

## «ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЁНОГО ЧАЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА»

Е.А. Носко, МБОУ «Кировская гимназия», город Кировск  
Научные руководители – учитель географии и естествознания высшей категории С.А.  
Белов, учитель биологии и химии Е.М. Лагутина

Напиток, изготавливаемый путём заваривания листьев камелии китайской в тёплой воде, также известный как чай, играет не последнюю роль в обиходе многих людей. В данном исследовании мы подробно рассмотрели состав и свойства зелёного чая.

Выбранная нами тема весьма актуальна в современном обществе, потому что чай является продуктом массового потребления, но мало кто осведомлён о том, как тот или иной компонент данного напитка повлияет на его организм.

**Целью исследования** являлось выяснение полезных свойства зелёного чая, с помощью которых можно их усилить, и, создание рецепта тонизирующего напитка.

**Объектом исследования** являлся зелёный чай. **Предметом исследования** - влияние зелёного чая на организм человека.

Практическая значимость исследования заключается в создании рецепта тонизирующего напитка на основе зелёного чая, способного бодрить без вреда для физического и эмоционального состояния человека.

Основным тонизирующим компонентом чая является кофеин -алкалоид пуринового ряда. Чайный кофеин идентичен кофейному, но в отличие от последнего, при заваривании он связывается с белками танинами, образуя таннат кофеина. Танины препятствуют быстрому высвобождению кофеина в организме, что приводит к более длительному его усвоению, поэтому действие теина более длительно. Также стоит упомянуть, что теин стимулирует сердечно-сосудистую и центральную нервную системы, расширяя сосуды коры головного мозга, в отличие от не связанного с танинами кофеина, который воздействует на коронарное кровообращение, ускоряя сердечный ритм. Таким образом, теин оказывает стимулирующее, нежели возбуждающее воздействие.

Для создания тонизирующего напитка было выбрано 3 сорта чая различных ценовых категорий: японский порошок чай Матча, китайский чай Мао Фэн и пакетированный чай известной торговой марки. Для определения чая с наибольшей концентрацией теина в нём, был использован фотометрический метод. Сначала в 5мл чайного настоя добавляли 3 капли концентрированной азотной кислоты, выпаривали образовавшийся осадок и смотрели на интенсивность его окраски.

Наиболее интенсивную окраску имеет осадок, образовавшийся при выпаривании чая матча. Среднюю интенсивность окраски имеет осадок чая Мао Фэн. Наименее интенсивную окраску осадок пакетированного чая. Результаты эксперимента подтверждают, что наибольшее количество теина содержится в чае матча. Также мы определяли содержание в данных видах чая витаминов С и Р, которые были обнаружены в каждой пробе. В результате проведения опытов мы доказали наличие в исследуемых сортах чая тонизирующих ингредиентов, помогающих организму быстрее восстанавливаться и поддерживать умственную активность.

Исходя из свойств чая и дополнительных ингредиентов, мы решили, что доля чая в сухой смеси для приготовления 150 мл напитка будет наибольшей. Мята, корица, имбирь и чабрец были добавлены в малых количествах. Основная функция дополнительных ингредиентов – улучшение вкусовых характеристик напитка.

В октябре 2018 года в МБОУ «Кировская гимназия» среди шестидесяти учеников возрастом от 16 до 18 лет было проведено исследование, выясняющее влияния напитка на организм человека. Испытуемым было предложено в течение одной минуты решать

несложные математические примеры. По истечении данного времени тридцати участникам предлагалось выпить 50 мл тонизирующего напитка на основе чая матча, остальные 30 употребили 50 мл ароматизированного плацебо. После этого они решали примеры ещё минуту. Из 30 испытуемых, употреблявших тонизирующий напиток, 22 показали лучшие результаты после употребления напитка, 7 ухудшили свой результат, у одного испытуемого не наблюдалось изменения результатов. Из 30 испытуемых, употреблявших плацебо, у 22 человек результат не изменился (, 6 ухудшили свой результат, 2 улучшили результат.

Таким образом, мы можем утверждать, что наш тонизирующий напиток может увеличивать продуктивность умственной деятельности человека.

#### **Список использованной литературы:**

1. Биохимия чая. Основные группы веществ, входящие в состав чая [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.tea-terra.ru/2014/06/16/16894/#12> (18.11.2017)
2. Большая книга чая/ Перевод. И. Васильева. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.
3. Гриффит В. Витамины, травы, минералы и пищевые добавки: Справочник / Пер. К. Ткаченко. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000. – 1056 с.
4. Запрометов М.Н. Биохимия катехинов: автореферат дис. доктора биологических наук/ М.Н. Запрометов. – М., 1963. – 34 с.
5. Определение содержания кофеина в чае и кофе методом спектрометрии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017031050> (11.11.2018)