

# Выявление качества листового чая разных фирм

**Автор:**

**Никитина Анастасия,  
ученица 7 «в» класса  
МБОУ Лицей №41  
г. Ижевска**

**Руководитель:**

**Феклисова Ольга Витальевна,  
учитель химии высшей категории**

**Консультант:**

**Феклисова Алена Михайловна,  
эксперт по качеству товаров**

**Цель работы:** выяснить качество листового чая по некоторым показателям.

Для достижения поставленной цели нужно выполнить следующие задачи:



Узнать историю чая



Узнать состав чая



Провести анкетирование учеников 6-х классов для определения наиболее употребляемого листового чая



Провести органолептическую оценку качества листового чая и экспертизу для установления возможной фальсификации чая и сравнить с результатами оценки качества пакетированного чая, полученные в 2011 г.

**Объект исследования:** листовый чай Lipton, Tess и Greenfield, выбранный по результатам анкетирования.

**Предмет исследования:** качество листового чая Lipton, Tess и Greenfield.

**Методы исследования:**



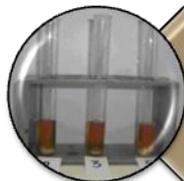
Литературный обзор



Социологический опрос



Сравнительный анализ



Органолептическая оценка

**Органолептическая оценка чая** проводилась в домашних условиях пятью титестерами. **Практическая ценность** работы заключается в возможности выбора наиболее качественного чая.

# История чая

Достоверных сведений о возникновении чая нет, в литературе можно встретить много легенд, связанных с китайскими персонажами, которые открыли бодрящие свойства чая.

Более реалистичной, однако, выглядит история, рассказанная некогда китайскими пастухами. Наблюдая за козами, они заметили, что животные очень охотно поедают листья одного из кустарников и после этого резвятся неутомимо. Отведали и пастухи тех листочков. На вкус они оказались горькими. Тогда попробовали сварить их...



# Чай

Любимый нами чайный напиток получают из листьев чайного растения, которое относят к семейству чайных и роду камелий. Чайный куст достигает 1-3 м в высоту.

Чай живет несколько столетий, плодоносит около 100 лет, при продолжительности жизни чайного листа всего 1 год. Листья овальной формы на чайном кусте разделяются на старые и молодые. Последние являются основным объектом сбора и идут на изготовление чая. Чем тоньше и моложе листья, тем лучше чай.



# Состав чая

Чайное растение содержит в своих листьях уникальный химический состав. Число входящих в состав чая веществ точно не установлено. Их уже обнаружено свыше 300. В только что сорванном листе содержится примерно 75% воды. После сушки листа в нем остается лишь 3-5% воды.

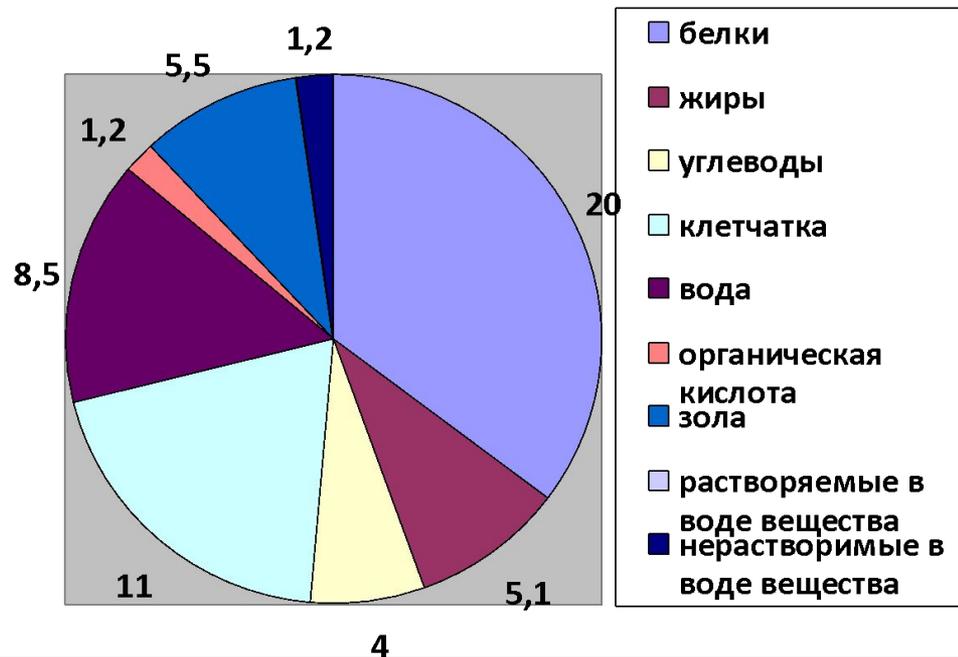
Чай почти наполовину состоит из *растворяемых* в воде веществ. Из них самые важные составные части чая:

