

Тема «Товарознавча оцінка морозива»

Шифр «Оцінка морозива»

2019 р.

ЗМІСТ

	С
Вступ	3
Розділ 1. Теоретичні і практичні засади формування ринку та споживних властивостей морозива.....	5
1.1. Сучасний стан та перспективи розвитку ринку морозива в Україні	5
1.2. Аналіз законодавчо-нормативної бази щодо безпечності та якості морозива в Україні та світі.....	7
1.3. Фактори формування і збереження споживних властивостей морозива.....	12
1.4. Шляхи розширення асортименту морозива підвищеної біологічної цінності	16
Розділ 2. Товарознавча оцінка і конкурентоспроможність морозива різних торговельних марок.....	18
2.1. Організація, об'єкти та методи дослідження.....	18
2.2. Результати експериментальних досліджень.....	22
2.3. Оцінювання конкурентоспроможності морозива.....	27
Висновки та пропозиції.....	29
Список використаних джерел.....	31
Додатки	

ВСТУП

Молочним продуктам, враховуючи їх біологічну цінність, в організації здорового харчування відводиться першочергове значення. Це відноситься і до такого молочного десерту, як морозиво, харчова цінність якого обумовлена наявністю повноцінних білків, легкозасвоюваних жирів, незамінних амінокислот, солей кальцію та фосфору, що є життєвонеобхідними для нормального функціонування організму людини.

Морозиво є одним із найулюбленіших продуктів й користується стабільним попитом у населення, особливо дитячого віку. Для того, щоб встояти у конкурентній боротьбі, виробники намагаються постійно вдосконалювати та розширювати свій асортимент, але не завжди приділяють увагу якості морозива. Останнім часом з'явився новий вид морозива з комбінованим жировим складом, яке має нижчу вартість на відміну від традиційного і тому користується попитом у споживачів. В зв'язку з цим дослідження якості морозива провідних торговельних марок, в тому числі з комбінованим жировим складом сировини, є досить актуальним завданням.

Метою даної роботи була порівняльна товарознавча оцінка якості морозива на молочній основі й з комбінованим складом сировини та визначення його конкурентоспроможності.

Для досягнення поставленої мети, необхідно було вирішити наступні **завдання:**

- дослідити сучасний стан та перспективи розвитку ринку морозива в Україні;
- проаналізувати законодавчо-нормативну базу щодо безпечності та якості морозива в Україні та світі;
- розглянути фактори формування споживних властивостей морозива;
- ознайомитися з шляхами розширення асортименту морозива підвищеної біологічної цінності;
- провести порівняльну товарознавчу оцінку якості морозива;
- визначити конкурентоспроможність морозива.

Об'єктом дослідження було морозиво провідних торговельних марок.

Предметом дослідження виступали органолептичні, фізико – хімічні й мікробіологічні показники якості та безпечності морозива, ринок та конкурентоспроможність.

Наукова новизна роботи полягає у розробленні балової шкали оцінки якості морозива за органолептичними показниками, систематизації та узагальненні інформації щодо формування споживних властивостей морозива, наданні пропозицій виробникам щодо підвищення якості та конкурентоспроможності морозива.

Практична цінність отриманих результатів полягає у впровадженні розробленої органолептичної шкали оцінки якості морозива в практичну діяльність навчально виробничого об'єднання (акт впровадження дод. А), та можливості використання підприємствами роздрібною торгівлю при закупівлі морозива з метою покращення обслуговування та більш повного задоволення потреб споживачів при проведенні товарознавчої оцінки морозива.

В роботі використані наступні **методи дослідження**: аналітичні, органолептичні, фізичні, фізико – хімічні, лабораторні.

Публікації. За результатами досліджень було опубліковано статтю: Аналіз якості морозива пломбір на споживчому ринку України // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". — 2019. — №1. [1].

Структура роботи. Робота складається зі змісту, вступу, двох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел та додатків. Основний зміст роботи викладений на 30 сторінках комп'ютерного тексту. Робота ілюстрована 5 таблицями, 5 рисунками, містить 8 формул, додатки, що наочно доводять зміст та результати досліджень. Кількість літературних джерел – 58, з яких 10 іноземною мовою.

Ключові слова: морозиво, якість, конкурентоспроможність, безпечність, замітники молочного жиру, біологічна цінність, фрезерування, гідрогенізація, барвники, збитість.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ І ПРАКТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ РИНКУ ТА СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МОРОЗИВА

1.1. Сучасний стан та перспективи розвитку ринку морозива в Україні

Ринок морозива є одним з розвинених сегментів харчової промисловості України, так як морозиво є одним з найбільш популярних видів десерту. Особливістю ринку морозива є наявність сильних коливань попиту. Сезонність виробництва спостерігається дуже чітко, і якщо пікові обсяги споживання припадають на період березень-серпень, то в жовтні-січні завантаження виробничих потужностей може знижуватися до 10-30% від можливих [2, 3].

Динаміка ємності ринку морозива в Україні наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Динаміка ємності ринку морозива в Україні в 2014 – 2018 рр. в натуральному вираженні, тис. тон [4, 5]

Роки	2014	2015	2016	2017	2018
Виробництво	95,48	90,25	94,30	96,57	99,42
Імпорт	0,32	0,13	0,10	0,26	0,3
Експорт	2,14	4,52	4,46	5,07	6,15
Внутрішнє споживання	93,66	85,86	89,94	91,76	93,57
Темп приросту,%		-8,3	4,8	2,0	1,97

Як свідчать дані, наведені в табл. 1.1, обсяги виробництва морозива в Україні з 2016 року поступово збільшуються. Скорочення обсягу ринку відбулося переважно через втрату виробничих потужностей і споживачів на невідконтрольованих територіях. Приріст об'ємів виробництва морозива в 2018 р. в порівнянні з 2017 р. склав 3%. Вітчизняна молокопереробна промисловість в останні роки на 95-99% забезпечує потреби внутрішнього ринку морозива.

У період з 2014 по 2016 роки спостерігалось падіння обсягів імпорту, а з 2016 відмічено його значне скорочення, що пов'язано з тим, що на імпорт

морозива встановили високі ставки ввізного мита і ввозити його в Україну дуже не вигідно. З 2017 р. відмічено поновлення імпортової діяльності, але головними постачальниками морозива є великі міжнародні компанії, такі як Nestle і Mars.

Експорт навпаки нарощується, в 2018 р. в порівнянні з 2014 р. збільшився в 3 рази. Основними імпортерами українського морозива є країни СНД (Молдова, Росія, Казахстан, Азербайджан), Азії (Ізраїль, Грузія) і Європи (Німеччина, Литва) [6].

Україна характеризується порівняно низьким рівнем споживання морозива на душу населення. За даними International Dairy Foods Association, споживання морозива в Україні не перевищує 2,5 кг (або приблизно 3 л) на людину в рік, в той же час першість за обсягом споживання морозива припадає на Нову Зеландію (26,3 л) і США (24,5 л). Потенційно рівень ринку може збільшитись, як мінімум, у 5 разів. Таким чином, український ринок морозива має перспективи на подальший позитивний розвиток [7].

Регіональне структурування виробництва морозива вказує на те, найбільші обсяги виробництва продукції припадають на Житомирську, Дніпропетровську, Львівську, Харківську та Кіровоградську області (рис.1.1)[8].

