

**Abstract:** *The article considers the problem of coffee quality assessment. The authors explore various coffee quality criteria such as taste, aroma, balance and acidity, discuss coffee evaluation methods used by professionals and consumers, and identify problems and contradictions in current evaluation systems. In conclusion, the authors draw conclusions about the importance of objectivity in assessing the quality of coffee and suggest ways to improve the evaluation system for consumers.*

**Key words:** *coffee, quality, quality indicators, quality assessment*

---

УДК 656.6

## РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ КРАФТОВОГО ШОКОЛАДНОГО НАПИТКА С ТОНИЗИРУЮЩИМ ЭФФЕКТОМ

*Андреев Евгений Вячеславович, студент Технологического института,  
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА  
имени К.А. Тимирязева», e-mail: [volnov.eugeny04@yandex.ru](mailto:volnov.eugeny04@yandex.ru)*

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА  
имени К.А. Тимирязева», Россия, Москва, e-mail: [rector@rgau-msha.ru](mailto:rector@rgau-msha.ru)

**Аннотация:** известно, что кофейные напитки, или кофезаменители, представляют собой обжаренные, размолотые и смешанные, по утверждённой рецептуре растительные продукты, не содержащие кофеина. Они вырабатываются из хлебных злаков, цикория, семян бобовых, орехоплодных, ядер плодовых косточек, какавеллы. Кофейные напитки обладают приятным вкусом и запахом, напоминающим настоящий кофе. Высокие потребительские свойства кофейных напитков обусловлены ароматическими и вкусовыми веществами, образующимися при обжарке растительного сырья. Следует отметить, что кофейные напитки рекомендуются лицам, которые не могут употреблять натуральный кофе из-за его возбуждающего действия. Так кофе противопоказан людям с болезнями сердца и почек. Напитки на основе цикория позиционируются производителями продуктов для здорового питания как альтернатива кофе натуральному или растворимому. В противовес этой продукции производятся так же и различные тонизирующие напитки, содержащие кофеин. Самым популярным был и остаётся кофе натуральный и растворимый. К тонизирующим напиткам так же можно отнести определённые сорта чая с высоким содержанием кофеина и других тонизирующих веществ. К кофеин содержащим продуктам можно отнести и какао порошок, который и используется для приготовления одноимённого напитка. В данном исследовании предлагается к обсуждению оригинальная рецептура крафтового шоколадного

напитка с тонизирующим эффектом.

**Ключевые слова:** кофейные напитки, кофе, кофеин, тонизирующие напитки, шоколадный напиток

**Введение.** В современном мире жизнь человека течёт достаточно быстро и зачастую для восстановления жизненной энергии приходится прибегать к бодрящим продуктам. Бодрящим компонентом этих продуктов является кофеин. Самыми распространёнными являются чай, кофе и энергетики. В настоящее время человечеству известен широкий ассортимент безалкогольных напитков. Чай известен ещё с древних времён, кофе стал распространённым с середины XV века, а во второй половине XX появились газированные энергетические напитки. Однако со времён эпохи великих географических открытий в Европе появились какао-бобы и спустя некоторое время из них научились делать не только шоколад, но и шоколадные напитки. Какао-бобы также содержат кофеин, как и бодрящие напитки.

*Цель работы* – создать безопасный бодрящий пищевой напиток на основе какао бобов.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- определить безопасное количество кофеина для поднятия бодрости;
- рассмотреть рецептуры или технологические карты для некоторых напитков из кофе;
- составить технологическую карту для готового шоколадного напитка.

Следует отметить, что данный шоколадный напиток может развить рынок тонизирующих напитков и продуктов. В этом заключается актуальность работы.