- дубильные вещества,
- витамины,
- эфирные масла,
- кофеин и многие другие

*Нерастворимые* в воде

вещества:

- клетчатка



# Социологический опрос

|   |                          |              |        |                |                |                       |                 |             |               |
|---|--------------------------|--------------|--------|----------------|----------------|-----------------------|-----------------|-------------|---------------|
| Какой чай предпочитаете ?<br>(название) | Золотая чаша             | Великий тигр | Беседа | Принцесса Нури | Принцесса Гипа | Принцесса Ява         | Принцесса Канди |             | <b>Lipton</b> |
|   | 1%                       | 6%           | 8%     | 6%             | 5%             | 3%                    | 3%              |             | <b>18%</b>    |
|   | <b>Greenfield</b>        | Akbar        | Riston | Ahmad Tea      | Dilmah         | Черный дракон         | <b>Tess</b>     | Brooke Bond | Другие        |
|   | <b>14%</b>               | 2%           | 1%     | 8%             | 1%             | 2%                    | <b>13%</b>      | 1%          | 8%            |
| Причина выбора чая                      | <b>Вкусовые качества</b> |              |        | Яркая реклама  |                |                       | Стоимость       |             |               |
|   | <b>58%</b>               |              |        | 18%            |                |                       | 24%             |             |               |
| Какой чай предпочитаете по цвету?       | <b>Черный</b>            |              |        | Зеленый        |                | Белый                 | Красный         |             |               |
|   | <b>40%</b>               |              |        | 29%            |                | 10%                   | 21%             |             |               |
| Какой вид листового чая пьете?          | Крупно-листовой          |              |        | Мелко-листовой |                | <b>Среднелистовой</b> | Не знаю         |             |               |
|   | 31%                      |              |        | 11%            |                | <b>34%</b>            | 24%             |             |               |

Рис. 2 Употребление чая в семьях учеников (в %)

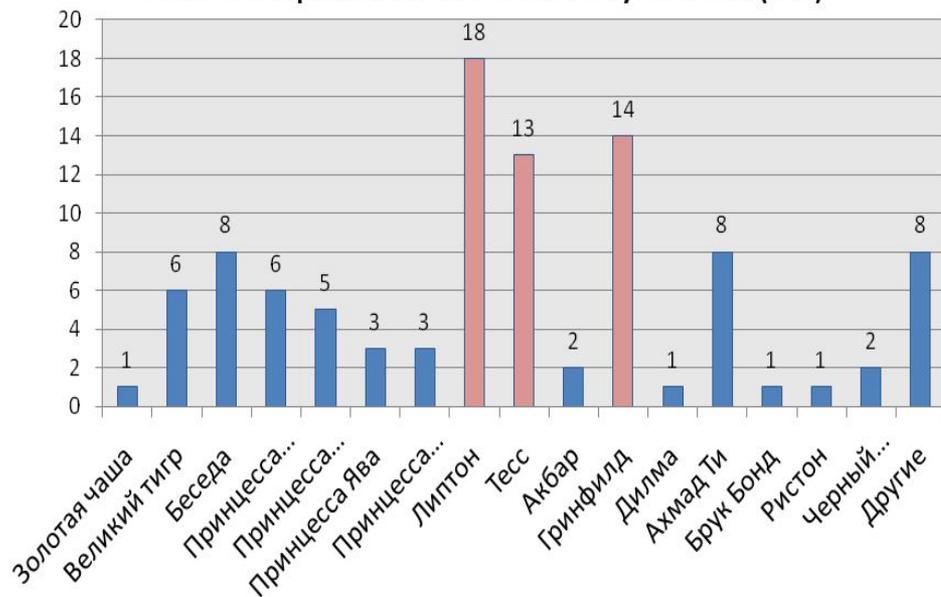


Рис. 3 Причина выбора чая (в %)