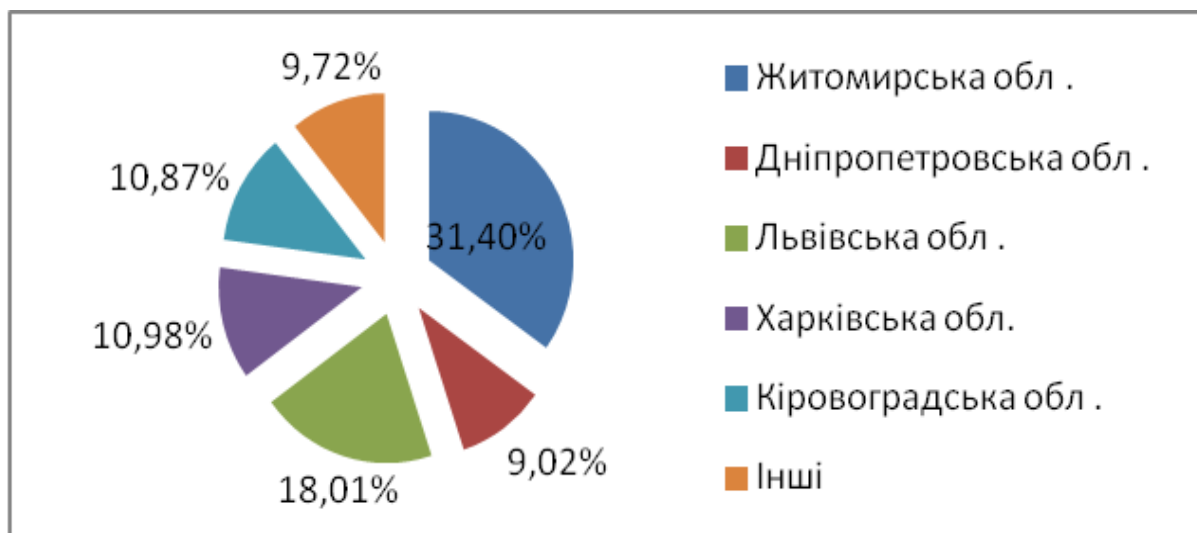


Рис 1.1 Регіональне структурування виробництва морозива, % [7, 8]

Перелік основних виробників морозива в Україні наведено на рис. 1.2.



Рис. 1.2 Структура виробників ринку морозива в Україні у 2018 році, %

Основними виробниками морозива в Україні є «Житомирський маслозавод» (ТМ Рудь), «Ласунка» (ТМ Ласунка) і Львівський холодокомбінат (ТМ «Лімо») [7].

Українці частіше обирають пломбір, вершкове і молочне морозиво. На другому місці - шоколадне, на третьому фруктове і на четвертому карамельне. Найбільшою популярністю також користується дрібнофасоване (в вафельних стаканчиках, на паличках, в брикетах і т. д.) морозиво [8].

Отже, на сьогодні ринок великою мірою складається з продукції українського виробництва з незначною часткою імпорту, оскільки специфіка продукту обмежує перевезення на далекі відстані та потребує якісного морозильного обладнання. Українські виробники випускають широкую лінію продукції, як за смаком, так і за ціною, видом і навіть за дизайном. Ринок морозива в Україні має потенційну ємність і є перспективним в майбутньому.

1.2. Аналіз законодавчо-нормативної бази щодо безпечності та якості морозива в Україні та світі

Виробництво якісних та безпечних харчових продуктів в межах нашої держави регулюється та контролюється на державному рівні за допомогою налагодженої та систематичної дії низки нормативно – правових документів.

Згідно зі статтею 4 Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» Державне регулювання у сфері безпечності харчових продуктів здійснюється з метою захисту життя, здоров'я та інтересів споживачів та передбачає обов'язкове застосування системи ХАССП (НАССР – Hazard Analysis and Critical Control Points) на всіх підприємств, які займаються виробництвом або введенням в обіг харчових продуктів [9, 10, 11].

Закон України від 18.05.2017 № 2042-VIII «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корму, побічні продукти тваринного походження, здоров'я і благополуччя тварин» визначає правові та організаційні засади державного контролю, що здійснюється з метою перевірки дотримання операторами ринку даного законодавства під час ввезення (пересилання) таких продуктів на митну територію України [12].

Закон України «Про молоко і молочні продукти» від 24 червня 2004 N 191-VIII визначає правові та організаційні основи забезпечення безпечності та якості молока і молочних продуктів для життя та здоров'я населення і довкілля під час їх виробництва, транспортування, переробки, зберігання і реалізації, ввезення на митну територію та вивезення з митної території України [13].

Крім перерахованих законодавчих актів наявні діючі та розроблено нові підзаконні акти, які конкретизують вимоги зазначених законів.

Для виробників морозива такими актами є:

- Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства «Про затвердження вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» [14];

- Наказ Міністерства юстиції України «Про затвердження Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів», що визначає загальні вимоги до маркування (етикетування) розфасованих харчових продуктів, які вводяться в обіг в Україні [15].

- Наказ Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів» [16];

- па ДСП 4.4.4.011-98 Державні санітарні правила для молокопереробних підприємств [17];

- ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001 Допустимі дози, концентрації, кількість та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді [18];

- ГН 6.6.1.1-130-2006 Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді [19].

Крім діючих законодавчих та нормативних актів є низка національних стандартів України:

➤ ДСТУ 4733:2007 Морозиво молочне, вершкове, пломбір. Загальні технічні умови [20].

➤ ДСТУ 4735:2007 Морозиво з комбінованим складом сировини. Загальні технічні умови [21].

➤ ДСТУ 4734:2007 Морозиво плодово-ягідне, ароматичне, щербет, лід. Загальні технічні умови [22].

У зв'язку із гармонізацією українського законодавства до вимог ЄС з 1 січня 2016 року Україна поступово відмовляється від ДСТУ і переходить до створення Технічних регламентів. Прикладами гармонізованих до Європейського законодавства стандартами є розроблений Комісією Митного союзу Технічний регламент на молоко і молочну продукцію (ТР МС 033/2013), який поширюється на молоко і молочну продукцію, що випускається в обіг на території держав – членів Митного союзу та встановлює вимоги до її пакування та маркування, а також до пов'язаних з ними процесам виробництва, зберігання, перевезення, реалізації [23].

Що стосується міжнародної законодавчо – нормативної бази, то варто зазначити стандарти Комісії «Кодекс Аліментаріус», документ «Євроглас» (EUROGLACES), програми GMP (належна виробнича практика) і GHP

(належна гігієнічна практика). До 1997 р. підходи до класифікації морозива, як і багатьох інших харчових продуктів, регламентував Міжнародний збірник стандартів «Кодекс Аліментаріус» (CODEX STAN 137 -81). Згідно якого морозиво було розділено на 6 груп [24, 25].

Перша група включала морозиво, виготовлене виключно із молочного жиру і білка з додаванням інших інгредієнтів; друга група – морозиво з молочним жиром і будь – яким іншим білком; третя група - морозиво з будь – яким жиром і молочним білком, четверта група – морозиво з використанням будь – якого жиру і будь – якого білка; п'ята група – морозиво з білками і жирами в мінімальних кількостях; шоста група – морозиво з жирами і білками тільки в якості природних компонентів.

В кожній групі морозива регламентувався вміст жиру і білка. У всіх шести групах морозива вміст білка в кожній із них повинен складати не менше 2,5 %. В першій групі морозиво поділяється на 3 групи з часткою жиру не менше 8,0 і 2,5 % і менше 2,5 %. У другій групі частка жиру повинна бути не менше 8,0 і не більше 2,5 %, в третій і четвертій групах - не менше 8,0 чи 5,0 % і не більше 5,0 % [25].

«Кодекс Аліментаріус» в частині рекомендацій по класифікації зазначених груп морозива вказував: не важливо як називати кожен з груп, важливо розрізняти їх. Це враховувалось при вирішенні питань про міжнародну домовленість вимог до продукту різних груп. Підхід до класифікації морозива в Україні не суперечив вказаним підходам.

На даний час авторитетним європейським документом є «Євроглас» (EUROGLACES). Даний документ є добровільним і регламентує лише мінімальні вимоги до морозива. Виділено 6 його груп з вказівкою їх назви в залежності від країни.

1. Water Ice. Вимог до складу продукту немає.

2. Ice Cream. Дозволяється виготовляти морозиво з використанням як молочних, так і рослинних жирів і білків. Вимоги до їх кількісного складу не регламентовані.

3. Milk Ice. Молочного жиру не менше 2,5 % (рослинний виключається), СЗМЗ не менше 6 %, необхідна наявність молочного білка (рослинний виключається).

4. Dairy Ice Cream. Молочного жиру не менше 5 % (рослинний виключається), необхідна наявність молочного білка (рослинний виключається).

