

Нетрадиционные растительные обогатители безалкогольных напитков брожения

Буренкова С.А., Гарькина П.К.

Аннотация. Приоритетной задачей производства безалкогольных напитков в России в настоящее время является производство социально значимых напитков, отвечающих современным требованиям по качеству, пищевой полноценности и безопасности. Напитки, в том числе функционального назначения, занимают в рационе питания современного человека немалую долю. Кроме того, технология их производства такова, что введение в них новых функциональных ингредиентов не представляет большой сложности, а отсутствие термической обработки позволяет сохранять в продукте все витамины и полезные вещества. Представлен обзор основных направлений исследований в области создания функциональных безалкогольных напитков.

Ключевые слова: функциональные свойства, безалкогольные напитки, квас, нетрадиционное сырье.

Для цитирования: Буренкова С.А., Гарькина П.К. Нетрадиционные растительные обогатители безалкогольных напитков брожения // Инновационная техника и технология. 2023. Т. 10. № 2. С. 11–14.

Non-traditional vegetable fortifiers of non-alcoholic beverages fermentation drinks

Burenkova S.A., Garkina P.K.

Abstract. The priority task of the production of soft drinks in Russia at present is the production of socially significant beverages that meet modern requirements for quality, nutritional value and safety. Drinks, including functional ones, occupy a considerable share in the diet of a modern person. In addition, the technology of their production is such that the introduction of new functional ingredients into them is not very difficult, and the absence of heat treatment allows you to keep all the vitamins and nutrients in the product. An overview of the main research directions in the field of creating functional soft drinks is presented.

Keywords: functional properties, soft drinks, kvass, non-traditional raw materials.

For citation: Burenkova S.A., Garkina P.K. Non-traditional vegetable fortifiers of non-alcoholic beverages fermentation drinks. Innovative Machinery and Technology [Innovatsionnaya tekhnika i tekhnologiya]. 2023. Vol. 10. No. 2. pp. 11–14. (In Russ.).

Введение

Наибольшее количество пищевых ингредиентов человек получает от использования жидких продуктов питания – напитков, особенно важно при их изготовлении использовать местные природные ресурсы. Разработка пищевых продуктов, обогащенных полезными веществами и функциональными пищевыми ингредиентами, является серьезным вмешательством в традиционно сложившуюся систему питания человека и должна быть обоснована.

Целью работы является анализ теоретических и экспериментальных исследований отечественных ученых в области производства безалкогольных напитков.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования являлись научные данные отечественных источников информации. В качестве методов исследования были использованы методы анализа, синтеза, систематизации и обобщения.

Результаты и их обсуждение

Для расширения области применения и функциональности компании-производители и исследователи прибегают к внесению в рецептуру напитков нетрадиционного сырья.

Учеными Школы экономики и менеджмента Дальневосточного Федерального университета предложено применение в качестве нетрадиционного сырья облепихового жмыха и таких трав, как мята, душица, имбирь. Готовый облепиховый квас имеет вкус кисло-сладкий, освежающий, резковатый. Аромат кваса без добавок приятный, хлебный, а у кваса с добавками в аромате присутствуют оттенки душицы, мяты, имбиря соответственно [1].

Другими учеными из Владивостока разработана рецептура с применением минеральной воды и сиропов из шиповника, брусники, лимонника китайского и калины Саржента для приготовления кваса [2]. В данном методе используется природная минеральная вода, которая относится к группе нейтральных, слабощелочных природных вод с гидрокарбонатом натрия-магния-кальция. Дегустация позволила определить органолептические свойства квасов:

– квас с клюквенным сиропом - однородная непрозрачная жидкость коричневого цвета с рубиновым оттенком, имеет насыщенный вкус кисло-сладкой ржи и легкое послевкусие ягод, с преобладанием приятного аромата ржаного хлеба;

– квас с сиропом калины - однородная непрозрачная жидкость насыщенного коричнево-красного цвета, с кисло-сладким, ржаным вкусом и запахом;

– квас с сиропом из лимонграсса - имеет тот же цвет, что и квас с клюквой, имеет насыщенный вкус кисло-сладкой ржи и легкое послевкусие ягод, с ароматом и вкусом лимонграсса, с ярко выраженным приятным ароматом ржаного хлеба;

– квас с сиропом шиповника представляет собой однородную непрозрачную жидкость насыщенного темно-коричневого цвета с горько-сладким ржаным вкусом, букет имел легкий вкус шиповника с ярко выраженным запахом ржаного хлеба.

Многие исследователи предлагают использование нетрадиционного сырья, растительного происхождения в производстве кваса для придания функциональной направленности и расширения ассортимента.

Например, существует запатентованный способ приготовления пряного кваса. Для получения нового вкуса и повышению функциональности используют настои трав - чабреца, тысячелистника, душицы. Их вносят непосредственно перед брожением [3].

