

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАЗРАБОТАННОГО НАПИТКА НА ОСНОВЕ ЧЕРНОГО БАЙХОВОГО ЧАЯ И СУШЕНЫХ ЛИСТЬЕВ ЖИМОЛОСТИ**

*Блинникова Ольга Михайловна, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой технологии продукции питания и товароведения, ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, E-mail: o.blinnikova@yandex.ru*

*Новикова Ирина Михайловна, к.т.н., доцент кафедры технологии продукции питания и товароведения, ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ*

*Елисеева Людмила Геннадьевна, д.т.н., профессор кафедры товароведения и товарной экспертизы, ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»*

***Аннотация:** В статье представлены результаты оценки качества разработанного напитка на основе чая и сушеных листьев жимолости съедобной по органолептическим, физико-химическим и показателям пищевой ценности.*

***Ключевые слова:** напиток, чай, сушеные листья жимолости, рецептура, оценка качества*

**Введение.** Питание относится к наиболее важному фактору, определяющего здоровье человека. Правильное питание способствует профилактике заболеваний, обеспечивает нормальную жизнедеятельность организма человека, а также создает условия для предупреждения преждевременного старения. Успешное решение проблемы здорового питания зависит от разработки и внедрения новейших технологий продуктов питания с использованием натурального растительного сырья с большим содержанием биологически активных веществ, функциональных ингредиентов и антиоксидантов [1-4].

В этом отношении напитки являются наиболее удобным продуктом готовым к непосредственному употреблению. В настоящее время во многих странах активно развивается производство напитков, обогащенных различными нутриентами, производство которых ведется на различных основах – воде, соке, молочных и др. В тоже время, в своем ежедневном рационе питания большинство людей отдает предпочтение чаю – самому распространенному тонизирующему напитку. Большие возможности использования безалкогольных напитков в качестве основы для создания функциональных свойств отмечали в своих трудах Николаева М.А, Маюрникова Л.А., Киселева Т.Ф., Гореликова Г.А, Елисеева Л.Г., Елисеев М.Н., Еделев Д.А., Чугунова О.В., Школьникова М.Н., и многие другие ученые.

Основное предназначение напитков - восполнение потерь жидкости, потерянной человеком в процессе жизнедеятельности. Входящие в состав напитков углеводы, органические кислоты, витамины, минеральные вещества и БАВ способствуют снижению дефицита в этих компонентах. С потребительской точки зрения большое значение имеют способность напитков утолять жажду и их вкусовые характеристики.

Пищевая и биологическая ценность безалкогольных напитков обуславливает ведущее значение их в питании человека. Для нормального функционирования всех систем человеческого организма человеку необходимо потреблять от 1,5 до 2,0 л жидкости в день. Напитки употребляют абсолютно все возрастные группы населения. Таким образом, расширение ассортимента обогащенных функциональными ингредиентами напитков позволяет управлять поступлением биологически активных веществ в организм человека. Обеспечение рынка напитками с заданными свойствами дает возможность направленной коррекции пищевого статуса потребителей любых возрастных групп.

**Цель.** Оценка качества разработанного напитка на основе чая и сушеных листьев жимолости, обогащенного функциональными ингредиентами местного растительного сырья.

**Материал и методы.** Органолептическая оценка чайного напитка проводилась дегустационной комиссией с использованием разработанной балльной шкалы. При оценке органолептических показателей определяли внешний вид сухого сбора напитка - однородность состава по размеру, степени измельчения, цвету. Готовый напиток оценивали по прозрачности, запаху и вкусу настоя. Физико-химические показатели качества напитка: массовая доля водорастворимых экстрактивных веществ, массовая доля влаги, массовая доля металломагнитной примеси, массовая доля водорастворимой и общей золы, кофеина, танина, аскорбиновой кислоты, флавоноидов, катехинов и антоцианов. Определение массовой доли влаги проводили методом высушивания. Сущность метода определения влаги заключается в высушивании навески сбора до постоянной массы и вычислении потери массы в процентах. Определение массовой доли водорастворимых экстрактивных веществ проводили экстрагированием. Метод определения основан на экстрагировании этих веществ из сбора для напитка кипячением с обратным холодильником и количественном определении высушенного экстракта. Содержание кофеина и танина по ГОСТ 19885-74. Содержание Р-активных веществ в напитках - антоцианов и флавонолов определяли по методике Вигорова и Трибунской. Для определения катехинов использовали фотоколориметрический метод, основанный на цветной реакции катехинов с ванилиновым реактивом. Содержание витамина С - титриметрическим методом, основанным на способности витамина С восстанавливать 2,6-дихлорфенолиндофенол. Содержание каротиноидов – спектрофотометрическим методом.

