



Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького
Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj

doi:10.15421/nvlvet6808

ISSN 2413–5550 print
ISSN 2518–1327 online

<http://nvlvet.com.ua/>

УДК 637.146:636.292

Застосування кріопорошку «Гарбуз» в технології сиркових мас різної жирності

Ю.Р. Гачак, Я.С. Ваврисевич
Nachak@ukr.net

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010, Україна

Стан харчування населення – один із найважливіших факторів, що визначає здоров'я і збереження генофонду нації у забезпеченні збалансованого харчування. Використання рослинних біодобавок у цьому плані містить невичерпне джерело та ресурси. Використання кріопорошків, як фітодобавок до молочних продуктів, вміле їх поєднання несе у собі великі перспективи, як у соціальному, так і біолого–технологічному плані. Кріопорошки – це інноваційні продукти, що містять необхідні вітаміни і мікроелементи, створені самою природою. Дані рослинні біодобавки володіють лікувально–профілактичними властивостями і збагачують їжу вітамінами, макро– та мікроелементами та іншими БАП.

Розроблено промислові рецептури солодких та солених сиркових мас лікувально–профілактичного напрямку із кріопорошком «Гарбуз». У солодких сиркових масах вміст кріодобавки є вищим, ніж у солених. При збільшенні жирності «молочної основи» кількість кріодобавки також збільшується. Вивчено рецептурні відмінності у солених та солодких сиркових масах, їх вплив на формування органолептичних, фізико–хімічних та біологічних характеристик. Внесення кріопорошку у сиркові маси поряд з лікувально–профілактичною дією приводить до зростання їх енергетичної цінності та всіх нормативних вітамінів. Зразки мали приємний товарний вигляд. Пропонована продукція розширює вітчизняний асортимент молочних продуктів лікувально–профілактичного спрямування. Розробки захищені патентом.

Ключові слова: сиркові маси, кріопорошок, органолептика, рецептура, лікувально–профілактичні продукти, біологічна цінність.

Применение кріопорошка «Тыква» в технологии творожных масс различной жирности

Ю.Р. Гачак, Я.С. Ваврисевич
Nachak@ukr.net

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого, ул. Пекарская, 50, г. Львов, 79010, Украина

Состояние питания населения – один из важнейших факторов, определяющих здоровье и сохранение генофонда нации в обеспечении сбалансированного питания. Использование растительных биодобавок в этом плане содержит неисчерпаемый источник и ресурсы. Использование кріопорошків, как фитодобавок к молочным продуктам, умелое их сочетание несет в себе большие перспективы, как в социальном, так и биолого – технологическом плане. Кріопорошки – это инновационные продукты, содержащие необходимые витамины и микроэлементы, созданные самой природой. Данные растительные биодобавки обладают лечебно–профилактическими свойствами и обогащают пищу витаминами, макро– и микроэлементами и другими БАВ.

Разработаны промышленные рецептуры сладких и солёных творожных масс лечебно–профилактического направления с кріопорошком «Тыква». В сладких творожных массах содержание кріодобавки выше, чем в солёных. При увеличении жирности «молочной основы» количество кріодобавки также увеличивается. Изучено рецептурные различия в солёных и сладких творожных массах, их влияние на формирование органолептических, физико–химических и биологических характе-

Citation:

Nachak, U.R., Vavrysevych, J. (2016). The use of cryopowder «Pumpkin» in the technology of cheese masses with different fat content. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 18, 2(68), 41–45.

ристик. Внесение криопорошку в творожные массы наряду с лечебно–профилактическим действием приводит к росту их энергетической ценности и всех нормативных витаминов. Образцы имели приятный товарный вид. Предлагаемая продукция расширяет отечественный ассортимент молочных продуктов лечебно–профилактического направления. Разработки защищены патентом.

Ключевые слова: творожные массы, криопорошок, органолептика, рецептура, лечебно–профилактические продукты, биологическая ценность.

