

УДК 664.856:634.75

СЕНСОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАПИТКА ИЗ БОЯРЫШНИКА С ВНЕСЕНИЕМ СУХОЙ БЕЛКОВОЙ КОМПОЗИТНОЙ СМЕСИ

Владимир Александрович Кольцов

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

kolcov.mich@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. С целью повышения пищевой плотности напитка из боярышника в рецептуру производства вместо сахарного сиропа вводили в рецептуру сухую белковую композитную смесь в концентрациях 5 % - 40 % с шагом в 5 %. Использовали водный экстракт боярышника с содержанием сухих веществ 5%, 10%, 15 % и 20 %. Результаты органолептической оценки выработанных напитков показал, что высокими органолептическими характеристиками при содержании белка на уровне 15 % является внесение 30 % сухой белковой композитной смеси с использованием при производстве экстракта боярышника с содержанием сухих веществ 15 и 20 %.

Ключевые слова: белок, напиток, боярышник, обогащенный продукт, органолептические свойства.

При создании рецептуры обогащенного пищевого продукта чрезвычайно важно не только обоснованно подобрать его композиционный состав, но и выбрать эффективные дозы биологически активных ингредиентов, обеспечивающие коррекцию недостаточного потребления нутриентов [8-9].

Одним из таких специализированных продуктов является сухая белковая композитная смесь (далее – СБКС) [11]. Ее используют для удовлетворения потребностей организма больного в энергии, для обеспечения полезными веществами макро- и микронутриентами с учетом индивидуальных клинических особенностей болезни. СБКС в зависимости от применяемого сырья подразделяют на произведенные на основе: белков молока (казеина и/или белков сыворотки молока); изолированных соевых белков; смеси белков молока (казеина и/или белков сыворотки молока) и изолированных соевых белков. СБКС – это высокотехнологичные натуральные продукты, отличающиеся полноценным аминокислотным составом, высокой усвояемостью, сравнимые с белками молока, яиц, мяса, превышающие их по биологической ценности. СБКС предназначены для диетического лечебного и диетического профилактического питания взрослых и детей старше 3 лет в качестве компонента для приготовления готовых блюд [1-2, 12]. Применение СБКС регламентировано приказом Минздрава России № 395н от 21.06.2013 «Об утверждении норм лечебного питания». Для коррекции пищевого рациона может включаться 20–50% белка готовых специализированных смесей.

Для внесения в пищевой продукт питания на фруктовой основе СБКС наиболее оптимально подходят безалкогольные напитки [7]. Анализ потребительского рынка безалкогольных напитков в России показал, что постепенно начинает возрождаться их производство с традиционным для них составом и качеством. Одним из самых распространенных безалкогольных напитков на территории России является напитки [3]. Напитки на основе фруктов и ягод широко используются в организациях общественного питания, а так же в санаторно-оздоровительных учреждениях. В качестве сырья для производства напитков в основном используют фрукты, ягоды и сухофрукты

[10]. Интересные результаты получены при использовании в качестве сырья плодов боярышника, которые богаты минеральными веществами, витаминами, Р-активными соединениями [4-6].

Цель исследований являлось изучение органолептических показателей напитков из водного экстракта боярышника с внесением сухой белковой композитной смеси.

Варианты производства напитков из водного экстракта боярышника с внесением СБКС произведены в учебно-исследовательской лаборатории продуктов функционального питания с использованием научного оборудования ЦКП Мичуринского ГАУ «Селекция сельскохозяйственных культур и технологии производства, хранения и переработки продуктов питания функционального и лечебно-профилактического назначения».

Органолептическую оценку напитков из водного экстракта боярышника с внесением СБКС проводили согласно ГОСТ 8756.1-2017.

В ингредиентный состав СБКС НутриКа входит концентрат молочных белков (содержат кальций), сухой жировой концентрат на основе кокосового и пальмового масла, мальтодекстрин, пищевые волокна (растворимые), кальциевые соли ортофосфорной кислоты молочного происхождения (натуральный кальций молочного происхождения), полиненасыщенные жирные кислоты ($\omega 3$; $\omega 6$). Химический состав СБКС представлен в Таблице 1.

Таблица 1

Химический состав СБКС НутриКа.

Показатели	в 100 г продукта СБКС
Энергетическая ценность, Ккал/кДж	452/1894
Белок, %	50,1
Жир растительный, %	19,7
Углеводы (общие), %	28,6
в т. ч. пищевые волокна, %	4,3
Кальций, г	1,93

С целью повышения пищевой плотности напитка в рецептуру производства вместо сахарного сиропа вводили в рецептуру СБКС НутриКа в концентрациях 5 % - 40 % с шагом в 5 % (таблица 2). Использовали водный экстракт боярышника с содержанием сухих веществ 5%, 10%, 15 % и 20 %

Таблица 2

Рецептуры опытных образцов напитков из водного экстракта боярышника с внесением СБКС.

