

Колесник Тетяна Леонідівна, канд. техн. наук, кафедра товарознавства в митній справі Харківський державний університет харчування та торгівлі. Адреса: вул. Клочківська, 333, м. Харків, Україна, 61051. Тел.: (057)349-45-60; e-mail: tanytak@gmail.com

Колесник Татьяна Леонидовна, канд. техн. наук, кафедра товароведения в таможенном деле Харьковского государственного университета питания и торговли. Адрес: ул. Клочковская, 333, г. Харьков, Украина, 61051. Тел.: (057)349-45-60; e-mail: tanytak@gmail.com

Kolesnyk Tatiana. Candidate of Technics Sciences. Department of Customs Merchandise Expertise. Kharkiv State University of Food Technology and Trade. Address: Klochkivska str., 333, Kharkiv, Ukraine, 61051. Tel.: (057)349-45-60; e-mail: tanytak@gmail.com

Колесник Аліна Олексіївна, канд. техн. наук, кафедра іноземних мов Харківський державний університет харчування та торгівлі. Адреса: вул. Клочківська, 333, м. Харків, Україна, 61051. Тел.: (057)349-45-69; e-mail: kaf402@mail.ru.

Колесник Алина Алексеевна, канд. техн. наук, кафедра иностранных языков, Харьковский государственный университет питания и торговли. Адрес: ул. Клочковская, 333, г. Харьков, Украина, 61051. Тел.: (057)349-45-69; e-mail: kaf402@mail.ru.

Kolesnyk Alina, Candidate of Technics Sciences, Department of Foreign Languages, Kharkiv State University of Food Technology and Trade. Address: Klochkivska str., 333, Kharkiv, Ukraine, 61051. Tel.: 349-45-69; e-mail: kaf402@mail.ru.

*Рекомендовано до публікації д-ром техн. наук, проф. А.М. Одарченко.
Отримано 15.03.2015. ХДУХТ, Харків.*

УДК 65.018:663.63

АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА СЛАБОАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ

Н.М. Пенкіна, Л.В. Татар

Установлено доцільність використання натуральної сировини та екстрактів на її основі для виробництва слабоалкогольних напоїв. Детально розглянуто хімічний склад та антиоксидантні властивості запропонованої рослинної сировини.

Ключові слова: сировина, бродіння, якість, екстракт, напої

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СЛАБОУАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Н.М. Пенкина, Л.В. Татар

Установлена целесообразность использования натурального сырья и экстрактов на его основе для производства слабоалкогольных напитков. Подробно рассмотрены химический состав и антиоксидантные свойства предложенного растительного сырья.

Ключевые слова: сырье, брожение, экстракт, качество, напитки

THE RELEVANCE OF THE USE OF VEGETABLE RAW MATERIALS FOR THE PRODUCTION OF LOW-ALCOHOLIC BEVERAGES

N. Penkina, L. Tatar

At present effective is the introduction of natural components with alcohol-protective and antioxidant properties into the recipe of soft alcoholic drinks (SAD).

The expediency of using fruit and berry cultivated and wild growing raw material, spices, herbs and extracts on their basis without spirit for the manufacture of SAD is considered in the article. The practicability of using the components accelerating elimination of spirit and toxic substances from the body, which slow down the speed of their penetration from stomach to blood, is proved.

It is proved that the use of wild growing spicy-aromatic raw material with a high content of vitamins is perspective during the manufacture of soft alcoholic drinks.

The possibility of using gooseberry, beetroot, honeyberry, kiwi, chokeberry, peppermint, Melissa, marjoram, clove, cardamom, cinnamon, lemon peel for the manufacture of SAD is considered after the analysis of chemical composition, nutritive value and antioxidant properties of natural raw material.

The use of natural raw material and extracts on its ground will allow to create products with good organoleptic qualities and high nutritive value. Raw material used for the manufacture of SAD should contain the components speeding up extrusion of spirit and toxic substances from the body. The use of natural raw material and extracts on its ground will help to deal with the defined problem.

