Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тверской государственный университет»

Институт экономики и управления

Кафедра экономики предприятия и менеджмента

Направление подготовки: «Товарный менеджмент»

**Экспертиза качества черного чая**

Курсовая работа по дисциплине:

«Товароведение однородных групп продовольственных товаров»

Автор:

Михайлова Ольга Алексеевна

студентка 2 курса

заочной формы обучения

Научный руководитель:

Доцент ЭП и М, к.х.н.,

Лапшин Сергей Владимирович

Тверь 2018

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ……………………………………………………………………......3

Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ ЧАЯ …………5

1.1 Общая характеристика чая…………...........................................................5

1.2 Технология производства чая…………………………………………......8

1.3 Маркировка, упаковка, хранение и транспортировка чая……………...10

1.4 Правила приемки чая......................................................................................12

Глава 2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ…………………………………………….15

2.1 Органолептическая оценка чая……………………………………………..15

2.2 Оценка качества чая физико-химическими методами исследования........18

ЗАКЛЮЧЕНИЕ………………………………………………………………….21

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК………………………………………….23

**ВВЕДЕНИЕ**

Чай один из самых древних напитков, который употребляли люди. Это распространённый напиток, который тонизирует организм и обладает лечебными свойствами.

Чай-напиток, который получают варкой, настаиванием или завариванием листа чайного куста, который предварительно подготавливается определенным образом. По уровню потребления, чай находится на первом месте в мире. Широкое потребление, распространение чая определяется его тонизирующими, вкусовыми и лечебными свойствами.

Изначально чай использовался в качестве лекарственного напитка, его употребление распространилось во время китайской династии Тан. Сейчас чай выращивают более чем в 30 странах мира, но основными производителями являются Китай, Индия, Россия, Япония, Шри-Ланка, Кения. Именно индийский чай, который выращивают в районах Даржилинг и Нимирис считается наилучшим в мире. В мировом экспорте чая 1 место занимает Индия, а в импорте - Англия.

Чай в России стал известен с 16-17 веков, когда впервые был завезен в 17 веке из Китая. Но так как не было собственного производства чая, и была высокая стоимость чая, он все таки за 2 последующих века стал практически «главным напитком». В 19 веке были предприняты первые, конечно не особо успешные попытки организации собственного производства чая.

Но после Октябрьской революции, задача развития собственного выращивания и производства чая была поставлена на государственном уровне. Особенное внимание уделялось выращиванию чая в советских субтропиках: в РСФСР, Азербайджанской и Грузинской ССР и Краснодарском крае.

В 1981 году в СССР было начато производство и реализация нового тонизирующего газированного напитка «Бахмаро», который приготовлен на основе водорастворимых веществ чайного листа.

Актуальность работы: эта тема представляет большую актуальность, так как чай является любимым напитком россиян, но его качество не всегда соответствует нормативным документам. По статистике ежедневно пьют чай 93% взрослого населения и 98% детей.

Цель работы: провести товароведную характеристику и экспертизу качества некоторых образцов чая.

Задачи работы:

1. изучить общие характеристики чая (состав, свойства чая);
2. рассмотреть классификацию и ассортимент чая;
3. провести анализ качества чая органолептическими и физико-химическими методами.

**ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ ЧАЯ**

* 1. **Общая характеристика и классификация чая**

В состав готового чая входят разные соединения, которые обуславливают его цвет, аромат и тонизирующие свойства.

Это вещества:

1)Дубильные вещества;

2)Кофеин (2-4%);

3)Витамины (С, Р, РР, В1,В2);

4)Эфирные масла;

5)Минеральные вещества (калий, фосфор, кальций и др.);

При переработке из чайного листа сразу удаляется вода, содержание которой сразу же снижается до 3-7%, а содержание сухих веществ в готовом сухом чае составляет 93-97%. В чае находится более 300 соединений.

Одним из важных показателей ценности чая является содержание в воде экстрактивных веществ, которые в черном чае составляют 30-45%. Главный компонент чая - комплекс фенольных соединений (или чайный танин), который состоит из катехинов и их галловых эфиров.

Именно фенольные соединения придают чаю жаждоутоляющие свойства, приятно-вяжущий вкус и красивый цвет. Чайный танин обладает большим достатком Р-витаминной активностью, который в свою очередь способствует лучшему восприятию организмом витамина С. Катехины предупреждают кровоизлияния, также обладают антиокислительными свойствами. Дубильные вещества - также входят в состав чая, эти вещества подразделяются на водорастворимые и водонерастворимые вещества. И именно в формировании качества готового чая главное значение имеют водорастворимые дубильные вещества, которые богаты молодые почки и листы.