Наименование варианта	Содержание экстракта боярышника, %	Содержание СБКС, %	Содержание белка, %
Вариант 1 (5 % СБКС)	95	5	2,5±0,16
Вариант 2 (10 % СБКС)	90	10	5,3±0,15
Вариант 3 (15 % СБКС)	85	15	7,7±0,14
Вариант 4 (20 % СБКС)	80	20	10,5±0,11
Вариант 5 (25 % СБКС)	75	25	12,0±0,16
Вариант 6 (30 % СБКС)	70	30	15,5±0,16
Вариант 7 (35 % СБКС)	65	35	17,5±0,13
Вариант 8 (40 % СБКС)	60	40	19,6±0,15

Органолептическую оценку опытных образцов напитков проводили по 10 бальной шкале следующих показателей: вкус, цвет, запах, консистенция, внешний вид. Изучение влияния СБКС в напиток из водного экстракта боярышника на органолептические показатели представлены на рис 1.

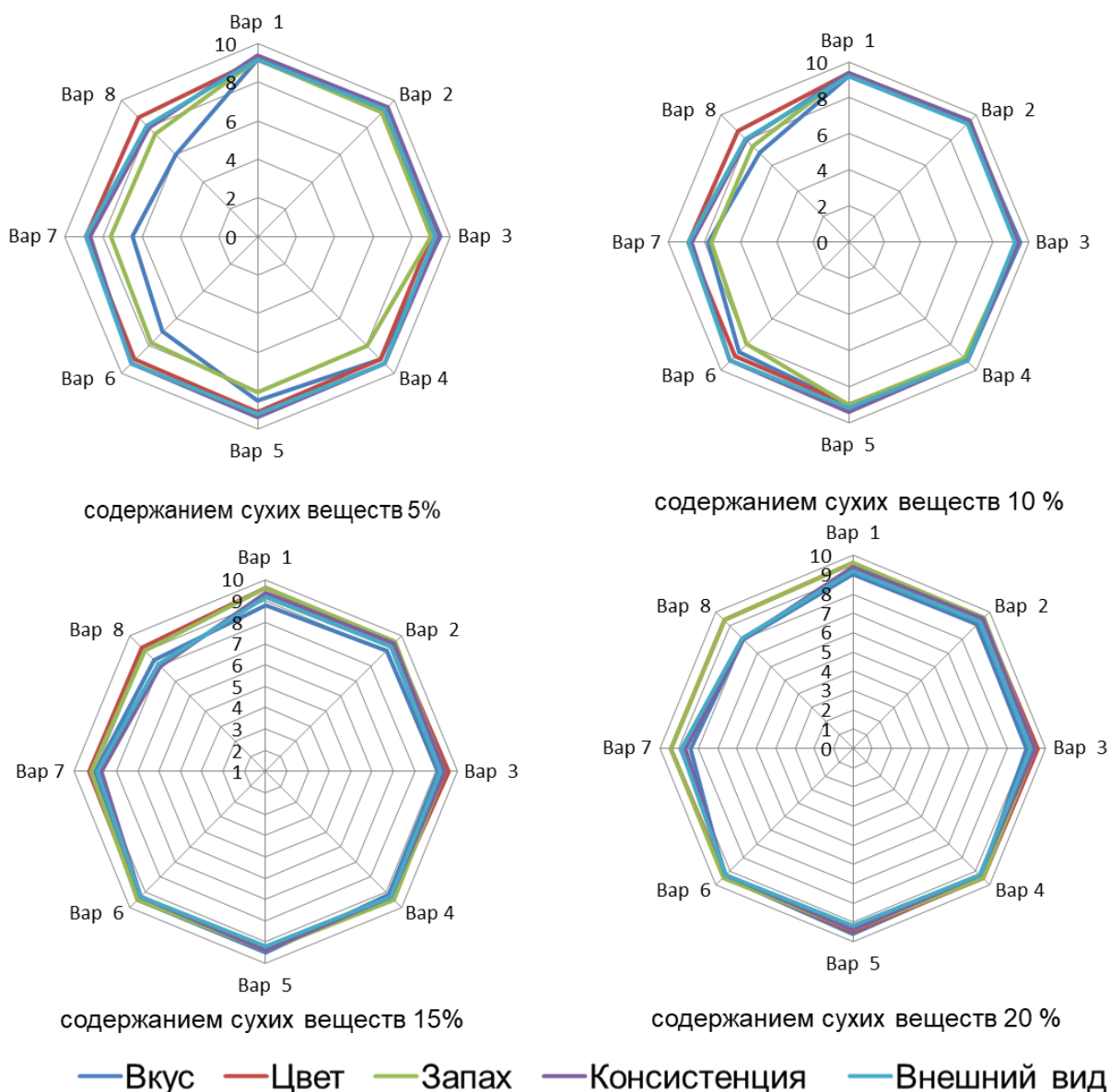


Рисунок 1 - Органолептическая оценка образцов напитков из водного экстракта боярышника с содержанием сухих веществ 5%, 10%, 15 % и 20 % с внесением СБКС.

