

орієнтованого поліпропілену і картонних коробках з поліетиленовою укладкою, що в 3,2; 2,9 і 2,5 рази відповідно менше, ніж в упакованні з термоусадкового поліетилену. Вміст вологи у пряниках, які зберігалися у пакетах з неорієнтованого поліпропілену був у 1,3 рази вищим, ніж в упакованих у термоусадковий поліетилен.

Висновки. Отже, у розроблених нами пряниках, упакованих у пакети з полімерних матеріалів, втрати вологи були нижчими, ніж у традиційних виробів. Втрата вологи пряників «Бджілка», упакованих у пакети з металізованого поліпропілену була в 3,2 рази нижчою, ніж у контрольному зразку. Отримані результати є перспективними у подальших наукових дослідженнях і будуть враховані під час розроблення і дослідження пряників з начинками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Crystallinity changes in wheat starch during the bread-making process: Starch crystallinity in the bread crust / Primo-Martin C, Van Nieuwenhuijzen N. H., Hamer R. J., Van Vliet T. J. // *Cereal Sei.* – 2007. – № 2. – P. 219–226.
2. Бодак М.П. Використання рентгенофазного аналізу для дослідження процесу черствіння пряників / М.П. Бодак // *Сучасні тенденції та проблеми інновації виробництва товарів і надання послуг: Матеріали міжн. наук.-практ. конф. Львів, 7 травня 2008 р.* – Львів: РВВ НЛТУ, 2008. – С. 140 – 144.
3. Сирохман І.В. Товарознавство пакувальних матеріалів і тари: підруч. / І. В. Сирохман, В. М. Зав городня – Київ: ЦНЛ, 2005. – 614 с.
4. НОВАТЭК начал выпуск БОПП-пленки // *Тара и упаковка.* – 2005. – № 4. – С. 70.
5. Folien for Verpackungen // *Fleischwirtschaft.* – 2005.85. – № 4. – S. 36.
6. Достижения в производстве упаковки, изготовленной с применением фольги // *Тара и упаковка.* – 2005. – № 4. – С. 64–67.
7. Пат. 7144619 США, МПК6 В 32 В 1/08, В 32 В 7/02. Metallized packaging films / Ramchandra Naik Praful, Sashidharan Nair Alit, Harakchand Bhandari Mohan, Rahul Bharadia, Balgangadhar Tilak Ammanabrolu, Chandrashekhar Itkar Sachin. – № 101771913; заявл. 03.02.04; опубл. 05.12.06.

УДК 663.674

Донцова І. В., Гірняк Л. І., Лебединець В. Т.

НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА НОВОГО МОРОЗИВА

Досліджено можливості використання біологічно цінної рослинної сировини місцевого походження у рецептурі морозива з метою поліпшення його споживних властивостей. Результати проведених досліджень щодо визначення якості та харчової цінності нових виробів були покладені в основу розроблених рецептур.

Ключові слова: морозиво, функціональні властивості, кунжут, шпинат, кориця

Doncova I. V., Girnyak L. I., Lebedinec V. T.

SCIENTIFIC -PRAKTYCHESKYE IS ASPECTS OF THE USE OF UNTRADITIONAL RAW MATERIAL AT PRODUCTION OF A NEW ICE-CREAM

Possibilities of the use biologically of valuable vegetable raw material of local origin are explored in compounding of ice-cream with the purpose of improvement of his consumer properties. The results of the conducted researches in relation to determination of quality and food value of new wares were fixed in basis of the developed compounding.

Key words: ice-cream, functional properties, sesame, spinach, cinnamon

Вступ. Морозиво з функціональними інгредієнтами – вітамінізоване, пребіотичне, дієтичне та ін. посіло чільне місце в раціоні європейських споживачів завдяки надзвичайному захопленню «здоровим способом життя». Цей напрям є перспективним і в Україні. Все більше українців починають піклуватися про правильність харчування, що є особливо актуальним за наявної екологічної ситуації, стресів, хронічних хвороб, частого споживання антибіотиків.

Тому виробники намагаються поєднати класичні смаки морозива (вершкове, шоколадне тощо), яким українські споживачі віддають значну перевагу, з новими смаками, які несуть не тільки відчуття «екзотичності, експерименту», але й є корисні для здоров'я.

Постановка завдання. Нашим завданням було створити новий продукт з функціональними властивостями. Для цього ми визначили можливість використання у виробництві морозива таких природних добавок як кунжут, сік шпинату і корицю.