5. FF Frut Ice. Фруктів 5 – 15 % (в залежності від різновиду).

6. Sorbet. Фруктів 7 – 25 % (в залежності від різновиду)[25].

Загальні вимоги до морозива в кожній із європейських країн мають свою специфіку і, таким чином, не є єдиними для всіх. Поряд з прийнятими в Німеччині «Керуючими вказівками» в Австрії, наприклад, діють стандарти Codex Alimentarius Austracus, а також Приписи ЄС відносно видів цукру, солодких харчових продуктів і какаоємних продуктів (5 глава EDI – морозиво). У Швейцарії для однакових з Австрією найменувань діють різні вимоги [26] (табл.1.2).

Таблиця 1.2

Вимоги до співвідношення молочного жиру і фруктів в морозиві

Сорт морозива	Одиниця виміру	Німеччина	Австрія	Швейцарія	ЄС – Codex	Україна
Молочне/ Milchspeiseeis	Молочний жир, %	2,5	2,5	3,0	2,5	0,5- 7,5
Льодяний крем або айскрім/Eiskrem	Молочний жир, %	10,0	5,0	8,0	5,0	8,0
Вершкове/Rahmeis, Sahneeis (подвійне вершкове/Doppelrahm швейцарське)	Молочний жир, %	18,0	-	12,0	-	8 – 11,5
Фруктовий крем/Fruchteiskrem	Молочний жир, %	8,0	5,0	3,0	5,0	-
фруктове/Fruchteis	Фруктова частина, %	20/10	15/10	-	15/10	-
Щербет/Sorbet	Фруктова частина, %	25/15	25/15	20/10/6	25/15/7	-
Водяне морозиво/Wassereis	Сухий залишок, %	12	-	15	-	15
Лід/(глісе/Gläse, швейцарське)	Загальний вміст жиру, %	-	-	3,0	-	-

Варто зазначити, що у нормативних документах України чітко зазначені вимоги до фізико – хімічних та органолептичних показників якості морозива. При цьому в міжнародному законодавстві відсутні конкретні вимоги до органолептичних показників, а саме відсутність шкали оцінок, яку б можна було застосовувати для ідентифікації органолептичних показників якості морозива.

Отже законодавство України контролює якість та безпечність харчових продуктів, в тому числі морозива, низкою нормативно-правових актів, серед яких Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». Україна не стоїть осторонь змін, які проходять в світовій спільноті щодо підвищення безпечності харчової продукції, тому важливим чинником розвитку молочної промисловості є обов'язкове впровадження системи безпечності харчової продукції НАССР на всіх молокопереробних підприємствах.

1.3. Фактори формування і збереження споживних властивостей морозива

Головними чинниками, які впливають формування споживних властивостей морозива є якість та безпечність сировини, дотримання технологічних операцій виробництва та санітарно-гігієнічних вимог.

Для виробництва морозива використовують: молочну сировину, замінники молочного жиру, цукор та підсолоджуючі речовини, яєчні продукти, плодово-ягідну (овочеву) сировину, біологічно активні та смакові добавки, емульгатори, стабілізатори, кислоти органічні харчові, ароматизатори, барвники, тощо [27-34]. Всі види сировини мають відповідати вимогам відповідних стандартів, технічних вимог та санітарно - гігієнічних нормативів.

Молоко й молочні продукти є джерелом молочного жиру, сухих знежирених речовин, молочної кислоти та мінеральних речовин. Молочний жир надає морозиву відчуття вершковості; сприяє формуванню ніжної консистенції; підвищує опір таненню. За думкою більшості спеціалістів,

збільшення вмісту молочного жиру в морозиві покращує збитість суміші, так як жирові кульки та їх сполучення стабілізують бульбашки введеного повітря [26].

На сьогодні для заміни молочного жиру використовують рослинні жири. З технологічної точки зору їх використання має низку переваг: забезпечення стабільної якості продукції, вирішення проблеми сезонної залежності від сировини, збільшення строку зберігання за рахунок мінімального вмісту вільних жирних кислот та низького показника перекисного числа [27].

Сухі речовини, впливають на смак, структуру та аромат морозива. Функції сухих речовин - емульгування жиру, зв'язування вологи, створення та стабілізація піни. Сухі знежирені речовини містить в своєму складі білки, лактозу та мінеральні солі [27].

Цукор - надає продукту солодкий смак, сприяє зниженню точки замерзання суміші під час фрезерування та загартування, перешкоджаючи утворенню крупних кристалів льоду. Використання підсолоджуючих речовин (патока, мед, глюкоза, фруктоза, сорбіт, ксиліт та ін.) дозволяє збільшити вміст сухих речовин морозива без перевищення рівня солодкості [27].

Для покращення смакових властивостей, збитості та структури морозива, особливо для любительських видів, широко використовують курячі яйця та яєчний порошок [27].

Для підвищення біологічної цінності та розширення асортименту морозива використовують натуральні плоди, ягоди та овочі у свіжому та замороженому вигляді, протерті або подрібнені, у вигляді пюре, соків, сиропів, екстрактів, варення, джемів, повидла та ін. [27].

Обов'язковим інгредієнтом для всіх видів морозива є стабілізатори, які надають опір таненню та стабілізують структуру при зберіганні, знижують міграцію вологи з продукту в упаковку [27]. Застосовують соєві білки, агар – агароїд, альгінат натрію, пектин, крохмаль звичайний і желеутворювальний, метилцелюлозу, казеїнат натрію, борошно хлібопекарське, пшеничне та ін. [28].

Для надання морозиву певного кольору використовують різноманітні харчові барвники серед яких:

-натуральні (отримують з ягід темних сортів винограду, журавлини, чорноплідної горобини, смородини, з буряку, моркви, сік томатний та пасту несолоні, E-101 - рибофламіни, E-140 -хлорофіли, E-141 - мідні комплекси хлорофілів, E-150 - цукрові колери, E-160a - каротини, бета-каротин, екстракти натуральних каротинів, екстракт паприки, E-162 - червоний буряковий, E -163 – антоціани , E-164 - шафран);

- синтезовані (E 102 - тартразін; E 104 - хіноліновий жовтий; E 110 - жовтий «сонячний захід»; E 120 - карміни; E 122 - азорубін, кармазін; E 132 – індигокармін - синій, E 143 - зелений міцний FCF ; E 160 d,e,f - натуральні оранжеві каротиноїди – барвники [27-34].

Значний вплив на якість морозива спричиняє дотримання технологічного процесу виробництва морозива. Технологічний процес приготування морозива складається із таких етапів:

- підготування та оброблення суміші;
- фрезерування та загартовування морозива.

Підготування та оброблення суміші включає наступні операції: приймання сировини, перевірку її якості, підготовку всіх, змішування, пастеризацію суміші, фільтрацію, гомогенізацію (для сумішей на молочній основі), охолодження й зберігання.

Для попередження незворотних фізико-хімічних змін певних компонентів не слід допускати їх розчинення при температурі вище 60°C [35-38].

З метою видалення механічних домішок та нерозчинних частин інгредієнтів проводиться фільтрація. Пастеризація необхідна для зменшення загальної кількості мікрофлори до необхідного рівня. Гомогенізація – процес подрібнення жирових кульок та їх рівномірного розподілення, що дозволяє краще сприймати температуру охолодження й загартовування [35-38]. Процес проводиться за температури не нижче 63°C, тому що при нижчій температурі посилюється агрегація жирових кульок, підвищується в'язкість суміші, знижується ефект збивання в процесі фрезерування. Молочні суміші гомогенізують при тиску 12,5 -15 МПа, пломбірні - 7,5 - 9 МПа. З підвищенням

тиску гомогенізації відповідно зменшуються розміри жирових кульок, але збільшується кількість жирових скупчень, які під час фрезерування руйнують повітряні пухирці, тим самим погіршуючи збитість суміші [35].

Відразу після гомогенізації проводять охолодження суміші при температурі 0...6 °С від 4 до 24 год. в залежності від складу суміші та виду стабілізаторів. Відбувається гідrataція білків молока і стабілізатора, й затвердіння гліцеридів молочного жиру до 50 %. Дозріла суміш добре поглинає й утримує повітря під час фрезерування. Морозиво, виготовлене з такої суміші має високу збитість і ніжну, без кристалів льоду структуру [35, 38] .

