

# 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:** листовой чай Lipton, Tess и Greenfield, выбранный по результатам анкетирования.

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

**Методы исследования:**



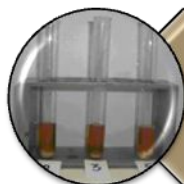
Литературный обзор



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.

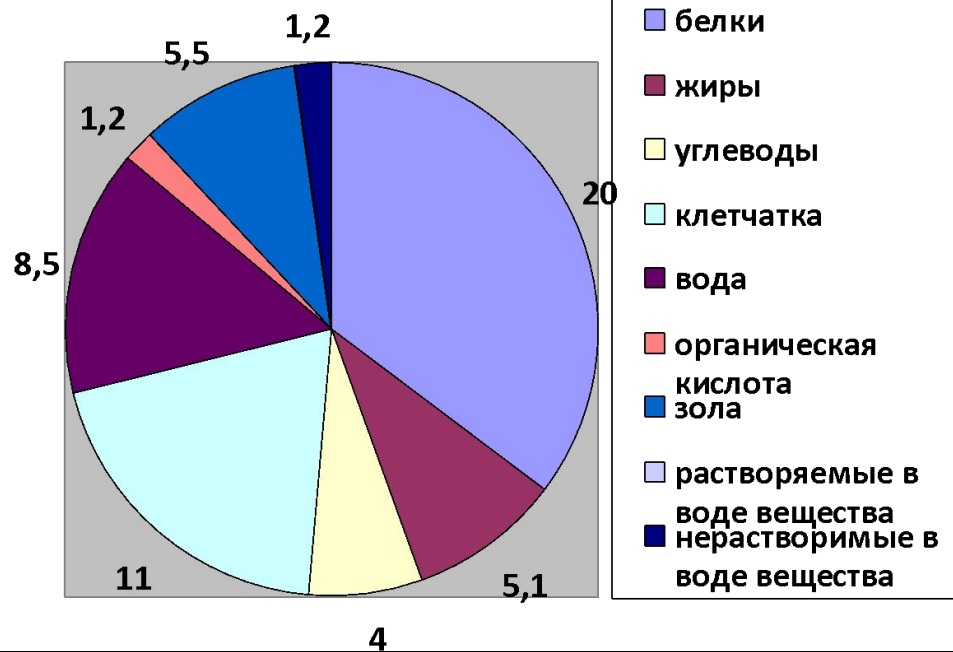
Чай почти наполовину состоит из *растворяемых* в воде веществ. Из них самые важные составные части чая:

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

*Нерастворимые* в воде

вещества:

- клетчатка



# Социологический опрос

Какой чай предпочитаете ? (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 %)

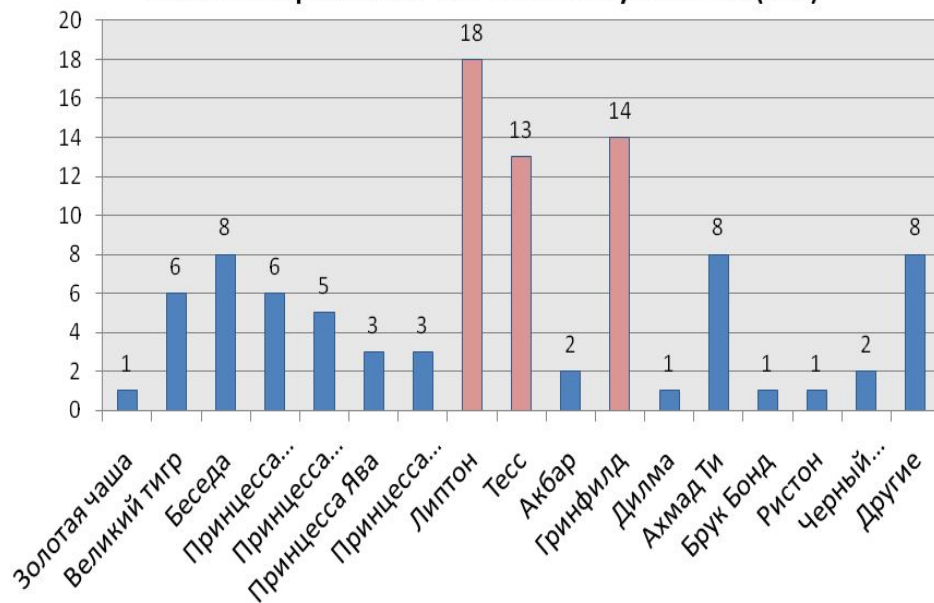


Рис. 3 Причина выбора чая (в %)