В чае в наибольшем количестве содержится кофеин-от 2до 4% сухой массы. При переработке чая большая часть кофеина образует с танином окситеаниат, который обладает приятным вкусом без горечи и воздействующий на организм человека мягче, чем чистый препарат кофеина. Данное соединение вызывает помутнение чайного напитка при его охлаждении, что является признаком высокого качества чая, а при нагревании помутнение исчезает.

Белковые вещества составляют от 24,9 до 29,1% сухого вещества. Продукты их распада-аминокислоты играют незаменимую роль в формировании аромата чая, особенно черного.

Из углеводов в чайном листе имеются клетчатка, сахароза, крахмал. Средний показатель содержания сахаров в чае составляет 3 - 4,5%, а клетчатки 7,9-16,6%. Продукты превращений данных углеводов участвуют в формировании и окраске чая.

Пектиновые вещества (от 2-3%) в молодых листьях значительно больше, чем в старых, и поэтому способствуют склеиванию листа в период скручивания, тем самым придавая гигроскопичность.

Смолистые вещества влияют на формирование вкуса и аромата чая. Минеральные вещества представлены окислами калия, фосфора, магния и т.д.

Витаминная ценность чая обусловлена содержанием витаминов С, В2, РР и др. Так, например в зеленом чае витаминов больше, чем в черном.

Энергетическая ценность черного чая - примерно 109 ккал на 100гр.

По способу технологической обработки чайного листа и внешнему виду черный чай подразделяют на:

1. На листовой -этот чай не подвергается такой обработке, как гранулированный. Он менее крепкий и терпкий, чем чай в гранулах, но зато обладает более выраженным ароматом и запахом того чайного листа, из которого произведён.

Выделяют несколько категорий листового чая, которые зависят от размера и целостности чайного листа, от соотношения в нём количества нераскрывшихся почек и листьев.

Кстати, на аромат и вкус влияет не только процесс производства и сорт чая, но и время сбора, так, например, чай, собранный весной, имеет более тонкий аромат, чем чай, собранный летом.

Различают:

1.1 Цельнолистовой чай (черный чай который состоит из цельных чайных листьев);

1.2 Ломаный/брокен чай (крупные частицы листа; заваривается быстрее, чем цельнолистовой);

1.3 Высевки (обломки чайного листа);

1.4 Пыль (мельчайшие частицы чайного листа, обычно предлагается в бумажных пакетиках).

1. Гранулированный - это байховый (рассыпной) чай, который произведен по данной технологии: ферментированные листья пропускаются через специальные валки с зубчиками, которые рвут их, а затем скручивают в шарики. Чаще всего его производят в Индии и на Шри-Ланке (Цейлоне).

Преимуществом именно этой технологии является экономичность - в результате чего гранулирования отходов получается меньше, чем после производства листового чая. Напиток из такого чая получается более крепким и насыщенным, но не очень ароматным, при заваривании гранулы распадаются.

При покупке гранулированного чая надо знать, что он может быть произведён как из крупных чайных листьев, так и из чайной пыли и бывает, как отличного качества, так и совсем низкосортным. А потому обязательно надо обращать внимание на имя производителя. Сами же чайные гранулы также бывают разного размера: мелкие завариваются быстрее и крепче, чем крупные. И, несмотря на некоторые преимущества гранулированного чая, большинство ценителей этой категории напитков, предпочитают все же чай листовой.

1. Прессованный (кирпичный) - чай, сформирован в виде кирпичиков.

Чёрный чай обычно прессуется из крошки, которая остается при сортировке чёрного байхового чая.

В зависимости от сырья и степени его искусственного измельчения листовой черный чай подразделяют на:

1. Крупный (размер 1) - крупнолистовым называют чай из цельных листьев, которые прошли все этапы обработки и не потеряли своей целостности. В упаковке это скрученный ровный лист без повреждений и трещин, а также он считается самым полезным, так как целостность обеспечивает сохранение всех ценных веществ внутри листа. Аромат и вкус напитка очень богатый, но настой средний, менее интенсивный, чем и среднелистового и, уж тем более, мелколистового продукта.
2. Средний (размер 2-6) - среднелистовым чаем понимают продукт, который состоит из сломанных и поврежденных листьев. Его получают при просеивании всего чая на фабриках. Он дает более крепкий цвет настоя и неплохой цвет и аромат.
3. Мелкий (размер 7-15)- самым низкосортным считается мелколистовой чай. Этот мелколистовой чай состоит из остатков чайного производства, которые получены в конце просеивания и часто включающие так называемую чайную пыль. Заваривается он достаточно быстро и крепко, но вкусовые качества на низшем уровне. И для того чтобы купить действительно хороший чай, на упаковке придется внимательно искать пометку крупнолистовой, сорта «Букет».

