

9. ТУ У 10.8-36094135-001.2013. Соуси и кетчуп. Технічні умови [Текст]. - Відведіть. 2013-27-07. – 44 с.

10. Верхівкер, Я. Г. Розробка параметрів теплової обробки консервованих кетчупів і томатним соусом [Текст] / Я. Г. Верхівкер, Е. М. Мірошниченко // Журнал харчова наука і технологія. - 2009. – № 4. – С. 50–51.

11. ТІ 46.12 Україна 7-1992. Технологічна інструкція з виробництва консервів «Соуси томатні» [Текст]. – Введ. 1992-01-01 – К.: Держстандарт, 1992. – 20 с.

12. МБТ 5061-1989. Медико-біологічні вимоги та санітарні норми якості продовольчої сировини і харчових продуктів : Утв. Міністерством охорони здоров'я СРСР 01.07.89. – Вид. офіц. – М.: Міністерство охорони здоров'я СРСР. 1989. – 27 с.

13. Goldblith, S.A. Introduction to thermal processing of food [Text]. / S. A. Goldblith, M. A. Joslyn, I. T. Nickerson // A. V. I. Publishing CO. New York, USA. 1961. – 1128 p.

Стаття надійшла до редакції 3.09.2015

УДК 615.451.2:637.146.34

Гачак Ю. Р., професор університету, **Наговська В. О.**, доцент кафедри технології молока і молочних продуктів, **Ривак Д.**, **Рабштина Ю.**, магістранти ©

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна

СИРОПИ СПЕЦПРИЗНАЧЕННЯ В ТЕХНОЛОГІЇ СОЛОДКИХ КИСЛОМОЛОЧНИХ НАПОЇВ

Останніми роками в харчовій промисловості продовжує розвиватися новий напрям – виробництво продуктів функціонального призначення, які є не тільки джерелами пластичних речовин та енергії, але й включають фітокомплекси і мають помітно виражені лікувальні, профілактичні та оздоровчі властивості. Саме тому метою нашої роботи було вивчення можливості використання як солодких наповнювачів вітчизняних фітосиропів спецпризначення, розробки промислової рецептури солодких кефірів та наріне із фітосиропами «Фітоспокій», «Вітамінізований» та «Протизастудний». Розроблені промислові рецептури із використанням як солодких наповнювачів фітосиропів спецпризначення, кількість яких залежала від виду сиропу і складала відповідно 9- 10% для наріне та 7-12% для солодкого кефіру. Доведено, що вид сиропу впливає не лише на рецептурні співвідношення, але й на формування органолептичних, фізико-хімічних і біологічних характеристик. Проведено порівняльні оцінки традиційних кисломолочних напоїв і дослідних зразків. Підтверджено, що використання пропонованих фітосиропів спецпризначення у технології солодких кисломолочних напоїв розширює асортимент вітчизняної продукції лікувально-профілактичного спрямування. Розробки захищені патентами.

Ключові слова: кефір, наріне, фітосироп, органолептика, рецептура, лікувально-профілактичні продукти, наповнювач, показники біологічної цінності.

УДК 615.451.2:637.146.34

Гачак Ю. Р., професор університета, **Наговська В. А.**, доцент кафедри технології молока і молочних продуктів, **Ривак Д.**, **Рабштина Ю.**, магістранты

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицкого, Львов, Украина

СИРОПИ СПЕЦНАЗНАЧЕННЯ В ТЕХНОЛОГІИ СЛАДКИХ КИСЛОМОЛОЧНИХ НАПИТКОВ

В последние годы в пищевой промышленности продолжает развиваться новое направление – производство продуктов функционального назначения, которые являются не только источниками пластических веществ и энергии, но и включают фитоконплексы, владеют заметно выраженными лечебными, профилактические и оздоровительные свойствами. Именно поэтому, целью нашей работы было изучение возможности использования в качестве сладких наполнителей отечественных фитосиропов спецназначения, разработки промышленной рецептуры сладких кефиров и наринe с фитосиропами «Фитопокой», «Витаминизированный» и «Противопростудный». Разработанные промышленные рецептуры с использованием в качестве сладких наполнителей фитосиропов спецназначения, количество которых зависело от вида сиропа и составляла соответственно 9–10% для наринe, и 7–12% для сладкого кефира. Доказано, что вид сиропа влияет не только на рецептурные соотношения, но и на формирование органолептических, физико-химических и биологических характеристик. Проведены сравнительные оценки традиционных кисломолочных напитков и опытных образцов. Подтверждено, что использование предлагаемых фитосиропов спецназначения в технологии сладких кисломолочных напитков расширяет ассортимент отечественной продукции лечебно-профилактического направления. Разработки защищены патентами.

Ключевые слова: кефир, наринe, фитосироп, органолептика, рецептура, лечебно-профилактические продукты, наполнитель, показатели биологической ценности.