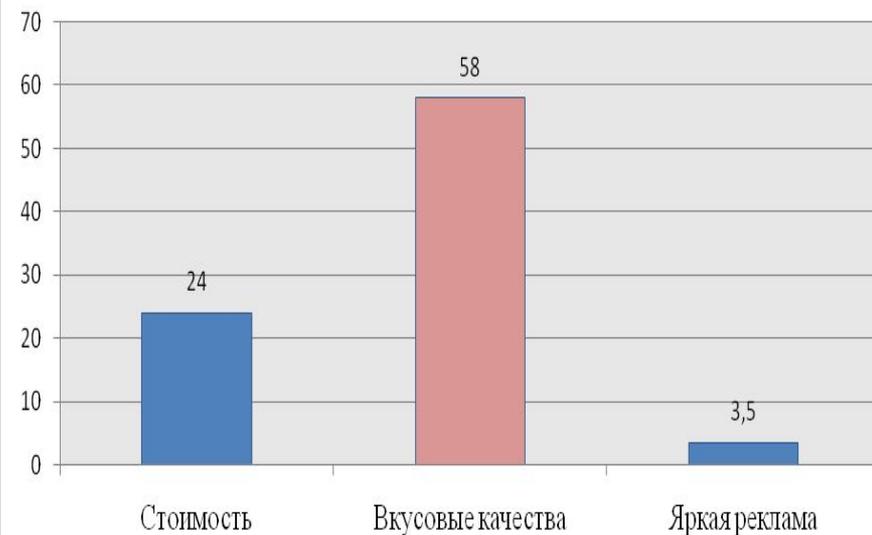


Рис. 4 Предпочтение цвета чая (в %)

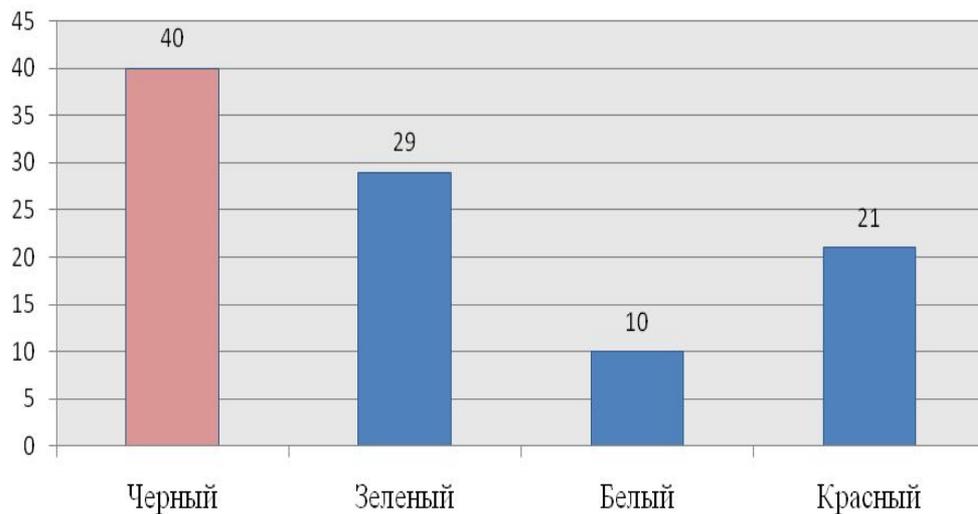
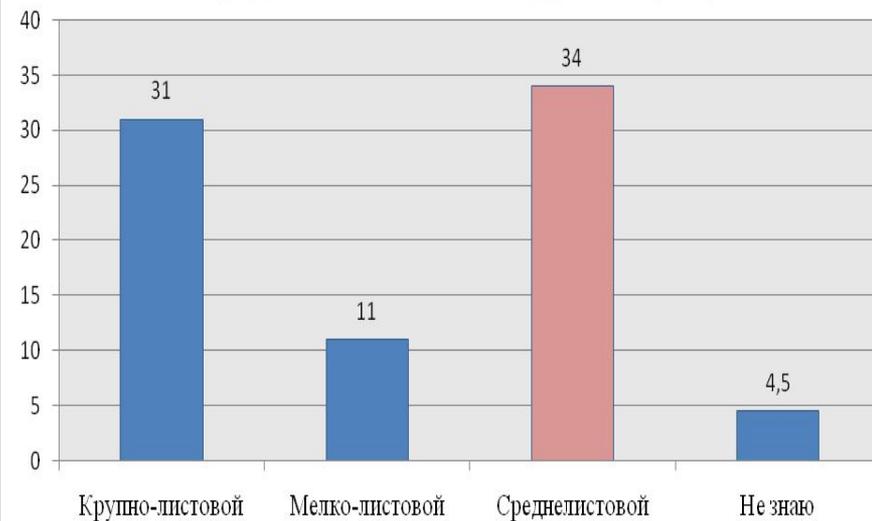