**1.2 Технология производства чая**

Производство чая происходит на чайных фабриках первичной переработки и включает в себя технологические процессы:

1) завяливание;

2) скручивание;

3) ферментация;

4) сушка.

1) Завяливание является первым технологическим процессом производства черного чая, при котором происходит физико–механическая и биохимическая подготовка сырья.

Цель завяливания заключается в удалении влаги из чайных листьев, вследствие чего, в условиях водного дефицита, повышается концентрация клеточного сока и сухого вещества, и тем самым биохимические изменения протекают более интенсивно. В сортовом чайном листе содержание влаги составляет 75–78%, а после завяливания лист должен содержать 62–64%. Соблюдение норм остаточной влажности после завяливания имеет большое значение для успешного проведения последующих процессов скручивания и ферментации, для получения высококачественного продукта. Различают два способа завяливания: естественный и искусственный. Естественное завяливание часто применяется в Индии, Шри–Ланке и других странах с жарким климатом. В северных странах, в частности таких, как Россия (Краснодарский край) и Грузия, применяется искусственное завяливание в специальных завялочных машинах. В результате завяливания лист теряет влагу, при перегибе не ломаются и легко поддаются следующему технологическому процессу — скручиванию.

В естественных условиях лист обычно завяливают 16–18 часов. При влажной погоде завяливание затягивается и по времени может длиться 36–48 часов. Оптимальной температурой для естественного завяливания считается 24–25°С при относительной влажности воздуха 60–70%.

При искусственном завяливании продолжительность процесса можно сократить до 4–6 часов. При этом оптимальная температура завяливания не превышает 40–42°С.

2) Скручивание - осуществляют в специальных машинах — роллерах. Целью скручивания является разрушение тканей чайного листа. При этом содержимое клеток смешивается, и начинаются биохимические процессы окисления и ферментации. Именно в результате скручивания чайные листья приобретают привычную форму. Следует отметить, что для интенсификации процесса скручивания была придумана и использована машина СТС. Ее название произошло от трех английских слов: crushing — дробление, tearing — разрывание и curling — закручивание, которые обозначают производимые в ней операции (отсюда и название чая СТС). Технологический процесс скручивания может существенно меняться в зависимости от исходного сырья и степени его завяленности. Способ и степень скручивания оказывает существенное влияние на качество готового чая. Чай, полученный путем легкого скручивания, при заварке дает слабый настой, а чай из сильно скрученного сырья дает крепкий настой. Чай, переработанный с применением машины СТС, отличается крепким настоем, однако по аромату и мягкости вкуса уступает чаю, скрученному роллерами. Для производства классического байхового чая обычно на фабриках применяют трехкратное скручивание, между стадиями которого производят сортировку скрученного листа. Сортировка позволяет отделить наиболее нежные части флеша (первый лист и почку) от более грубой части листа, которую отправляют на дальнейшие этапы скручивания, по 45 минут каждый. Общая продолжительность процесса составляет 135 минут.

3) Ферментация - после скручивания чайный лист проходит этап ферментации. Ферментация является кульминацией биохимических процессов, происходящих при завяливании и скручивании, и наиболее важным процессом при производстве черного чая. За время ферментации скрученный лист в результате окислительных процессов приобретает медно–красный оттенок, и изменяются вещества, придающие горечь чайному листу. Для нормального хода процесса ферментации и максимального накопления ценных вкусовых и ароматических веществ необходимы высокая относительная влажность воздуха. Процесс ферментации протекает обычно 3–5 часов. Оптимальными параметрами воздуха для нормального протекания процесса ферментации следует считать температуру 22–26°С и относительную влажность 96–98%.

4) Сушка - заключительный этап в производстве черного чая.

Цель сушки — прекращение процесса ферментации путем инактивации ферментных систем под действием высокой температуры, удаление из листа излишней влаги и окончательное формирование качества готового чая. Тепловая сушка сферментированного чайного листа позволяет получить черный чай с характерным внешним видом, вкусом, цветом и ароматом. Высушенный продукт является полуфабрикатом чая.

На чайных фабриках для сушки байховых видов чая (черный, зеленый, желтый, красный) применяются конвективные чаесушильные машины с огневыми калориферами. Оптимальными параметрами процесса сушки в конвективных чаесушильных машинах являются температура сушильного агрегата 100±5°С. Остаточная влажность полуфабриката не должна превышать 5–7%. Полуфабрикат является неоднородной массой, представляющей собой смесь различных по качеству и величине чаинок. Поэтому на следующем этапе для получения фабричных чаев полуфабрикат подвергают сортировке на ситах разных номеров и купажированию (смешиванию).