Фрезерування – це процес збивання та насичення повітрям суміші з одночасним заморожуванням. Суміш набуває кремоподібної консистенції, її об'єм збільшується. При цьому збитість не повинна більш ніж утричі перевищувати загальний вміст сухих речовин у продукті. Морозиво з високою збитістю, завдяки низькій теплопровідності повітря, тоне повільніше. Процес завершується за температури –5 -6°С. Суміші, у яких джерелом жиру є вершки, збиваються краще, ніж з використанням вершкового масла. Зі збільшенням вмісту цукру збитість знижується, а час, необхідний для одержання максимальної збитості, зростає [35,36].

Готове морозиво розфасовують та заморожують у швидко-заморожувальних апаратах або камерах за температури – 30..40°С. Тривалість загартовування впливає на якість морозива. При швидкому загартовуванні утворюються дрібні кристали льоду і морозиво має ніжну консистенцію. Загартовування завершується в камері зберігання за температури – 18...20° С. Температура всередині має становити – 10 - 18° С [38].

Основні небезпечні фактори, що можуть виникнути при використанні сировини та виробництві морозива наведені в додатку Б.

Отже, сировина, що використовується для виготовлення морозива повинна бути якісною та безпечною, оскільки її дефекти (несвіжі яйця, забруднений мед, горіхи, що покрились пліснявою, згіркле вершкове масло та ін.) можуть передаватися морозиву та знижувати його харчову цінність. При

виробництві морозива слід також дотримуватися всіх технологічних режимів так як їх порушення може зробити його непридатним до споживання.

1.4. Шляхи розширення асортименту морозива підвищеної біологічної цінності

Значний внесок у створення морозива підвищеної харчової та біологічної цінності та обґрунтування технології його виготовлення зроблено такими науковцями як: Молоканова Л.В., Ротвел Д., Притульська Н.В., Бондаренко Є.В, Русских В.Н., Павлишин М.Л. та ін. [39-55].

Проведені ними дослідження, спрямовані в першу чергу на розробку нових видів морозива з використанням нетрадиційної рослинної сировини. Вперше для виготовлення морозива на молочній основі використано цукрорафінадну патоку, сироп з плодів чорної шовковиці, варення з пелюстків ефіроолійної троянди, водну витяжку з м'яти перцевої.

Використання нетрадиційної рослинної сировини, збагаченої вітамінами, мікро- та макроелементами, дозволяє підвищити харчову й біологічну цінність готового продукту, понизити вміст цукру. Наприклад, джем з Тису ягідного (*Taxus baccata* L.) є добрим натуральним стабілізатором, оскільки містить у своєму складі пектинові та інші желюючі сполуки, які набухають й зв'язують значну частину вільної води. В морозиві, виявлено покращену в'язкість і збитість, ніжнішу консистенцію, а структура містить дрібні кристали льоду.

Перспективним напрямом розвитку галузі є цільове виробництво морозива, призначеного для людей інтолерантних до лактози. В Україні 15-35 % дорослого населення страждають від цієї недуги. Одним із шляхів зниження вмісту лактози є виробництво морозива з молочнокислими бактеріями [46-48].

Останнім часом з'явилась лінійка кисломолочного морозива AiVi: йогуртове, ряжанкове, сирний біодесерт, сирне морозиво. Йогуртове морозиво отримують трьома способами: перший - змішуванням 30% йогурта з 70% традиційного морозива; другий – вихідна суміш компонентів заквашується

йогуртовими культурами перед фризераванням; третій спосіб передбачає внесення йогуртових культур в готове морозиво.

Морозиво ряжанкове зберігає всі корисні властивості ряжанки, при цьому воно володіє своєрідним смаком і ароматом. Кремовий колір і легка карамельна нотка нагадує крем – бруле. Кефірне морозиво володіє своєрідним легким кефірним смаком, в якому поєднуються молочні, солодкі відтінки і свіжість холодного лакомства. Продукт зберігає користь однойменного напою і є не тільки десертом, але і лікувально – профілактичним продуктом. Сирний біодесерт володіє ніжним сирним смаком і ароматом, м'якою консистенцією. Готовий десерт багатий на кальцій, білок і збагачений пробіотичними культурами, що робить його дуже корисними.

Крім того, при виробництві всіх морозива до рецептури можна вносити функціональні харчові волокна Nutriosa FB 06, які є пребіотиками. Вони можуть бути джерелом солодкості в продуктах без цукру та сухих речовин і харчових волокон; знижувати калорійність у виробках; надавати пробіотичний ефект; мають низький глікемічний і інсуліновий індекс [49].

Дуже важливим напрямом є використання натуральних барвників. Натуральні (природні) харчові барвники – це природні пігменти, які отримують із рослинної і тваринної сировини, із різних фруктів, ягід, овочів. При переході на натуральні барвники необхідно лише відкоректувати рецептури відповідно до заданого кольору кінцевого продукту, не змінюючи технологічного процесу виробництва морозива [50].

Отже основними напрямками підвищення біологічної цінності морозива є застосування нетрадиційної рослинної сировини, що дозволяє підвищити біологічну та харчову цінність морозива, знизити загальну калорійність; використання молочнокислих бактерій з метою зменшення вмісту лактози та надання пробіотичних властивостей; введення харчових волокон та натуральних барвників.

РОЗДІЛ 2

ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА І КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ МОРОЗИВА РІЗНИХ ТОРГОВЕЛЬНИХ МАРОК

2.1 Організація, об'єкти та методи дослідження

Мета даного дослідження полягала у проведенні товарознавчої оцінки якості морозива провідних торговельних марок щодо його безпечності та якості та встановлення впливу замінників молочного жиру на органолептичні та фізико-хімічні показники якості морозива. Загалом дослідження по роботі проводилося в 5 етапів. Загальна схема досліджень представлена в дод. В.

В якості об'єктів дослідження були обрані 4 зразки морозива провідних торговельних марок України: 2 зразки з яких були виготовлені виключно з молочної сировини, а 2 інші з додаванням рослинних жирів, а саме (дод. Г):

Зразок №1. Морозиво ескімо пломбір у вершковій глазурі ТМ «Белая Бяроза», виробник ТОВ «Ласунка», м.Дніпро, маса нетто 77 г.

Зразок №2. Морозиво пломбір в кондитерській глазурі ТМ «Хрещатик», виробник ТОВ «Хладопром», м.Харків, маса нетто 75 г.

Зразок №3. Морозиво ескімо з комбінованим складом сировини ТМ «Найкращі смаки Ісландії», виробник ПОГ «АПВТ «ФІРМА ЛАСКА», м.Кіровоград, 65 г.

Зразок №4. Морозиво з комбінованим складом сировини ескімо в кондитерській глазурі ТМ «Кожен день», виробник ПОГ «АПВТ «ФІРМА ЛАСКА», м.Кіровоград, маса нетто 65 г.

При проведенні товарознавчої оцінки якості морозива застосовували аналітичні, органолептичні та вимірювальні методи. Аналітичним шляхом перевіряли відповідність відомостей, зазначених у товаросупровідних документах та на маркуванні товару. Органолептичними методами досліджували зовнішній вигляд та консистенцію, смак і запах, колір. За допомогою лабораторних та вимірювальних методів здійснювали перевірку фізичних, фізико – хімічних та показників безпечності продукції.

Товарознавча оцінка якості морозива проводилась на відповідність вимог ДСТУ 4733:2007 [20] та ДСТУ 4735 [21]. Дослідження маркування на відповідність Технічному регламенту[15].

На першому етапі нами було досліджено органолептичні показники: смак і запах, консистенція та зовнішній вигляд, колір. В зв'язку з відсутністю градації показників в стандарті нами було розроблено власну 5 балову шкалу оцінки морозива з урахуванням коефіцієнтів вагомості (дод. Д).

В подальшому дослідженні були проведені фізичні та фізико – хімічні методи дослідження морозива:

1.Визначення масової частки сухих речовин відповідно до ГОСТ 3626 Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухих веществ [57].

