус настоя – слабо скручен лист;
* безжизненный настой (недостаточно вяжущий вкус) – результат повышенной влажности листа и «запаривания» зеленого чая при сушке;
* черный цвет типса – характерен для майского и июньского сборов и при излишней сушке чайного листа;
* пестрый цвет разваренного листа – формируется при переработке и сортировке неоднородного материала;
* темный цвет разваренного листа – чрезмерное завяливание;
* затхлый, плесневелый и другие посторонние запахи – нарушение технологии хранения чайного листа и повышенной влажности (более 9%) при хранении. Такой чай к употреблению не пригоден.

Хорошо изготовленный, правильно упакованный и правильно хранившийся чай должен хорошо пахнуть. В принципе, каждая разновидность чая имеет свой характерный запах. Поэтому всегда проще определить неправильный запах.   
а) Гари, чем-то жженым. Это характерно для пересушенного, перегоревшего чая, который вообще-то – фабричный брак.

б) Металла. Это очень специфический запах – нечто среднее между бурно окисляющейся медью и ржавчиной. Часто бывает из-за неправильного хранения (без воздуха в полиэтилене).

в) Посторонний (бензином, косметикой, рыбой и т.д.).

Это все показатели неправильного хранения и некачественной упаковки. Эти показатели являются основными для выбора сухой заварки «на глаз».[36]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**1.** Листья зелёного чая не подвергаются ферментации, благодаря чему их структура изменяется незначительно. Зеленый чай сохраняет больше полезных веществ, чем другие чаи. Полезные свойства зеленого чая имеют прямое отношение к катехину. Это вещество способствует разложению жиров и холестеринов, тем самым снижая опасность ожирения. Благодаря наличию теобромина, эфирных масел и кофеина, чай благотворно влияет на почки и мочевыводящие пути. При заваривании в зеленом чае остается гораздо больше минеральных веществ, чем в черном, и в частности много цинка, что весьма полезно беременным женщинам. Так же зеленый чай: хорошо снимает утомление; повышает умственную и физическую активность; стимулирует работу головного мозга, сердца, дыхания; обладает высокими жаждоутоляющими свойствами; хорошо адсорбирует вредные вещества (тяжелые металлы, радионуклиды) и выводит их из организма; хороший терморегулятор тела – в холодную погоду он согревает, а в жаркую он охлаждает; прекрасное потогонное средство;

**2.** В основе технологии производства зеленого чая лежит фиксация в листе естественного химического состава, что достигается пропариванием свежесобранного листа острым паром для инактивирования ферментов. Собранный лист быстро доставляют на фабрику и немедленно обрабатывают перегретым паром 2 минуты при температуре 100°С в специальных машинах. При этом влажность листа растет. Поэтому его подсушивают (завяливают) в течение 2-3 ч., при температуре 70°С. Кроме простого обезвоживания на этапе завяливания происходит и еще одна очень важная вещь: клеточный тургор (давление) спадает, листья становятся более эластичными и менее ломкими. Скручивание происходит в особых машинах – роллерах, сжимающих ткань чайного листа. Смысл этой операции в том, чтобы разрушить структуру ткани листа на уровне молекулы, не раздавив чаинки внешне.

**3.** Сорт чая (чаще всего встречаются высший и первый сорта) зависит от качества чая. Чая высшего сорта в пакетиках не бывает, обычно на "быстрый" чай идет самая мелкая крошка от чайного листа. Отходы чайного производства просеиваются, пыль удаляется, а то, что осталось, используется в пакетиках. Такой чай не обладает полезными свойствами. Совет: если вы хотите пить полезный чай, не ленитесь, заваривайте его в чайнике. Заваренный хороший чай должен быть ярким и прозрачным, его аромат тонким, без посторонних тонов, а вот вкус - терпким, вяжущим, с легкой горчинкой. Никаких посторонних привкусов в качественном чае быть не должно, и у хорошего чая цвет разваренного листа ярко-зеленоватый. Если же лист темно-зеленный, это означает, что чай старый. Все это можно проверить, открыв пачку и заварив. Чай лучше всего покупать в специализированных чайных или кондитерских магазинах: вы можете иметь гарантию, что он не находился рядом с продуктами, которые сильно пахнут.