Далее чай упаковывается в фанерные ящики, которые попадают на чаеразвесочные фабрики, где при необходимости еще раз купажируется и упаковывается в пачки, жестяные банки, фильтрпакеты и т.д.

Этот путь проходит любой черный чай прежде, чем попасть к нам на стол. Однако, по характеру своего положительного воздействия на организм человека зеленый чай, по сравнению с черным, является напитком более стимулирующим, освежающим и прекрасно утоляющим жажду.

* 1. **Упаковка, маркировка, хранение и транспортировка чая**

Черный чай фасуют в мягкую или полужёсткую упаковку, масса которых: 25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250 грамм, а также в пакетики для разовой заварки, масса которых 2; 2,5; 3 грамма. Также чай фасуют в металлические, стеклянные, деревянные художественно-оформленные коробки, которые отвечают требованиям нормативной документации.

Мягкая упаковка должна состоять из внутренней части подпергамента и внешней алюминиевой фольги. Полужесткая упаковка в свою очередь должна состоять из внутренней части алюминиевой фольги или подпергамента и внешней коробки из бумаги или картона. Упаковка для разовой заварки должна состоять из внутреннего пакетика из пористой бумаги или внутреннего и внешнего пакетика из этикеточной бумаги, пакетики укладывают в пачки из целлофана и коробки из картона.

В качестве транспортной тары могут быть использованы ящики из-под импортного чайного сырья, фанерные ящики и тара-оборудование, еще в качестве дополнительной упаковки можно использовать мешки-вкладыши из полиэтилен терефталатной пленки.

Маркировка потребительской и транспортной упаковки чая проводится в соответствии с нормативными правовыми актами.

Наименование должно обязательно включать термины такие как: «черный чай» или «чай черный» и уже по усмотрению производителя может быть дополнено другой информацией, которая характеризует продукт.

На чайной баночке должны быть обязательно указаны:

1) наименование продукта;

2) товарный знак;

3) наименование предприятия-изготовителя и его адрес;

4) сорт, масса нетто;

Указанная выше маркировка наносится на этикетку для пачек чаяв мягкой упаковке и трафаретом для полужесткой упаковки. Обязательно мелкий чай должен иметь на этикетке надпись «мелкий».

При фасовке чая в художественно-оформленные чайницы наименование предприятия-изготовителя, его адрес указывают на ярлыке, который обязательно вкладывается в каждую упаковочную единицу.

На чае могут быть написаны следующие сведения:

1. Информация о самом чае (например: «превосходного качества», «с утонченным ароматом», «собранный на склонах гор» и т.д.);
2. Рекомендации о том, как нужно правильно заваривать этот чай;
3. О фирме, которая продает данный чай;
4. Рекомендации по хранению чая.

Маркировка транспортной упаковки должна содержать дополнительную информацию такую как: номер партии или какую-то другую информацию, которая позволит идентифицировать партию чая.

Ящики с чаем должны хранится в сухом, чистом и хорошо проветриваемом помещении с относительной влажностью воздуха не более 70%. На складах ящики с чаем устанавливают на поддонах в штабели высотой в 4-5 ящиков на расстоянии 5-10 см от пола и 50 см от стен.

Не допускается хранить в одном помещении с чаем скоропортящиеся продукты и товары, которые имеют запах.

Транспортируют чай всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

Транспортные средства должны быть крытыми, сухими, обязательно чистыми и не зараженными вредителями хлебных запасов. Каждая отгружаемая партия сопровождается сертификатом соответствия на весь период хранения и удостоверением о качестве, которые выданы на основании данных лабораторных анализов, произведенных перед отгрузкой чая.

* 1. **Правила приемки чая**

Чай принимают партиями. Партией обозначают, количество упаковочных единиц с чаем одной или нескольких марок - это для нефасованного чая. Одного сорта, одной даты выработки и в однородной упаковке - для фасованного чая, которое оформлено одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать:

1. Наименование предприятия-изготовителя, его местонахождение;
2. Товарный знак предприятия-изготовителя;
3. Наименование продукта (его сорт);
4. Номер документа о качестве;
5. Дату выработки;
6. Массу нетто в упаковочной единице фасованного чая;
7. Масса нетто чая и количество ящиков;
8. Количество упаковочных единиц в одном ящике;
9. Результаты анализа;
10. Обязательное обозначение НТД (Нормативно-Технической Документации).

Для проверки качества маркировки и упаковки транспортной тары применяют выборочный одноступенчатый план нормального вида контроля со специальным уровнем контроля.