2.Визначення масової частки жиру відповідно ГОСТ 5867 «Молоко и молочные продукты. Методы определения соержжания жира».

3.Визначення кислотності відповідно до ГОСТ 3624 «Молоко и молочные продукты. Методы определения кислотности».

4.Визначення збитості відповідно до п.11.8 ДСТУ 4733:2007 «Морозиво молочне вершкове та пломбір. Загальні технічні умови» [20].

б.Визначення швидкості танення морозива відповідно до методики наведеної у навчальному-посібнику [58].

Згідно методики визначення швидкості танення морозива базується на зміні структури морозива і переходу з твердого стану в рідкий. За час танення приймають час, протягом якого утворюється 10 мл «плаву» із 50 г морозива.

Всі засоби вимірювальної техніки та випробувальне обладнання, які були застосовані під час лабораторних випробувань, відповідали вимогам Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність».

На наступному етапі було досліджено безпечність морозива за мікробіологічними показникам, а саме загальної кількості мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ) та бактерій групи кишкової палички (БГКП) відповідно до ГОСТ 9225 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа».

На заключному етапі проводилося дослідження конкурентоспроможності [62]. Вагу кожного параметра визначали експертним шляхом (1 бал - найменш вагомий, на думку експерта, показник, 6- найбільший вагомий).

Для перевірки ступеня достовірності експертної оцінки був розрахований коефіцієнт конкордації W , який показує узгодженість експертів:

$$W = \frac{12 \sum_{i=1}^n (r_i - r)^2}{N^2 (n^3 - n)} \quad (2.1)$$

де 12 - постійна величина у формулі розрахунку коефіцієнта конкордації;

N - кількість експертів;

n - кількість критеріїв оцінки;

r_i - ранг i -ого показника;

r - середня сума балів усіх експертів.

Величина коефіцієнта конкордації може змінюватися в діапазоні від 0 до 1, де його рівність одиниці означає повну узгодженість думок експертів, а рівність нулю свідчить про те, що зв'язки між оцінками не існує.

У разі, коли $0,2 < W < 0,4$, має місце слабка узгодженість, а при $W > 0,6$ можна говорити про існування сильної узгодженості думок експертів.

Крім того ми визначили коефіцієнти вагомості кожного фактора:

$$a_i = 2 * \frac{n - r_i + 1}{n * (n + 1)} \quad (2.2)$$

де a_i - коефіцієнт вагомості i - го критерію;

n - кількість критеріїв оцінки;

r_i - ранг присвоєний i - му показнику.

Показники якості потрібно перевести у безрозмірний вигляд, застосовуючи наступну формулу:

$$P_i = \frac{P_i - P_i^{бр}}{P_i^{ер} - P_i^{бр}} \quad (2.3)$$

де P_i - i -й показник в безрозмірному вигляді (відносний показник);

P_i - i -й показник в натуральному вигляді (абсолютний показник);

$p_i^{бр}$ - бракувальне (найгірше допустиме) значення і-го показника;

$p_i^{ет}$ - еталонне (найкраще можливе) значення і-го показника;

Виконаємо розрахунок збірного параметричного індексу для функціональних показників за формулою:

$$P_{\phi} = \sum a_i g_i \quad (2.4)$$

де a_i - коефіцієнт вагомості

g_i - відносний параметр (показник) якості, за формулою:

$$g_i = \frac{P_{\text{досл.}}}{P_{\text{конк.}}} \quad (2.5)$$

де $P_{\text{досл.}}$ - значення параметру досліджуваного товару;

$P_{\text{конк.}}$ - значення параметру конкуруючого товару.

Розрахунок збірної параметричного індексу для естетичних показників:

$$P_{\phi} = \sum a_i g_i \quad (2.6)$$

Розрахунок збірної параметричного індексу для економічних показників:

$$g_{ек} = \frac{C_{\text{досл.}}}{C_{\text{конк.}}} \quad (2.7)$$

де $C_{\text{досл.}}$ - цінові характеристики досліджуваного товару;

$C_{\text{конк.}}$ - цінові характеристики конкуруючого товару.

Інтегральний показник відносної конкурентоспроможності за формулою :

$$K = \frac{P_{\phi} + P_{\text{ест.}}}{g_{ек.}} \quad (2.8)$$

Якщо $K > 1$, то товар, що аналізують, має переваги в конкурентоспроможності щодо товару-еталона, за умови $K < 1$ - товар-еталон має перевагу в конкурентоспроможності над товаром, що аналізується.

2.2. Результати експериментальних досліджень

На першому етапі дослідження було проведено аналіз повноти маркування всіх досліджуваних зразків морозива. Але метою дослідження маркування було не тільки встановлення його повноти та відповідності стандарту, а й аналіз рецептурного складу морозива, тобто чи використовувались при їх виробництві гідрогенізована жири, які містять транс-ізомери жирних кислот, пальмова олія, штучні барвники, тощо. Результати аналізу маркування морозива наведено в дод. Е.

За результатами досліджень всі зразки морозива містили всю необхідну інформацію передбачену технічним регламентом. Проаналізувавши рецептурний склад зразків морозива варто зазначити, що морозиво ТМ «Белая Бяроза» і ТМ «Хрещатик» не містили у складі рецептури замітники молочного жиру. У маркуванні морозива з комбінованим складом сировини ТМ «Найкращі смаки Ісландії» та ТМ «Кожен день» зазначено, що вони виготовлені з рафінованої кокосової олії, водночас на маркуванні морозива не зазначено повної інформації, щодо якісного складу жирів глазури. Також варто зазначити, що лише морозиво ТМ «Белая Бяроза» виготовлено з вершкової глазури, а всі інші - з кондитерської, що може надавати переваги споживачеві при виборі даної продукції.

На наступному етапі було проведена органолептична оцінка якості морозива за розробленою 5-ти бальною шкалою (табл. 2.1)

Згідно з проведеними дослідженнями було встановлено, що категорію якості – «відмінно» отримало морозиво ТМ «Белая Бяроза» - комплексний показник якості (КПЯ) якого становив - 4,6 бали завдяки високим балам за смак та запах. Даний зразок відрізнявся дуже приємним молочним смаком морозива та вершковим смаком глазури. Морозиво ТМ «Хрещатик» було віднесено до категорії «добре» (КПЯ - 4,34 бали) через виражений присмак перепастеризації, що й зумовило зниження його балів. Морозиво з комбінованим складом сировини в кондитерській глазури ТМ «Кожен день» було віднесено до категорії «задовільно» (КПЯ - 3,8 бали) так як мало не

виражений молочний смак та надто насичений присмак ароматизатора в глазури.

Таблиця 2.1

Комплексна органолептична оцінки якості морозива

Показник/ ТМ	Морозиво пломбір ТМ «Белая Бяроза»	Морозиво пломбір ТМ «Хрещатик»	Морозиво з комбінованим складом сировини ТМ «Найкращі смаки Ісландії»	Морозиво з комбінованим складом сировини в кондитерській глазури ТМ «Кожен день»	Коеф. ваго - мости
Смак та запах	4,7 добре виражений, молочний, без сторонніх присмаків, глазур має приємний смак какао - продуктів	4,0 недостатньо виражений, молочний, присмак перепастериза ції, глазур має солодкий смак і виражений смак ароматизатора	2,6 не виражений молочний смак, надмірно солодкий, неприємний прогірклий присмак глазури	3,4 не виражений молочний смак, глазур має виражений смак ароматизатора	0,55
Зовнішній вигляд і консистен ція	4,4 не значні механічні пошкодження глазури відсутні, консистенція однорідна, дещо тверда, з достатньою збитістю	4,7 механічні пошкодження глазури відсутні, консистенція однорідна з достатньою збитістю	4,0 наявні механічні пошкодження глазури, консистенція однорідна без відчутних грудочок жиру і стабілізатора	4,7 механічні пошкодження глазури відсутні, консистенція однорідна без відчутних грудочок жиру і стабілізатора	0,35
Колір	5,0 рівномірний, однорідний, характерний для даного виду морозива	4,9 рівномірний, однорідний, характерний для даного виду морозива	4,7 однорідний, характерний для даного виду морозива	5,0 рівномірний, однорідний, характерний для даного виду морозива	0,1
КПЯ	4,6	4,3	3,3	3,8	1,0

Найменшим КПЯ характеризувалося морозиво з комбінованим складом сировини ТМ «Найкращі смаки Ісландії», його було віднесено до категорії якості «незадовільно» (КПЯ – 3,3 бали) за рахунок невираженого молочного та надмірно солодкого, смаку морозива, прогірклого присмаку та механічних пошкоджень глазури.