UDC 615.451.2:637.146.34

Hachak Y. R., university professor, **Nahovska V. A.**, Associate Professor of Technology of milk and dairy products **Ryvak D.**, **Rabshtyna Yu**, undergraduates
*Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology
named after S. Z. Gzhytsky, Lviv, Ukraine*

SPECIAL PURPOSE SYRUPS IN THE TECHNOLOGY OF SWEET SOUR MILK DRINKS

In recent years, the food industry continues its development in a new direction. The production of products with functional purpose is really active right now. The products with functional purpose are not only resources of plastic substances and energy, but also include phytocomplex and have quite visibly expressed medicinal, prophylactic and curative characteristics. Thus, the aim of the work was to study the possibility of using domestic phytosyrups as sweet filli8ng, the development of sweet recipes with kefir and narine with phytosyrups «Phytospokiy», «Vitaminizovanyy», and «Protyzastudnyy». There were also worked out industrial recipes using phytosyrups of special purpose as sweet fillings, the quantity of which depended on the type of syrup and made respectively 9–10% for narine, 7–12% for sweet kefir. It was proved that the type of syrup has an influence not only on presenting correlation, but also on physico-chemical, organoleptic and biological characteristics. It was also carried out the comparative evaluation of traditional sour-milk drinks and research patterus. It was confirmed that using of suggested phytosyrups of special purpose in the technology of sweet sour-milk drinks expands the range of domestic products with medical-profilactic features. The development of new prescribing were granted with patents.

Key words: kefir, Narine, phytosyrup, phytosyrup, organoleptics, prescribing, medical profilactic products, filling, indices, biological value.

Вступ. Сучасні складні екологічні умови висувають нагальну необхідність в покращенні структури харчування населення за рахунок підвищення якості, біологічної цінності і смакових характеристик продуктів. У зв'язку із цим підприємствами харчової промисловості налагоджується виготовлення продуктів лікувально-профілактичного призначення, в тому числі молочних. Вкрай перспективним, цікавим напрямком є використання рослинних біодобавок вітчизняного виробництва – фітосиропів нового покоління із чітко зазначеними, визначеними функціями в якості солодких наповнювачів у молочних продуктах. Використання даних фітосиропів у технології таких популярних продуктів як кисломолочні напої, в тому числі і використання як «молочної основи» наріне та кефіру різної жирності, суттєво розширює асортимент молочних лікувально-профілактичних продуктів.

У зв'язку з цим, нами були запропоновані дослідження щодо можливості використання нових «Фітоспокій», «Вітамінізований» та «Протизастудний» як рецептурних складників в технології солодкого наріне та кефіру різної жирності.

Матеріал і методи. Дослідження проводились в умовах наукової лабораторії кафедри технології молока і молочних продуктів Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З.Гжицького та на виробництві. Виробництво солодких кисломолочних напоїв із використанням в якості солодких наповнювачів сиропів спецпризначення «Фітоспокій», «Вітамінізований» та «Протизастудний» проводили резервуарним способом, внаслідок чого у сквашену нормалізовану суміш додавали відповідні сиропи (при постійному перемішуванні). Проведено дві серії досліджень. У першій серії вивчали можливість застосування пропонованих фітосиропів при виробництві кисломолочних напоїв, у другій розробляли їх промислові рецептури та вивчали основні фізико-хімічні характеристики.

Сироп “Протизастудний” (ТУУ 15.8-30590731-019:2011) - комплекс рослин, віднесених до числа лікарських, що застосовуються в офіційній, народній медицині України та інших країн світу. В склад сиропу входять малина, липа, мати-й-мачуха.

У складі фітосиропу – комплекс біологічно активних сполук, що обумовлюють антисептичну потогінну, відхаркуючу та протизапальну дії. Дана фітодобавка застосовується при хворобах верхніх і нижніх дихальних шляхів, в тому числі ларингітах, трахеїтах, хронічних бронхітах, застудних захворюваннях. Дієтична добавка до раціону харчування містить оптимальне співвідношення компонентів для нормалізації функціонування бронхіально-легеневої системи при сезонних застудних захворюваннях.

Склад: цукор, вода, плоди малини, квіти липи, квіти і трава мати-й-мачухи, лимонна к-та, бензоат натрію, барвник червоний буряковий бетанін.

Сироп « Фітоспокій» (ДСТУ 4069-2002). Склад: цукровий сироп, екстракт з кропиви собачої, хмелю та м'яти, аскорбінова к-та. Складові сиропу містять вітамін А; В; С; У; РР; К, мікро – мікроелементи, Fe; Cu; Mg; Zn; каротин.

Виготовлено ТОВ «Еліксир», Україна, м. Дніпропетровськ. Біологічна роль пропонованого фіто сиропу обумовлена його складниками.