Рис.5 Предпочтение чая по виду листа (в %)



**Вывод:** В результате социопроса выявлено, что большинство респондентов выбирают чай по вкусовым качествам. Предпочтение отдают черному среднелистовому чаю Lipton, Tess и Greenfield.

10)

| ЛИНИЯ СРАВНЕНИЯ  | Lipton  | Tess  | Greenfield   |
|--|---|---|--|
| 1 Наличие знака соответствия Российскому стандарту (РСТ) | имеется   | имеется   | имеется  |
| 2 Наличие ГОСТа или ТУ                                   | ТУ 9191-001-18359701-2001   | ТУ 9191-001-39420178-97   | ТУ 9191-001-39420178-97  |
| 3. Вид   | Чай черный байховый листовой  | Цейлонский чай черный байховый  | Цейлонский чай черный байховый   |
| Сорт   | Высший  | Высший  | «Букет»  |
| Условия хранения   | Хранить в сухом помещении отдельно от сильно пахнущих веществ при относительной влажности воздуха не более 70%  | Хранить в чистом, хорошо вентилируемом помещении без посторонних запахов с относительной влажностью воздуха не выше 70% | Хранить в чистом, хорошо вентилируемом помещении без посторонних запахов с относительной влажностью воздуха не выше 70%          |
| Способ приготовления                                     | Промыть заварочный чайник водой 100°С. Засыпать чай в заварочный чайник из расчета чайная ложка на чашку. Залить кипятком 100°С и настаивать 3-5 минут.           | Засыпать чай в заварочный чайник из расчета 3 чайных ложки на две чашки. Залить кипятком 100°С и настаивать 5-10 минут. | Засыпать чай в заварочный чайник из расчета чайная ложка на чашку плюс ложка на чайник. Залить кипятком и настаивать 5-10 минут. |
| Срок годности  | 2 года  | 3 года  | 3 года   |
| Дата изготовления  | 11/2011   | 07/2011   | 07/2011  |
| Изготовитель:  | 000 «Универсальные пищевые технологии» (Россия, г.Серпухов) для 000 «Юнилевер Русь» (Россия, г.Москва). Импортер в Республике Беларусь: 000 «Тибетрэй», г. Минск. | 000 «Орими Трэйд», Россия, С.-Петербург произведено 000 «НЕП», Россия, Ленинградская обл.                               | 000 «Орими Трэйд», Россия, С.-Петербург произведено 000 «НЕП», Россия, Ленинградская обл.  |

**Вывод:** информация на упаковках чая содержит все необходимые сведения согласно **Закону «О защите прав потребителей» (ст. 8—10).**

# чая



|                                | <b>Lipton</b>                            | <b>Greenfield</b>                         | <b>Tess</b>                              | Норма по ГОСТ   |
|--------------------------------|--|---|--|---|
|                                | Высший                                   | «Букет»                                   | Высший                                   | Высший и «Букет»  |
|                                | Скручен средне, однородный               | Большая скрученность, однородность чаинок | Скручен слабо, недостаточно однородный   | Однородный; Скручен средне/ Большая скрученность                  |
| <b>Пенообразование</b>         | Желтовато-коричневое пенообразование     | Мало светло-коричневого пенообразования   | Желтовато-коричневое пенообразование     | Желтовато-коричневая, как бы грязноватая пена в конце заваривания |
| <b>Состояние настоя</b>        | Яркий, прозрачный (Интенсивный с красна) | Яркий, прозрачный (Интенсивный с красна)  | Яркий, прозрачный (Интенсивный с красна) | Яркий, прозрачный (Интенсивный с красна)                          |
| <b>Вкус</b>                    | Терпкий, крепкий                         | Терпкий, сильно крепкий (с горечью)       | Терпкий, крепкий                         | Терпкий, крепкий  |
| <b>Аромат</b>                  | Мягко-терпкий                            | Мягко-терпкий                             | Терпкий                                  | Мягко-терпкий   |
| <b>Цвет разваренного листа</b> | Ярко-медный                              | Темно-коричневый                          | Коричневый                               | Ярко-медный   |