Отже органолептична оцінка показала, що заміна молочного жиру в складі рецептури морозива з комбінованим складом сировини на гідрогенізовані жири призвела до значного погіршення показників смаку та запаху, на зовнішній вигляд і консистенцію та колір впливу не виявлено.

На наступному етапі проведено дослідження фізико-хімічних показників зразків морозива (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Результати фізико-хімічних досліджень морозива

Показник/ ТМ	ТМ «Белая Бяроза»	ТМ «Хрешатик»	ТМ «Найкращі смаки Ісландії»	ТМ «Кожен день»	Норма згідно ДСТУ
Масова частка сухих речовин, % не менше ніж	40,0	36,4	36,4	30,0	36,0
Масова частка жиру, % не менше ніж	15,2	15,0	12,3	12,2	12-20
Кислотність, ° Т не більше ніж	16,0	12,0	12,0	14,0	24,0
Збитість морозива,%	48,7	72,6	93,1	109,2	-
Швидкість танення, хв.	28,0	35,0	50,0	43,0	-

Аналізуючи результати фізико – хімічних досліджень встановлено, що масова частка сухих речовин не відповідає вимогам ДСТУ в морозиві ТМ «Найкращі смаки Ісландії» - 30%, що може бути викликано порушенням рецептурного складу морозива, за рахунок використання більш дешевої сировини, наприклад заміни цукру – цукрозамінниками, що пояснює його надмірний солодкий смак. Масова частка сухих речовин в інших зразках відповідає вимогам ДСТУ (дод. Ж).

За масовою часткою жиру всі зразки морозива відповідали вимогам ДСТУ та інформації, яка зазначена на маркуванні морозива (дод. З). Кислотність досліджуваних зразків морозива перебувала в межах нормативних значень (дод. И).

Дослідження збитості морозива показало, що найбільшу збитість мало морозиво ТМ «Найкращі смаки Ісландії» - 109,2%, що перевищує більш ніж в 3 рази кількість сухих речовин, що є недопустимим. Найменша збитість відмічена у морозива ТМ «Белая Бяроза» - 48,7%, що корилується з дослідженням його консистенції. Тобто всі зразки морозива крім ТМ «Найкращі смаки Ісландії» мали задовільну збитість (дод. К).

Швидкість танення досліджуваних зразків було в межах 28 – 50 хв., при чому найменшу швидкість танення мало морозиво ТМ «Белая Бяроза», що може бути викликано низьким показником збитості морозива та вмістом молочного жиру, який має низьку температуру плавлення. Морозиво ТМ «Найкращі смаки Ісландії» та «Кожен день» мали найбільшу швидкість танення, що пов'язано насамперед із високою збитістю та вмістом рослинних гідрогенізованих жирів, які мають вищу температуру плавлення та пластичність.

Отже заміна молочного жиру рослинними жирами позитивно вплинула на швидкість танення морозива та на його консистенцію, але такі органолептичні показники як смак і запах значно погіршилися.

На заключному етапі було проведено мікробіологічні дослідження загальної кількості мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ) та бактерій групи кишкової палички (БГКП) (табл.2.3).

Таблиця 2.3

Результати мікробіологічного дослідження морозива

Показник	Вимоги гігієнічного нормативу	ТМ «Белая Бяроза»	ТМ «Хрещатик»	ТМ «Найкращі смаки Ісландії»	ТМ «Кожен день»
Кількість МАФАМ КУО/1г не більше	$1 \cdot 10^5$	$< 1 \cdot 10^5$	$< 1 \cdot 10^5$	$< 1 \cdot 10^5$	$< 1 \cdot 10^5$
Кількість БГКП КУО/ 0,01 г	не допускається	виявлено	не виявлено	не виявлено	виявлено

Результати досліджень показали, що загальна кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ) у всіх досліджуваних зразках морозива не перевищувала нормативні значення (рис. 2.1).

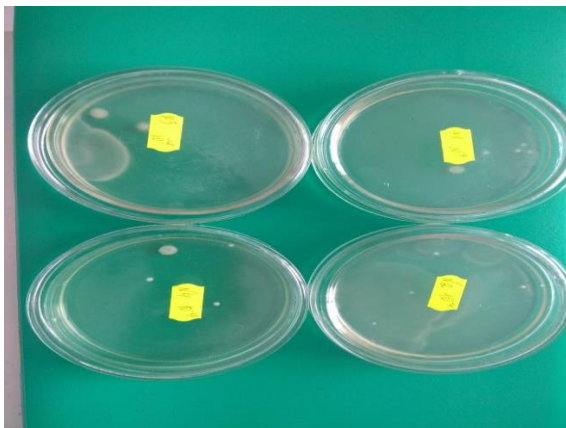
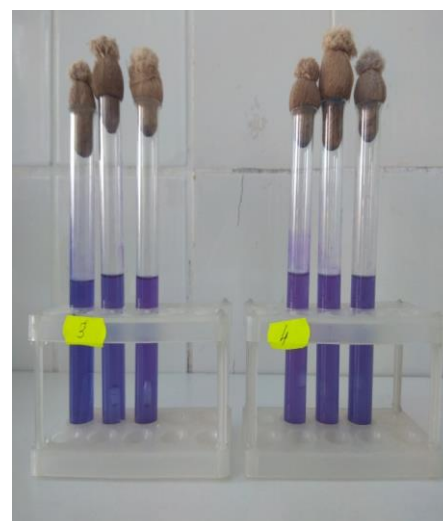


Рис 2.1. Дослідження загальної кількості мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ), КУО

Щодо бактерій групи кишкової палички, то не всі зразки морозива характеризувалися мікробіологічним благополуччям. У морозиві ТМ «Белая Бяроза» та ТМ «Кожен день» було виявлено помутніння та газоутворення в сервищі Кеслера, що могло свідчити про наявність бактерій групи кишкової палички.



а)



б)

Рис.2.2 Дослідження наявності бактерій групи кишкової палички в морозиві (БГКП)

Для уточнення результатів дослідження, дані зразки були висіяні на середовище Ендо (рис. 2.3).



Рис. 2.3 Підтвердження наявності бактерій групи кишкової палички в зразках морозива

В результаті в чашках Петрі с середовищем Ендо було відмічено ріст колоній з металевим блиском, що підтверджує наявність бактерій групи кишкової палички та не допускається стандартом. Наявність БГКП можна пояснити вторинною контамінацією сировини, після пастеризації, внаслідок порушення гігієнічно-санітарних вимог на підприємстві (використання ручної праці, порушення персоналом гігієнічних вимог, забрудненість обладнання та повітря робочої зони та ін.)

Отже за результатами мікробіологічних досліджень встановлено наявність бактерій групи кишкової палички в морозиві ТМ «Белая Бяроза» та ТМ «Кожен день». В зв'язку з цим партії морозива даних торговельних марок не можна допускати до реалізації.

2.3. Оцінювання конкурентоспроможності морозива

Загальне оцінювання конкурентоспроможності морозива здійснювалося у чотири послідовних етапи. На початку було обрано найбільш конкурентоспроможний зразок в якості бази для порівняння, а саме морозиво пломбір ТМ «Хрещатик», так як воно мало високі органолептичні характеристика, відповідні фізико-хімічні показники, характеризувалося мікробіологічним благополуччям та користується попитом у споживачів.

Для перевірки ступеня достовірності експертної оцінки був розрахований коефіцієнт конкордації W і встановлено, що коефіцієнт узгодженості

експертних думок становить 0,9 (більше 0,6) тому можна вважати їх узгодженими.