Для проверки должна быть отобрана выборка (ящики), объем которой можно посмотреть в таблице ниже:

Таблица 1.1 – Выборка (ящики), ее объём

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество единиц транспортной тары в партии (шт). | Код | Объем выборки (шт) | Приемочное число | Браковочное число |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| До 15 включительно | А | 5 | 1 | 2 |
| От 16 «25» | В | 5 | 1 | 2 |
| «26» «50» | С | 5 | 1 | 2 |
| «51» «90» | С | 5 | 1 | 2 |
| «91» «150» | D | 8 | 2 | 3 |
| «151» «280» | E | 13 | 3 | 4 |
| «281» «500» | E | 13 | 3 | 4 |
| «501» «1200» | F | 20 | 5 | 6 |
| Свыше 1200 | G | 32 | 7 | 8 |

Окончание таблицы 1.1

Оценка проводится по каждому из показателей в отдельности:

1. Качеству и правильности нанесения маркировки на соответствие требованиям Нормативно-Технической Документации (НТД);
2. Качеству транспортной тары на соответствие требованиям НТД;
3. Наличию загрязнений (следы, плесень, масляные пятна).

Если количество дефектной транспортной тары в выборке меньше приемочного числа или равно ему, то партию принимают. Если количество дефектной тары в выборке равно браковочному числу или больше его, то партию сразу же бракуют.

Для проверки качества упаковки, маркировки и оформления потребительской тары применяют выборочный одноступенчатый план нормального вида контроля со специальным уровнем контроля.

Для проверки из каждой единицы транспортной тары, должна быть обязательно отобрана выборка (коробки, пакеты). Оценка проводится на соответствие требованиям НТД (Нормативно Технической Документации) по каждому из показателей, которые контролируются в отдельности.

Если количество дефектной потребительской тары в выборке меньше приемочного числа или равно ему, то партию обязательно принимают. А если же количество дефектной тары в выборке равно браковочному числу или больше его, то партию сразу же бракуют.

Для контроля физико-химических и органолептических показателей нефасованного чая применяют двухступенчатый план выборочного контроля со специальным уровнем контроля.

Для данной проверки должна быть отобрана выборка, объем которой указан в таблице ниже:

Таблица 1.2 - Выборка (транспортная тара), ее объём

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество единиц тары в партии или потребительской й тары в единице транспортной тары ( шт) | Код | Объем выборки | Общий объем выборки | Приемочное число | Браковочное число |
| До 15 включительно | А | 3/3 | 3/6 | 0/1 | 2/2 |
| От 16 «25» | B | 3/3 | 3/6 | 0/1 | 2/2 |
| «26» «50» | C | 3/3 | 3/6 | 0/1 | 2/2 |
| «51» «90» | C | 3/3 | 3/6 | 0/1 | 2/2 |
| «91» «150» | D | 5/5 | 5/10 | 0/3 | ¾ |
| «151» «280» | E | 8/8 | 8/16 | 1/4 | 4/5 |
| «281» «500» | E | 8/8 | 8/16 | 1/4 | 4/5 |
| «501» «1200» | F | 13/13 | 13/26 | 2/6 | 5/7 |

При получении неудовлетворительных результатов физико-химических и органолептических анализов пусть даже по одному показателю, сразу же проводят повторные анализы на выборке того же объема, взятой от той же партии. И результаты повторных анализов распространяются на всю партию.

**ГЛАВА 2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**2.1 Органолептическая оценка чая**

Метод органолептической оценки чая основан на визуальной оценке внешнего вида и цвета чайного листа на обонятельных и вкусовых

ощущениях, а также оценке цвета и интенсивности окраски разваренного чайного листа.

Органолептический анализ чая проводят в следующей последовательности:

1. Определение внешнего вида чайного листа - данный метод основан на визуальной оценке внешнего вида и цвета чайного листа. Для определения внешнего вида чая, часть объединённой пробы образца помещают на лист белой бумаги. Форму частиц, цвет чая и однородность определяют визуально при дневном свете или при ярко искусственном освещении;
2. Определение цвета чая - при оценке основной окраски образца отмечают его насыщенность, оттенок и дополнительные тона.
3. Определение аромата чая-при оценке аромата образца отмечают его насыщенность и оттенки.
4. Определение вкуса чая - вкусовые ощущения оценивают по полноте и характеру вкуса, выраженности его оттенков, также наличию привкуса.
5. Определение внешнего вида разваренного чайного листа - для оценки разваренный чайный лист, который остался после приготовления настоя чая, выкладывают на перевернутую крышку сосуда для заваривания, и определяют основную окраску и насыщенность разваренного чайного листа.