**Вывод:** органолептическая оценка исследуемого чая показала, что среди исследованного нами напитка самым лучшим чаем, является **Lipton**, который соответствует высшему сорту, указанному на упаковке. У **Greenfield** темно-коричневый цвет разваренного листа, что характеризует качество ниже, чем у чая **Lipton**, следовательно, Greenfield не соответствует сорту «Букет», данному на упаковке. А у **Tess** к несоответствию с высшим сортом продукта приводит слабая скрученность и коричневый цвет разваренного листа.

Мы выяснили, что все исследуемые чаи, по цвету и яркости настоя высокого качества. Пенообразование показало, что чай **Tess** и **Lipton** выше по качеству, чем Greenfield. Аромат у всех исследуемых чаев терпкий, но у чая **Lipton** и **Greenfield** мягче, чем у Tess. На вкус все исследованные нами чаи терпкие, но Greenfield сильно крепкий, а **Tess** и **Lipton** менее крепкие.



# Установление возможной фальсификации чая

|                   | Наличие слизи | Норма при добавлении спирта к чаю |
|-------------------|---------------|-----------------------------------|
| <b>Lipton</b>     | Не обнаружено | Слизи быть не должно              |
| <b>Greenfield</b> | Не обнаружено |                                   |
| <b>Tess</b>       | Не обнаружено |                                   |



**Вывод:** исследуемые чаи не содержат посторонних трав, так как при добавлении спирта слизи не обнаружили.

# Оценка цвета настоя после добавления к нему молока указывает на сортность чая

|            | Цвет настоя чая<br>с молоком | Норма цвета настоя чая<br>с молоком                |
|------------|------------------------------|--|
| Lipton     | Чуть темнее ярко-оранжевого  | У хорошего качества чая ярко-оранжевый цвет настоя |
| Greenfield | Серовато-бежевый             |  |
| Tess       | Серовато-бежевый             |  |

**Вывод:** Цвет настоя после добавления к нему молока, показал, что высшему сорту, заявленному на упаковке, соответствует только чай **Lipton.**



В 2011 году мы оценивали качество **пакетированного** чая Lipton, Tess и Greenfield по некоторым показателям. Выяснили, что не один исследуемый напиток в пакетиках тоже не содержит примесей. А органолептическая оценка исследованного пакетированного чая показала, что только чай **Lipton** соответствует заявленному на этикетке Высшему сорту. Мутность настоя чая **Tess** и **Greenfield** – показатель несоответствия высшему сорту, заявленному на их упаковках.



# ВЫВОДЫ

В результате изучения литературы и проведенных опытов можно сделать следующие выводы:

1. Достоверных сведений о возникновении чая нет, в литературе можно встретить много легенд, связанных с китайскими персонажами, которые открыли бодрящие свойства чая.

2. Чай получают из листьев чайного растения, в его состав входят более 300 веществ:

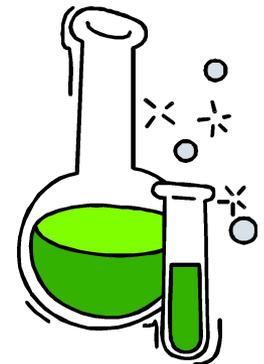
- белки, жиры, углеводы, клетчатка, вода, органическая кислота, зола.
- дубильные вещества, витамины, эфирные масла, кофеин и многие другие.

3. В результате соцопроса выявлено, что большинство опрошенных нами респондентов выбирают чай по вкусовым качествам. Предпочтение отдают черному среднелистовому чаю Lipton, Tess и Greenfield.

4. Органолептическая оценка исследованного пакетированного и листового чая, проведенная в 2011-2012 годах показала, что только чай **Lipton**, соответствует высшему сорту, указанному на упаковках в обоих случаях. Чай Tess и Greenfield не соответствуют высшему сорту у казанному на упаковках, также и пакетированный, и листовый.

**Главный вывод нашей работы:** Рекомендуем вам пить чай **Lipton**.

Так как органолептическая  
оценка чая является  
субъективной, хочу провести  
объективный анализ чая. **Наши**  
**планы на 2013 год**  
познакомиться с методами  
химического анализа чая  
и осуществить их.



Спасибо за  
внимание