The use of cryopowder «Pumpkin» in the technology of cheese masses with different fat content

U.R. Hachak, J. Vavrysevych
Hachak@ukr.net

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyi,
Pekarska Str., 50, Lviv, 79010, Ukraine

The method of food consumption is one of the most significant factors that identifies our health and preservation of genetic nation turnover. The health–improving products of special prescription will help provide well–balanced nutrition. Thus, the use of plant bioadditives is inexhaustible source and natural resources. In addition, the use and its successful compilation of cryopowders, as phytonutrients for dairy products, mean to have huge perspectives in social as well as biotechnological way. Cryopowders – the innovative products that contain necessary vitamins and microelements, created by nature itself. These vegetal additives possess medical–prophylactic substances and supply food with vitamins, macro–, microelements and others.

There were worked out prescriptions of sweet and salty cheese masses with cryopowder «Pumpkin» in medical prophylactic way. The percentage of cryopowder is higher in the sweet cheese masses than in the salty ones. In case of fat increase in «dairy product» the amount of cryopowder will increase respectively. It was also studied prescription differences in salty and sweet cheese masses and their influence on organoleptic, physic–chemical and biological characteristics. The application of cryopowder into cheese masses alongside with medical–prophylactic action lead to the increase of their food energy value and all specified vitamins. The samples had nice presentation. The suggested products expands the domestic range of dairy products with medical prophylactic features. The new developments were granted with patents.

Key words: cheese masses, cryopowder, organoleptics, prescription, medical prophylactic products, biological value.

Вступ

Стан харчування населення – один із найважливіших факторів, що визначає здоров'я і збереження генофонду нації. Проблема забезпечення населення раціональним та збалансованим харчуванням є на теперішній час дуже актуальною. Зважаючи на сучасні екологічні умови, раціон харчування людини повинен містити в собі природні біологічно активні речовини, які здатні підвищувати резистентність організму. Використання рослинних біодобавок у цьому плані містить невичерпне джерело та ресурси. Використання криопорошків, як біодобавок до «молочної» основи, вміле їх поєднання несе у собі великі перспективи, як у соціальному, так і біологічно–технологічному плані (Ghachak et al., 2011; Jacenko et al., 2016).

Кріопорошки корисні як для дорослих, так і для дітей. У зв'язку із цим, нами запропоновані дослідження щодо вивчення можливості застосування криопорошку «Гарбуз» в якості фітодобавки в технології солених та солодких сиркових мас лікувально–профілактичного призначення.

Матеріал та методи досліджень

Дослідження проводились в умовах наукової лабораторії кафедри технології молока і молочних продуктів Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З.Гжицького, а також в умовах ТзОВ «Прометей» («Львівський молококомбінат»).

Метою роботи була розробка технології нових солодких та солених сиркових мас із криопорошком «Гарбуз». З цією метою детально вивчали можливість використання пропонованого криопорошку в технології даної молочної продукції, детальне вивчення технологічних можливостей застосування криопорошку, доцільність попередньої підготовки та пошук необхідних співвідношень при додаванні до молочної основи. В якості молочної основи відібрано два види сиру (нежирний та з 5–ї жирності), а в якості лікувально–профілактичної біодобавки–використано криопорошок «Гарбуз».

Кріопорошок «Гарбуз» – уніфікована біодобавка. Кріо–гарбуз рекомендують споживати людям, хворим на захворювання печінки, жовчевого міхура, серцево–судинними захворюваннями, при гастритах, коліках, ожирінні, порушенні обміну речовин, порушенні сну. Дана біодобавка є корисною при анеміях та порушенні нервової системи. Її рекомендують вагітним жінкам, як засіб від токсикозу. Гарбуз посилює імунну систему і активізує процеси загоєння виразок шлунку.

Експериментальні дослідження включали в себе пошук та виявлення оптимальних співвідношень складових «молочних основ» та криопорошку, дослідження їх органолептичних, технологічних та лабораторних показників, оцінку їх біологічної та харчової цінності даних сиркових виробів.