Основным тонизирующим компонентом в различных бодрящих напитках является алкалоид кофеин (1,3,7-триметилксантин). Кофеин встречается при изготовлении различных популярных напитков: кофе, чай, какао, кока-кола. Данный алкалоид входит в состав различных энергетических напитков, представленных на рынке. Перед разработкой собственного напитка необходимо изучить суточное потребление кофеина в России. Также при разработке необходимо опираться на ГОСТ Р 52844-2007. «Напитки безалкогольные тонизирующие. Общие технические условия».

Согласно различным российским исследованиям, адекватный уровень потребления кофеина составляет 50 мг, а максимальная суточная норма потребления составляет 150 мг. Исходя из правил ГОСТ Р 52844-2007, в безалкогольных, тонизирующих напитках должно содержаться 25 – 35 мг/100см<sup>3</sup>.

За основу приготовления шоколадного напитка взяты некоторые виды напитков из кофе: эспрессо и американо.

Для приготовления кофе эспрессо понадобятся: молотый чёрный кофе – 2...3 ч. л.; сахар-песок – 2...3 ч. л.; соль – 1/5 ч. л.; вода – 200...250 мл.

Для приготовления американо понадобятся: молотый кофе – 2 ч. л.; горячая вода – 180 мл; сахар — 1/2 чайной ложки (по вкусу).

Считается, что в 100 мл сваренного кофе содержится около 70...110 мг кофеина. Для приготовления шоколадного напитка зададимся средним значением примерно 90 мг. По бодрящему эффекту напиток должен напоминать чашку американо. Пить шоколадный напиток предполагается в охлаждённом виде. Для приготовления напитка потребуется обжаренная какао-крупка, т.е. раздробленное ядро. Концентрация кофеина в крупке 0,2 г/100г. Через пропорцию посчитаем необходимую массу крупки. Получается, необходимо 45 мг крупки. Далее приведу рецептуру для крафтового шоколадного напитка.

Одна порция составит 0,33 л напитка. Первым делом, очищенные какао-бобы, прошедшие процесс ферментации, необходимо обжарить. После правильной обжарки какао-бобы приобретают свой характерный цвет, вкус и аромат горького шоколада. Во время производства плиточного шоколада какао-бобы обжариваются в обжарочном аппарате током горячего воздуха. После обжаривания какао-бобы необходимо раздробить и отделить шелуху – какаовеллу. Так и получается крупка. Полученную крупку необходимо перемолоть и оставить в необходимом количестве воды на 5 минут. Далее необходимо сварить как обычный кофе. В домашних условиях для этого подойдёт обычная турка. Для получения яркого цвета и насыщенного вкуса необходимо держать в кипятке 10 минут, после чего охладить. К охлаждённому напитку необходимо добавить нужное количество сахара и размешать. В конце осталось профильтровать через сито.

Требования к сырью: продовольственное сырьё, пищевые продукты, используемые для приготовления, должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов, иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество (сертификат соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение, удостоверение качества и пр.). ГОСТ 32615-2014 «Какао-бобы»

В таблице 1 представлена рецептура крафтового шоколадного напитка.

Таблица 1

Состав крафтового шоколадного напитка

Наименование сырья	Расход сырья и полуфабрикатов			
	1 порция		100 порций	
	Нетто	Брутто	Нетто	Брутто
Вода	330 г	330 г	33000 г	33000 г
Какао-крупка	45 г	45 г	4500 г	4500 г
Сахар песок	30 г	30 г		
Выход:		405 г		40500 г

Для данного крафтового напитка доля кофеина составит 27 мг/100 см<sup>3</sup>. Помимо кофеина не стоит забывать о других пищевых характеристиках, которые присущи любым продуктам питания. В таблице 2 представлена информация по химическому составу и энергетической ценности напитка.