**Результаты и обсуждение.** При создании напитков, обогащенных функциональными ингредиентами использование в качестве основы чая не только целесообразно, но и экономически оправдано, поскольку этот напиток имеет наибольшее распространение в повседневной жизни современного человека. Тысячелетняя история употребления миллионами людей чая убедительно продемонстрировала многие свойства данного напитка.

Результаты оценки качества пищевой ценности чая и обогащающей добавки на основе сушеных листьев жимолости, для получения напитка с высокими потребительскими свойствами, позволили продемонстрировать их перспективность и разработать напиток на их основе. Разработка рецептуры основывалась на определении оптимального соотношения базового компонента – чая черного байхового и разработанного полуфабриката из сушеных листьев жимолости. В ходе исследований составлены 6 композиций напитков, содержащих 5, 10, 15, 20, 25 и 30% обогащающей добавки к массе чая. Результаты, полученные в ходе дегустации исследуемых напитков, представлены в таблице 1.

**Таблица 1. Результаты дегустационной оценки исследуемых композиций напитков**

Показатель качества (коэффициент значимости)	Дегустационная оценка композиций, баллы/ оценка с учетом коэффициента значимости показателя					
	1	2	3	4	5	6
Внешний вид сухого сбора (K=2)	4,8±0,32	4,8±0,32	4,8±0,32	4,8±0,32	4,8±0,32	4,8±0,32
	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Цвет, интенсивность настоя (K=2)	4,6±0,48	4,6±0,48	4,6±0,48	4,8±0,32	4,0±0,00	3,0±0,00
	18,4	18,4	18,4	19,2	16,0	12,0
Вкус настоя (K=2)	4,6±0,48	4,6±0,48	4,8±0,32	4,8±0,32	4,0±0,00	3,0±0,00
	32,2	32,2	33,6	33,6	28,0	21,0
Аромат настоя (K=2)	4,4±0,48	4,6±0,48	4,6±0,48	4,6±0,48	4,0±0,00	3,0±0,00
	22,0	23,0	22,0	22,0	20,0	15,0
Цвет разваренного листа (K=2)	4,8±0,32	4,8±0,32	4,8±0,32	4,8±0,32	4,8±0,32	4,8±0,32
	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Общий балл	82,2	92,8	93,0	94,0	83,2	67,2

При анализе результатов проведенной дегустационной оценки разрабатываемых рецептур напитков на основе чая с добавлением сушеных листьев жимолости установлено, что наибольшее количество – 94,0 балла – получила композиция №4. Высокие баллы получили также композиции 2 и 3 – 92,8 и 93 балла соответственно. Данные композиции напитка обладали выраженным вкусом, индивидуальным ароматом, свойственным черному чаю.

На основании результатов органолептической оценки для дальнейших исследований был выбран образец с самыми высокими потребительскими свойствами – композиция 4, содержащая 20% обогащающей добавки к массе чая.

Результаты оценки физико-химических показателей и показателей пищевой ценности разработанного напитка представлены в таблице 2.

**Таблица 2. Пищевая ценность разработанного напитка**

Наименование показателя, единица измерения	Значение показателя
Сухие вещества, %	92,4±0,1
Массовая доля влаги, %	7,6±0,1
Массовая доля экстрактивных веществ, %	39,1±0,2
Массовая доля танина, %	13,9±0,1
Массовая доля кофеина, %	2,62±0,02
Сумма сахаров, %	5,07±0,1
Органические кислоты, %	1,14±0,01
Содержание пектиновых веществ, %	3,5±0,1
Аскорбиновая кислота, мг/100 г	47,7±0,5
Антоцианы, мг/100 г	19,5±0,2
Флавонолы, мг/100 г	810,3±7
Катехины, мг/100 г	153,5±4
Каротиноиды, мг/100 г	0,73±0,1

В разработанном напитке массовая доля влаги составляет 7,6%, что является достаточно низким и позволит сохранить качество продукта длительное время при соблюдении необходимых условий хранения. Содержание водорастворимых экстрактивных веществ составляет 39,1%, танина – 13,9%, что является для данных показателей высоким значением и соответствует требованиям ГОСТ 32573-2013.