Згідно проведених попередніх досліджень відбирались оптимальні, в яких і проводились вищенаведені дослідження. Визначальним фактором при додаванні біодобавок було збереження (максимально мо-

жливе наближення) нормативних характеристик со- лодких сиркових мас.

Дози препаратів задавалися та розраховувалися виходячи з їх профілактично–лікувальних доз препа- ратів на 100 – 150 г сиркової маси. Рецептатура сирних мас перераховувалась для промислового виробництва (з розрахунку на 1000 кг готового продукту).

Результати та їх обговорення

Останніми роками серед значної кількості харчо- вих продуктів, в тому числі і молочних, значну части- ну займають ті, що містять різні види біодобавок. У зв'язку із цим виробництво молочних продуктів та- кож видозмінюється, а відповідно з цим і потреби та уподобання споживачів на такий асортимент молоч- них продуктів. У зв'язку із цим зростає роль напов- нювачів при виробництві молочної продукції. Спектр їх використання є дуже широким. Використовують наповнювачі як тваринного так і рослинного похо- дження. Важливе завдання наповнювачів – це підви- щення біологічної, харчової та технологічної якості. Це допомагає створювати широкий асортимент про- дукції, яка буде мати властивості базового продукту, наповнювача, який використовуються, і результату їх спільної діяльності.

Особливої уваги в цьому плані заслуговують нату- ральні рослинні біодобавки. Останні, за рахунок своїх природних властивостей, надають даним молочним продуктам лікувально–профілактичних властивостей. Так, при одержанні комбінованих масел, м'яких, си- чужних сирів вчені пропонують використовувати різновиди плодово–ягідної сировини, диких та лікар- ських рослин, морські продукти, продукти бджільни- цтва та збагачені лікувально–профілактичного при- значення (Родіонова Н.С., 2000; Пилипенко Л.Н. и соавт., 2001; Сіндікаєва Н.В., 2005; Гачак Ю.Р., Чайка О. В., 2005; Гачак Ю. Р., Білик О., 2006, Гачак Ю. Р., Патер А. О. 2008,2009; Гачак Ю. Р., Заставна З. 2010; Стойко В, 2013; Чайковська О. (2014); Цісарик О. Й. (2015).

Розроблено молочно–білкові композиції сиркових паст, напоїв, збагачених фітодобавками, вітамінами та мікроелементами (Донская Г.А., 2002; Хоменко І.А. і співавт., 2005; Чагаровський О.П., 2005; Шарахмато- ва Т.С. і співавт., 2005; Гачак Ю.Р., Білик О., 2006; Гачак Ю.Р., Штонь К. 2010; Павлюк Н, 2013; Проко- пович І., 2014). Останніми роками великої популярно- сті набувають кріопорошки. Дослідження Пересіч-

ний М.І., Корзун В.Н. (2003) показали, що внесення різноманітних видів кріопорошків у вигляді наповню- вачів у кисломолочні напої дозволяють створити нові види напоїв лікувально–профілактичної дії, які мають вишуканий смак та високі органолептичні показники. Використання кріопорошків для солодких страв та продуктів дозволяє збагатити їх вітамінами, мінеральними речовинами, харчовими волокнами. Завдяки їхньому застосуванню значно поліпшується хімічний склад харчових продуктів та підвищується їх біологі- чна цінність. Додавання кріопорошків і екстрактів з них у вершкове масло та маргарин в кількості 1 – 5% і 0,1 – 0,5% на сухі речовини (кріопорошок кураги та вівса відповідно) дозволяє збільшити терміни їх збері- гання в 1,2 – 4,0 рази і на 10 – 70% відповідно. Ці дані дозволяють рекомендувати кріопорошки для викорис- тання їх у технологіях виробництва і молочних про- дуктів.

Основними критеріями при розробці нами рецеп- тур 4–х видів сиркових мас був пошук оптимальних співвідношень складників з метою отримання належ- них нормативних смакових якостей, що наведені у наступних таблицях.