Результаты органолептической оценки выработанных напитков показал, что высокими органолептическими характеристиками при содержании белка на уровне 15 % является внесение 30 % СБКС с использованием при производстве экстракта боярышника с содержанием сухих веществ 15 и 20 %.

Работа выполнена с использованием научного оборудования ЦКП Мичуринского ГАУ «Селекция сельскохозяйственных культур и технологии производства, хранения и переработки продуктов питания функционального и лечебно-профилактического назначения».

Список литературы:

1. Барановский А.Ю., Круглова Н.А. Специализированный продукт лечебного питания - белковая композитная сухая смесь, обогащенная кальцием молочного происхождения, в послеоперационной реабилитации больных пожилого и старческого возраста // Успехи геронтологии. 2022. Т. 35. № 2. С. 274-280.
2. Богоносова И. Выбор сухих белковых композитных смесей для обогащения овощных запеканок // Университетская жизнь: Журнал МГУТУ им. К.Г. Разумовского. 2016. № 3. С. 34.
3. Добровлянин В.Д., Хацкелевич А.Н. Рынок безалкогольных напитков: современное состояние, перспективы развития и стратегия продвижения в продуктовом ритейле // Маркетинг в России и за рубежом. 2021. № 6. С. 95-104.
4. Григорьева Л.В., Бессонова А.В. Содержание минеральных веществ в плодах растений боярышника при разных формах кроны // Инновационные подходы к разработке технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводческого кластера: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. Мичуринск. 2020. С. 52-54.
5. Григорьева Л.В., Бессонова А.В., Круглов Н.М. Сравнительная оценка вкусовых качеств плодов боярышника разных сортов // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2020. № 3. С. 120-125.
6. Гридчина А.В., Григорьева Л.В. Сравнительная оценка содержания витамина С в плодах растений боярышника различных сортов в связи с формой крон // Перспективы развития интенсивного садоводства: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. Мичуринск: Изд-во «БиС». 2016. С. 21-24.
7. Могильный М.П., Шленская Т.В., Богоносова И.А. Инновационные технологии при разработке продукции обогащенной белками // Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 2. № 11. С. 64-69.
8. Направления совершенствования ассортимента инстантных напитков, обогащенных биологически активными компонентами / Глотова И.А.,

Коломейцева Н.А., Тихонов Г.С. и др. // European Journal of Natural History. 2022. № 4. С. 46-50.

9. Особенности санаторно-курортной реабилитации больных ИБС в климатических условиях средней полосы России, прибывших из различных регионов страны с учетом хронобиологических подходов и состояния системы адаптации / Шалыгин Л.Д., Козырев П.В., Калинина С.В. и др // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2023. Т. 18. № 3. С. 108-116.

10. Разработка рецептуры безалкогольного напитка на основе ягод ирги и мелкоплодных яблок / Мельникова Е.В., Беляков А.А., Лисовец Т.А. и др. // Вестник КрасГАУ. 2022. № 8 (185). С. 187-193.

11. Тутельян В.А. Здоровое питание для общественного здоровья // Общественное здоровье. 2021. Т. 1. № 1. С. 56-64.

12. Черненко Ю.В., Гроздова Т.Ю. Перспективы использования сухих белковых композитных смесей при организации лечебно-профилактического питания детей и подростков с хроническими заболеваниями органов пищеварения // Вопросы детской диетологии. 2008. Т. 6. № 2. С. 63-64.

UDC 664.856:634.75

**SENSORY CHARACTERISTICS OF HAWTHORN DRINK WITH
ADDED DRY PROTEIN COMPOSITE MIXTURE**

Vladimir Al. Koltsov

candidate of agricultural sciences, associate professor, senior researcher

kolcov.mich@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. In order to increase the nutritional density of the hawthorn drink, a dry protein composite mixture was added to the recipe in concentrations of 5% to 40% in increments of 5% instead of sugar syrup. An aqueous extract of hawthorn with a dry matter content of 5%, 10%, 15%, and 20%. The results of the organoleptic evaluation of the produced beverages showed that high organoleptic characteristics at a protein content of 15% were achieved by adding 30% of the dry protein composite mixture using hawthorn extract with a dry matter content of 15% and 20% in the production process.

Keywords: protein, beverage, hawthorn, enriched product, organoleptic properties.

Статья поступила в редакцию 01.11.2025; одобрена после рецензирования 20.12.2025; принята к публикации 29.12.2025.

The article was submitted 01.11.2025; approved after reviewing 20.12.2025; accepted for publication 29.12.2025.