Крім того було визначено коефіцієнти вагомості кожного фактора, результати зазначені в дод. Л.

На заключному етапі було проведено визначення інтегрального показника відносної конкурентоспроможності (дод. М).

В результаті дослідження встановлено, що найбільш конкуруючим до базового зразка морозива ТМ «Хрещатик» виявилось морозиво ТМ «Найкращі смаки Ісландії», інтегральний показник відносної конкурентоспроможності (ІПК) якого становив - 1,12. Останнє обумовлено виключно більш низькою ціною на дане морозиво, не дивлячись на його нижчі функціональні показники.

Морозиво ТМ «Кожен День» теж могло б конкурувати з базовим зразком та навіть бути більш конкурентоспроможним ніж морозиво ТМ «Найкращі смаки Ісландії», так як ІПК його становив - 1,65. Високе значення даного показника пов'язано також з ще нижчою ціною категорією, естетичні показники знаходяться на рівні із значеннями всіх зразків морозива, а функціональні перевищують значення морозива ТМ «Найкращі смаки Ісландії». Але дана партія морозива характеризувалася мікробіологічним неблагополуччям, тому до усунення порушень санітарно-гігієнічних вимог на даному підприємстві його не можна вважати здатним конкурувати.

Найнижчим виявився ІПК у морозива ТМ «Белая бязеза» (0,75), не дивлячись на самі високі функціональні та естетичні показники. Це насамперед зумовлено найвищою ціною на дане морозиво серед усіх досліджуваних зразків. Також дана партія морозива ТМ «Белая бязеза» характеризувалася мікробіологічним неблагополуччям.

Отже все ж основним фактором, який здійснив найбільший вплив на значення інтегрального показник відносної конкурентоспроможності досліджуваного морозива виявився економічний показник. А найбільш конкурентоздатним морозиво ТМ «Найкращі смаки Ісландії».

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Проаналізовано, що на сьогодні ринок морозива здебільшого складається з продукції українського виробництва з незначною часткою імпорту, оскільки специфіка продукту обмежує перевезення на далекі відстані. Українські виробники випускають широку лінійку продукції, як за смаком, ціною так і дизайном. Ринок морозива в Україні має потенційну ємність і є перспективним в майбутньому так як рівень споживання в Україні значно менше ніж в інших країнах світу.

Досліджено, що в межах нашої держави, основні питання щодо безпечності та якості морозива, викладені в Законах України: «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» та «Про молоко і молочні продукти»; а також в ДСТУ, технічних умовах підприємств та ін. Вимоги міжнародного законодавства викладені в стандартах Комісії «Кодекс Аліментаріус», документі «Євроглас» (EUROGLACES), програмах GMP і GHP, постановах та регламентах ЄС.

Встановлено, важливим фактором формування споживних властивостей морозива є якість та безпечність сировини, дотримання технологічних операцій виробництва, відповідність санітарно-гігієнічним нормам, пакування, зберігання та транспортування. Порушення технології, умов зберігання та транспортування, використання неякісної сировини – може призвести до утворення дефектів, погіршення якості продукції і в підсумку поставити під загрозу здоров'я споживача.

Визначено, що перспективним напрямом розширення асортименту морозива є використання функціональних добавок: вітамінів, амінокислот, підсолоджуючих речовин натурального походження, йодовмісних добавок, харчових волокон, пре- та пробіотиків та ін. Також заслуговує на увагу цільове виробництво ексклюзивних видів морозива, призначених для людей інтолерантних до лактози. Інші шляхи підвищення біологічної

цінності морозива: додавання дикорослих ягід, використання кисломолочних продуктів та натуральних барвників.

Встановлено, що заміна молочного жиру в складі рецептури морозива з комбінованим складом сировини призвела до значного погіршення їх показників смаку та запаху, але позитивно вплинула на швидкість танення морозива та на його консистенцію.

В результаті проведення комплексу досліджень встановлено, що лише два зразки морозива відповідають всім вимогам: ТМ «Хрещатик» та ТМ «Найкращі смаки Ісландії». Морозиво ТМ «Кожен день» не відповідає вимогам, оскільки має занижений вміст сухих речовин (30%) та наявність БГКП. Морозиво ТМ «Белая Бяроза» також містило БГКП в 0,01 г продукту, що не допускається стандартом.

Оцінка конкурентоспроможності показала, що найбільш конкурентоздатним є морозиво ТМ «Найкращі смаки Ісландії», інтегральний показник відносної конкурентоспроможності якого становив - 1,12. Основним фактором є економічний показник (ціна була значно нижчою в порівнянні з базовим зразком). Функціональні показники, були значно нижчими в порівнянні з конкуруючим, але вони не спричинили значного впливу на загальну оцінку.

Пропозиції, щодо покращення якості та безпечності морозива є наступними:

✓ запровадження більш жорсткіших вимог до показників якості та безпечності сировини та готової продукції,

✓ обов'язково вказувати при маркуванні морозива походження заміни молочної жиру в морозиві, глазурі та вафлях, тобто отриманого шляхом – гідрогенізацією чи переетерифікацією;

✓ залучати нові джерела сировини натурального походження для розширення асортименту морозива з підвищеною біологічною цінністю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вежлівцева С. П. Аналіз якості морозива пломбір на споживчому ринку України / С. П. Вежлівцева, О. П. Ряба // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука" - №1 (63), т.3, 2019. – С. 7-10.
2. Укрмолпром [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [//ukrmolprom.kiev.ua/](http://ukrmolprom.kiev.ua/).
3. Котехова О. Прилавки українських магазинів заповнені неякісним морозивом / О. Котехова // Експерт, 2015. - №3. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://glavcom.ua/news/prilavki-ukrajinskih-magaziniv-zapovneni-neyakisnim-morozivom-422428.html>
4. Офіційна сторінка державного комітету статистики України [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/>
5. Офіційна сайт державної Митної Служби України [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://arc.customs.gov.ua/>
6. Сумарний обсяг імпорту та експорту у розрізі товарних позицій за кодами УКТЗЕД [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://sfs.gov.ua/ms/f11>.
7. Кравченко Л. В. Ринок морозива в Україні / Л. В. Кравченко // Мир продуктів. - 2017. - №3. - С. 8-12.
8. Тарасова Ю. А. Стан та перспективи розвитку молочної галузі України // Вісник соціально-економічних досліджень: зб. наук. праць; за ред.: М. І. Зверякова (голов. ред.) та ін. – Одеса: Одеський національний економічний університет. – 2017. – № 1 (62). - С. 149 - 156.
9. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 4 квітня 2018 р. / Верховна Рада України. - Офіц. вид. - Київ : Парлам. Вид-во, 2018- 98 с.
10. ДСТУ ISO 22000:2007 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга» Чинний від 2 квітня 2007. -К. : Держспоживстандарт, 2007. - 39 с.

11. Гребенюк М.В. Система забезпечення продовольчої безпеки в законодавстві Європейського Союзу / М. В. Гребенюк // Право України. - 2010. № 9. - С. 227 -233.

12. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин: Закон України від 18.05.2017, № 2042-VIII / Верховна Рада України. - Офіц. вид. - Київ: Парлам. Вид-во, 2018 - 343 с.

13. Про молоко і молочні продукти : Закон України від 24 червня 2004 N 191-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1870-15>

14. Вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР): Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012р. №590 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1704-12>

15. Про затвердження Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів: Наказ Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики № 487 від 28 жовтня 2010р. - Держспоживстандарт. - [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0183-11>.

16. Наказ Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів» від 19.07.2012 № 548 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1321-12>

17. ДСП 4.4.4.011-98 Державні санітарні правила для молокопереробних підприємств [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va011488-98>

18. ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001 Допустимі дози, концентрації, кількість та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді [Електронний

ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0137588-01>

19. ГН 6.6.1.1-130-2006 Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0845-06>

20. Морозиво молочне, вершкове та пломбір. Загальні технічні умови. ДСТУ 4733 Введ. в дію 01.01.2008. - К.:Держспоживстандарт України, 2008. - 36 с.

