

Київський національний торговельно-економічний університет

Кафедра товарознавства, управління безпеністю та якістю

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Верифікація та валідація заходів керування небезпечними чинниками хліба»

Студентки 2 курсу, 10 групи,
спеціальності 076
"Підприємництво, торгівля та
біржова діяльність"
спеціалізації
«Управління безпеністю та
якістю товарів»

Рибакової Ірини
Олегівни

Науковий керівник
док-р техн. наук,
професор

Белінська Світлана
Омелянівна

Науковий консультант
канд. техн. наук, доцент

Вежлівцева Світлана
Петрівна

Гарант освітньої програми
док-р техн. наук, професор

Белінська Світлана
Омелянівна

Київ 2018

АНОТАЦІЯ

Рибакова І. О. Верифікація та валідація заходів керування небезпечними чинниками хліба

В роботі проаналізовано теоретичні засади управління безпечністю харчових продуктів та нормативно-правове регулювання безпечності харчових продуктів в Україні та світі, охарактеризовано небезпечні чинники хліба та методи і способи верифікації і валідації заходів керування чинниками харчових продуктів, описано організацію технохімічного контролю на ТОВ «Полісся-хліб», розглянуто безпечність сировини та готової продукції, експериментально досліджено зразки готової продукції, яка виробляється на ТОВ «Полісся-хліб». Було визначено впровадження і виконання обов'язкових програм-передумов на підприємстві, досліджено небезпечні чинники хліба та розроблено заходи керування ними на підприємстві ТОВ «Полісся-хліб», проаналізовано верифікацію і валідацію заходів керування небезпечними чинниками хліба на ТОВ «Полісся-хліб», а також сформульовано пропозиції щодо удосконалення системи моніторингу обладнання на ТОВ «Полісся-хліб».

Ключові слова: хліб житній, хліб із суміші житнього та пшеничного борошна, показники якості, безпечність, небезпечний чинник, верифікація, валідація, заходи керування.

SUMMARY

Rybakova I. O. Verification and validation of management measures for dangerous bread factors.

In this article, the theoretical principles of food safety management and regulatory legal regulation of food safety in Ukraine and the world are analyzed, the dangerous factors of bread and methods and ways of verification and validation of management measures for hazardous foodstuff factors are characterized, the organization of technochemical control at LTD "Polissya-Khlib" and the safety of

raw materials and finished products has been analyzed, the samples of readymade products, which are produced at LTD “Polissya-Khlib”. The implementation of realization mandatory programs-preconditions in the enterprise was characterized, hazardous factors of bread were investigated and measures of management of them were developed at the enterprise LTD “Polissya-Khlib”, the verification and validation of the management of hazardous grain factors on LTD “Polissya-Khlib” were analyzed, and proposals for improving the monitoring system on LTD “Polissya-Khlib” are formulated.

Key words: rye bread, bread made from a mixture of rye and wheat flour, quality indices, safety, dangerous factor, verification, validation, management measures.

ЗМІСТ

Вступ.....	9
Розділ 1. Теоретико-методологічні засади управління безпеністю харчових продуктів.....	12
1.1 Теоретичні засади управління безпеністю харчових продуктів.....	12
1.2 Нормативно- правове регулювання безпеності харчових продуктів в Україні та світі.....	21
1.3 Небезпечні чинники хліба.....	30
1.4 Методи і способи верифікації і валідації заходів керування небезпечними чинниками харчових продуктів.....	35
Розділ 2. Організація контролю безпеності хліба на ТОВ «Полісся-хліб».....	41
2.1. Об'єкти та методи дослідження.....	41
2.2. Організація технохімічного контролю на ТОВ «Полісся- хліб».....	44
2.3. Характеристика безпеності сировини для виробництва хліба.....	54
2.4. Характеристика безпеності хліба.....	63
Розділ 3. Організація управління безпеністю хліба на ТОВ «Полісся-хліб».....	66
3.1. Характеристика впровадження і виконання обов'язкових програм-передумов на підприємстві.....	66
3.2. Аналізування небезпечних чинників хліба на підприємстві ТОВ «Полісся- хліб».....	80
3.3. Вибір і впровадження заходів керування небезпечними чинниками хліба на ТОВ «Полісся- хліб».....	85
3.4. Верифікація і валідація заходів керування небезпечними чинниками хліба на ТОВ «Полісся- хліб».....	91
Висновки та пропозиції.....	95
Список використаних джерел.....	99
Додатки.....	108

ВСТУП

Актуальність. Хліб і продукти хлібопекарської промисловості - це корисні продукти, які містять значну кількість речовин, необхідних для забезпечення життєдіяльності організму людини: білки та білкові сполуки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини, а також вітаміни. Вони займають важливе місце в харчовому раціоні населення, особливо в Україні, де виробництво хліба пов'язане ще й з глибокими та давніми традиціями. Хлібобулочні вироби – харчові продукти, випечені з борошна, дріжджів, солі, води та додаткової сировини. Якість та безпечність таких виробів залежить від режиму зберігання сировини її підготовки до виробництва, дотримання рецептури, технологічного режиму приготування тіста, вистоювання, випікання, зберігання хліба.

Питання безпечності харчових продуктів в останні роки стало одним з головних занепокоєнь громадськості. Зміна у відношенні суспільства до питань безпечності, очікування споживачами гарантованої безпечності та поінформованість щодо розміщеної на ринку продукції є головною рушійною силою, що стимулює виробників до прийняття та застосування сучасних концепцій управління безпечністю. Така поінформованість споживачів сьогодні передбачає не тільки загальну інформацію щодо небезпек, а й можливість простежити проблеми, пов'язані з безпечністю до конкретного виробника, переробника чи фермера.

Харчова промисловість активізувалась у своїх намаганнях знайти оптимальні рішення, які насправді покращують ситуацію у сфері управління безпечністю продуктів. Бажання мінімізувати ризики та контролювати безпечність товарів призвело до створення та розробки різних концепцій управління безпечністю. Завдання цих концепцій полягають перш за все у зниженні ризику виробництва небезпечного продукту та у гарантуванні як виробникам так і споживачам того, що розміщена на ринку харчова продукція є безпечною та високої якості.

Однією з найбільш досконалих концепцій є НАССР. Нині це актуальна модель управління якістю та безпечністю харчових продуктів. Концепція НАССР охоплює всі види потенційних небезпечних чинників, що можуть вплинути на безпечність харчових продуктів, тобто, біологічні, фізичні та хімічні чинники, незалежно від того, чи вони виникли природнім шляхом з причин, пов'язаних із довкіллям, чи через порушення процесу виробництва. Важливим в цій системі є те, що при застосуванні її принципів значною мірою знижуються рівні ризиків виникнення небезпек для життя і здоров'я споживачів харчової продукції.

Для того, щоб підтвердити ефективну роботу системи НАССР, установлюють процедури верифікації та валідації. Ці процедури значно ширші за перевірку ефективності принципів НАССР. Їх застосовують до всіх сфер системи безпечності — від вибору та перевірки ефективності обладнання, засобів для прибирання, методів боротьби зі шкідниками й до відбору персоналу.

Метою роботи є дослідження процесу верифікації та валідації заходів керування небезпечними чинниками хліба.

Завдання роботи:

- охарактеризувати теоретичні засади управління безпечністю харчових продуктів;
- проаналізувати нормативно-правове регулювання безпечності харчових продуктів в Україні та світі;
- охарактеризувати небезпечні чинники хліба;
- охарактеризувати методи і способи верифікації і валідації заходів керування небезпечними чинниками харчових продуктів;
- проаналізувати організацію технохімічного контролю на ТОВ «Полісся-хліб»;
- проаналізувати безпечність сировини та готової продукції, яка виробляється на ТОВ «Полісся-хліб»;

- надати характеристику впровадження і виконання обов'язкових програм-передумов на підприємстві;
- проаналізувати небезпечні чинники хліба та розробити заходи керування ними на ТОВ «Полісся-хліб»;
- проаналізувати верифікацію і валідацію заходів керування небезпечними чинниками хліба на ТОВ «Полісся-хліб».

Об'єкт дослідження- хліб із суміші житнього та пшеничного борошна, ТОВ «Полісся-хліб».

Предмет дослідження- небезпечні чинники хліба та заходи з керування небезпечними чинниками на ТОВ «Полісся-хліб».

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що вперше було розроблено та охарактеризовано елементи системи управління безпечністю хліба на ТОВ «Полісся-хліб» та визначено дієві заходи керування небезпечними чинниками хліба.

Практична цінність полягає у можливості використання розробок автора у практичній діяльності підприємств хлібопекарської галузі з розробки та впровадження системи НАССР.

Апробація. Результати роботи оприлюднені у доповіді «Небезпечні чинники хліба» на Міжнародній студентській конференції «Актуальні проблеми підприємства, торгівлі та маркетингу», 13-14 березня 2018 року, м. Київ, КНТЕУ.

Публікація. За матеріалами досліджень опубліковано статтю «Організація технохімічного контролю на ТОВ «Полісся-хліб» у збірнику наукових статей студентів «Управління безпечністю, якістю та експертиза товарів»: Київ, Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. – Ч. 2. – С.336.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО – МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

1.1. Теоретичні засади управління безпечністю харчових продуктів

Безпечність харчових продуктів є важливим питанням, нерозривно пов'язаним зі здоров'ям суспільства в усіх країнах світу. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) захворювання, що асоціюються з харчовими продуктами, являють собою надзвичайно складну для вирішення проблему не тільки у країнах, що розвиваються, а й у розвинутих країнах, з огляду на суттєву шкоду для здоров'я людей та значні економічні збитки. Більше однієї третини населення розвинутих країн потерпають від харчових захворювань кожного року, і, звичайно, проблема є більш складною та глибшою для країн, що розвиваються [1].

В останні роки питання безпеčnosti харчових продуктів стали одним з головних занепокоєнь громадськості, починаючи з генетично модифікованих продуктів, коров'ячого сказу і до відкликань продукції, пов'язаних з харчовими інтоксикаціями. В різних країнах світу повідомлення про інциденти, пов'язані з безпечністю харчових продуктів, з'являються майже щотижня. Ці інциденти виникають на будь-якій ділянці харчового ланцюга і можуть мати серйозні наслідки для виробників харчових продуктів через дуже високу чутливість споживачів, увагу мас-медіа до зазначених проблем, сучасні методи інформування та темпи поширення інформації [2].

У відповідь на ці гострі проблеми, харчова промисловість активізувалась у своїх намаганнях знайти оптимальні рішення, які насправді покращують ситуацію у сфері управління безпечністю харчових продуктів [3].