Для производства напитка с антиоксидантными свойствами можно применять растительные экстракты шалфея, шиповника, мяты, душицы, чабреца, ромашки. Данные функциональные ингредиенты не только оказывают действие на человеческий организм, но и повышают крепость кваса. Это связано со снижением доступного кислорода и подавлением жизнедеятельности микроорганизмов [4].

Н.В. Бибином был предложен квас с профилактическими свойствами. В готовый хлебный напиток

вводят сухой виноградный экстракт и дигидрокверцетин в концентрациях 50,0 г/дм³ и 2,0 мг/дм³. Срок годности такого напитка 130 дней [5].

Исаенко Е.А. разработаны рецептура и технология приготовления кваса на основе полисолодового экстракта (ККС) и сиропа лимонграсса, с дополнительной карбонизацией кваса до необходимой концентрации CO₂. Полученный напиток обладает адаптогенными и антистрессовыми свойствами, а также отличается высоким содержанием биологически активных веществ и высокими потребительскими качествами [6].

Авторы статьи «Хлебный квас на основе порошкообразного полисолодового экстракта» готовили 4 образца хлебного кваса по традиционной технологии с заменой части концентрата квасного сула (ККС) на полисолодовый экстракт в количестве: 0%, 30% 70% и 100%.

На основе опыта обосновано использование полисолодового экстракта в технологии производства кваса, а также его функциональное значение. Лучшим по органолептическим и физико-химическим показателям оказался образец с содержанием 70% ККС и 30% полисолодового экстракта, также этот напиток обогащен растительными белками [7].

Учеными из Кемеровского государственного университета разработана технология сухих квасных смесей с использованием растительного сырья: настоя корней лопуха, сушеных плодов крапивы и боярышника. Кроме того, разработана рецептура сухой смеси кваса с добавлением продуктов на основе солодовых злаков: ржаного солода в количестве 50% и ячменного солода - 75% от общего содержания, что значительно ускоряет процесс брожения. и улучшает органолептические показатели [8].

В основу рецептуры были положены: сахар-песок - 63 %, зерновые продукты - 36,7 %, дрожжи - 0,3 % и растительные экстракты - 5 %, 8 % и 12 %. Наилучшие органолептические и физико-химические показатели отмечены у образца, содержащего 12 % растительной массы. Полученный напиток оказывает благотворное биологическое воздействие на организм человека, так как улучшает функции желудочно-кишечного тракта, способствует выведению токсинов из организма человека, а также богат витаминами, минералами и биологически активными веществами [9].

С целью повышения стабильности кваса предложена рецептура приготовления кваса с добавлением пастеризованного клюквенного сока. Данная рецептура имеет два существенных плюса. Повышается стабильность кваса на 30 суток и срок годности до 90 суток. Это связано с тем, что бензойная кислота, находящаяся в клюкве, предохраняет от быстрой порчи готовый продукт. Сок вводится в квас не до брожения, как это было во всех предыдущих примерах, а после. Пастеризация при 70°C сохраняется польза сока и добавляет вкус клюквы [10].

Сотников В.С. в своих исследованиях показал гибель брюшнотифозных и паратифозных микроорганизмов в квасе. Напитки на зерновой основе содержат более 10 аминокислот, из них 8 незаменимых, ценность кваса становится еще значительнее. Это дает возможность не использовать активатор роста, использовать любые виды сокового сырья, а также получать напитки с повышенной биологической ценностью за счет увеличения содержания молочной и янтарной кислот, витаминов группы В и устранения дрожжевого привкуса. и аромат [11].

Литература

- [1] Коростылева, Л. А. Живой квас с использованием нетрадиционного сырья / Л. А. Коростылева, Т.В. Парфенова, Л.А. Текутьева // Пиво и напитки. – 2013. – № 1. – С. 20–22.
- [2] Палагина М.В. Новые квасы с использованием природной минеральной воды / М.В. Палагина, Е.А. Исаенко, А.А.Набокова// Пиво и напитки, 2012. № 4. – С. 34–36.
- [3] Пат. 2478698 Российская Федерация, МПК А23L2 С12G3/02. Способ производства травного кваса «травушка» /Чугунова О.В., Соловьева М.П. – заяв. 08.09.2011; опубл. 10.04.2013. – URL: <http://www.freepatent.ru>.
- [4] Тананайко, Т.М. Разработка способа повышения стойкости кваса брожения / Т.М. Тананайко, В.В. Романченко, Г.Г. Садовнича // Пиво и напитки. – 2012. – № 5. – С. 30–33.
- [5] Бибик, И.В. Научное обоснование количества внесения дигидрокверцетина при разработке технологии кваса «Виноградный» / И.В. Бибик, Е.В. Лоскутова // Техника и технология пищевых производств. – 2014. – № 1(32). – С. 5–10.
- [6] Палагина М.В. Новые квасы с использованием сиропов дикорастущих растений / М.В. Палагина, Е.А. Исаенко, А.А. Набокова//Вестник ТГЭУ. – 2011. - №4. – С. 65-68.
- [7] Коротких Е.А. Хлебный квас на основе порошкообразного полисолодового экстракта / Е.А. Коротких, С.В. Востриков, И.В. Новикова// Инновационные продукты «Пиво и напитки», 2011. – №4. – С. 26-27.
- [8] Помозова В.А. Сравнительная оценка качества сухих хлебопекарных дрожжей для производства кваса: учебное пособие / В.А. Помозова, Т.Ф. Киселева, А.А. Зарубина, Д.А. Зарубин //Пиво и напитки. – 2008. – №2. – 58-61.
- [9] Омашева А.Ч. Исследование влияния растительных добавок на качество лечебного кваса / А.Ч. Омашева // Успехи современного естествознания. – 2015. - №1. – С.822-826.
- [10] Пат. 2442443 Российская Федерация, МПК А23L2/02. Способ производства кваса «первый зимний» с брусничным соком / Левандовский В.С.