У наступних таблицях (1, 2) представлено оптима- льні рецептури солодких та солених сиркових мас різної жирності із використання кріодобавки «Гар- буз». Аналіз цифрового матеріалу даної таблиці пока- зує, що збільшення жирності «молочної основи» кіль- кість кріодобавки рецептурі також збільшується (на 1000 кг на готового продукту) відповідно – для соле- них з 9,75 до 13,59 кг; для солодких – з 17,23 до 33,61 кг, що очевидно, пов'язано із збільшеною кількістю внесеного цукру у жирніший сирковій масі та жирніс- тю самої молочної основи, що суттєво загострює сма- кове сприйняття пропонованої нами біодобавки.

В комплексі загальної оцінки молочної продукції, оцінки її потенційним споживачем надзвичайно важ- ливу роль відіграють органолептичні та товарознавчі властивості харчових продуктів, в т.ч. і молочних.

Згідно нормативних документів властивості про- дуктів харчування визначають ступенем їх дії на спо- живача. Зовнішній вигляд сиру, його консистенція і більш чи менш виражений і сильний аромат збуджу- ють зір, запах людини, діють на його смако- сприйняття і викликають ті чи інші реакції, що зумов- люють бажання чи небажання вживати його в їжу. Лише за допомогою складного комплексу споживач закріплює за продуктом той чи інший рівень органо- лептичної якості.

Таблиця 1

Рекомендовані рецептури солодких сиркових мас із додаванням кріопорошку «Гарбуз»

Склад сиркових маси	Солодкі сиркові маси	
	нежирна з кріопорошком	Напів/жирна з кріопорошком
Сир нежирний	862,07	–
Сир к/м з мчж 5 %	–	840,34
Цукор–пісок	120,69	126,05
Кріопорошок	17,23	33,61
Всього	1000	1000

Таблиця 2

Рекомендовані рецептури солених сиркових мас із додаванням кріопорошку «Гарбуз»

Склад сиркових маси	Солені сиркові маси	
	нежирна з кріопорошком	Напів/жирна з кріопорошком
Сир нежирний	974,66	–
Сир к/м з мчж 5 %	–	970,87
Сіль кухонна	15,59	15,54
Кріопорошок	9,75	13,59
Всього	1000	1000

Органолептичні показники солодких сиркових мас із використанням пектинової біодобавки наведені у наступній таблиці 3. Аналіз органолептичних характеристик сиркових мас із кріопорошком «Гарбуз» показує, що вони суттєвих змін не зазнали і в основному повністю відповідали нормативним вимогам.

Так, колір солодких сиркових мас був світло-кремовим; кремовим з окремими жовтуватими вкрапленнями подрібненої порошкоподібної кріобіодобавки. Колір солених зразків із кріодобавкою оцінили, як світло-жовтий; жовтий; менш інтенсивний.

Запах сиркових мас залишився свіжим, кисло-молочним. Однак, у солодких зразках відчувався чітко

виражений запах доданої кріодобавки, чого не було у солених зразках. Смак дослідних зразків був солодким чи соленим з присмаком кріопорошку, більш вираженим у солодких зразках. Консистенція дослідних зразків була однорідною, ніжною, пастоподібною.

Ще однією важливою групою показників для характеристики сиркових мас є фізико-хімічні їх характеристики.

Як відомо, згідно нормативних вимог всі сиркові маси, що випускаються молокопереробною галуззю в Україні, повинні відповідати по певних константах (титрована кислотність; мч вологи та жиру, енергетична цінність).