Бажання мінімізувати ризики та контролювати безпечність харчових продуктів призвело до створення та розробки різних концепцій управління безпечністю. Завдання цих концепцій полягають перш за все у зниженні ризику виробництва небезпечного продукту та у гарантуванні як виробникам так і споживачам того, що розміщена на ринку харчова продукція є безпечною та високої якості. Звичайно головною рушійною силою, що стимулює виробників до прийняття та застосування сучасних концепцій управління безпечністю, є зміна у відношенні суспільства до питань безпечності, очікування споживачами гарантованої безпечності та поінформованість щодо розміщеної на ринку продукції. Така поінформованість споживачів сьогодні передбачає не тільки загальну інформацію щодо небезпек, а й можливість простежити проблеми, пов'язані з безпечністю до конкретного виробника, переробника чи фермера [4 –6].

Сьогодні фактично не існує альтернативи запровадженню міжнародно визнаних вимог до організації виробництва та введення в обіг харчових продуктів на всіх етапах харчового ланцюга – від вирощування та первинної переробки сировини до реалізації готової продукції, включаючи оптову та роздрібну торгівлю.

Традиційні системи управління безпечністю харчових продуктів з притаманним їм акцентуванням уваги на випробуванні кінцевого продукту більше не можуть вирішувати складні, глибокі та швидко змінні проблеми глобальної економіки. Науково обґрунтовані підходи до систем управління безпечністю харчових продуктів наразі є необхідною умовою функціонування системи офіційного контролю у будь-якій країні світу [7- 9].

Реформування традиційної системи управління безпечністю харчовими продуктами є нагальною проблемою і в Україні. Наявні підходи не можуть вважатись достатньо ефективними, оскільки вони не визначають і адекватно не вирішують багатьох існуючих проблем, не можуть забезпечити ефективне реагування на швидкий розвиток і зміни, що приносять ймовірні ризики, не завжди враховують під час прийняття рішень найновіші наукові

дані та наслідки для суспільства, не охоплюють та не розповсюджуються на весь харчовий ланцюг.

До найвідомішої концепції ефективного контролю безпечності харчових продуктів належать системи НАССР (Hazard Analysis Control Critical Points) –система НАССР. Міжнародне визнання системи НАССР як особливої науково-обґрунтованої системи гарантування безпечності харчових продуктів зумовлено її ефективністю, що забезпечується системним підходом, оптимальним поєднанням практичних і наукових засад ідентифікації небезпечних чинників (біологічних, хімічних, фізичних), розробленням експрес методів визначення показників безпечності та приведення їх допустимого (прийнятного) рівня на всіх етапах життєвого циклу товару. Ця інтегрована система контролю й управління дає споживачу впевненість у безпечності товару. Вона є універсальною, оскільки її можуть використовувати постачальники сировини, виробники товарів, оптові споживачі продуктів; є рентабельною, тому що спрямовує ресурси в критичні точки виробництва, зменшує ризик виробництва та реалізації небезпечного продукту [10].

Базовими першоджерелами, що визначають принципи системи НАССР у всьому світі, є керівні документи Codex Alimentarius Commission. Система управління безпечністю харчових продуктів (далі система НАССР) базується на рекомендаційному міжнародному кодексі практичної діяльності Codex Alimentarius Commission «Загальні принципи харчової гігієни» [11].

В Україні діє стандарт ДСТУ ISO 22000:2007 «Система управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга». Цей стандарт поєднує принципи системи аналізу небезпечних чинників та критичних точок керування (Hazard Analysis and Critical Control Point, НАССР) Кроки її застосування, розроблені Комісією Codex Alimentarius. Аналіз небезпечних чинників має ключове значення для результативної системи управління безпечністю харчових продуктів, оскільки його проведення допомагає в упорядкуванні знань, необхідних для

встановлення результативної комбінації заходів керування. Цей стандарт передбачає, щоб усі небезпечні чинники, виникнення яких у харчовому ланцюгу можна обґрунтовано очікувати, зокрема небезпечні чинники, пов'язані з типом застосовуваного процесу та виробничих приміщень, було по ідентифіковано й оцінено. Таким чином, він подає засоби для визначання та документування того, чому певна організація одними по ідентифікованими небезпечними чинниками повинна керувати, а іншими — ні [12]. Міжнародною організацією зі стандартизації 19 червня 2018 року прийнято нову редакцію стандарту ISO 22000, яка має бути прийнята Національним органом стандартизації України в продовж найближчого часу.

Існують інші стандарти, які засновані на принципах HACCP, які мають значне поширення та діють в різних країнах світу.

У багатьох країнах світу діє стандарт BRC, який асоціюється з найкращою практикою в галузі виробництва й реалізації харчових продуктів. Застосування стандарту за межами Великої Британії зробило його глобальним не тільки з позиції оцінювання постачальників, а й з питань організації виробництва харчових продуктів і планування перевірок. Значна частка мереж роздрібної торгівлі Великої Британії та скандинавських країн працює лише з тими постачальниками, які мають сертифікат на відповідність йому.

Окрім BRC Global Standard – Food, Британський консорціум операторів роздрібної торгівлі підготував й інші загальні стандарти, які застосовуються у багатьох країнах: BRC Global Standard – Food Storage and Distribution (зберігання і дистрибуція харчових продуктів); BRC Global Standard – Consumer Products (споживні товари); BRC Global Standard – Food Packaging and other Packaging Materials (упаковка харчових продуктів). У співробітництві з Британською федерацією виробників харчових продуктів і напоїв ним розроблено стандарт щодо забезпечення виробництва харчових продуктів без ГМО [13 – 15].

International featured standart (IFS) створено в 2002 р. німецькою асоціацією HDE (Hauptverband des Deutschen Einzelhandels). У 2017р. розроблено версію стандарту 6.1. Так само як і BRC, стандарт IFS початково був призначений для аудиту виробників харчових продуктів, які реалізують продукцію під брендом супермаркету, і мав за мету гарантування безпечності у всіх ланках виробництва, окрім вирощування фруктів і овочів (так званого виробництва первинної продукції).

Стандарт IFS також базується на концепції HACCP і включає 4 розділи:

1. Протокол аудиторної перевірки (протокольний аудит обумовлює конкретні вимоги, що пред'являються до організацій, які беруть участь в аудиті по IFS Food).

2. Вимоги (Розділ вимоги стандарту деталізує положення, щодо яких буде перевірятися компанія).

3. Вимоги для органів з акредитації, органів з сертифікації та аудиторів (В цьому розділі стандарту деталізуються вимоги власника стандарту за акредитацією та органів з сертифікації, для забезпечення послідовного застосування стандарту)

4. Вимоги для органів з акредитації, органів з сертифікації та аудиторів (В цьому розділі стандарту деталізуються вимоги власника стандарту за акредитацією та органів з сертифікації, для забезпечення послідовного застосування стандарту)

Розділ 2 «Вимоги» містить 251 статтю та складається із 5 розділів:

1. Управління системою якості (система HACCP, настанова з якості тощо).

2. Відповідальність з боку керівництва (перевірки систем якості й виробництва та ін.).

3. Управління ресурсами (людські ресурси, гігієна, побутові приміщення тощо).

4. Виробничі процеси (розробка продукту, виробниче обладнання, простежуваність тощо).

5. Вимірювання, аналізування, поліпшення (засоби контролю, відкликання продукції та ін.) [16].

Перші два розділи безпосередньо стосуються HACCP і гарантування якості, за якої впровадження системи HACCP є обов'язковим.

Наступні три розділи, як і в стандартах BRC, спрямовані на визначення вимог щодо загальної належної виробничої практики та управління якістю.

Специфічним у стандарті IFS є чіткість вимог та уніфікована дворівнева процедура сертифікації: за базовим і вищим рівнем. Перший підтверджується відповідністю мінімального комплексу вимог, який налічує 230 пунктів відповідності. Незважаючи на те, що вимоги базового рівня повністю повторюють сім принципів HACCP, вони не включають деякі підготовчі кроки, зокрема вимогу перевірки блок-схеми технологічного процесу на місці.

Вищий рівень сертифікації є більш детальним, повністю тотожний до вимог Codex Alimentarius щодо HACCP і додатково до критеріїв базового рівня містить 60 пунктів. Таким чином, сертифікація стандарту за рівнями дає змогу підприємствам гнучко та поступово його впроваджувати й демонструвати постійне поліпшення діяльності.

Окрім визначених обов'язкових розділів, у стандарті є шостий – добровільний, який присвячений захисту виробничих об'єктів, сировини та готових продуктів від тероризму. Оскільки, вимоги по упередженню терористичних акцій стосовно харчових продуктів законодавчо закріплено в США, користувачам стандарту IFS дозволено здійснювати власну перевірку з цього питання, а у випадку позитивного результату продемонструвати ринку свою стурбованість проблемою тероризму.

Слід зазначити, що 10 вимог стандарту IFS, а саме – відповідальність вищого керівництва; впроваджена система HACCP; особиста гігієна; наявність специфікацій на сировину; специфікації на готову продукцію;

виявлення потенційних джерел сторонніх домішок; наявна система простежуваності; внутрішні аудити; процедура управління невідповідністю; коригуючі дії, – виділені в окрему групу, що зумовлено їхньою значущістю в гарантуванні безпечності харчових продуктів [17 – 19].

В Україні згідно з вимогами IFS з постачальниками працюють торговельні мережі Метро та Real.

Як зазначено вище, стандарти IFS і BRC не поширюються на продукти первинного виробництва, тому для забезпечення випуску доброякісної сировини (переважно продукції рослинництва) підприємства роздрібною торгівлі та їхні постачальники розробили й запровадили серію галузевих стандартів сертифікації сільськогосподарської продукції в рамках програм забезпечення якості організації EurepGAP (GlobalGAP) [20].

З метою забезпечення безпечності продукції асоціацією європейських супермаркетів разом із Голландською асоціацією контролю якості та безпеки сільськогосподарської продукції (NAC Agro) розроблено першу версію стандарту EurepGAP, яка стосувалася свіжих овочів і фруктів.

У подальшому стандарт пройшов кілька удосконалень і доповнень, і в березні 2007 р. з'явилася остання версія стандарту GlobalGAP IFA 2007 [21 – 22].

Згідно з вимогами COT, абсолютно всі стандарти є добровільними до виконання і засновані на документі Codex Alimentarius як на мінімальному комплексі вимог, що передбачає можливість їх розширення та деталізації.

Система НАССР – це запобіжна система, яка передбачає проведення систематичної ідентифікації, оцінювання та контролю небезпечних чинників (біологічних, хімічних, фізичних) у критичних точках технологічного процесу. Система управління безпечністю харчових продуктів базується на безумовному використанні організацією-виробником вимог чинних санітарних норм і правил.

НАССР – система, за допомогою якої визначають, оцінюють і контролюють небезпечні чинники, важливі для безпечності харчових

продуктів. НАССР не є системою з нульовим ризиком, але вона спонукає до мінімізації ризику від потенційно небезпечних чинників у харчових продуктів [23].

Система НАССР може бути використана для всіх етапів ланцюга від первинного, вторинного виробництва і до реалізації споживачеві. Це стосується підприємств усіх форм власності, які аналізують потенційні біологічні, хімічні і фізичні ризики, незалежно від того, чи вони виникли з причин, пов'язаних з довкіллям, чи через порушення процесу виробництва.