Keywords: raw materials, fermentation extract, quality, drinks

Постановка проблеми у загальному вигляді. На сьогодні сформувалася певна мода на вживання слабоалкогольних та енергетичних напоїв. А оскільки про шкodu алкоголю говорять досить часто, то проблема сучасності – максимально зменшити його шкідливий вплив на організм людини, особливо молоді, яка є

головним споживачем «слабоалкоголки». Тому ефективним є введення в рецептуру слабоалкогольних напоїв (САН) високоякісних натуральних компонентів, які мають алкопротекторні та антиоксидантні властивості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За останні роки у вітчизняних і міжнародних виданнях з'явилися публікації із зазначеної проблеми, які аналізують позитивні результати використання новітніх технологій у виробництві САН та негативні наслідки вживання етилового спирту і ненатуральних компонентів на організм людини [1–3].

Однак у публікаціях майже відсутня інформація про використання купажів натуральної сировини та екстрактів на її основі та не наведено повний хімічний склад окремих компонентів, що використовуються під час виробництва САН.

Мета статті – довести доцільність використання плодово-ягідної окультуреної та дикорослої сировини, спецій, прянощів і екстрактів на їх основі без додавання спирту для виробництва САН, а також довести доцільність використання компонентів, які прискорюють виведення спирту та токсичних речовин із організму, знижують швидкість їх проникнення зі шлунку в кров.

Виклад основного матеріалу дослідження. Оцінка якості та обґрунтування композицій із рослинної сировини та розробка нових видів продуктів відповідно до сучасних вимог науки про харчування є особливо актуальною.

Одним із підходів у політиці харчування населення є використання місцевих сировинних ресурсів регіонів. Це сприяє підвищенню економічної ефективності харчових виробництв, зниженню їх собівартості та збагаченню раціону населення необхідними макро- і мікроелементами, вітамінами та іншими речовинами несинтетичного походження [4].

Під час виробництва САН перспективним є використання дикорослої пряно-ароматичної сировини з високим вмістом вітамінів. Натуральні речовини неможливо створити штучно, вони добре засвоюються організмом, мають лікувальні та/або профілактичні властивості [5].

Введення до рецептури САН рослинної сировини дозволить створити високоякісні продукти з добрими органолептичними показниками та високою харчовою цінністю.

Вважаємо за доцільне використання рослинної сировини під час приготування екстрактів, а надалі, САН на їх основі.

Після аналізу хімічного складу, харчової цінності та антиоксидантних властивостей натуральної сировини нами розглянута можливість використання для виробництва САН наступної продукції: агрус, бурак столовий, жимолость, ківі, чорноплідна горобина.

Окрім плодово-ягідної сировини вивчали також пряно-ароматичні рослини, які районовані на Сході України: материнка звичайна, м'ята перцева, меліса лікарська. Ця дикоросла сировина має підвищену біологічну цінність та широкий спектр показників, містить речовини як первинного (білки, вуглеводи, ліпіди, вітаміни), так і вторинного (фенольні сполуки, ефірні масла, дубильні речовини) синтезу.

Для покращення композицій екстрактів також розглянуто застосування наступних спецій і прянощів: гвоздика, кардамон, кориця, лимон (цедра).

Хімічний склад рослинної сировини, пряно-ароматичних рослин, спецій і прянощів надано в табл. 1–2.

Розглянувши детально хімічний склад представленої рослинної сировини, можна говорити про доцільність її використання під час створення екстрактів. Аналізуючи дані щодо харчових волокон плодово-ягідної сировини можна стверджувати про чималий їх вміст у чорноплідній горобині – 4,3 г/100 г. Жимолость та ківі мають 3,9 г/100 г та 3,8 г/100 г відповідно. Слід відмітити велику їх кількість у кориці – 53,1 г/100 г та кардамоні – 28 г/100 г.

Широкий спектр вітамінів, макро- та мікроелементів плодово-ягідної сировини свідчить про її високу харчову цінність, вона є джерелом енергії для життєдіяльності організму.