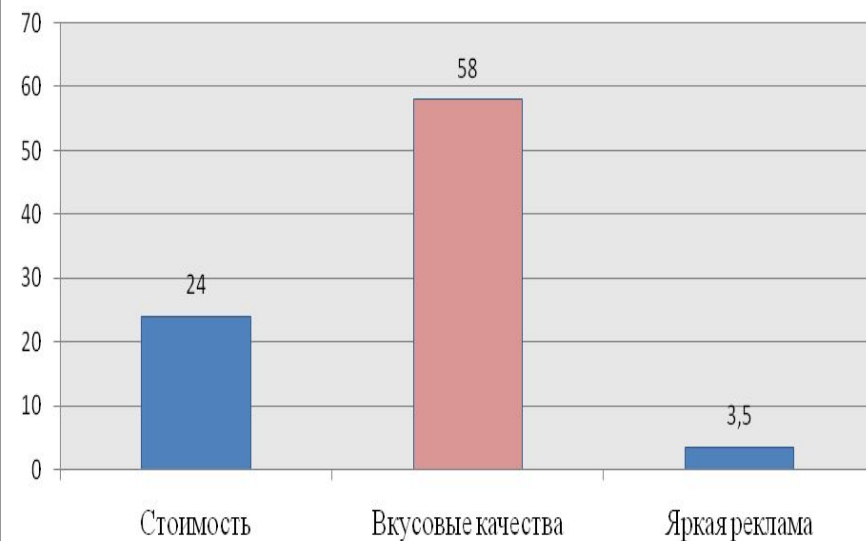


Рис. 4 Предпочтение цвета чая (в %)

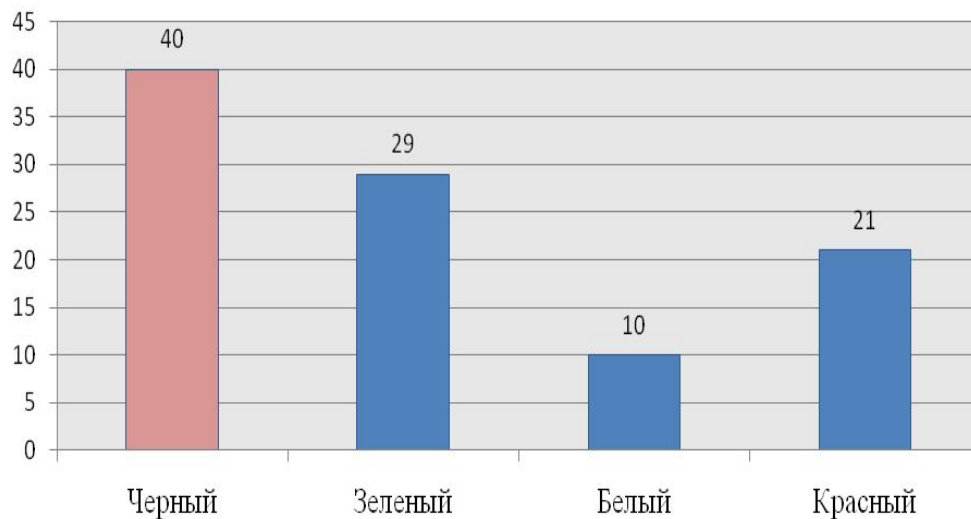
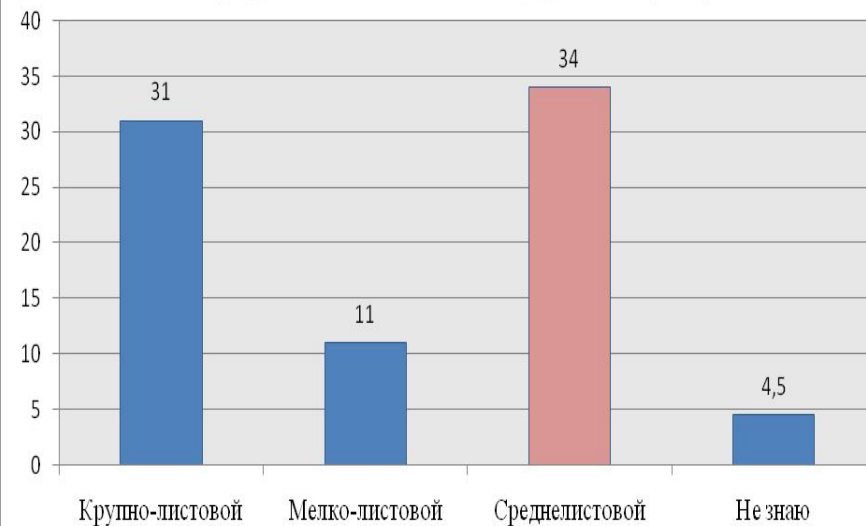


Рис.5 Предпочтение чая по виду листа (в %)



**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 с молоком	Норма цвета настоя чая 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:

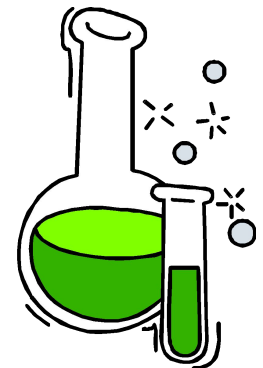
- белки, жиры, углеводы, клетчатка, вода, органическая кислота, зола.
- дубильные вещества, витамины, эфирные масла, кофеин и многие другие.

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 листовой.

**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