У зв'язку з цим, необхідно здійснювати комплекс санітарних, ветеринарно-санітарних заходів. Повинен бути встановлений ретельний та дієвий контроль за дотриманням ветеринарного і санітарного законодавства, також і на всіх ділянках технологічного процесу виробництва. Потрібно забезпечити безперечну епідеміологічну та ветеринарно-санітарну безпечність продукції – основне завдання підприємств. Керівництво та працівники підприємств повинні володіти основними завданнями щодо розробки та впровадження системи НАССР, яка на сьогоднішній день широко впроваджена та є обов'язковою для підприємств вітчизняних, країн-членів ЄС та в розвинених країнах світу [8; 24].

До основних переваг, які надає підприємству запровадження системи НАССР, можна віднести:

- підвищення довіри споживачів та операторів ринку до безпечності продукції за рахунок наявності задокументованих доказів контролю за процесами;
- можливість ефективно використовувати ресурси за рахунок переходу від коригувальних до запобіжних заходів щодо безпечності продуктів;
- додаткові переваги в торгівлі на європейських та міжнародних ринках;
- підвищення іміджу підприємства та його інвестиційної привабливості;

– зменшення кількості аудитів та інспекційних контролів, які проводять на підприємстві контролюючі організації [25].

Система НАССР базується на семи принципах.

Принцип 1. Проведення аналізу небезпечних чинників, пов'язаних з виробництвом продукції, на всіх стадіях продовольчого ланцюга, починаючи з вирощування і до кінцевого споживання, охоплюючи стадії оброблення, перероблення, зберігання, транспортування та реалізації. Виявлення умов виникнення небезпечних чинників і вжиття заходів, щодо їх контролювання на всіх стадіях.

Принцип 2. Визначення критичних точок етапів (операцій) технологічного процесу, яких треба контролювати, щоб усунути (мінімізувати) вплив небезпечних чинників або можливість їх появи.

Принцип 3. Визначення критичних меж, яких слід дотримуватись для того, щоб упевнитись, що критична точка перебуває під контролем.

Принцип 4. Розроблення системи моніторингу, яка дає змогу забезпечити контролювання у критичних точках технологічного процесу за допомогою запланованого випробування або спостереження.

Принцип 5. Розроблення та застосування коригувальних дій у разі, якщо результати моніторингу свідчать про відхилення від встановлених критичних меж.

Принцип 6. Розроблення процедур перевірки, яка дає змогу упевнитись в ефективності функціонування системи.

Принцип 7. Документування процедур і реєстрування даних, необхідних для функціонування системи.

Реалізація цих принципів допоможе організаціям-виробникам зосередитись на етапах (операціях) технологічного процесу та умовах виробництва, критичних для безпечності хліба [26 – 30].

Для забезпечення ефективності системи, створеної на зазначених принципах, вона повинна бути невід'ємною складовою частиною загальної системи управління організацією [31].

Таким чином, впровадження стандартів гарантує впевненість замовників і споживачів у безпечності отримуваної продукції та забезпечує конкурентоспроможність товарів на міжнародному ринку, що зумовлено застосуванням системного підходу, інтеграцією наукових, технічних, господарських, економічних, юридичних, естетичних аспектів проблеми безпечності та якості, ефективною взаємодією між організаціями харчової галузі. Право ж вибору стандартів (одного або декількох), відповідно до яких сертифікується система безпечності, залишається за виробником харчових продуктів залежно від регіону реалізації продукції, специфічності стандарту, вимог законодавства й споживачів, економічного ефекту, витрат на розробку, впровадження, сертифікацію та підтвердження й сприяє зростанню комерційних вигод за рахунок створення конкурентних переваг товару.

1.2. Нормативно-правове регулювання безпечності харчових продуктів в Україні та світі

В Україні регламентація якості й безпечності найголовніших харчових продуктів, а саме хліба, здійснюється за нищенаведеними нормативними документами.

Конституція України у статті 50 гарантує право вільного доступу до інформації про стан довкілля, про якість харчових продуктів і предметів побуту, а також право на їх поширення. Така інформація ніким не може бути засекречена.

У статті 42 зазначається, що держава захищає права споживачів, здійснює контроль за якістю і безпечністю продукції та усіх видів послуг і робіт, сприяє діяльності громадських організацій споживачів.

Законодавство про безпечність та якість харчових продуктів складається із Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» та інших нормативно-правових актів законодавства, що видаються відповідно до нього. Він регулює

відносини між органами виконавчої влади, виробниками, продавцями (постачальниками) та споживачами харчових продуктів, у тому числі хліба і визначає правовий порядок забезпечення безпечності та якості харчових продуктів, що виробляються, знаходяться в обігу, імпортуються, експортуються [32].

Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» – регулює суспільні відносини, які виникають у сфері забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя, визначає відповідні права і обов'язки державних органів, підприємств, установ, організацій та громадян, встановлює порядок організації державної санітарно-епідеміологічної служби і здійснення державного санітарно-епідеміологічного нагляду в Україні [33].

Закон України «Про захист прав споживачів» регулює відносини між споживачами продукції та виробниками і продавцями товарів, встановлює права споживачів, а також визначає механізм їх захисту та основи реалізації державної політики у сфері захисту прав споживачів [34].

При маркуванні харчових продуктів керуються Технічним Регламентом щодо правил маркування харчових продуктів, який визначає вимоги, щодо маркування харчових продуктів, у тому числі хліба, що реалізуються кінцевому споживачу через оптову або роздрібну торговельну мережу, а також закладам ресторанного господарства [35]. Відповідно до нормативно-правового акту, маркування повинно містити таку обов'язкову інформацію:

- назву харчового продукту;
- склад харчового продукту;
- кількість харчового продукту у встановлених одиницях виміру;
- часові характеристики придатності харчового продукту;
- умови зберігання, якщо харчовий продукт потребує особливих умов зберігання;

- найменування та місцезнаходження і номер телефону виробника або гарячої лінії, фактичну адресу потужностей (об'єкта) виробництва;
- номер партії виробництва;
- поживну (харчову) цінність із позначенням кількості білків, вуглеводів та жирів у встановлених одиницях виміру на 100 г (100 мл) харчового продукту та енергетичну цінність (калорійність) виражену в кДж та/або ккал на 100 г (100 мл) харчового продукту;
- застереження щодо споживання харчового продукту певними категоріями споживачів (дітьми, вагітними жінками, літніми людьми, спортсменами та алергіками), якщо такий продукт може негативно впливати на їх здоров'я при його споживанні;
- позначення знака для товарів і послуг, за яким харчовий продукт реалізується (за наявності).

Медико-біологічні вимоги і санітарні норми якості продовольчої сировини і харчових продуктів – включають в себе: критерії харчової цінності та критерії безпечності харчової продукції, в тому числі хліба [36].

Мікробіологічні критерії для встановлення показників безпечності харчових продуктів – визначають мікробіологічні критерії для певних мікроорганізмів щодо гігієни харчових продуктів, що є гармонізованими з мікробіологічними критеріями Європейського Союзу [37].

Державні санітарні правила та норми ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001 «Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті» – встановлюють вимоги до виконання організаційних, санітарно-гігієнічних та технологічних заходів, які спрямовані на забезпечення оптимальних умов життєдіяльності людини, пов'язаної з виробництвом, застосуванням, зберіганням, транспортуванням та утилізацією пестицидів у різних галузях господарства.

У даних державних санітарних правилах і нормах містяться вимоги до наявності у хлібі та хлібобулочних виробах гранично допустимих рівнів пестицидів: гексахлорану, ГЦХГ (гамма-ізомеру), дихлордифенілтрихлоретану (ДДТ) [38].

Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді – забезпечують не перевищення прийнятої границі річної ефективної дози внутрішнього опромінення 1 мілізіверта (мЗв). При цьому опромінення за рахунок надходження інших техногенних та природних радіонуклідів не враховується. Нормативи запроваджуються з метою подальшого зниження дози внутрішнього опромінення населення України шляхом обмеження надходження радіонуклідів з продуктами харчування та стимуляції створення і дотримання виробниками необхідних умов для одержання чистої продукції на радіоактивно забруднених територіях [39].

З 1 січня 2017 року в Україні докорінно змінилася правова база виконання санітарних заходів, зокрема і стосовно безпечності харчових продуктів.

На сьогоднішній день з чинних документів його замінює Наказ № 590 Мінагрополітики України «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи НАССР» [40]. Згідно з останніми змінами до цього наказу, для підприємств роздрібною торгівлі передбачається спрощений підхід керування небезпечними чинниками. Він реалізується зазвичай шляхом упровадження програм-передумов без застосування критичних точок контролю. Також цим документом передбачається розробка настанов із належних практик виробництва представниками галузі та органами державного контролю. Наразі такі практики, чи хоча б їх проекти, в Україні відсутні.

Окрім зазначеного, в Україні діє кілька добровільних стандартів, які виробник може застосовувати на додаток до дотримання законодавчих

вимог. До них відносять стандарт ДСТУ 4161-2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги» та стандарти ISO серії 22000:

- ДСТУ ISO 22000:2007 «Системи управління безпечністю харчових продуктів – Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга»;
- ДСТУ-П ISO/TS 22003:2009 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до органів, що здійснюють аудит та сертифікацію систем управління безпечністю харчових продуктів»;
- ДСТУ-Н ISO/TS 22004:2009 «Системи управління безпечністю харчових продуктів – Настанова щодо застосування ISO 22000:2005»;
- ДСТУ ISO 22005:2007 «Простежуваність у ланцюгу кормів та харчовому ланцюгу. Загальні принципи та настанова з проектування та розроблення системи».

Законодавство України не вимагає сертифікації систем НАССР. Будь-яка ініціатива з боку виробника отримати сертифікацію системи НАССР на відповідність тому чи іншому національному або міжнародному стандарту є винятково приватним рішенням самого виробника.

Серед основних міжнародних документів, які тлумачать та дають рекомендації щодо запровадження системи НАССР, слід назвати, в першу чергу, документ Комісії Кодекс Аліментаріус САС/RCP 1-1969 (REV.4-2003) «Рекомендований міжнародний звід правил. Загальні принципи гігієни харчових продуктів», а також стандарти ISO серії 22000, зокрема, ISO 22000:2005 «Системи управління безпечністю харчових продуктів – Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга».

У законодавстві Європейського Союзу (далі ЄС) загальні правила офіційного контролю закріплені Регламентом №854/2004 Європейського парламенту та Ради про особливі правила організації офіційного контролю продуктів тваринного походження [41] та Регламентом №882/2004 Європейського парламенту і Ради про особливі правила перевірки

дотримання законодавства про харчові продукти та корми для тварин, охорону здоров'я та благополуччя тварин [42].