Таблиця 1

Хімічний склад плодово-ягідної сировини, на 100 г продукту

Речовини	Назва сировини				
	Агрус	Буяк столовий червоний	Жимолость	Ківі	Чорнопірна горобина
Хімічний склад, г					
Білки	0,7	1,5	1,8	0,8	1,1
Жири	0,2	0,1	0,2	0,4	0,2
Вуглеводи	8,1	7,8	8,0	8,1	10,2
Харчові волокна	3,4	2,5	3,9	3,8	4,1
Органічні кислоти	1,3	0,1	3,3	2,5	3,1
Вода	83,7	85,0	81,2	82,0	79,5
Зола	0,6	1,0	0,5	0,6	1,1
Вітаміни, мг					
РР	0,3	0,2	0,5	0,4	0,3
β-каротин	0,20	сліди	0,30	0,09	1,20
А	33,00	0,01	50,00	15,00	200,00
В ₁ (тіамін)	0,010	0,020	0,018	0,020	0,010
В ₂ (рибофлавін)	0,020	сліди	0,018	0,040	0,020
В ₆ (піридоксин)	0,03	0,03	0,20	0,20	0,06
В ₉ (фолієва)	5,0	13,0	15,3	18,5	1,7
С (аскорбінова)	30,0	6,0	150,0	180,0	15,0
Е	0,5	0,1	0,5	0,3	1,5
Макроелементи, мг					
Кальцій	22,0	37,0	19,0	40,0	28,0
Магній	9,0	22,0	21,0	25,0	14,0
Натрій	23,0	46,0	35,0	5,0	4,0
Калій	260,0	284,0	70,0	300,0	158,0
Фосфор	28,0	43,0	35,0	34,0	55,0
Мікроелементи, мг					
Залізо	0,8	1,4	0,8	0,8	1,1
Цинк	0,09	425,00	0,10	0,29	0,10
Йод	1,0	7,0	1,0	2,0	1,0
Мідь	130,0	140,0	90,0	135,0	87,0
Марганець	0,45	660,00	0,09	0,21	0,10
Енергетична цінність, ккал	45,0	39,9	30,0	47,0	55,0

Таблиця 2

**Хімічний склад дикорослих рослин, спецій та прянощів
на 100 г продукту**

Речовини	Назва сировини						
	Гвоздика	Кардамон	Кориця	Лимон (цедра)	М'ята перцева	Меліса лікарська	Материнка звичайна
Хімічний склад, г							
Білки	0,90	10,76	3,99	1,30	3,75	3,20	1,50
Жири	0,10	6,70	1,24	0,30	0,94	0,30	1,50
Вуглеводи	3,00	39,47	27,49	13,00	6,59	7,00	5,00
Харчові волокна	2,0	28,0	53,1	7,8	8,0	7,6	0,5
Вода	87,80	8,28	9,58	76,60	77,65	79,45	90,00
Зола	0,50	4,78	2,60	0,40	1,76	2,03	1,00
Вітаміни, мг							
A	2,000	1,800	0,015	50,000	0,212	0,203	0,100
B ₁ (тіамін)	0,040	0,198	0,022	0,100	0,082	0,080	0,030
B ₂ (рибофлавін)	0,020	0,182	0,041	0,100	0,286	0,180	0,030
B ₃ (пантотенин)	0,200	0,200	0,358	0,300	0,348	0,340	0,294
B ₆ (піридоксин)	0,060	0,230	0,158	0,200	0,129	0,160	0,159
B ₉ (фолієва кислота)	9,000	8,300	0,006	0	0,114	0,105	0,112
C	40,0	21,0	3,8	129,0	31,8	13,3	10,0
PP (Ніациновий еквівалент)	0,200	1,102	1,332	1,124	1,706	0,950	0,749
Макроелементи, мг							
Кальцій	40,0	383,0	1002,0	134,0	243,0	199,0	40,0
Магній	12,0	229,0	60,0	15,0	80,0	63,0	30,0
Натрій	11,0	18,0	10,0	6,0	31,0	30,0	70,0
Калій	163,0	1119,0	431,0	160,0	569,0	458,0	260,0
Фосфор	22,0	178,0	64,0	12,0	73,0	60,0	50,0
Мікроелементи, мг							
Залізо	0,60	13,97	8,32	0,80	5,08	11,87	0,50
Цинк	0,125	7,470	1,830	0,300	11,100	1,090	9,830
Мідь	240,0	383,0	0,339	0,100	0,329	0,024	0,124
Енергетична цінність, ккал	34,0	311,0	247,0	47,0	70,0	49,0	24,8

Агрис має освіжаючий, жовчогінний, сечогінний, кровоспинний, протизапальний і загальнозміцнюючий ефект, виводить із організму

накопичені радіаційні елементи, відкладенні солі металів, зміцнює імунітет і покращує роботу кровоносної системи.