Экспертизу качества я проводила на примере черного чая. Данные образцы я рассматривала и исследовала в магазине «МАГНИТ» по адресу город Тверь улица Проспект Победы 59. «Магнит»-один из ведущих розничных сетей по торговле продуктами питания в России.

«Магнит» является лидером по количеству продовольственных магазинов и территории их размещения. По данным 2017 года сеть компании включает 15 697 торговых точек.

В магазинах «МАГНИТ» представлены более 50 наименований известнейших производителей: AHMADTEA, GREENGIELD, Принцесса Нури, CURTIS, АЛЬМАНАХ, Бодрый день, Lipton YELLOW LABEL и многие другие.

Вот некоторые образцы, представленные в данном магазине:

1. Чай черный Lipton YELLOW LABEL;
2. Чай черный Lipton Tropical Fruit;
3. Чай черный «CURTIS» ISABELLA GRAPE;
4. Чай черный «Принцесса Нури» Лимон;
5. Чай черный «Бодрый день» с ароматом лесных ягод.

1)Чай черный Lipton YELLOW LABEL- это черный чай высокого качества из нежных листочков и их выжимки с использованием особой технологии производства.

Именно особенностям сбора, сушки, фасовки и транспортировки, а также особенному контролю над качеством и совершенствованием чай Lipton легко завоевал сердца ценителей данного напитка во всем мире.

2)Чай черный Lipton Tropical Fruit–это черный чай с необычайным сочетанием тропических фруктов. Источник ярких эмоций и впечатлений скрывается в особенном сочетании цедры грейпфрута и кусочков ананаса в сочетании с отборными чайными листочками которое рождает глубокий насыщенный вкус, который полностью раскрывается богатство своих оттенков, только благодаря свободному пространству пирамидки.

3) Чай черный «CURTIS» ISABELLAGRAPE- это черный чай с ароматными ягодами красного винограда и лепестками цветов, которые придают напитку яркий, нежно-сладкий оттенок вкуса. Этот напиток подойдет для легкого перекуса или послеобеденного чаепития, особенно в летнее время.

4) Чай черный «Принцесса Нури» Лимон – это черный чай в составе, которого присутствует острая и свежая кислинка лимона, которая приятно оживляет мягкий, немного пряный вкус цейлонского чая. Свежий аромат лимонной цедры подчеркивает естественный аромат чая.

Сочный лимон, который мы по привычке сами нарезаем на кружочки и кладем в чай, дело хорошее, но если нет под рукой лимона, можно просто купить данный чай и выпить, вы не пожалеете.

5)Чай черный «Бодрый день» с ароматом лесных ягод - это черный чай с тонким ароматом лесных ягод, который подарит летнее настроение.

Успешное сочетание черного чая с ароматом сочной клубники, лесной малины и ежевики и ароматной черники, окунет вас в лето, и вы насладитесь удивительно легким и душистым чаем.

Это была краткая характеристика всех 5 образцов черного чая.

Для начала рассмотрим маркировку всех представленных 5 образцов черного чая. Маркировка должна соответствовать ГОСТ 32573-2013 Чай Черный. Технические условия. Обязательно на упаковке должны быть указаны: наименование изделия, наименование и местонахождение изготовителя, товарный знак, масса нетто, состав изделия и информация и сертификации товара.

Таблица 1.3 - Маркировка образцов черного чая

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование испытуемой продукции | | | | |
| 1)Наименование и название изделия | 1) Чай Lipton YELLOW LABEL | 2) Чай Lipton Tropical Fruit | 3)Чай CURTIS ISABELLA GRAPE | 4)Чай Принцесса Нури Лимон | 5)Чай Бодрый день с ароматом лесных ягод |
| 2) Наименование и местонахождение изготовителя | + | + | + | + | + |
| 3)Товарный знак изготовителя | + | + | + | + | + |
| 4) Масса нетто | + | + | + | + | + |
| 5) Состав изделия | + | + | + | + | + |
| 6) Условия изделия | + | + | + | + | + |
| 7) Информация о сертификации | + | + | + | + | + |

Маркировка данных 5 образцов полностью соответствует ГОСТ 32573-2013 Чай черный. Технические условия.