Сьогодні пакет основних вимог ЄС щодо гігієни всіх харчових продуктів включає наступні регламенти, директиви та настанови:

- Регламент 852/2004 “Про гігієну харчових продуктів”;
- Регламент 853/2004 “Про гігієну харчових продуктів тваринного походження”;
- Регламент 854/2004 “Про організацію офіційного контролю продуктів тваринного походження, призначених для споживання людиною”;
- Регламент 882/2004 “Про офіційний контроль, здійснюваний з метою забезпечення перевірок відповідності законодавству щодо харчових продуктів та кормів, та правил щодо охорони здоров'я та добробуту тварин”;
- Регламент (ЄС) № 206/2010 Європейського Парламенту і Ради від 12 березня 2010 р. щодо переліку третіх країн, територій, яким дозволено ввезення на територію країн ЄС тварин та свіжого м'яса, і ветеринарних вимог до них;
- Регламент 2073/2005 щодо мікробіологічних критеріїв харчових продуктів;
- Дві Директиви (№ 2002/99 ЄС „Про охорону здоров'я тварин” та № 2004/41 „Про відкликання 17 директив”);
- Чотири Регламенти щодо застосування пакету гігієнічних вимог (мають перехідний характер, тому в даному тексті не перераховуються);
- Регламент 183/2005 “ Про гігієну кормів”;
- Настанови із застосування Регламентів (сім настанов).

Документом у сфері роздрібної торгівлі є PAS 221 – 2013 Prerequisite programmers for food safety in food retail – Specifications (Програми-

передумови забезпечення безпечності харчових продуктів у роздрібній торгівлі) [43 – 46].

Перелік програм-передумов згідно PAS 221 – 2013 та Наказом Мінагрополітики № 590 (далі – Наказ) загалом збігаються, оскільки в їхній основі лежать підходи, описані в Міжнародному рекомендованому кодексі практики дотримання загальних принципів харчової гігієни САС/RCP 1 – 1969, Rev. 4-2003 комісії Codex Alimentarius. Однак, оскільки, Наказ призначений для всіх операторів продовольчого ринку та їх потужностей, то специфіка торгівлі як ланки продовольчого ланцюга з найменшим впливом на небезпечні чинники харчових продуктів висвітлена недостатньо. Наприклад, у Наказі відсутні окремі вимоги щодо таких потенційно небезпечних операцій підготовки харчових продуктів до реалізації, як фасування, нарізання, переробка, описані в програмах-передумовах PAS 221 – 2013.

Національні керівні документи щодо програм-передумов і належних гігієнічних практик у сферах виробництва та обігу харчових продуктів у країнах ЄС поділяють за сферами застосування на практики, що стосуються холодильного ланцюга постачання сировини й готової продукції, транспорту, гуртової торгівлі, роздрібною торгівлі, кейтерингу та ресторанного господарства, підприємств із фасування та пакування продукції, закладів харчової промисловості (вторинна переробка).

Також є категорія вертикальних гігієнічних практик за окремими категоріями харчових продуктів [31].

Наразі в країнах ЄС для підприємств роздрібною торгівлі (не включаючи спеціалізовані підприємства, заклади ресторанного господарства, ринки) впроваджено такі обов'язкові національні належні практики для виконання вимог Регламенту ЄС 852/2004, який є обов'язковим для виконання на всій території Європейського Союзу:

– Saker mat i din bitik! Dagligvaruhandelns branschriktliner for egenkontrollprogram baserat pa HASSP enligt EG 852/2004 («Безпечні продукти

у вашому магазині. Керівництво з програм самоперевірки на принципах НАССР згідно з ЄС 852/2004 для роздрібної торгівлі» – Швеція, 2013 р.);

– CBL Hygienecode 2016 («Гігієнічний кодекс Асоціації роздрібних продовольчих підприємств Нідерландів «2016» – Нідерланди, 2016 р.)

– G-007 Guide pour l'instauration d'un systeme d'autocontrole pour le commerce de detail en alimentation generale Gids voor invoering van een autocontrolesysteem voor de detailhandel in algemene voedingswaren («Керівництво з упровадження програм самоперевірки для підприємства роздрібної торгівлі» – Бельгія, 2013 р.);

– HDE-leitlinie für eine Gute Verfahrenspraxis gemab der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene («Керівництво Німецької федерації роздрібних торговельних закладів згідно зі ст. 8 Регламенту ЄС 852/2004» – Німеччина, 2008 р.);

– Hygiene in food retailing and wholesaling («Гігієна продовольчих роздрібних і гуртових торговельних» – Ірландія, 2007 р.);

– Industry guide to Good Hygiene Practice: Retail guide («Галузеве керівництво з належної гігієнічної практики: керівництво для роздрібної торгівлі» – Велика Британія, 1997 р.);

– Kezikonyv a НАССР rendszer kialakitasahoz, elelmiszer-forgalmazok reszere («Керівний документ з НАССР для роздрібних торговельних установ» - Угорщина, 2003 р.);

– Utmutato az elelmiszer-kiskereskedelem jo higieniai gyakorlatahoz («Керівництво для роздрібної продовольчої мережі» – Угорщина, 2002 р.);

– Kaupluse hea hügieenitava juhend («Рекомендації з належної гігієнічної практики для роздрібних торговельних установ» – Естонія, 2010 р.);

– Manuale di corretta prassi igienca per il settore della vendita dei prodotti alimentary; guida all'autocontrollo – («Керівництво з належної

гігієнічної практики для сектора роздрібної торгівлі продовольчими товарами» – Італія, 1998 р.;

– Smernice dobrih higienskih navad na nacelih Sistema HACCP v trgovinski dejavnosti («Керівництво з належної гігієнічної практики/НАССР для сектора роздрібної торгівлі» – Словенія, 2005 р.);

– Zasady GHP/GMP oraz system HACCP jako narzedzia zapewnienia bezpieczenstwa zdrowotnego zywnosci, poradnik dla przedsiebiorcy («Засади належної гігієнічної практики/виробничої практики та системи НАССР як інструменти гарантування харчової безпеки продовольчих товарів для підприємців» – Польща, 2003 р.).

Значна кількість гігієнічних практик для роздрібної торгівлі є спеціалізованими й стосуються лише торгівлі харчовими продуктами з підвищеним ризиком для здоров'я споживача – продукти з гідробіонтів, м'яса забійних тварин, яєчні та молочні продукти. Не всі країни ЄС мають окремі належні гігієнічні практики для сфери роздрібної торгівлі. Гігієнічні практики саме для роздрібної торгівлі відсутні в таких країнах ЄС, як Португалія, Данія, Австрія, Болгарія, Латвія, Іспанія, Румунія, Словаччина. У цих країнах натомість є гігієнічні практики торгівлі окремими групами харчових продуктів із високим ступенем ризику.

Отже, основними нормативними документами щодо безпеки харчових продуктів в Україні є Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів», Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», Технічний Регламент щодо правил маркування харчових продуктів, Наказ №256 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді», Наказ №590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР)». Серед основних міжнародних документів є документ Комісії Кодекс Аліментаріус САС/РСР 1-1969 (REV.4-2003)

«Рекомендований міжнародний звіт правил. Загальні принципи гігієни харчових продуктів», а також стандарти ISO серії 22000.

1.3. Небезпечні чинники хліба

Небезпечний чинник- це будь-який хімічний, біологічний та фізичний чинник, речовина, продукт, що впливав чи за певних умов, чи рівнів концентрації може негативно впливати через харчування на здоров'я людини [32].

Проведення аналізу небезпечних чинників є вирішальним етапом у створенні системи НАССР. Недосконало проведений аналіз призведе до розроблення неадекватного плану НАССР. Група НАССР повинна ідентифікувати і оцінити всі потенційно небезпечні чинники, які можуть виникнути при виробництві хліба на будь-якому етапі виробництва.

Саме різноплановий склад групи НАССР допоможе зосередити увагу на якомога більшій кількості небезпечних чинників. Перед тим, як розпочати їх ідентифікацію, слід провести пошук джерел для забезпечення групи інформацією щодо контролю безпечності хліба [47].

Система НАССР визначає три види небезпечних чинників [48]:

- Біологічні – мікроорганізми, дріжджі і плісневі гриби, віруси (наприклад, у хлібі це картопляна хвороба);
- Хімічні – токсичні хімічні речовини (гербіциди, пестициди), важкі метали, дезінфікуючі речовини, мастила та фарби;
- Фізичні – осколки металів, скла, дерева та залишки кормів.

Оцінювання небезпечних чинників повинно проводитись для встановлення того, чи є усунення або зменшення до прийнятних рівнів кожного з виявлених небезпечних чинників суттєвим для виробництва безпечного хліба та, чи необхідне управління цими чинниками для одержання можливості дотримання визначених прийнятних рівнів.

Кожний небезпечний чинник повинен бути оцінений відповідно до можливої серйозності негативних впливів на здоров'я людей та вірогідності

їх виникнення. Для цього розробляють відповідну методику, яка наведена у табл.1.1.

На підставі оцінювання небезпечних чинників група НАССР має визначити відповідні заходи з управління, здатні попередити, усунути або зменшити небезпечні чинники до встановлених прийнятних рівнів [49].

Таблиця 1.1

Методика визначення важкості наслідків впливу небезпечного чинника

Наслідки для здоров'я людини	Важкість наслідків	Шкала оцінювання
Смертний випадок	Критична	4 бали
Важке захворювання, що загрожує інвалідністю або потребує госпіталізації	Середньої важкості	3 бали
Захворювання, що призводять до тимчасової непрацездатності (до одного тижня)	Легка	2 бали
Легке нездужання	Легка	1 бал

Приклад визначення ймовірності виникнення небезпечного чинника наведений у табл.1.2.

Таблиця 1.2

Методика визначення ймовірності виникнення небезпечного чинника

Ймовірність виникнення	Ймовірність впливу	Шкала оцінювання
1 раз за зміну і частіше	Висока	4 бали
Від декількох разів на місяць до 1 разу на місяць	Середня	3 бали
Від декількох разів на рік до 1 разу	Низька	2 бали
Від 1 разу на рік і рідше	Практично дорівнює 0	1 бал

Ступінь ризику визначається за формулою: ризик = важкість ризику x ймовірність впливу.

Вимоги до показників безпечності готового житнього хліба містяться у Постановах МОЗ № 30 від 25.07.02р «Про затвердження Тимчасових гігієнічних нормативів вмісту мікроорганізмів в хлібі та хлібобулочних виробках» і № 368 від 13.05.13 р, та наведені у табл. 1.3

Таблиця 1.3

Показники безпечності та небезпечні чинники житнього хліба [50 - 51]

Біологічні	Кількість мезофільних аеробних мікроорганізмів в 1г продукту, КУО, не більше	$1,0 \times 10^3$
	Плісеневі та дріжджові гриби в 1,0 см ³ продукту, КУО	Не дозволено
Хімічні	Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж: Свинець	0,3
	Кадмій	0,05
	Миш'як	0,1
	Ртуть	0,01
	Мідь	5,0
	Цинк	25,0
	Мікотоксини, мг/кг продукту: Афлатоксин В1	не дозволено (< 0,005)
	Дезоксиніваленол	0,5
Зеараленон	0,05	
Фізичні	Уламки металу, такі як: - гвинти; - гайки; - скріпки.	< 2 мм
	Уламки скла	< 2 мм
	Особисті речі, такі як: - ювелірні вироби; - сережки; - кнопки; - ручки.	