Даний сироп сприяє зниженню психоемоційного напруження, сприятливо впливає на нервову і серцево-судинну систему, нормалізує функцію сну. Собача кропива чинить регулюючий вплив на серцево-судинну систему. Хміль застосовують при легких формах неврастеній, клімактеричних розладах, неврозах. М'ята має легко-заспокійливу, спазмолітичну і антисептичну властивість. Спільно

рекомендується застосовувати при перевтомі, підвищених нервових та психологічних навантаженнях, стресах, безсонні, підвищеній збудливості та інших нервових розладах.

Розроблені рецептури перераховані та подані для промислового виробництва (із розрахунку на 1000 кг готового продукту без врахування виробничих затрат). Паралельно проводилось вивчення органолептичних, технологічних біологічних та товарознавчих властивостей, показників безпеки солодкого наріне та кефірів різної жирності із фітосиропами «Фітоспокій», «Вітамінізований» та «Протизастудний».

Результати досліджень. Людству вже давно відомо, що молоко є дуже цінним природним напоєм. Однак, деякі люди не можуть споживати молока чи вимушені обмежити його у своєму раціоні у зв'язку з особливостями ферментної системи організму. Крім цього, травна система людини потребує різноманіття смакових відчуттів. У зв'язку з цим, широкого поширення набувають молочні продукти, що являють собою суміші молочної основи з різноманітними компонентами (соки, плоди, ягоди, горіхи, яйця, мед та ін.). Оскільки смак молока є близьким до нейтрального, то молочний напій набуває смаку внесеного компоненту. Історія споживання, численні дослідження довели, що вже тривалий історичний проміжок існування людства кисломолочні продукти відіграють важливу роль в профілактичному харчуванні. Вони легко засвоюються, містять життєздатні клітини бактерій. Останнім часом як наповнювачі поряд з традиційними у кисломолочних продуктах широко використовуються різні види рослинних наповнювачів у різних агрегатних станах із чітко визначеними або підібраними властивостями. У зв'язку із цим, розробляються щораз нові підходи та пропонуються нові технологічні схеми, обладнання для виробництва нових лікувально-профілактичних молочних продуктів.

Лікувально-профілактичні властивості кисломолочних продуктів пояснюються сприятливою дією на організм людини мікроорганізмів і речовин (молочної кислоти, спирту, вуглекислого газу, антибіотиків, вітамінів), що утворюються внаслідок біохімічних процесів, які відбуваються при сквашуванні молока. Засвоюваність кисломолочних продуктів вища від засвоюваності молока, оскільки вони діють на секреторну діяльність шлунка і кишківника, в результаті чого залози травного каналу інтенсивніше виділяють ферменти, що прискорюють перетравлювання їжі. Як відомо, великої популярності в сучасних умовах набувають лікувально-профілактичні продукти. Останніми роками стрімко зростає роль наповнювачів при виробництві молочної продукції.

Так, Кострова К. В., Погарська В. В., Берестова А. А. (2010) рекомендують нові види функціональних напоїв на основі молочної сироватки та наконструюваного пюре з гарбуза. Осадча М. К., Почарська В. В., Берестова А. А. (2010) розробили нові види наконструюваного пюре із гарбуза та цитрусових та функціональне морозиво із їх використанням. Нові плавлені сири «Апетитний» та «Богатир» з додаванням канонструюваних БАД із зелені петрушки та кропу, що вирізняються підвищеним вмістом БАД і терміном зберігання, пропонують Утва О. В., Пагарська В. В., Коробець Н. В. (2010). Юрченко І. С., Юр'євою О. О. (2010) розроблені нові види функціональних оздоровчих плавлених сирів «Лактофіт», «Лактокаротинка», «Лактооранжин», збагачених натуральними БАД із рослинної сировини. Могилянська, Лисогор Т. А. (2011) вивчили позитивний вплив рослинних біодобавок, як антиоксидантів при зберіганні спредів.

Мандзіроха Г., Башта А. (2014) довелиможливість використання маслянки та знежиреного молока і пюре обліпихи та ігри для отримання кисломолочного напою геродістичного призначення. Сігнаєвська Ю., Пухдяк А. (2014) встановили позитивний вплив від комбінування нежирного кисломолочного сиру з подрібненими сухими овочами та сумішшю спецій. Неміріч О., Кольцова О. (2014) рекомендують використання порошків з моркви та шпинату у створенні сметанних кремів, що запобігатиме утворення шкідливих сполук в організмі. Гойко І (2014) рекомендує розроблену рецептуру кисломолочного напою із лимоном, обліпихою та «молочною основою».

У результаті наших експериментів встановлено оптимальні рецептури наріне (мчж 2,5%) із пропонованими фітосиропами спецпризначення.