Выводы

Рассмотрены основные аспекты применения нетрадиционного сырья в производстве безалкогольных напитков. Представленные материалы свидетельствуют о возможности применения нетрадиционного сырья в технологиях кваса с целью их обогащения функциональными ингредиентами.

References

- [1] Korostyleva, L. A. Live kvass using unconventional raw materials / L. A. Korostyleva, T.V. Parfenova, L.A. Tekutyeva // Beer and beverages. - 2013. – No. 1. – p. 20-22.
- [2] Palagina M.V. New kvass using natural mineral water / M.V. Palagina, E.A. Isaenko, A.A.Nabokova// Beer and Drinks, 2012. No. 4. – p. 34-36.
- [3] Pat. 2478698 Russian Federation, IPC A23L2 C12G3/02. Method of production of herbal kvass «tra-vushka» / Chugunova O.V., Solovyova M.P. – application. 08.09.2011; publ. 10.04.2013. – URL: <http://www.freepatent.ru>.
- [4] Tananaiko, T.M. Development of a method for increasing the resistance of fermentation kvass / T.M. Tananaiko, V.V. Roman-chenko, G.G. Sadovnichaya // Beer and beverages. - 2012. – No. 5. – p. 30-33.
- [5] Bibik, I.V. Scientific substantiation of the amount of application of dihydroquercetin in the development of the technology of kva-sa «Vinogradny» / I.V. Bibik, E.V. Loskutova // Equipment and technology of food production. – 2014. – № 1(32). – p. 5-10.
- [6] Palagina M.V. New kvass with the use of syrups of wild plants / M.V. Palagina, E.A. Isa-en, A.A. Nabokova// Bulletin of the TSEU. - 2011. - No. 4. – p. 65-68.
- [7] Korotkov E.A. Bread kvass based on powdered polysolt extract / E.A. Korotkov, S.V. Vostrikov, I.V. Novikova//Innovative products «Beer and Beverages», 2011. – No. 4. – p. 26-27.
- [8] Pomozova V.A. Comparative assessment of the quality of dry baking yeast for the production of kvass: textbook / V.A. Pomozova, T.F. Kiseleva, A.A. Zarubina, D.A. Zarubin //Beer and drinks. – 2008. – №2. – p. 58-61.
- [9] Omasheva A.Ch. Investigation of the effect of herbal additives on the quality of medicinal kvass / A.Ch. Omasheva // Successes of modern natural science. - 2015. - No. 1. – p.822-826.
- [10] Pat. 2442443 Russian Federation, IPC A23L2/02. Method of production of kvass «first winter» with timber juice / Levandovsky V.S. - application. 26.11.2010; publ. 20.02.2012. – URL: <http://www.freepatent.ru>.

– заяв. 26.11.2010; опубл. 20.02.2012. – URL: <http://www.freepatent.ru>.

- [11] Сотников, В.А. Антисептирующий препарат «Бетасепт» в производстве кваса / В.А.Сотников, Р.Р. Гадиев //Пиво и напитки. – 2013. – № 4. – С. 52–55.

[11] Sotnikov, V.A. Antiseptic drug «Betasept» in the production of kvass / V.A.Sotnikov, R.R. Gadiev //Beer and drinks. - 2013. – No. 4. – p. 52-55.

Сведения об авторах

Information about the authors

<p>Буренкова Снежана Алексеевна студент кафедры «Пищевые производства» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет» 440039, г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, 1а/11 Тел.: +7(904) 267-13-28 E-mail: nix.lerros@gmail.com</p>	<p>Burenkova Snezhana Alekseevna student of the department «Food productions» Penza State Technological University Phone: +7(904) 267-13-28 E-mail: nix.lerros@gmail.com</p>
<p>Гарькина Полина Константиновна кандидат технических наук доцент кафедры «Пищевые производства» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет» 440039, г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, 1а/11 Тел.: +7(927) 094-79-49 E-mail: worolina89@mail.ru</p>	<p>Garkina Polina Konstantinovna PhD in Technical Sciences associate professor at the department of «Food productions» Penza State Technological University Phone: +7(927) 094-79-49 E-mail: worolina89@mail.ru</p>