Далее рассмотрим органолептические показатели черного чая, которые представлены таблице:

Таблица 1.4 - Органолептические показатели черного чая

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание показателя | Характеристика образцов черного чая | | | | |
|  | 1) Чай Lipton YELLOW LABEL | 2) Чай Lipton Tropical Fruit | 3) Чай CURTIS ISABELLA GRAPE | 4) Чай Принцесса Нури Лимон | 5) Чай Бодрый день с ароматом лесных ягод |
| 1) Внешний вид чая | Чёрный, пакетированный, однородный, мелко листовой | Черный, пакетированный, однородный, мелко-листовой, с кусочками ананаса | Черный, пакетированный, мелко-листовой, однородный, с кусочками винограда, с лепестками роз | Черный, пакетированный, мелко-листовой, однородный | Черный, пакетированный, однородный, мелко-листовой |
| 2) Аромат и вкус настоя чая | Нежный аромат, приятный с терпкостью вкус | Нежный аромат тропических фруктов, терпкий вкус | Аромат красного винограда, приятный нежный вкус | Аромат лимона, терпкий вкус | Аромат лесных ягод, вкус терпкий, немного вяжет |
| 3) Цвет разваренного чайного листа | Однородный, коричневого оттенка | Однородный, коричнево-красного оттенка | Однородный, коричневого оттенка | Однородный, коричневого оттенка | Однородный, коричнево-красного оттенка |
| 4) Внешний настой чая | Яркая окраска | Прозрач-  ный оттенок | Яркая окраска | Яркая окраска | Яркая окраска |

Органолептические показатели черного чая всех 5 представленных образцов соответствуют, ГОСТ 32572-2013 Чай. Органолептический анализ (с Поправкой).

**2.2 Физико-химические показатели черного чая**

К физико-химическим показателям качества черного чая относятся следующие показатели: массовая доля влаги, содержание водорастворимых экстрактивных веществ, общее содержание золы, содержание водорастворимой золы и содержание грубых волокон.

Сначала определяют массовую долю влаги черного чая, суть этого показателя заключается в высушивании навески чая при определенной температуре и вычислении потери массы по отношению к массе навески до высушивания.

Содержание массовой доли влаги рассчитывается по формуле:

Х=(m1-m2)\*100/m (1),

где, m1- масса бюксы с навеской до высушивания (г);

m2- масса бюксы с навеской после высушивания (г);

m- масса навески до высушивания (г);

Содержание водорастворимых экстрактивных веществ по формуле:

Х2=a\*б\*100/г\*д (1-0,01Х1) (2),

где, а-масса сухого остатка (г);

б- объем заварки чая (см3);

г- количество взятого для высушивания экстракта (см3);

д- навеска чая, взятая для приготовления настоя (г);

Х1- влажность чая (%).

Общее содержание золы, которое выражено в процентах определяем по формуле:

w=m1\*100/m0\*100/RS (3),

где, m1-масса золы в граммах;

m0-масса пробы, в граммах;

RS-содержание сухого вещества в измельченной пробе, которое выражено в процентах по массе;

Содержание грубых волокон определяется по следующей формуле:

w=m1-m2/m0\*100\*100/wD (4),

где, m1- масса тигля с осадком после высушивания (г);

m2- масса тигля с осадком после прокаливания в печи (г);

m0- масса пробы (г);

wD- содержание сухого вещества в пробе которое выражено, как массовая доля ( %).

Содержание водорастворимой золы определяется по формуле:

w= (m1-m2)\*100/m1  (5)

где, m1-масса общей золы (г);

m2-масса водонерастворимой золы (г);

Таблица 1.5 - Физико-химические показатели образцов черного чая

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Характеристики образцов черного чая | | | | |
|  | 1) Чай Lipton YELLOW LABEL | 2) Чай Lipton Tropical Fruit | 3) Чай CURTIS ISABELLA GRAPE | 4) Чай Принцесса Нури Лимон | 5) Чай Бодрый день с ароматом лесных ягод |
| 1) Массовая доля влаги (%) | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2) Массовая доля водорастворимых веществ экстракта (%) | 32 | 32 | 31 | 31 | 31 |

Физико-химические показатели черного чая всех 5 представленных образцов соответствуют, ГОСТ 32573-2013 Чай черный. Технические условия (с Поправкой).

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Чай является одним из самых любимых и распространённых напитков в России. В состав готового чая входят разные соединения, которые обуславливают его цвет, аромат и тонизирующие свойства.

Он хорошо снимает головную боль, утомление. А также повышает физическую и умственную активность, к тому же стимулирует работу головного мозга. Чай является достаточно богатым источником минеральных веществ.

Именно биологически ценные вещества чая, образуя между собой единый комплекс, как раз благоприятно воздействуют на организм человека. В состав готового чая входят разные соединения, которые обуславливают его цвет, аромат и тонизирующие свойства, это вещества:

1) Дубильные вещества;

2) Кофеин (2-4%);

3) Витамины (С, Р, РР, В1,В2);

4) Эфирные масла;

5) Минеральные вещества (калий, фосфор, кальций и др.).

Подводя итоги работы, были изучены товароведная характеристика чая, а именно химический состав чая, его классификация, технология производства, упаковка, маркировка, хранение, а также я провела экспертизу качества черного чая по органолептическим и физико-химическим свойствам.

