

УДК 663.837

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР ЛИКЕРОВОДОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВЕЖИХ ПЛОДОВ УНАБИ

Романенко Е.С., канд. с.-х. наук, Сосюра Е.А., канд. тех. наук,
Нуднова А.Ф.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»
(Ставрополь)*

Реферат. В статье предложена рецептура настойки горькой, обогащенной биологически активными веществами растительного происхождения, выделенными из свежих плодов унаби.

Ключевые слова: унаби, технология производства, настойка горькая, рецептура, морс

Summary. In the article the recipe of bitter tincture, enriched with biologically active substances of plant origin extracted from fresh fruits of unabi is proposed.

Key words: unabi, production technology, bitter tincture, recipe, juice

Введение. В настоящее время перспективным направлением развития пищевой промышленности является выпуск продукции, обогащенной биологически активными веществами растительного происхождения [1, 2, 3]. «Здоровые» тенденции в производстве напитков заключаются в использовании натуральных ингредиентов.

В последние годы особенно расширяется ассортимент напитков, приготовленных на основе натурального растительного сырья, восполняющих дефицит физиологически активных компонентов в организме человека [4]. Это обусловлено тем, что присутствующие в растениях и плодах вещества, такие как полифенольные соединения, аскорбиновая кислота, витамины, антоцианы и другие биофлавоноиды, переходят в напитки и придают им ряд положительных свойств, важнейшее из которых – антиоксидантная активность, обеспечивающая защиту от перекисного окисления липидов, участвующих в образовании клеточных мембран в организме человека [4].

Перспективным видом растительного сырья является унаби – листопадное дерево (кустарник), произрастающее во многих субтропических регионах планеты, в том числе и на юге России, в Краснодарском и Ставропольском краях. Унаби, наверное, является рекордсменом среди плодовых культур по количеству вариантов названия. Это растение известно также как зизифус, китайский финик, жожоба (или жужуба), ююба, анаб, чилион, чой-лон, джиланджида, цзао, янап, арнап, иланджида и грудная ягода. Сам род Унаби включает в себя около 50 видов, растущих преимущественно в тропиках и субтропиках, однако, по данным археологических и палеонтологических раскопок, в далеком прошлом он рос далеко не только на юге: растения, очень похожие на современные виды унаби, обнаруживались даже в Гренландии. Сейчас дикорастущие унаби можно встретить в Китае, Маньчжурии, Монголии, Туркмении, Узбекистане и частично в Таджикистане. В культуре унаби распространен намного шире: по всей южной Европе, в Северной Африке, в обеих Америках – иными словами, по всем субтропикам и не только.

Отличительной особенностью унаби является высокое содержание витамина С и Р-активных соединений, что обуславливает их лечебно-профилактические свойства [5, 6]. Кроме того, унаби содержит сахара, органические кислоты, танин, белковые вещества, пектин, железо, йод и др. Плоды по форме шаровидные, грушевидные, цилиндрические, массой от 6 до 45 г, от коричнево-красных, кирпичных, светло-коричневых до шоколадных по цвету, с плотной и мучнистой мякотью, по вкусу – от кисло-сладких до сладких с оригинальным запахом.

В результате анализа научно-технической и патентной литературы нами было выяснено, что в пищевой промышленности унаби используют в небольшом количестве при производстве сливочных десертов [6]. В восточных странах популярным напитком является чай из листьев унаби, который употребляют с лечебно-профилактическими целями. При этом в народной медицине в качестве средства профилактики используют плоды, листья, семена, кору побегов, корни и древесину унаби.

Таким образом, целью исследований является разработка рецептур и технологий производства пищевых продуктов на основе унаби.

Инновационность исследований заключается в том, что будут впервые научно обоснованы и разработаны не имеющие аналогов в России рецептуры и технологии производства ликероводочных изделий, напитков функционального назначения, чайных напитков и хлебобулочных изделий с применением плодов и листьев унаби.

Полученные пищевые продукты позволяют корректировать пищевой статус человека за счет сбалансированного соотношения основных нутриентов и наличия в их составе биологически активных веществ.

С давних времен большой популярностью в России пользуются настойки. В зависимости от растительных компонентов, входящих в рецептуры, настойки оказывают различное полезное воздействие на организм человека. Они положительно сказываются на иммунитете и улучшают работу сердечно-сосудистой системы. При употреблении в небольших количествах настойки выводят из организма вредные вещества. Терапевтический результат действия напитков зависит от правильно выбранной дозировки [7].