Хлібопекарські виробництва повинні включати до системи НАССР основні заходи щодо біологічних небезпечних чинників:

- усунення або значне зниження біологічної небезпеки;
- запобігання або мінімізація росту мікробів і токсинів;

- контроль зараження тощо.

Розвиток плісневих грибів спричиняє виникнення плісеневої хвороби, яка спостерігається при зберіганні хліба в сирих, не вентильованих приміщеннях. Через тріщини в хлібі плісневі гриби потрапляють з навколишнього середовища в м'якуш хліба при цьому утворюються токсичні речовини з неприємним смаком і запахом [52].

Контрольні заходи щодо хімічних небезпечних чинників хліба мають включати:

- належний контроль за зберіганням і використанням дезінфікуючих і мийних речовин;
- контроль випадкового забруднення хімікатами (мастилами, фарбами, хімікатами для оброблення води та пари) тощо.

Контрольними заходами щодо фізичних небезпечних чинників хліба є:

- технологічний контроль (використання магнітів, метало детекторів, фільтрів, тощо).

Задokumentована операційна програма-передумова повинна включати таку інформацію:

- назву небезпечного чинника хліба, який має управлятися цією програмою;
- захід (заходи) з управління;
- процедури моніторингу та підтвердження дії операційної програми-передумови (далі – ОПП);
- корекцію та коригувальні дії, які необхідно здійснити у разі, коли моніторинг свідчатиме про перебування ОПП поза управлінням;
- обов'язки та повноваження персоналу;
- протоколи моніторингу.

Якщо небезпечні чинники хліба неповністю контролюються програмами-передумовами, група НАССР повинна проаналізувати, чи не є вони критичними точками контролю, у яких можна усунути, запобігти або мінімізувати небезпечний чинник до прийняттого рівня.

Визначення КТК група НАССР здійснює методом «мозкового штурму» на основі системного аналізу наявної інформації або методом використання «дерева рішень», який наведено на рис. 1.1.

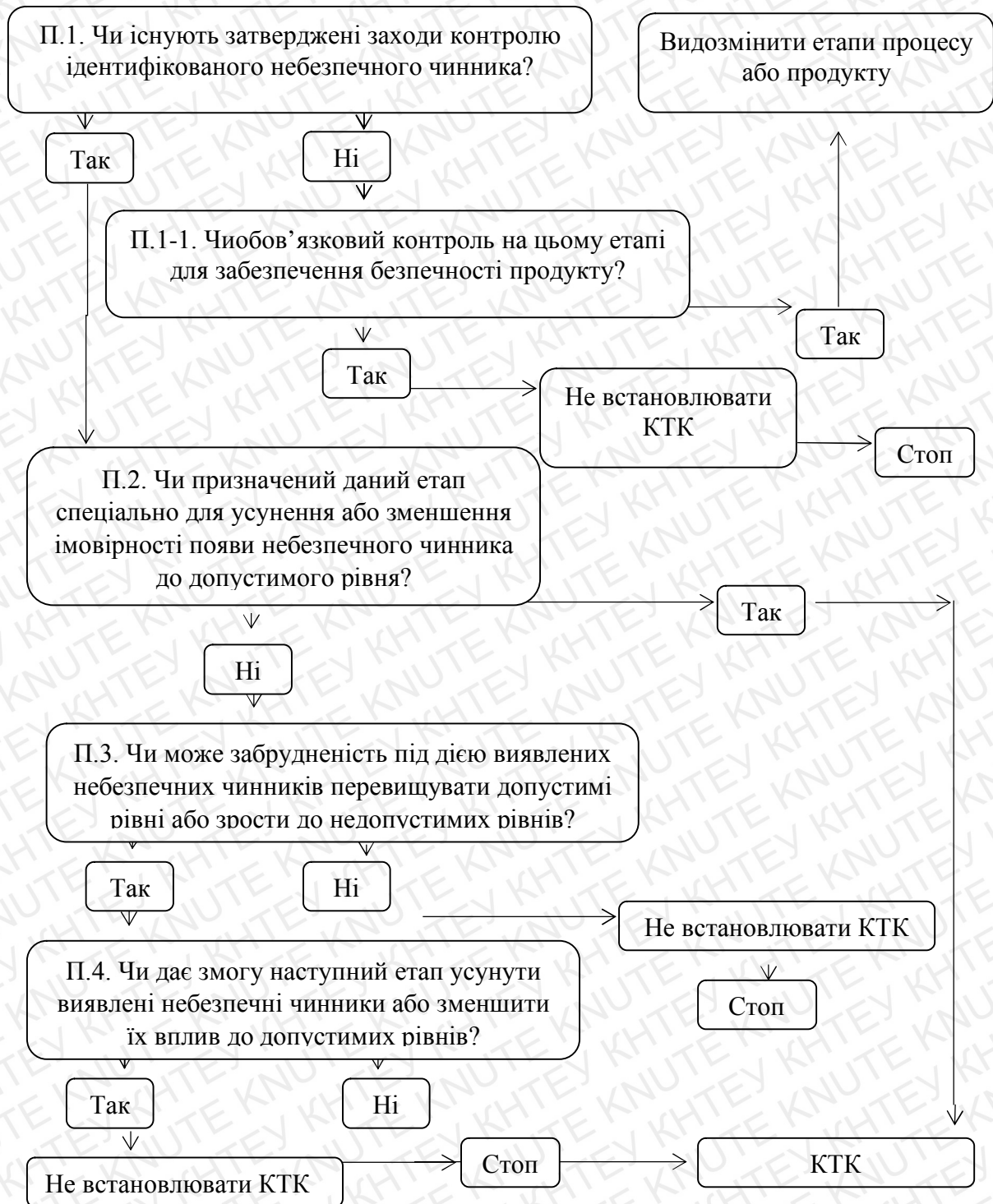


Рис. 1.1. «Дерево рішень» для встановлення критичних точок контролю

План НАССР повинен включати таку інформацію щодо кожної виявленої критичної точки контролю (далі – КТК):

- етап технологічного процесу;
- позначення ідентифікованого небезпечного чинника (біологічний, хімічний, фізичний);
- опис небезпечного чинника та захід з управління;
- критичні межі для КТК;
- процедури моніторингу;
- корекцію та коригувальні дії, що повинні здійснюватись у разі порушення критичних меж;
- обов'язки та повноваження;
- протоколи моніторингу та перевірка плану НАССР [53, 54].

Під час оцінювання небезпечних чинників було визначено відповідні заходи з управління (програми-передумови, операційні програми-передумови, критичні точки контролю), які здатні попередити, усунути або зменшити небезпечні чинники до встановлених прийнятних рівнів.

Отже, встановлено, що небезпечними чинниками хліба є біологічні (КМАФАМ, плісеневі та дріжджові гриби, плісеневі гриби); хімічні (токсичні елементи, мікотоксини, радіонукліди, пестициди); фізичні (уламки металу, уламки скла, особисті речі).

1.4. Методи та способи верифікації і валідації заходів керування небезпечними чинниками харчових продуктів

Одним з найбільш складних принципів НАССР є верифікація. Хоча, цей принцип складний, його належна розробка та реалізація є необхідною умовою успішного виконання плану НАССР. Метою плану НАССР є запобігання виникненню факторів, що загрожують безпеці харчових продуктів, а метою перевірки - отримання упевненості у тому, що план спирається на надійне наукове підґрунтя, забезпечує контроль небезпечних

факторів, пов'язаних з даним продуктом та технологічним процесом, та належно виконується [41].

Однією з причин того, що принцип перевірки доволі складний для розуміння, є те, що з ним пов'язані кілька елементів, в тому числі валідація та періодичні огляди.

Елементами перевірки є:

1. Підтвердження
2. Заходи з перевірки КТК:
 - калібрування моніторингових пристроїв;
 - аналіз документації про проведення калібрування;
 - цільовий відбір проб та проведення випробувань;
 - аналіз записів про КТК.
3. Перевірка системи НАССР:
 - спостереження та огляди;
 - мікробіологічні випробування кінцевого продукту.
4. Регулятивні установи.

Верифікація системи НАССР (внутрішній або зовнішній аудит) має проводитись щонайменше раз на рік та у випадку виникнення збою в системі або коли відбулись істотні зміни продукту або технологічного процесу. Перевірка також включає мікробіологічні випробування кінцевого продукту [55].

Частота проведення перевірки має бути достатньою для підтвердження того, що система НАССР функціонує ефективно, та може з часом змінюватися. Перевірка має проводитись особою, яка не відповідає за проведення моніторингу та коригувальних дій. Якщо, деякі заходи з перевірки не можуть бути проведені на підприємстві, перевірка має проводитись від імені підприємства зовнішніми експертами або кваліфікованими організаціями.

Важливим компонентом перевірки є валідація, вона вимагає засвідчення того, що план НАССР, якщо він здійснюється ефективно, є

достатнім для контролю небезпечних факторів, що імовірно можуть виникнути. Підтвердити план необхідно до того, як почнеться його реалізація. Метою валідації є надання об'єктивних доказів того, що основні елементи плану мають наукове підґрунтя і представляють «обґрунтований» підхід до контролю небезпечних факторів, пов'язаних з конкретним продуктом чи технологічним процесом. Існує кілька підходів до підтвердження плану НАССР, зокрема: залучення основних наукових принципів, використання наукових даних, покладання на думку експертів, або проведення внутрішніх спостережень чи випробувань на підприємстві.

Валідацією плану НАССР займається група НАССР та особа, що має відповідну кваліфікацію, пройшовши навчання, або завдяки досвіду роботи.

Валідацію документації плану НАССР перший раз проводять після його розробки перед впровадженням на практиці. Подальшу валідацію здійснюють з визначеною певною частотою для оцінки відповідності документації дійсним технологічним процесам [56].

Не менш важливим елементом перевірки є калібрування.

Калібрування передбачає перевірку приладів чи обладнання на відповідність еталону для забезпечення потрібної точності. Калібрування має документуватися, а протоколи повинні надаватися для аналізу під час перевірки.

Калібрування відповідного обладнання і приладів, використовуваних у розробленні та впровадженні плану НАССР, повинне проводитися під час моніторингу та/або перевірки:

- з частотою, достатньою для запевнення у постійній точності;
- відповідно до процедур, встановлених в плані НАССР (ці процедури можуть базуватися на специфікаціях (технічних умовах) виробника приладів чи обладнання);
- шляхом перевірки точності зіставленням з визнаним еталоном;
- за умов, аналогічних або ідентичних до тих, за якими буде використовуватися прилад чи обладнання.