Таблиця 3

Органолептичні показники солодких сиркових мас із кріопорошком «Гарбуз»

Назва сиркової маси	Колір, зовнішній вигляд	Запах і смак	Консистенція
Сиркові маси з наповнювачами (ТУ; ТІ)	Білий з відтінком чи кольором наповнювача, рівномірний по всій масі	Чистий, кисло-молочний, із запахом, смаком і ароматом наповнювача	Однорідна, ніжна, в міру щільна, з наявністю чи відсутністю частинок наповнювача
Сиркові маси солені: нежирна та напів/жирна з кріопорошком «Гарбуз»	Світло-жовтий, жовтий виражений	Свіжий, солений, злегка кислуватий, легкий, запах і присмак гарбуза	Мазеподібна, наявні крупинки кріопорошку
Сиркові маси солодкі: нежирна та напів/жирна солодка з кріопорошком «Гарбуз»	Світло-кремовий, кремовий однорідний	Свіжий, солодкий, злегка кислуватий, чітко виражений присмак і запах гарбуза	Мазеподібна, наявні окремі вкраплення кріопорошку

Фізико-хімічні показники дослідних зразків солодких та сиркових мас із кріопорошком наведені у таблиці 4. Аналіз цифрового матеріалу даної таблиці свідчить, що додавання кріопорошку певним чином впливає і на фізико-хімічні характеристики.

Так, титрована кислотність дослідних зразків солених сиркових мас складала 124 – 130 °Т, мч вологи 62 – 60% і СР – 40 – 38%, а величини енергетичної цінності складала 164 та 118 ккал/100 г продукту. Титрована кислотність дослідних зразків солодких сиркових мас мала-126-134 °Т, мч вологи 63 – 66% і СР – 34 – 37%.

В той же час слід констатувати, що внесення харчової біодобавки у сиркові маси поряд з лікувально-профілактичною дією, але й приводить до підвищення енергетичної цінності, позитивно впливає на вміст всіх нормативних вітамінів у дослідних зразках.

Таким чином, обґрунтовано доцільність використання кріопорошку «Гарбуз» в технології сиркових мас різної жирності та виду, що підвищує їх біологічну цінність та відповідає нормативним вимогам до даного виду продукції. Розробка захищена патентом України.

Таблиця 4

Основні фізико-хімічні показники сиркових мас із кріопорошком «Гарбуз»

Назва сиркової маси	Кислотність (°Т)	Масова частка			Енергетична цінність (ккал/100г)
		волога	СР	жиру,%	
Нормативні величини сиркових мас	120 – 140	60-70	–	н/ж 4-6	120-180
Сиркові маси солені: нежирна та напів/жирна з кріопорошком «Гарбуз»	130/124	60/62	40/38	н/ж; 4,8	118/164
Сиркові маси солодкі: нежирна та напів/жирна солодка з кріопорошком «Гарбуз»	134/126	63/66	37/34	н/ж; 4,6	128/174

Висновки

1. Вивчено можливість використання кріопорошку «Гарбуз», як складника лікувально–профілактичних сиркових мас.
2. Технологія сиркових мас із кріопорошком «Гарбуз», передбачає їх виробництво із цукром чи сіллю.
3. Вивчено органолептичні, технологічні та товарознавчі характеристики даних сиркових мас із кріопорошком «Гарбуз».
4. Пропоновані сиркові маси із кріопорошком «Гарбуз» мали приємний, товарний вигляд, нормативні фізико–хімічні характеристики.

Бібліографічні посилання

- Ghachak, Ju.R., Varyvoda, Ju.Ju., Slyvka, N.B. (2011). *Molochni produkty likuvaljno–profilaktychnogho pryznachennja. Posibnyk. Ljviv* (in Ukrainian).
- Jacenko, I.V., Boghatko, N.M., Bukalova, N.V., Fotina, T.I., Biben, I.A., Berghilevych, O.M., Ghachak, Ju.R., Tkachuk, S.A., Kamjanskyj, V.V., Bondarevsjkyj, M.M., Zazharsjka, N.M., Cyvirko, I.L., Kasjanenko, O.M. (2016). *Ghijena moloka i molochnykh produktiv. Chastyna 2. Ghijena molochnykh produktiv: Pidruchnyk. Kharkiv: «Dias pljus»* (in Ukrainian).

Стаття надійшла до редакції 15.09.2016