Результати досліджень. Було вивчено вплив внесених добавок на поліпшення споживних властивостей морозива, розроблено рецептури і технологічні інструкції на нові види морозива «Гламур» та «Багатство природи».

За контрольний зразок було вибрано морозиво «Вершкове», в рецептуру якого входить така сировина: сухе знежирене молоко, сухе незбиране молоко, вершки, цукор-пісок, сироп глюкози, стабілізатор-емульгатор, рослинний жир, мальтодекстрин, ароматизатори і барвники.

У нове морозиво «Гламур» було внесено обсмажений кунжут у кількості – 5%.

Кунжутне насіння містить жирну олію (60%), в склад якого входять гліцериди олеїнової, лінолевої, пальмітинової, стеаринової, арахісової і лігноцеринової кислот; фітостерин, хлороформ, сезамом, сезамолін, вітамін Е, самол. За іншими даними кунжутна олія переважно складається з тригліцеридів, легкої ненасиченої олеїнової кислоти (35-48%), лінолевої кислоти (37-48%), крім цього близько 10% насичених жирних кислот: стеаринової (4-6%), пальмітинової (7-8%), а також міристинової (близько 0,1%), арахісової (до 0,1%) (йодне число 110). Через високі антиокислювальні властивості (у кунжутній олії виявлено сезамол (метиловий ефір оксигідрохінона) і відсутність потрійних ненасичених жирних кислот) кунжутна олія має великий термін зберігання.

Кунжутна олія багата кальцієм, вітамінами В₁ і Е і поліненасиченими жирними лінолевими кислотами.

Насіння кунжуту використовується для надання текстури і смаку різноманітним хлібобулочним виробам, крекерам і салатним приправам [1,3].

У новому морозиві «Багатство природи» було використано сік шпинату – 6% і корицю – 3%. Для цього листки шпинату подрібнювали і вичавлювали сік, який потім пропускали через фільтр, щоб видалити механічні домішки.

Шпинат містить вітаміни Р, РР, К, Д, Е, Н, В₃, В₆, А і С. Крім вітамінів у листках шпинату є практично всі необхідні людині макро- і мікроелементи.

Різнманіття вітамінів у поєднанні з різноманіттям мінеральних речовин робить шпинат корисним зеленим овочем для людей різного віку. Його використовують як дієтичний продукт при захворюваннях нервової системи, малокрів'ї, виснаженні, анемії, гіпертонічних хворобах, цукровому діабеті, гастриті. Він характеризується тонізувальною, послаблювальною, протизапальною дією, корисний для тих, хто є після тяжких хвороб.

Крім того, шпинат дуже добре засвоюється: в ньому містяться речовини, які поліпшують діяльність підшлункової і слинної залози. За вмістом білків шпинат випереджає всі овочі, поступається тільки зеленому горошку і молодим ствіркам квасолі.

Свіжий шпинат містить 2,3% білків, 1,7% вуглеводів, 0,3% жирів, 0,6% клітковини, 1,0% мінеральних солей і 93,3% води [1].

Корисні властивості кориці виявляються завдяки трьом основним компонентам, які входять до складу ефірної олії: коричневого альдегіду, цинамілацетату, коричневого спирту. Коричний альдегід запобігає утворенню тромбів, ефірна олія має антимікробні властивості.

Кориця здатна нормалізувати рівень цукру в крові. Дослідження показали, що менше ніж половину чайної ложки порошку кориці знижує рівень цукру в крові, підвищує активність інсуліну і здатність клітин абсорбувати і використовувати глюкозу. Кориця сприяє підвищенню апетиту, поліпшенню травлення, нормалізації роботи шлунку і кишківника, активізує роботу нирок, печінки, жовчного міхура. Гомеопати вживають корицю як засіб від морської хвороби [4, 5].

Внаслідок внесення до рецептури морозива кунжуту смак його набув певної оригінальності і неповторності, зовнішній вигляд – неоднорідної консистенції і кольору через вкраплення насіння кунжуту, але в загальному залишився приємним і гарним.

А завдяки заміні вершків соком шпинату у кількості 10% морозиво «Багатство природи» отримало світло-зеленкувате забарвлення, при цьому консистенція залишилася характерною для цього виробу, а внесена кориця надала морозиву пікантного смаку.

Характеристика органолептичних показників морозива «Гламур» і «Багатство природи» наведена в табл. 1.