Благодаря высокому содержанию танина напиток приобретает приятную терпкость, придающую основную вкус настою. Именно из-за высокого содержания танина чай и разработанный напиток на его основе являются источником витамина Р, мощным антиоксидантом.

Содержание кофеина, как основного тонизирующего компонента чая и разработанного напитка, составляет 2,62%, и имеет большое значение в поддержании гомеостаза и адаптации организма.

Добавление сушеных листьев жимолости в рецептуру напитков повышает их пищевую ценность. Так, содержание аскорбиновой кислоты в разработанном напитке составляет 47,7 мг/100г.

Происходит обогащение напитка каротиноидами, содержание которых составляет 0,73 мг/100 г, а также флавонолами и антоцианами, на долю которых приходится 810,3 мг/100 г и 19,5 мг/100 г соответственно.

Полученные данные свидетельствуют о том, что разработанный напиток, обогащенный физиологически ценными нутриентами листьев жимолости имеет высокую пищевую ценность и рекомендуется для профилактического питания. Разработанный продукт можно отнести к группе функциональных продуктов, т.к. в одной его порции содержится более 15% от суточной потребности Р-активных веществ.

**Заключение.** На основании результатов органолептической оценки качества напитка на основе чая и сушеных листьев жимолости был выбран образец с наиболее высокими потребительскими свойствами – композиция 4, содержащая 20% обогащающей добавки к массе чая.

Результаты оценки потребительских свойств разработанного напитка показали, что по показателям массовая доля влаги, содержание экстрактивных

веществ, содержание танина, содержание кофеина он соответствует требованиям ГОСТ 32573-2013. Добавление сушеных листьев жимолости в рецептуру напитков повышает их пищевую ценность. Так, содержание аскорбиновой кислоты в разработанном напитке составляет 47,7 мг/100г. Происходит обогащение напитка каротиноидами, содержание которых составляет 0,73 мг/100 г, а также флавонолами и антоцианами, на долю которых приходится 810,3 мг/100 г и 19,5 мг/100 г соответственно.

### **Библиографический список**

1. Blinnikova, O.M. Production technology and mathematical method for modeling the formulation of fruit and jelly candies enriched with collagen / O.M. Blinnikova, V.A. Babushkin, V.V. Akindinov, O.V. Perfilova, I.M. Novikova // International Conference on Advances in Material Science and Technology – «SAMSTech-2020» (Krasnoyarsk, July 31, 2020). - Krasnoyarsk, 2020. – 919 (2020) 052036. - doi:10.1088/1757-899X/919/5/052036

2. Блинникова, О.М. Использование сушеных ягод жимолости для обогащения пищевых продуктов / О.М. Блинникова // Импортзамещающие технологии и оборудование для глубокой комплексной переработки сельскохозяйственного сырья: Материалы Всероссийской конференции с международным участием (г. Тамбов, 24-25 мая 2019 г.). – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ». – 2019. – С. 375-381.

3. Блинникова, О.М. Оценка потребительских свойств ягод земляники садовой при замораживании и низкотемпературном хранении / О.М. Блинникова, Л.Г. Елисеева, И.М. Новикова // Товаровед продовольственных товаров. – 2015. – № 10. – С. 59-63. – 0,3 печ. л. (авторских – 0,15 печ. л.)

4. Блинникова, О. М. Способ обогащения ягод земляники садовой йодом / О. М. Блинникова, Л.Г. Елисеева, И.М. Новикова // Товаровед продовольственных товаров. – 2015. – № 9. – С. 28-34.

### ***Quality assessment of the developed drink based on black baikh tea and dried honeysuckle leaves***

***Blinnikova O. M., Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Food Technology and Commodity Science, Michurinsk State Agrarian University***

***Novikova I. M., Ph.D., Associate Professor of the Department of Food Technology and Commodity Science, Michurinsk State Agrarian University***

***Eliseeva L. G., Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Commodity Science and Commodity Expertise, FSBEU HE REU named after G.V. Plekhanov***

***Abstract:*** The article presents the results of assessing the quality of the developed drink based on tea and dried leaves of common honeysuckle in terms of organoleptic, physicochemical and indicative values.

***Key words:*** drink, tea, dried honeysuckle leaves, recipe, quality assessment