Калібрування обладнання для моніторингу КТК є важливим аспектом. Якщо обладнання некаліброване, то результати моніторингу будуть невірними і, можливо, повністю ненадійними. За некаліброваності обладнання, використаного для моніторингу КТК, ця точка вважається неконтрольованою з моменту останнього задокументованого калібрування.

Діяльність з перевірок повинна документуватися в системі НАССР. Належне місце тут належить аналізу документації про калібрування, за результатами якої повинні складатися протоколи про результати всіх робіт, пов'язаних з перевірками. У протоколах про перевірки слід зазначати методи, дату, відповідальних працівників та/або організацій, результати або виявлені дані та вжиті заходи. Процедури перевірок відповідно до плану НАССР загалом повинні документуватися і зберігатися в окремій справі системи НАССР [48, 56].

Перевірка може також включати цільовий вибіркового контролю та випробування, а також інші періодично здійснювані види діяльності. Цільовий вибіркового контролю та випробування передбачають періодичне взяття проб продукту та їхнє випробування для забезпечення впевненості у тому, що граничні значення є допустимими для безпечності продукту. Цільовий вибіркового контролю може проводитися для перевірки відповідності постачальника, коли отримувана сировина є КТК, а на закупівельні специфікації покладаються як на граничні значення.

Коли граничні значення встановлюються для функціонування обладнання, проби можуть братися для забезпечення того, що регулювання обладнання є допустимим для гарантування безпечності продукту.

У випадку використання вибіркового контролю та випробувань як засобу перевірки корисність випробувань часто залежить від того, як здійснюється відбір проб матеріалу. Ризик та потрібний довірчий рівень визначатимуть обсяги проби і методи їх відбору.

Щодо кожної КТК складається документація щонайменше двох видів: документація про моніторинг та про коригувальні дії. Ця документація є

важливим інструментом управління, що документально підтверджує те, що критичні точки контролю функціонують в межах встановлених параметрів безпеки, і що відхилення усуваються безпечним і належним чином.

Повинні складатися протоколи про результати всіх робіт, пов'язаних з перевітками. У протоколах про перевірки слід зазначати методи, дату, відповідальних працівників та/або організацій, результати або виявлені дані та вжиті заходи. Процедури перевірок відповідно до плану НАССР загалом повинні документуватися і зберігатися в окремій справі системи НАССР [57].

Систематичні заходи з перевірки системи НАССР включають проведення спостережень на місцях та аналіз документації. Аналіз, як правило, здійснюється безпосередньо особою, яка не відповідає за проведення моніторингу.

Перевірка системи НАССР має проводитись з такою частотою, яка забезпечує неперервне дотримання плану НАССР. Частота залежить від ряду умов, таких, наприклад, як змінюваність продукту та технологічного процесу.

Заходи з перевірки системи НАССР:

- перевірка точності опису продукту та блок-схем технологічного процесу;
- перевірка того, що моніторинг КТК проводиться відповідно до вимог плану НАССР;
- перевірка того, що технологічні процеси не виходять за встановлені критичні межі;
- перевірка того, що документація ведеться точно та з встановленою частотою.

Мікробіологічні випробування неефективні при проведенні повсякденного моніторингу, але їх можна використовувати як інструмент перевірки. За допомогою мікробіологічних випробувань можна встановити (наприклад, під час перевірки, аудиту або на періодичній основі), що виробництво загалом перебуває під контролем.

Основна роль у системі НАССР належить регулятивним установам, перевірці того, що плани НАССР є ефективними та належно виконуються. Звичайно перевірка проводиться на підприємстві, що інспектується; проте, деякі елементи перевірки можуть здійснюватися в інших місцях.

Процедури перевірки, що проводиться регулятивною установою, включають:

- аналіз плану НАССР та будь-яких його змін;
- аналіз протоколів НАССР моніторингу КТК;
- аналіз протоколів коригувальних дій;
- аналіз протоколів перевірки;
- візуальний огляд підприємства з метою встановлення, що план НАССР виконується, та що протоколи ведуться належним чином; вибірковий відбір та аналіз проб.

Отже, бажаючи постачати споживачам вироби найвищої якості, підприємство мусить подбати про відповідний контроль виробів. Основними методами та способами верифікації та валідації з метою керування небезпечними чинниками харчових продуктів є періодичні огляди, які включають такі заходи керування як: калібрування моніторингових пристроїв; аналіз документації про проведення калібрування; цільовий відбір проб та проведення випробувань; аналіз записів про КТК.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ БЕЗПЕЧНОСТІ ХЛІБА НА ТОВ «Полісся-хліб»

2.1. Об'єкти та методи досліджень

Теоретичні та практичні дослідження, передбачені завданням випускної кваліфікаційної роботи виконувалися за схемою, наведеною на рис. 2.1.



Рис. 2.1. План проведення досліджень

Теоретичні дослідження проводились шляхом аналізування теоретико-методологічних засад управління безпечністю харчових продуктів.

Практичні дослідження проводились методами обробки, аналізування, експериментального дослідження, синтезування, узагальнення.

Експериментальні дослідження безпеності проводили шляхом визначення мікробіологічних показників: КМАФАМ визначали методом посіву на агаризовані поживні середовища; плісеневі гриби- методом посіву на середовище Сабуро [58].

Об'єкт дослідження – хліб із суміші житнього та пшеничного борошна та ТОВ «Полісся-хліб», яке має організаційно-правову форму товариства з обмеженою відповідальністю. Товариство є юридичною особою з 01.01.2015 року.

ТОВ «Полісся-хліб» розташовується за адресою: Україна, 11200, Житомирська обл., смт. Ємільчино, вул. Горького, буд.18.

Товариство створено з метою здійснення підприємницької діяльності та реалізації на основі отриманого прибутку інтересів акціонерів Товариства.

Характеризуючи організаційну структуру на ТОВ «Полісся-хліб» можна зазначити, що головним вирішуючим та керуючим органом Товариства є Загальні збори акціонерів. Загальні збори акціонерів проводяться 1 раз на рік.

Підприємство ТОВ «Полісся-хліб» має 1 виробничу ділянку, 3 цехи, які розташовані на одній території. Виробнича площа підприємства 220 м², складська- 183,4 м².

Спеціалізація підприємства:

- виробництво хліба та хлібобулочних виробів;
- виробництво борошняних кондитерських виробів, тортів і тістечок нетривалого зберігання.

Чисельність працівників станом на 01.05.2018 року складає 102 особи. З них займаються:

- 97 осіб - виробництвом хліба та хлібобулочних виробів;

- 2 особи - виробництвом продуктів борошномельно-круп'яної промисловості;
- 2 особи - виробництвом сухарів, борошняних кондитерських виробів (печива, тортів і тістечок);
- 1 особа- виробництвом прянощів та приправ.

Загальновиробнича структура ТОВ «Полісся-хліб» представлена на рис. 2.1..



Рис. 2.2. Загальновиробнича структура ТОВ «Полісся-хліб»

Досліджуване підприємство в повному обсязі забезпечене сировинними та паливно-енергетичними ресурсами.

Станом на 1 травня 2018 року на ТОВ «Полісся-хліб» наявний асортимент продукції нараховує 42 вида хлібобулочних виробів та 28 видів кондитерських виробів. До основних з них належать: хліб «Духмяний» (0,700 кг), хліб «Селянський» (0,700 кг), хліб «Бутербродний з висівками» (0,500 кг), хліб пшеничний (0,550 кг), хліб «Ситний» (0,600 кг), хліб «Поліський» (0,500 кг), батон домашній (0,100, 0,300 і 0,400 кг), булочки «Пампушка» (0,05 і 0,200 кг), сухарі з родзинками вагові, коровай «Поліський» ваговий, ріжки з корицею (0,200 кг), плетінка «Поліська» з крихтами (0,500 кг), рулети

«Десертний» та «Нижний», кекс «Волжский» (0,075 кг), печиво «Меренги», тістечка «Легідні» (0,055 кг) та «Пеньочок» (0,07 кг), торт «Празький новий» (0,9 / 0,5 кг), «Дарунок» (0,9/0,5 кг), «Курага ніжна» (0,9 / 0,5 кг).

Обсяг виготовленої продукції за 2017 рік складає 2889 тонн., спостерігається як зростання так і зниження в залежності від виду продукції.

Вироблена продукція підприємства є конкурентоспроможною, оскільки сировина має якість, що відповідає встановленим вимогам. Продукція підприємства реалізується в межах селища міського типу і району, частково за межами району.

Таким чином, відповідно до наведених даних було визначено два методи дослідження даного підприємства (теоретичний і практичний) і визначено, що ТОВ «Полісся-хліб» є малим підприємством з невеликим обсягом та асортиментом продукції.

2.2. Організація технохімічного контролю на ТОВ «Полісся-хліб»

Контроль за якістю продукції на підприємстві ТОВ «Полісся-хліб» покладено на виробничу вимірювальну лабораторію. Виробнича лабораторія ТОВ «Полісся-хліб» є самостійним структурним підрозділом підприємства і діє на підставі Положення про виробничу лабораторію, що затверджується директором підприємства.

Структура і штати виробничої лабораторії підприємства встановлюються з урахуванням обсягу і асортименту продукції, що випускається і умов роботи виробництва. Виробничу лабораторію очолює начальник, призначений на посаду наказом директора підприємства. У структурі виробничої лабораторії в обов'язковому порядку передбачені хіміко-аналітична група, очолювана старшим хіміком, і мікробіологічна група, очолювана старшим мікробіологом (рис.2.3.).

До функцій виробничої лабораторії ТОВ «Полісся-хліб» належать:

а) контроль якості сировини, напівфабрикатів, готової продукції на відповідність вимогам нормативної документації;

б) участь в обґрунтуванні технологічних схем переробки сировини, спрямованих на забезпечення стабільності та високої якості продукції;

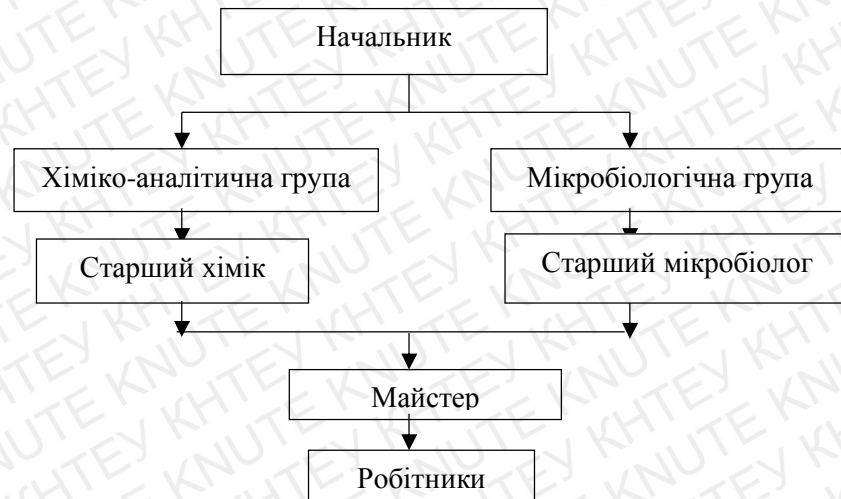


Рис. 2.3. Структура виробничої лабораторії на підприємстві ТОВ «Полісся-хліб»

в) контроль технологічних процесів виробництва, направлений на дотримання встановлених технологічних схем, технологічних інструкцій, технічних умов;

г) контроль зовнішнього оформлення продукції, її упаковки та маркування;

д) контроль санітарного стану виробничих приміщень, обладнання, тари, інвентарю;

е) впровадження в практику роботи лабораторії новітніх досягнень у сфері контролю якості.