**Химический состав и энергетическая ценность крафтового шоколадного напитка**

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал	Кофеин, г
10,935	6,75	34,59	163,8	90

**Вывод.** В результате данной работы был приготовлен шоколадный напиток, обладающий тонизирующим эффектом. Данный напиток имеет высокие вкусовые и органолептические свойства и может понравиться любителям шоколада и кофе. Однако приготовленный напиток на данной стадии разработки имеет недостатки: высокая себестоимость и большое количество отходов – варёной крупки. Ответ на вопрос, можно ли употреблять такую крупку для производства различных кондитерских изделий – это тема для дальнейших исследований. Так же на данный момент сложно определить срок годности для продукта.

### Библиографический список

1. ГОСТ Р 52844-2007. «Напитки безалкогольные тонизирующие. Общие технические условия».
2. ГОСТ 32615-2014 «Какао-бобы».
3. [Кофеин в питании. Сообщение I. поступление с питанием и регулирование], - В. В. Бессонов, Р. А. Ханферьян. ФГБНУ «НИИ питания». Москва, 2015г.
4. [Тонизирующие энергетические напитки основные компоненты, эффективность и безопасность], - Р. А. Ханферьян. Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи. Москва 2016г.
5. [Микробиологическая безопасность порошка из какао-веллы для использования в кондитерских изделиях повышенной пищевой ценности], - Г. О. Магомедов, И. В. Плотнокова, Н. П. Зацепилина, А. В. Кривошеева. Воронежский государственный университет инженерных технологий Воронеж, 2016г.
6. [Исследование потребительских предпочтений и анализ рынка кофейных напитков г. Дмитрова], - Макшанова И.В. Комнацкая Е. М. Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет». Омск, 2021г.
7. Растительное сырье как стабилизатор пищевых продуктов : Монография / Е. А. Новицкая, Н. В. Глебова, Н. И. Царева [и др.] ; Под общей редакцией Е.Н. Артемовой. – Орел : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

"Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс", 2013. – 292 с. – ISBN 978-5-93932-554-7

8. Новиков, Н. Н. Влияние фиторегуляторов на формирование урожая и пивоваренных свойств зерна ячменя при выращивании на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве / Н. Н. Новиков, А. Г. Мякинников, Р. В. Сычев // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 3. – С. 78-88.

9. Технологическая оценка современных сортов тыквы как сырья для производства варенья / П. Д. Осмоловский, Н. А. Пискунова, Н. Н. Воробьева [и др.] // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. – 2019. – Т. 7, № 2. – С. 5-14. – DOI 10.14529/food190201.

## **DEVELOPMENT OF A RECIPE FOR CRAFT CHOCOLATE DRINK WITH A TONING EFFECT**

*Andreev Evgeniy Vyacheslavovich, student of the Technological Institute, Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, e-mail: [volnov.eugeny04@yandex.ru](mailto:volnov.eugeny04@yandex.ru)*

Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, Russia, Moscow, e-mail: [rector@rgau-msha.ru](mailto:rector@rgau-msha.ru)

**Abstract:** *it is known that coffee drinks, or coffee substitutes, are plant products that do not contain caffeine, roasted, ground and mixed according to an approved recipe. They are produced from cereals, chicory, legume seeds, nuts, fruit seed kernels, and cocoa shells. Coffee drinks have a pleasant taste and smell reminiscent of real coffee. The high consumer properties of coffee drinks are due to the aromatic and flavoring substances formed during roasting of plant materials. It should be noted that coffee drinks are recommended for people who cannot drink natural coffee due to its stimulating effect. So coffee is contraindicated for people with heart and kidney diseases. Chicory-based drinks are positioned by manufacturers of healthy food products as an alternative to natural or instant coffee. In contrast to these products, various tonic drinks containing caffeine are also produced. The most popular was and remains natural and instant coffee. Tonic drinks also include certain types of tea with a high content of caffeine and other tonic substances. Caffeine-containing products also include cocoa powder, which is used to prepare the drink of the same name. This study offers for discussion the original recipe for a craft chocolate drink with a tonic effect.*

**Keywords:** *coffee drinks, coffee, caffeine, tonic drinks, chocolate drink*

---