У таблиці 1 наведено рекомендовані рецептури на солодкий наріне (мчж 2,5 %) із фітосиропами спецпризначення «Фітоспокій» та «Протизастудний». Аналіз цифрового матеріалу засвідчує, що вид фітосиropу суттєво впливає на його рецептурну кількість (відповідно 10% для сиropу «Протизастудний» та 9% для сиropу «Фітоспокій»). Менша рецептурна кількість фітосиropу «Фітоспокій» пояснюється через вплив останнього, більш специфічного за запахом і смаком, спричиненим наявними в ньому компонентами.

Таблиця 1

Рекомендовані рецептури кисломолочного напою „Наріне” (мчж 2,5%) із використанням різних видів фітосиropів спецпризначення

Складники рецептури	Кисломолочний напій „Наріне” із сиropами	
	«Фітоспокій»	«Протизастудний»
Молоко незбиране (мчж 3,2%)	779,81	779,43
Молоко знежирене (0,05%)	110,19	100,57
Відповідні фітосиropи	90	100
Закваска на знежиреному молоці	20	20
Всього	1000	1000

У таблиці 2 наведені рекомендовані рецептури солодких кефірів різної жирності із фітосиropом спецпризначення «Вітамінізований».

Таблиця 2

Рекомендовані рецептури фруктових кефірів різної жирності із використанням сиropу «Вітамінізований»

№ п/п	Складники рецептури	Кефір з мчж 3,2%	Кефір з мчж 2,5%	Кефір нежирний
1.	Молоко незбиране (мчж 3,4%)	867,48	-	-
2.	Молоко незбиране (мчж 3,2%)	-	778,86	-
3.	Молоко знежирене (0,05%)	-	91,14	830
4.	Вершки (мчж 20%)	12,20	-	-
5.	Сиrop «Вітамінізований»	70	80	120
6.	Закваска на знежиреному молоці	50	50	50
7.	Всього	1000	1000	1000

Цифровий матеріал даної таблиці наочно ілюструє, що жирність молочної основи впливає на кількість внесення сиropу у кефіри різної жирності. Із зниженням жирності продукту необхідно збільшувати кількість наповнювача із 7 до 12 %.

Очевидним є те, що від додавання сиropу спецпризначення суттєво залежатимуть технологічні та органолептичні властивості кисломолочного напою.

Із отриманих органолептичних характеристик видно, що дослідні зразки солодких кисломолочних напоїв володіли нормативними органолептичними характеристиками: однорідною, злегка водянистою, сметаноподібною консистенцією, без крупинок і грудочок, володіння кисломолочним свіжим запахом з ледь відчутним присмаком наповнювача (особливо присмак шипшини, м'яти). Дослідні зразки кисломолочних напоїв характеризувались білим, злегка кремовим чи кремовим відтінками, однорідними по всій масі.

Слід також зазначити, що пропонувані види кисломолочних напоїв характеризувались підвищеним вмістом вітамінів. Аналіз амінокислотного складу показав зміни у співвідношенні як окремих груп, так і окремих амінокислот при застосуванні пропонуваних сиропів. А це свідчить про підвищення біологічної активності дослідних зразків.

Проведені в умовах центральної лабораторії підприємства та в умовах кафедри технології молока дегустації засвідчили високі смакові та товарознавчі характеристики дослідних зразків.

Таким чином, за результатами комплексу проведених досліджень, рекомендовано пропонувані сиропи спецпризначення «Фітоспокій», «Вітамінізований» та «Протизастудний» в якості солодких наповнювачів в технології солодких кисломолочних напоїв як в умовах молокопереробних підприємств відповідної спеціалізації, так і з метою розширення вітчизняного асортименту продукції лікувально-профілактичного спрямування.

Розробки захищені патентами України.

Висновки. 1. Розроблено та запропоновано для виробництва рецептури для промислового виробництва солодких питних наріне (мжж 2,5%) із фітосиропами «Фітоспокій» та «Протизастудний» та кефірів різної жирності із фітосиропом «Вітамінізований».

2. Вивчено органолептичні та технологічні властивості солодких кисломолочних напоїв із фітосиропами «Фітоспокій», «Вітамінізований» та «Протизастудний».

3. Пропонувані види солодких кисломолочних напоїв із фітосиропами характеризувались підвищеною біологічною активністю дослідних зразків.

Література

1. ДСТУ 2212:2003. Виробництво молока та кисломолочних продуктів. – К. – Національний стандарт України, 2004. – 5 с.
2. ДСТУ 4552:2006. Кефір. Технічні умови. Київ Держматстандарт України, 2006. – 5с.
3. Наріне. ТУ У 569 М. О. 13911364.001-92.
4. Шидловская В. П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов. Справочник. – М. Колос, 2000 г. – 280 с.

Стаття надійшла до редакції 17.09.2015