В настоящее время сотрудниками кафедры производства и переработки продуктов питания из растительного сырья предложена рецептура настойки горькой, приготовленной с использованием свежих плодов унаби.

Объекты и методы исследований. Приготовление настойки и ее аналитический контроль осуществлялся на базе учебно-научной лаборатории технологии виноделия и продуктов питания из растительного сырья ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет».

Исследования проводились по общепринятым методикам в соответствии с ГОСТ и ГОСТ Р, а также с применением спектральных методов анализа, капиллярного электрофореза, газожидкостной хроматографии. Дегустационная оценка настоек проводилась по 10-балльной шкале.

Приготовление настоя растительного сырья первого и второго слива проводили в две самостоятельные стадии настаиванием свежих плодов унаби с водно-спиртовой жидкостью. Водно-спиртовую жидкость (сортировку) готовили с таким расчетом, чтобы ее крепость составляла 60% об. из спирта этилового ректифицированного «Экстра» или «Люкс» по ГОСТ Р 51652 и воды питьевой исправленной с жесткостью до 0,36 моль/м³ по СанПин 2.1.4.1074-2001.

Свежие плоды унаби в количестве 100-150 кг измельчали и заливали водно-спиртовой жидкостью крепостью 60% об. в соотношении сырье : экстрагент – 1 : 10 и настаивали 8-10 суток при ежедневном перемешивании, отделяли морс первого слива. Плоды повторно заливали водно-спиртовой жидкостью крепостью 40-45об.%, настаивали 8-10 суток, отделяли морс второго слива. Морсы I и II слива объединяли. Полученный напиток отстаивали, декантировали с осадка и доводили до крепости 35% путем введения водно-спиртовой жидкости, фильтровали и разливали [8].

Обсуждение результатов. В результате проведения экспериментальных исследований было приготовлено шесть конкретных примеров настойки горькой. Они различались соотношением исходного сырья и экстрагента, крепостью водно-спиртового раствора для приготовления морса II слива, а также длительностью процесса настаивания (табл. 1).

Таблица 1 – Примеры приготовления настойки горькой

Вариант приготовления настойки	Количество плодов унаби, кг	Длительность настаивания для приготовления морса I слива, сут.	Крепость водно-спиртового раствора для приготовления морса II слива, % об.	Длительность настаивания для приготовления морса II слива, сут.	Дегустационная оценка, балл
Пример 1	85,0	10	40,0	10	9,0
Пример 2	100,0	10	40,0	10	9,3
Пример 3	115,0	9	45,0	9	9,5
Пример 4	135,0	9	45,0	9	9,7
Пример 5	150,0	8	45,0	8	9,4
Пример 6	165,0	8	45,0	8	-

Настойка, приготовленная по примеру 6, была снята с дегустации, поскольку характеризовалась повышенной мутностью, содержала сахара, а также повышенное количество экстрактивных веществ, что не соответствует наименованию «настойки горькие». По результатам физико-химического анализа и дегустационной оценки наиболее оптимальными являются варианты приготовления настойки горькой по примерам 2, 3, 4, 5. Полученная настойка горькая представляет собой алкогольный напиток крепостью 35% об., янтарного цвета, вкуса мягкого, слегка жгучего, аромата сложного с легким тоном яблок.

Используемое растительное сырье обновляет ароматические и вкусовые показатели настойки, содержит дубильные вещества, и пектины, улучшает качество готовой продукции и расширяет ассортимент горьких настоек. Готовый продукт имеет органолептические показатели, представленные в табл. 2, физико-химические показатели – в табл. 3.

Таблица 2 – Органолептические показатели настойки горькой

Показатель	Значение
Окраска	Янтарная
Аромат	Сложный с легким тоном яблок
Вкус	Полный, мягкий, слегка жгучий, гармоничный с приятным послевкусием

Таблица 3 – Физико-химические показатели настойки горькой

Показатель	Значение
Крепость, %об.	35,0
Массовая концентрация, г/100 см ³ общего экстракта	0-3
сахара	-
кислот в пересчете на лимонную кислоту	0-0,5

Разработанная настойка горькая по сравнению с другими известными аналогами имеет ряд преимуществ. Во-первых, предложенный напиток обогащен комплексом биологически активных веществ и характеризуется повышенной пищевой ценностью. Во-вторых, настойка обладает высокими органолептическими показателями за счет оригинального вкуса плодов унаби. Кроме того, предлагаемая рецептура и технология позволяет снизить себестоимость готового продукта за счет использования небольшого количества ингредиентов в составе настойки, что упрощает технологический процесс производства.