Из данной курсовой работы следует вывод, что рынок зеленого чая интенсивно развивается, к нам на прилавки магазинов все больше поставляется зеленый чай высокого качества. Современные люди заботятся о своем здоровье и задумываются о здоровье подрастающего поколения, и в связи с этим идут и покупают именно зеленый чай.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Шепелев А.Ф., Мхитарян К.Р. Товароведение и экспертиза вкусовых и алкогольных товаров. Учебное пособие. – Ростов н/Д: издательский центр «МарТ», 2001
2. Товароведение продовольственных товаров: Учеб. Пособие.- \Л.С.Микулович, А.В.Локтев, И.Н.Фурс и др.; Под общ. Ред. О.А.Брилевского.
3. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров: Учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»
4. Тимофеева В.А. Товароведение продовольственных товаров – Ростов н/Д: «Феникс», 2002.
5. Справочник по товароведению продовольственных товаров. Т.Г. Родина, М.А. Николаева, Л.Г. Елисеева и др.; Под ред. Т.Г. Родиной. – М.: КолосС, 2003
6. СанПиН 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидимиологические правила и нормативы. Москва, 2002г.
7. Колесник А.А., Елизарова Л.Г. Теоретические основы това­роведения продовольственных товаров.
8. Бровко О.Г., Гордиенко А.С., Дмитриева А.Б. и др. Товарове­дение пищевых продуктов.
9. ГОСТ 1939-90 Чай зеленый байховый фасованный. Технические условия.
10. ГОСТ 3483-78 Чай зеленый кирпичный. Технические условия.
11. ГОСТ 1936-85 Чай. Правила приемки и методы анализа.
12. ГОСТ 18478-85 Чайная промышленность. Термины и определения.
13. Журнал /Кофе и чай в России/ Москва 2003г №13
14. Журнал /Кофе и чай в России/ Москва 2003г №4
15. Журнал /Будь здоров/ Москва 2002г №6
16. Чепурной И.П. Товароведенье и экспертиза вкусовых товаров. М.: Издательско-книготорговый центр «Маркетинг» 2002г.
17. Татарченко И.И. Химия субтропических и пищевкусовых продуктов. М.: Издательский центр «Академия» 2003г
18. Марков Н.И. Маслова А.Ю. Основы технологии производства и товароведенья вкусовых товаров.
19. Микулович Л.С. Локтев А.В. Дубовик Е.В. Товароведенье продовольственных товаров. М.: БГЭУ 2001г
20. Николаева М.А. Товароведенье потребительских товаров. Теоретические основы. М.: Из-во «Норма» 1997г.
21. Драмшева С.Т. Теоретические основы товароведенья продовольственных товаров. М.: Экономика 1996г.
22. Коробкина З.В. Товароведенье вкусовых товаров. М.: Экономика 1986г.
23. Кругляков Г.Н. Круглякова Г.В. Товароведенье продовольственных товаров. М.: Ураджай.
24. Шепелева А.Ф. Товароведенье и экспертиза продовольственных товаров 1997г.
25. ГОСТ СЭВ 4710-84 «Пищевые и вкусовые продукты. Общие условия проведения органолептической оценки.
26. Гончарова В.Н. Товароведенье пищевых продуктов. М.: Мысль, 2004г.
27. Станкович Г.П. Дунцова К.Г. Товароведенье чая. М.: ИНФАРА-М 2004г.
28. Лебанидзе Г. Праздник чая ароматного. М.: Правда 1968.
29. Сакаев . Напиток бодрости. М.: Правда 1987г.
30. Донченко Л.В. Надыкта В.Д. Безопасность пищевой продукции. М.: ДеЛи ПРИНТ Моска 2005г.
31. Лифлянский В.Г. Андронова М.Н. Лечебные свойства пищевых продуктов. М.: Азбука Терра 1997г.
32. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания безопасность и экспертиза пищевых продуктов. М.: Новосибирск 2002г.
33. Николаева М.А. Товарная экспертиза. М.: Деловая литература 1998г.
34. Химический состав пищевых продуктов /под редакцией И.М. Скурихина 1998г.
35. Похлёбкин В.В. Чай. М.: Центрополиграф.
36. Герасимова В.А. Белокурова Е.С. Товароведенье и экспертиза вкусовых товаров. М.: ПитерПринт 2003г
37. Новикова А.М. Глубкина Т.С. Товароведенье и организация торговли продовольственными товарами. М.: ПрофОбрИздат 2001г.
38. [www.tea.ru](http://www.tea.ru)
39. [www.teainfo.ru](http://www.teainfo.ru)
40. [www.teaandcoffee.ru](http://www.teaandcoffee.ru)
41. [www.vesti.ru](http://www.vesti.ru)