Основними завданнями виробничої лабораторії ТОВ «Полісся-хліб» є: аналіз сировини, напівфабрикатів, готової продукції, проведення санітарно-гігієнічних (мікробіологічних) досліджень, участь у дегустаціях харчових продуктів, які випускає підприємство.

Важливою умовою забезпечення раціонального ведення технологічних процесів і високої якості продукції є організація технохімічного контролю виробництва. В його завдання входить запобігання випуску продукції, яка не

відповідає нормативним документам, а також запобігання порушень технологічного процесу і санітарно-гігієнічного стану обладнання. Даний контроль дозволяє не лише своєчасно виявляти брак і припинити надходження недоброякісної продукції до споживачів, але і впливати на процес поліпшення якості продукції.

Санітарно-гігієнічний контроль включає контроль за станом технологічного обладнання, порядком його миття, дезінфекції, дотриманням санітарних норм і правил в цехах підприємства та особистої гігієни працюючих.

Ефективний контроль забезпечує кваліфікований персонал.

До вимог персоналу лабораторії належать:

- персонал акредитованої лабораторії, повинен мати професійну підготовку, кваліфікацію та досвід щодо проведення випробувань;
- кожен фахівець повинен мати посадову інструкцію, яка встановлює функції, обов'язки, права та відповідальність, вимоги до освіти, технічних знань і досвіду роботи;
- співробітники, що безпосередньо беруть участь у проведенні випробувань, повинні бути атестовані на право проведення конкретних випробувань відповідно до встановленого порядку атестації;
- персонал повинен надати документально підтверджені відомості та документи з питань підвищення кваліфікації.

Вся сировина та матеріали, що надходять на підприємство, повинні супроводжуватися документами, що підтверджують їх безпечність та якість (свідоцтво про якість, декларація виробника) (додатки А, Б). Але, незважаючи на це, виробнича лабораторія підприємства здійснює перевірку відповідності сировини даним документам та нормам, встановлених діючою нормативно-технічною документацією. Результати технологічного контролю фіксуються в лабораторних журналах: журнал обліку металоманітної домішки в сировині (Додаток В), журнал реєстрації усушки, журнал обліку контролю виробництва, журнал технологічних вказівок і рекомендацій,

журнал обліку хвороб хлібобулочних виробів на картопляну хворобу. Усі лабораторні журнали на підприємстві пронумеровані, прошнуровані, підписані у завідувача лабораторією та скріплені печаткою.

Виробнича вимірювальна лабораторія ТОВ «Полісся-хліб» має право на проведення вимірювань згідно чинного свідоцтва про атестацію [57]. На першій стадії ТХК (вхідний контроль) відбувається перевірка якості сировини. Вся сировина повинна відповідати вимогам стандартів, ветеринарним вимогам, якщо це продукція тваринного походження. Вхідному контролю також підлягає і допоміжна сировина, приймання і підготовка тари, фасування продукту, упаковка, кінцеві операції. Виробнича лабораторія контролює сировину, що надходить на підприємство, встановлює параметри технологічного процесу виготовлення виробів згідно затверджених технологічних інструкцій з урахуванням хлібопекарських властивостей борошна, якості хлібопекарських дріжджів, застосування добавок, тощо, контролює їх додержання.

Аналіз сировини проводиться за методами, що передбачені чинними стандартами, технічними умовами чи інструкціями. Періодичність контролю встановлюється виробничою лабораторією залежно від її штату й асортименту продукції та затверджується директором ТОВ «Полісся-хліб». Періодичність та показники дослідження для кожного виду сировини різні.

Кожна партія борошна, хімічних розпушувачів, солі, цукру, патоки, масложирових продуктів, солода житнього, яйцепродуктів, джему, меду, повидла, сухофруктів, прянощів та ароматизаторів, поліпшувачів якості хліба перевіряється органолептичним методом за зовнішнім виглядом, кольором, запахом, смаком, хрусткістю (для борошна, солоду житнього), консистенцією (хімічні розпушувачі, масложирові продукти, яйцепродукти, джем, мед, повидло, поліпшувачі якості хліба). Запах і смак води визначають при потребі. Дані показники мають вирішальне значення при проведенні контролю якості продукту, оскільки вони визначають належність сировини до певного виду, групи, сорту.

Зовнішній вигляд включає низку таких одиничних показників, як форма, забарвлення (колір), стан поверхні.

При визначенні кольору встановлюють різні відхилення від кольору, специфічного для даного виду продукту. Чистота кольору, особливо білого, є показником забрудненості сторонніми домішками або забарвлення частинками самого продукту і являється одним з критеріїв визначення сорту продукту (борошна, крохмалю, кухонної солі).

При оцінці запаху визначають типовий аромат, гармонію запахів, так званий «букет», що допомагає встановити наявність сторонніх запахів.

При оцінці консистенції (зокрема, повидла), залежно від технічних вимог, що пред'являються до якості продуктів, визначають густину, клейкість і твердість продукту (консистенцію рідку, сиропоподібну, в'язку, щільну). При оцінці консистенції враховують також ніжність, волокнистість, грубість, розсипчастість, крихкість, однорідність, наявність твердих часток.

При оцінці смаку визначають типовість смаку для даного продукту, встановлюють наявність специфічних нехарактерних смакових властивостей та інших сторонніх присмаків.

Харчова цінність сировини визначається її доброякісністю (нешкідливістю), вмістом поживних і біологічно активних речовин; їх співвідношенням, органолептичними та фізико-хімічними показниками якості.

Важливу роль при визначенні якості сировини має її відповідність фізико-хімічним показникам. Періодичність випробувань наведено у табл. 2.1.

У дріжджах пресованих визначають зараженість шкідниками з періодичністю один раз в день, масову частку металомагнітних домішок - два рази на тиждень.

У борошні пшеничному у кожній партії визначають кількість і якість сирої клейковини, вологість, при потребі - кислотність, крупність, вміст

мінеральних домішок, стійкість. Також для кожної партії житнього борошна визначається підйомна сила та автолітична активність.

Таблиця 2.1

Проведення випробувань лабораторією ТОВ «Полісся-хліб» на 2017 рік

Сировина	Показники, що контролюються	Періодичність
1	2	3
Борошно	Колір, запах, смак, хрусткість	Кожну партію
Дріжджі пресовані	Зараженість шкідниками Масова частка металоманітних домішок	Один сорт в день Два рази на тиждень
Сіль	Зовнішній вигляд, колір, запах, смак	Кожну партію
Цукор	Зовнішній вигляд, колір, запах, смак Визначення чистоти розчину Сипучість	Кожну партію -/- -/-
Патока	Колір, запах, смак Масова частка сухої речовини	Кожну партію При потребі
Хімічні розпушувачі	Кількість і якість сирої клейковини в пшеничному борошні Вологість Кислотність Автолітична активність житнього борошна Білість Крупність Вміст мінеральних домішок Проведення пробних випічок Зовнішній вигляд, консистенція, колір, запах, смак Підйомна сила Вологість, стійкість Зовнішній вигляд, консистенція, колір, запах, смак	Один зразок в день -/- При потребі Кожну партію -/- При потребі -/- Один раз на місяць Кожну партію -/- При потребі Кожну партію
Масложирові продукти	Консистенція, колір, запах, смак Масова частка вологи в маргарині Прозорість олії	Кожну партію При потребі -/-
Солод житній	Колір, запах, смак, хрусткість, зараженість шкідниками Масова частка металоманітних домішок Вологість	Кожну партію При потребі -/-
Яйцепродукти	Зовнішній вигляд, консистенція, колір, запах	Кожну партію
Повидло	Зовнішній вигляд, консистенція, колір, запах, смак	Кожну партію

1	2	3
Мак, горіхи	Зовнішній вигляд, колір, запах, смак, зараженість шкідниками	Кожну партію
Прянощі та ароматизатори	Зовнішній вигляд, запах, смак, зараженість шкідниками	Кожну партію
Вода	Запах, смак	При потребі

При потребі у сировині визначають такі показники як: масова частка вологи в маргарині; масова частка металоманітних домішок, вологість – у солоді житньому.

Для визначення якості борошна на підприємстві ТОВ «Полісся-хліб» заміс тіста і дозування води проводять вручну згідно ГОСТ 27668-88 «Мука и отруби. Приемка и методы отбора проб» [59]. Відбір проб проводиться постійно з кожного борошновоза, контроль змішування – вибірково протягом зміни, вилучення металоманітних домішок – один раз за добу в зміні.

Напівфабрикати постійно перевіряють на правильність концентрації виготовлених розчинів (кожну ємність); вологість розчинів (рідкі дріжджі, живильна суміш для рідких дріжджів, закваска, тісто) – один раз в зміну; кислотність розчинів (рідкі дріжджі, живильна суміш для рідких дріжджів, закваска, тісто) – у кожній ємності. Вода на приготування опари та тіста контролюється за жорсткістю та температурою кожні дві години. Ці показники дозволяють контролювати співвідношення встановлених робочих рецептур та параметрів технологічного процесу. Періодичність контролю якості напівфабрикатів та технологічного режиму виробництва наведено у табл. 2.2.

Готові хлібні вироби за якістю повинні відповідати вимогам нормативних документів (ДСТУ, ТУУ та ін.). На підприємстві ТОВ «Полісся-хліб» зовнішній вигляд, форму хліба, колір і стан скоринки (поверхня), стан м'якушки, смак, запах, масу одного виробу, наявність сторонніх включень, хруст від мінеральних домішок, ознаки хвороб і плісняви встановлюють органолептично згідно з ДСТУ 7044:2009 «Вироби хлібобулочні. Правила

приймання, методи відбирання проб, методи визначення органолептичних показників і маси виробів» з періодичністю – кожний день, вибірково, не менше 5 зразків [60] (табл.2.3.). Форма дозволяє визначити спосіб випікання хліба; колір і стан скоринки – ідентифікує зразок за кольором та правильністю дотримання температурних режимів; стан м'якушки визначає ступінь пропеченості хліба, якість та свіжість хліба; смак і запах – належність хліба до певного асортиментного угруповання (при додаванні хімічних розпушувачів виділяється вуглекислий газ, відсутній відповідний аромат та смак).