В данной работе, были исследованы5 образцов черного чая:

1.Чай Lipton YELLOW LABEL;

2.Чай Lipton Tropical Fruit;

3.Чай CURTISISABELLAGRAPE;

4.ЧайПринцессаНуриЛимон;

5.Чай Бодрый день с ароматом лесных ягод;

Все 5 образцов черного чая, были куплены в магазине «МАГНИТ» по адресу город Тверь, улица Проспект Победы 59. В ходе исследований, эти образцы были проверены органолептическим и физико-химическими методами.

Все 5 образцов черного чая полностью соответствуют Органолептическим требованиям в соответствии с ГОСТ 32572-2013 Чай. Органолептический анализ.

По физико-химическим показателям данные образцы тоже соответствуют, ГОСТ 32573-2013 Чай черный. Технические условия.

Все 5 данных образцов черного чая полностью соответствуют, ГОСТ 32573-2013 Чай черный. Технические условия.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1.Новикова, А.М., Голубкина, Т.С. Товароведение и организация торговли продовольственными товарами/ А.М. Новикова, Т.С. Голубкина.-

М.: ПрофОбрИздат.- 2013.-358 с.

2. Боровикова, Л.А., Герасимова, В.А. Товароведение продовольственных товаров: учебное пособие/ Л.А. Боровикова, В.А. Герасимова.- M.: Экономика.-2013.-352 с.

3. Герасимова, В.А, Белокурова, Е.С. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров/ В.А. Герасимова, Е.С. Белокурова.- СПб.: Питер Принт.- 2013.- 256 с.

4. Похлебкин, В.В. Чай/ В.В. Похлебкин.- М.: Центрополиграф.- 2013.-215 с.

5. Николаева, М.А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы/ М.А. Николаева.- М.: Норма.- 2013.-283 с.

6. ГОСТ 32573-2013 Чай черный. Технические условия (с Поправкой). - Справочная правовая система «Консультант Плюс».-2017.

7. ГОСТ ISO1575-2013 Чай. Метод определения общего содержания золы.- Справочная правовая система «Консультант Плюс».-2017.

8. ГОСТ ISO155988-2013 Чай. Метод определения содержания грубых волокон.- Справочная правовая система «Консультант Плюс».-2017.

9. ГОСТ 32170-2013 Чай. Правила приемки.- Справочная правовая система «Консультант Плюс».-2017.

10. ГОСТ 32572-2013 Чай. Органолептический анализ.- Справочная правовая система «Консультант Плюс».-2017.

11. ГОСТ 32593-2013 Чай и чайная продукция. Термины и определения.- Справочная правовая система «Консультант Плюс».-2017.

12.Елисеева, Л.Г. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: учебное пособие/Л. Г. Елисеева.- М.: МЦФЭР.- 2013.-400 с.

13. Казанцева, Н.С. Товароведение продовольственных товаров: учебное пособие/ Н.С. Казанцева.- М.:МЦФЭР.- 2013.- 356 с.

14. Малевич, В.Г. Чай/ В.Г. Малевич. - Минск.: Харвест.-2015.- 128 с.

15. Субботин, А.П. Чай и чайная торговля в России и других государствах/ А. П. Субботин. - СПб.: Хобби Пресс.-2017.- 578 с.

16. Ивенская, О.С. Большая книга чая/ О.С. Ивенская. - М.:Эксмо.-2017.- 272 с.

17. Грачева, В.А. Мой любимый черный чай/ В.А. Грачева.- М.: Комсомольская правда.-2013.- 70 с.

18. Кернс, Э. Чай. Бодрый купаж из терпких историй, ярких рецептов и прочих пустяков/ Э. Кернс. -М.: Эксмо.-2017.-208 с.

19. Виногородский, Б.Б Путь Чая/ Б.Б. Виногородский.- М.: Эксмо.-2018.- 224 с.

20. Елисеева, Л.Г. Товароведение однородных групп продовольственных товаров/ Л.Г. Елисеева. - М.: Дашков и К.-2014.-300 с.

21. Жукова, Ф.А, Николаева М.А. Товароведение продовольственных и непродовольственных товаров/ Ф.А. Жукова, М.А. Николаева.- М.: ЮРАЙТ.-2013.-235 с.

22. Дубцов Г.Г. Товароведение продовольственных товаров/ Г.Г. Дубцов.- СПб.: Academia.-2013.-336 с.

23. Гранаткина Н.В. Товароведение и организация торговли продовольственными товарами/ Н.В. Гранаткина.- СПб.: Academia.-2013.-256 с.

24.