21. Морозиво з комбінованим складом сировини. Загальні технічні умови. ДСТУ 4735:2007 Введ. в дію 01.01.2008. - К.:Держспоживстандарт України, 2008. - 38 с.

22. Морозиво плодово-ягідне, ароматичне, щербет, лід. Загальні технічні умови ДСТУ 4734:2007 - Введ. в дію 01.01.2008. - К.:Держспоживстандарт України, 2008.– 39 с.

23. О безопасности молока и молочной продукции. Технический регламент Таможенного союза (ТР ТС 033/2013) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499050562>

24. Codex Alimentarius. International Food Standards [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/ru/>

25. Codex Standard for Edible Ices and Ice Mixes - CODEX STAN 137-1981. <http://odontologia.bvs.br/es/lis/resource/2575#.XGNwtL7Sss>

26. Якоб Й. Сенсорика и качество мороженого / Й.Якоб, К.Тиманн / Продукты & Ингредиенты. 2014 .- № 3 .- С.30-33

27. Goff H. D. Ice Cream / H. D. Goff, R. W. Hartel. - N. Y. : Springer, 2013. - 455 с.

28. Арсеньева Т. П. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Мороженое / Арсеньева Т. П. : [под ред. проф. К. К. Горбатовой]. – СПб. : ГИОРД, 2002. - Т.4. - 184 с.

29. Marshall R. T. Ice Cream / Marshall R. T., Goff H. D., Hartel R. W. - [6th Edn.] – New York: Kluwer Academic, 2003. - 371 p.

30. Оленев Ю. А. Структурные элементы смесей и мороженого / Ю. А. Оленев // Молочная промышленность.- 2003. - № 3, № 5. С. 52–54.
31. Арсеньева Т. П. Влияние массовой доли и типа жира на качество мороженого / Т. П. Арсеньева, А. А. Брусенцев // Молочная промышленность. - 2000. - № 6. - С. 40–42.
32. Kilara A. Ice cream and frozen desserts / A. Kilara, R. Chandan, N. Shah // Dairy Processing & Quality Assurance. Eds. : Wiley-Blackwell: New Delhi, India, 2008. - P. 364-365.
33. Clarke C. The Science of Ice Cream / Clarke C. - The Royal Society of Chemistry: Cambridge, UK, 2004. - 241 p.
34. Замінник молочного жиру [Електронний ресурс]. Режим доступу: schedro.ua/uk/about/mass-media/zaminniki-molochno-zhiru
35. Поліщук Г. Є. Технологія морозива / Г. Є. Поліщук, І. С. Гудз - К. : Фірма ІНКОС, 2006. - 216 с.
36. Бартковський І. І. Технологія морозива / Бартковський І. І., Поліщук Г. Є., Шарахматова Т. Є.- К. : Фенікс, 2010. - 248 с.
37. Chang Y. Stability of Air Cells in Ice Cream during Handening and Storage / Y. Chang, R. W. Hartel // Journal of Food Engineering. - 2002. - Vol. 55, № 11. - P. 59 - 70.
38. Типова технологічна інструкція з виробництва морозива молочного, вершкового, пломбіру; плодово-ягідного, ароматичного, щербету, льоду; морозива з комбінованим складом сировини : ТТІ 31748658-1-2007 до ДСТУ 4733:2007, 4734:2007, 4735:2007. - [Чинна від 2008-01-01]. - К. : Асоціація українських виробників «Українське морозиво та заморожені продукти», 2007. - 100 с.
39. Мостова Л. М. Технологічні аспекти створення заморожених десертів на основі натуральної сировини з використанням нетрадиційних стабілізаційних систем / Л. М. Мостова, О. В. Ніколенко // Научные труды SWorld, 2015, 3.2. - С. 26-29.

40. Рижкова Т.М. Порівняльна характеристика складу морозива з коров'ячого та козиного молока / Т.М., Рижкова, Т.А. Бондаренко // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі : зб.наук. пр. у 2-х ч. - Харків: ХДУХТ, 2012. - Вип. 1 (15) - С. 514 - 518.

41. Дітріх І. Айва японська як інгредієнт плодово-ягідного морозива / І. Дітріх, Я. Литвин // Товари і ринки.- 2015. - №1 С.106-112

42. Павлюк Р. Ю. Інноваційні технології вітамінного плодово-ягідного морозива з використанням заморожених дрібнодисперсних добавок з рослинної сировини / Р. Ю. Павлюк, В. В. Погарська, А. А. Берестова // Схід.-Європ. журн. передових технологій. - 2013. - № 4/10 (64). - С. 57 - 62.

43. Антонюк О. В. Розроблення технології морозива молочного та ароматичного з рослинними екстрактами : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.18.04 / О. В. Антонюк ; НАН України. - К., 2014. - 23 с.

44. Чуйко А. М. Комплексна товарознавча оцінка якості різних видів морозива на основі копреципітату та еламіну / А. М. Чуйко, О. Є. Шевченко, Г. І. Дюкарева // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі : зб. наук. праць / Харк. держ. ун-т харч. та торг. - Харків, 2007. - Вип. 1 (5). - С. 389 - 397.

45. Павлишин М.Л. Формування якості морозива з додаванням дикорослих ягід / М.Л. Павлишин, Р.М. Захарчин // Науковий вісник НЛТУ України. - 2014. - Вип. 24.2. - С.173-177.

46. Птуха А. Молоко? Мороженое! Здоровье? Производители придумали как сделать сладкое полезным / А. Птуха, Т. Мерзлякова // Молочная сфера. - 2013. - № 1 (44). - С. 6 - 10.

47. Притульська Н. Вибір упаковки для морозива за принципами мерчандайзингу / Н. Притульська, Є. Бондаренко, Ю. Мотузка // Товари і ринки - 2008. - No2. - С. 26-31.

48. Макарова Е. Разработка рецептуры мягкого мороженого с про- и пребиотическими свойствами / Е. Макарова, Л. Текутьева, Е. Фищенко/ Пищевая промышленность . – Київ , 2014 .- № 3 .- С.30-33.
49. Кефир, ряженка, творог, йогурт – теперь это мороженое! / Сырье и ингредиенты. – Москва , 2017 .- № 2 .- С.2-3
50. Чурсина А. Натуральные красители для мороженого /А. Чурсина/ Продукты & Ингредиенты . – Київ , 2017 .- № 2 .- С.2-3
51. Polischuk G. Ice cream phase composition study using low temperature 1H NMR spectroscopy / G. Polischuk, , S. Ivanov, T. Krupska, , & T. Turov // Ukrainian Journal of Food Science. 2013. Volume 1: 7-14.
52. Гавриш А. В. Морозиво функціонального призначення / А. В. Гавриш, О. Є. Шевченко // Удосконалення процесів та обладнання харчових виробництв 2012. - Донецьк : ДонНУЕТ. - Вип. 28. - С. 337-343.
53. Goff H. D. Ice cream and frozen desserts / H. D. Goff, R. W. Hartel // Frozen Foods; Hui, Y.A., Ed.; Marcel Dekker: New York, 2004. - P. 494 - 565.
54. Adapa, S. Mechanisms of ice crystallization and recrystallization in ice cream: a review / S. Adapa, K. Schmidt, I. Jeon [et al.] // Food Reviews International 2000. – 16 (3). – P. 259–271.
55. Шарахматова Т. Є. Розробка технології морозива геродієтичного призначення / В. М. Шкарупета, Т. Є. Шарахматова // Наукові праці [Одеської національної академії харчових технологій], 2010, 38 (2): 255-260.
56. Молоко та молочні продукти. Правила приймання, відбирання та готування проб до контролювання. ДСТУ 4834:2007 - Введ. в дію 10.10.2007. – К.:Держспоживстандарт України, 2008. – 14 с.
57. Продовольчі товари: Навч. Посіб./ Н.В.Притульська, Г.Б. Рудавська, В.А. Колтунов та ін. – К.: Київ. Нац.. торг.- екон. Ун-т, 2007. –505 с.
58. Сидоренко О.В. Товарознавчі складові ринкознавства / О.В. Сидоренко. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2001. – 90 с.