Таблиця 1

Органолептичні показники морозива «Гламур» і «Багатство природи»

Найменування показника	Характеристика виробів		
	Контрольний зразок	«Гламур»	«Багатство природи»
Консистенція	Однорідна, достатньо щільна або кремоподібна, без органолептично відчутних грудочок жиру або стабілізаторів	Однорідна, достатньо щільна, кремоподібна, без органолептично відчутних грудочок жиру або стабілізаторів	Однорідна, достатньо щільна, кремоподібна, без органолептично відчутних грудочок жиру або стабілізаторів
Колір	Однорідний, характерний для цього виду морозива, а при застосуванні барвника – відповідний кольору барвника	Неоднорідне забарвлення, через наявність підсмаженого кунжуту	Світло –зеленкувате, неоднорідне забарвлення, через наявність вкраплень кориці
Смак	Чистий, з присмаком характерним для використаної сировини	Чистий, приємний, з присмаком підсмаженого кунжуту	Чистий, приємний, з присмаком кориці
Аромат	Чистий аромат, характерний для використаної сировини	Чистий, характерний для використаної сировини, виражений аромат підсмаженого кунжуту	Чистий, характерний для використаної сировини, злегка виражений аромат кориці

За результатами дегустаційних випробувань комісії кафедри товарознавства продовольчих товарів Львівської комерційної академії нові види морозива «Гламур» і «Багатство природи» оцінено на «відмінно» (табл. 2).

Таблиця 2

Зведена дегустаційна оцінка якості морозива «Гламур» і «Багатство природи», бали $p \leq 0,05$

Показники якості	Коефіцієнт вагомості	Назва морозива		
		Контрольний зразок	«Гламур»	«Багатство природи»
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Консистенція	0,1	0,43±0,023	0,5±0,025	0,5±0,025
Колір	0,1	0,45±0,024	0,5±0,025	0,5±0,025
Смак	0,3	1,3±0,08	1,5±0,075	1,5±0,075

1	2	3	4	5
Аромат	0,2	0,82±0,05	1,0±0,05	1,0±0,05
Вираженість смакової добавки	0,1	—	0,5±0,025	0,5±0,025
Гармонійність смакової добавки	0,2	—	0,98±0,049	0,98±0,049
Загальна кількість балів з врахуванням коефіцієнта вагомості	—	3,22±0,16	4,98±0,25	4,98±0,25
Загальна, середня балова оцінка з врахуванням коефіцієнта вагомості	—	0,8±0,04	0,83±0,04	0,83±0,04
Рівень якості	—	0,89	0,99	0,99

Для морозива «Гламур» і «Багатство природи» з врахуванням внесення смакових добавок введено нові показники – «вираженість смакової добавки» та «гармонійність смакової добавки», які дають можливість дегустатору оцінити доцільність внесення добавки. Ці показники у морозиві «Гламур» були оцінені балами – 4,9 та 4,9, а у морозиві «Багатство природи» - 5 та 4,9 балами відповідно.

Рівень якості нового морозива «Гламур» і «Багатство природи» становить – 0,99, а контрольного зразка – на 10 % менше.

Підбір рецептурних компонентів позитивно вплинув на фізико-хімічні показники морозива. Морозиво «Гламур» і «Багатство природи» за фізико-хімічними показниками відповідало вимогам чинної нормативної документації (табл. 3).

Таблиця 3

Фізико-хімічні показники морозива «Гламур» і «Багатство природи»

Найменування показника	Назва морозива		
	Контрольний зразок	«Гламур»	«Багатство природи»
Масова частка жиру, % не менше	10,0	13,0	10,0
Загальна масова частка сухих речовин, % не менше	34,0	34,5	35,0
Кислотність 0Т, не більше	20,7	21,0	21,8
Збитість, %	70	80	70

Висновки. Вважаємо, що розроблені нами рецептури вершкового морозива «Гламур» і «Багатство природи» з використанням природних добавок значно поліпшили їх біологічні і смакові властивості, перетворили у функціональний продукт, що здатен конкурувати на ринку товарів. У подальшому продовжуватимемо розробляти нові рецептури морозива з використанням нетрадиційної сировини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лекарственные растения Украины: справочник для сборщика и заготовителя / [Ивашина Д.С., Катина З.Ф., Рыбачук И.З. и др.] – К.: Урожай, 2005. – 356 с.
2. Кархут В.В. Жива аптека: підручник / Кархут В.В. – К.: Здоров'я, 2005. – 309 с.
3. <http://ukrspice.kiev.ua/special/kunzhut>
4. <http://www.ru.wikipedia.org/wiki/wpinat>
5. <http://efamily.ru/index>