Буряк столовий червоний є профілактичним і лікувальним засобом будь-яких інтоксикацій, обумовлених дією різних отрут або шкідливих елементів.

Плоди жимолості знижують артеріальний тиск, зміцнюють стінки кровоносних судин, зменшують явища атеросклерозу, лікують некроз, зміцнюють імунітет, стимулюють роботу органів шлунково-кишкового тракту, зменшують кровоточивість, мають антиоксидантну і протипухлинну дію. Ягоди жимолості здатні зв'язувати і виводити з організму солі важких металів.

Речовини, які містяться в ківі, позитивно впливають на серцеву діяльність, активізують клітинний обмін, покращують травлення, позбавляють від печії, виводять зайвий натрій з організму та мінімізують ризик виникнення онкологічних захворювань.

Цедра лимона має лікувальні властивості та допомагає позбутися авітамінозу, знижує тиск, зміцнює капіляри, судини, знижує рівень цукру в крові, стимулює серцево-судинну діяльність, має протизапальну, бактерицидну, освіжаючу, жарознижуючу, сечогінну та кровоочисну дію.

Екстракти морських водоростей захищають організм від дії алкоголю, містять альгінову кислоту, що мають протизапальну, імуностимулюючу, кровоспинну дію, сприяють виведенню з організму радіонуклідів, захищають його від променевої хвороби.

Чорноплідна горобина має низку фармакологічних властивостей: радіопротекторну (виводить важкі метали та радіонукліди з організму), протизапальну, антиалергенну, сечогінну та жовчогінну, впливає на травлення, підвищує секреторну функцію шлунка, поліпшує апетит, здатна нормалізувати артеріальний тиск.

Додавання гвоздики до купажів позитивно позначиться на роботі органів травлення, нормалізує роботу шлунка, прискорить відновний процес після фізичної або психічної перевтоми, зніме напругу. За даними сучасних досліджень вчених гвоздика здатна гальмувати зростання ракових клітин [6].

Кориця має гострий, пряний, гіркий і солодкий смак, добре поєднується з іншими гострими і терпкими прянощами. Відомі лікувальні властивості кориці: протимікробні, антисептичні, сечогінні, очисні і жарознижуючі.

Кардамон має тонізуючі властивості, тому його доцільно додавати в напої для посилення бадьорості.

Висновки. Сучасною проблемою виробництва САН є використання етанолу та неякісної синтетичної сировини. Найбільш ефективними є розробка та використання нових технологій виробництва цієї галузі, які мають бути якісними та безпечними і відповідати сучасним вимогам споживачів. Сировина для виробництва САН повинна містити компоненти, які прискорюють виведення спирту та токсичні речовини з організму. Застосування натуральної сировини та екстрактів на її основі допоможе вирішити зазначену проблему.

Список джерел інформації / References

1. Котова Т. В. Анализ качества энергетических напитков на соответствие требованиям стандартов. Т. В. Котова, А. С. Черемичкина // Техника и технология пищевых производств. – 2012. – № 2 (25). – С. 148–154.

Kotova, T.V., Cherechichkina, A.S. (2012), “Analys of the quality of energy drinks for compliance with standards” [“Analiz kachestva energeticheskikh napitkov na sootvetstvie trebovaniyam standartov”], *The Technique and technology of food industry*, No. 2 (25), pp. 148-154.

2. Новые напитки лечебно-профилактического назначения на основе растительных антиоксидантов Дальнего Востока / Н. В. Бабий, И. В. Бибик, Т. Ф. Киселева, В. А. Помозова, Д. Б. Пеков // Пиво и напитки. – 2009. – № 3. – С. 16–17.

Babiy, N.V., Bibik, I.V., Kiseleva, T.F., Pomozova, V.A., Pekov, D.B. (2009), “New drinks medicated products on the basis of herbal antioxidants in the Far East” [“Novue napitki lechebno-profilakticheskoho naznacheniya na osnove rastitelnuh antioksidantov Dalneho Vostoka”], *Beer and drinks*, – No. 3, pp. 16-17.