В настоящее время мы работаем над расширением ассортимента ликероводочных изделий с использованием свежих, увяленных и сушеных плодов унаби, разрабатываем композиции для чая на основе сушеных листьев и измельченных плодов унаби. Кроме того, мы планируем использовать экстракт плодов унаби для увеличения сортиментной линейки напитков функционального назначения «Энергия» на основе виноградного сока. Планируется использование плодов унаби в хлебопечении для повышения пищевой ценности хлебобулочных изделий [9, 10].

Выводы. Разработка продуктов питания с использованием плодов и листьев унаби расширит ассортимент продукции, вырабатываемой с применением натурального растительного сырья, и повысит их органолептические показатели, пищевую ценность и целебные свойства. Употребление разрабатываемых продуктов будет способствовать обеспечению организма человека витаминами и другими биологически активными веществами, снижению риска развития ряда заболеваний, сохранению и улучшению здоровья.

Учитывая наличие сырьевой базы унаби на юге России и высокую концентрацию в данном регионе перерабатывающих производств, результаты проведенных научных исследований могут быть востребованы в современных рыночных условиях

Литература

1. Сосюра, Е.А. Использование плодов фейхоа и ежевики для производства напитков функционального назначения / Е.А. Сосюра, Т.И. Гугучкина, Б.В. Бурцев, О.П. Преснякова // Пищевая промышленность. – 2013. – № 7. – С. 57-59.
2. Мануковская, М. В. Использование современных технологий в приготовлении настоек / М.В. Мануковская, М.В. Серченя // Экономика. Инновации. Управление качеством. – 2015. – № 2. – С. 130-133.
3. Мазай, Л. Унаби: полезные свойства китайского финика / Л. Мазай, А.Е. Петрова // Аграрная наука, творчество, рост : сб. науч. тр. по мат. V Международной науч.-практ. конф. (г. Ставрополь). – Ставрополь: СтГАУ, 2015. – С. 284-286.
4. Нуднова, А.Ф. Перспективы использования унаби в производстве пищевых продуктов / А.Ф. Нуднова, Е.С. Романенко, Е.А. Сосюра // Приоритетные направления развития пищевой индустрии: сб. науч. ст. – Ставрополь: СтГАУ, 2016. – С. 456-458.
5. Гугучкина, Т.И. Напитки функционального назначения на основе виноградного сока и фейхоа / Т.И. Гугучкина, Е.А. Сосюра, Б.В. Бурцев, О.П. Преснякова // Пиво и напитки. – 2011. – № 5. – С. 54-56.
6. Кухаренко, А.А. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами / А.А. Кухаренко, А.Н. Богатырев, В.М. Короткий, М.Н. Дадашев // Пищевая промышленность. – 2008. – № 5. – С. 62-66.
7. Романенко Е.С. Разработка рецептур и технологий производства пищевых продуктов на основе унаби / Е.С. Романенко, Е.А. Сосюра, А.Ф. Нуднова, Д.А. Филимонова // Применение современных ресурсосберегающих инновационных технологий в АПК: сб. науч. тр. по материалам VI Междунар. науч.-практ. конф. (г. Ставрополь, 8–12 февраля 2016 г.). Ставрополь: СтГАУ, 2016. – С. 144-146.
8. Сосюра, Е.А. Плоды фейхоа и ежевики – сырье для производства функциональных напитков / Е.А. Сосюра, О.П. Преснякова, Т.И. Гугучкина, Б.В. Бурцев // Пиво и напитки. – 2013. – № 1. – С. 16-19.
9. Сосюра, Е.А. Напиток функционального назначения на основе виноградного сока / Е.А. Сосюра, Б.В. Бурцев, Т.И. Гугучкина // Вестник АПК Ставрополя. – 2011. – № 4. – С. 18-21.
10. Сосюра, Е.А. Экстракты из растительного сырья в технологии напитков функционального назначения / Е.А. Сосюра, Т.И. Гугучкина, Б.В. Бурцев, А.Ф. Нуднова // Вестник АПК Ставрополя. – 2013. – № 2 (10). – С. 41-44.