3. К вопросу о функциональных напитках. / В. А. Помозова, И. В. Бибик, Ю. А. Гужель, Н. В. Бабий // Пиво и напитки. – 2012. – № 6. – С. 10–11.

Pomozova, V.A., Bibik, I.B., Guzel, U.A., Babiy, N.V. (2012), “To the question of functional drinks” [“K voprosu o funktsionalnuh napitkah”], *Beer and drinks*, – No. 6, pp. 10-11.

4. Жидков В. Е. Научно-технические основы биотехнологии альтернативных вариантов напитков из молочной сыворотки / В. Е. Жидков ; Южно-Российский гос. ун-т экономики и сервиса. – Ростов-на-Дону : Изд-во СКНЦ ВШ, 2000. – 144 с.

Zhidkov, V.E. (2000), “Scientific-technical fundamentals of biotechnology alternative drinks from whey” [Nauchno-tehnicheskie osnovu biotehnolohii alternativnyuh variantov napitkov iz molochnoy suvorotki], *South-Russian state University of Economics and service*, Rostov-on-Don, 144 p.

5. Липкан А. Г. Экзотические растения и напитки из них (какао, кофе, чай зеленый, чай черный). История, пищевое применение, профилактика и лечение заболеваний / А. Г. Липкан, Г. Н. Липкан. – К., 2011. – 136 с.

Lipkan, A.H., Lipkan, G. N. (2011), “Exotic plants and drinks from them (cocoa, coffee, green tea, black tea)” [“Ekzoticheskie rasteniya I napitki iz nih (kakao, kofe, chay zelenuy, chay chernuy”], *History, food use, prevention and treatment of diseases*, Kyiv, 136 p.

6. Гвоздика как средство от рака [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.grandex.ru/medicine/news/11579.html>

“Camation as a cure for cancer” [“Hvozdika kak sredstvo ot raka”], available at: <http://www.grandex.ru/medicine/news/11579.html>

Пенкіна Наталія Михайлівна, канд. техн. наук, доц., кафедра товарознавства в митній справі, Харківський державний університет харчування та торгівлі. Адреса: вул. Клочківська, 333, м. Харків, Україна, 61051. E-mail: kaf_tamognya@mail.ru.

Пенкина Наталья Михайловна, канд. техн. наук, доц., кафедра товароведения в таможенном деле, Харьковский государственный университет питания и торговли. Адрес: ул. Клочковская, 333, г. Харьков, Украина, 61051. E-mail: kaf_tamognya@mail.ru.

Penkina Natalia, Ph.D., Associate Professor, Department of merchandise in customs, Kharkov State University of Food Technology and Trade. Address: Klochkovskaya, str. 333, Kharkov, Ukraine, 61051. E-mail: kaf_tamognya@mail.ru.

Татар Лариса Василівна, асп., кафедра товарознавства в митній справі, Харківський державний університет харчування та торгівлі. Адреса: вул. Клочківська, 333, м. Харків, Україна, 61051. E-mail: tornado.1972@mail.ru.

Татар Лариса Васильевна, асп., кафедра товароведения в таможенном деле, Харьковский государственный университет питания и торговли. Адрес: ул. Клочковская, 333, г. Харьков, Украина, 61051. E-mail: tomado.1972@mail.ru.

Tatar Larisa, graduate student, Department of merchandise in customs, Kharkov State University of Food Technology and Trade. Address: Klochkovskaya, str. 333, Kharkov, Ukraine, 61051. E-mail: tomado.1972@mail.ru.

Рекомендовано до публікації д-ром техн. наук, проф. В.О. Захаренком, канд. техн. наук, проф. Т.М. Летутою.

Отримано 15.03.2015. ХДУХТ, Харків.

УДК [641.8:664.849]:635.658

ТЕХНОЛОГІЯ ПЮРЕПОДІБНИХ СТРАВ НА ОСНОВІ СОЧЕВИЦІ

В.В. Атанасова

Науково обґрунтовано і розроблено технологію пюреподібних страв із зерен сочевиці. Показано, що для надання продукту повноти смаку застосовано комбіновану обробку сочевиці (пророщування та екструдуювання),