Таблиця 2.2

Контроль якості напівфабрикатів та технологічного процесу виробництва

Напівфабрикати або стадія технологічного процесу	Показники, що контролюються	Періодичність
1	2	3
Борошно	Відбір проб Контроль змішування Вилучення металомангітних домішок КМАФМ Плісєневі дріжджі, гриби	Постійно з кожного борошновоза Вибірково протягом зміни Один раз за добу в зміні, яка працює з 8.00 до 20.00 Постійно з кожного борошновоза //--//
Поліпшувачі якості хліба	Приготування наважок і розчинів Внесення препаратів	Постійно Постійно
Тісто	Кислотність Вологість Температура Тривалість бродіння	При потребі, не менше 5 зразків в зміну Один раз в зміну Кожну ємність Кожну ємність
Вода на приготування опари та тіста Вода після живильного баку	Температура Жорсткість	Кожні 2 години 1 раз в зміну
Формування	Якість формовки і укладки тістових заготовок в форми та на листи	Кожен вид згідно асортименту
Вистоювання	Режим вистоювання тістових заготовок	Кожні 2 години

1	2	3
Рідкі дріжджі	Температура Вологість Кислотність Підйомна сила	Кожну ємність Один раз в зміну Кожну ємність Один раз за добу
Живильна суміш для рідких дріжджів	Температура Вологість Кислотність	Кожну порцію Один раз в зміну Кожну порцію
Опара, закваска	Кислотність РСО Вологість Температура Тривалість бродіння	Кожну ємність Вибірково, один раз в зміну Кожну ємність Кожну ємність
Випікання	Режим випікання	Кожні 2 години
Напівфабрикати, готові вироби	Смак, забарвлення скоринки, пропеченість	Вибірково протягом зміни

Таблиця 2.3

Контроль готових виробів

Вироби	Показники, що контролюються	Періодичність
Хлібобулочні вироби	Зовнішній вигляд (форма, поверхня, колір); стан м'якушки (пропеченість, пористість); смак; запах. Вологість Кислотність Пористість КМАФМ Плісеневі дріжджі, гриби Стійкість до картопляної хвороби	Кожний день, вибірково, не менше 5 зразків -//- -//- -//- -//- -//- Один зразок в день
Кондитерські вироби: Пряники Кекси Печиво	Зовнішній вигляд (форма, поверхня, колір); смак; запах; консистенція; вид у розломі Масова частка вологи Лужність Масова частка цукру Масова частка жиру	Один раз в місяць кожний вид -//- -//- Один раз в квартал кожний вид -//-
Сухарі панірувальні	Зовнішній вигляд, колір, смак, запах Вологість Кислотність	Один раз в квартал -//- -//-
Торти і тістечка	Масова частка цукру Масова частка вологи	Не менше двох зразків у 2 дні 1 раз в місяць один зразок

Вологість, кислотність, пористість хліба, вміст жиру і цукру у виробках, у рецептуру яких входить ця сировина визначають фізико – хімічними методами згідно ДСТУ 7045:2009 «Вироби хлібобулочні. Методи визначення фізико- хімічних показників» з періодичністю – кожний день, вибірково, не менше 5 зразків (окрім масової частки жиру – один раз в квартал кожний вид) [61]. За допомогою даних показників визначається дотриманість рецептури виробу та технологічних режимів.

На підприємстві ТОВ «Полісся-хліб» перевірка маркування упаковки продукції проводиться відповідно до Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів [35].

Для удосконалення метрологічного забезпечення якості продукції на хлібопекарському підприємстві проводиться аналіз оснащення виробництва, лабораторій вимірювальною технікою, розробляється раціональний для даного виробництва перелік показників якості сировини і готової продукції, параметрів технологічного процесу тощо, які підлягають вимірюванню, впроваджуватись сучасні методи вимірювань, запроваджуватись стандарти Державної метрологічної системи.

На жаль, на цей час оснащеність лабораторії хлібопекарського підприємства «Полісся-хліб» необхідним сучасним обладнанням і приладами недостатня. Для деяких хіміко-аналітичних методів аналізу не встановлена допустима межа у розходженні результатів вимірювання. Недосконала дозуюча апаратура для напівфабрикатів, що піняться: рідких дріжджів, заквасок, опар, мочки тощо. Підвищення рівня організації метрологічного забезпечення сприятиме покращанню якості продукції.

Застосування єдиної методики контролю якості і вірна робота контрольно вимірювальних приладів, які застосовуються в технологічному процесі і в лабораторії, являються важливими факторами, які забезпечують високу якість і достовірність отриманих випробувань.

Узагальнюючи результати, зазначимо, що на підприємстві ТОВ «Полісся-хліб» встановлено єдину систему контролю продукту, що

забезпечує випуск продукції відповідно до вимог державних стандартів, технологічних інструкцій, що затверджені у встановленому порядку. Технохімічний контроль на ТОВ «Полісся-хліб» здійснюється виробничою вимірювальною лабораторією, яка є самостійним структурним підрозділом підприємства і діє на підставі Положення про виробничу лабораторію. Організація технохімічного контролю виробництва включає: вхідний контроль, контроль кількісних і якісних характеристик властивостей продукції, операційний контроль, технологічний і санітарно-гігієнічний контроль. Організація технохімічного контролю на підприємстві запобігає порушенню технологічного процесу і санітарно-гігієнічного стану обладнання.

2.3 Характеристика безпечності сировини для виробництва хліба

Сировину для виготовлення продукції підприємство отримує від різноманітних комерційних та державних структур і, як правило, має своїх постійних постачальників (табл. 2.1.).

Таблиця 2.1

Постачальники сировини та матеріалів ТОВ «Полісся-хліб»

№п/п	Назва організації-постачальника	Найменування сировини та матеріалів
1	ТОВ «Бакалія – дріжджі – сервіс»	Дріжджі
2	ТОВ «Вітас»	Ящики
3	ТОВ «Егопласт»	Упаковка
4	ТОВ «Прод-Мова»	Борошно
5	ТОВ «Онікс»	Олія
6	ТОВ «Акріс»	Маргарин
7	Бердичівський комбінат х/п	Мішки
8	КП «Поліграфічна»	Коробки для тортів
9	МКП «Благоустрій»	Вапно
10	ПТВП «Кристал»	Цукор
11	ТОВ «Сіль Україна»	Сіль
12	ТОВ Укрпродкомпанія «Ароматизатори»	Ароматизатори
14	ПП «Укрнафта»	Дизпаливо

Сировина, що використовується у хлібопеченні, поділяється на основну та додаткову. До основної сировини належить: житнє і пшеничне борошно, дріжджі хлібопекарські, сіль кухонна харчова, вода, закваска; до додаткової – сировина, що застосовується згідно з рецептурою для надання виробам відповідних органолептичних фізико-хімічних властивостей: цукор, жир, збагачувачі, поліпшувачі, прянощі.

Всі види сировини повинні відповідати вимогам чинної нормативної документації. Кожна партія сировини, що надходить до хлібопекарського підприємства, супроводжується документом про якість або іншими документами згідно з чинним законодавством.

Безпечний харчовий продукт - харчовий продукт, який не справляє шкідливого впливу на здоров'я людини та є придатним для споживання [32]. Для гарантування мінімальних ризиків безпечності на підприємстві необхідно впровадити систему НАССР, тому опис сировини повинен включати наступну інформацію:

- біологічні, хімічні і фізичні характеристики;
- склад інгредієнтів, включаючи харчові добавки та технологічні допоміжні засоби;
- походження;
- способи виробництва;
- способи пакування і поставки;
- умови зберігання та термін придатності (зберігання);
- підготовка та / або обробка перед використанням або переробкою;
- критерії приймання, пов'язані з безпекою харчового продукту, або вимоги до сировини і матеріалів, які закупаються і відповідають їх призначенню.

Для виробництва хліба на ТОВ «Полісся-хліб» використовують суміш житнього борошна різних сортів і пшеничне борошно вищого, першого і другого сортів у різному співвідношенні.

Смак доброякісного борошна трохи солодкуватий, без стороннього

присмаку. Не допускається хрусту на зубах, який вказує на недостатнє очищення зерна. Запах має бути свіжий, слабо виражений. Вологість пшеничного борошна має бути не більшою за 15%. Зольність характеризує сорт борошна. Величина зольності залежить від вмісту в борошні периферійних частинок зерна, які є основними носіями мінеральних речовин, що обумовлюють затемнення борошна [62]. Хімічний склад борошна близький до хімічного складу зерна, з якого воно виготовлене.

Кожна партія борошна, яка надходить на ТОВ «Полісся-хліб», супроводжується Посвідченням про якість борошна, зразок якого наведено у Додатку Г.

У вищих сортах борошна мікроорганізмів на 3-4 порядки менше, ніж у нижчих. Якісний склад мікрофлори борошна представлений молочнокислими бактеріями, рідше- гнильними, а також дріжджами і плісневими грибами (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Мікрофлора пшеничного борошна

Сорт	Кількість бактерій в 1 г	Кількість плісневих грибів в 1 г
Вищий	1,2- 4,0 x 10 ⁴	1,8-4,0 x 10 ²
Перший	2,7-8,0 x 10 ⁴	3,0-9,0 x 10 ²
Другий	5,7x10 ⁴ - 4,2x10 ⁵	10,1-23,0 x 10 ²

Максимально допустимі рівні вмісту в пшеничному борошні шкідливих речовин:

- 1) Токсичні елементи, мг/кг: плумбум - 0,5; кадмій- 0,1; арсен- 0,2; меркурій- 0,03; купрум- 10,0; цинк- 50,0;
- 2) Мікотоксини, мг/кг: афлатоксин В1- 0,005; зеараленон- 1, 0; Т-2-токсин- 0,1 ; дезоксиніваленол (вомітоксин)- 0,5 ;
- 3) Радіонукліди, Бк/кг: стронцій (Sr) -90- 20,0 ; цезій (Cs) -137 – 5,0;
- 4) Пестициди, мг/кг: гексахлорциклогексан- 0,5, ДДТ та його метаболіти- 0,02; гексахлорбензол- 0,01.

У житньому борошні максимально допустимі рівні шкідливих речовин складають:

- 1) кількість мезофільних аеробних мікроорганізмів в 1 г продукту, КУО- $1,0 \times 10^7$;
- 2) плісеневі та дріжджові гриби в 1,0 см² продукту, КУО- не дозв;
- 3) вміст металів, мг/кг, не більше ніж: плумбум- 0,3, арсен- 0,1, кадмій- 0,05, меркурій- 0,02, купрум- 5,0, цинк- 25,0;
- 4) вміст мікотоксинів, мг/кг: афлотосин В1- 0,005, дезоксиніваленол- 0,07, зеаралеон- 1,0;
- 5) вміст пестицидів, мг/кг: гексахлорциклогексан- 0,5, ДДТ та його метаболіти- 0,02, гексахлорбензол- 0,01;
- 6) вміст радіонуклідів, Бк/кг: Цезій 137- 60, стронцій- 90-30.

При підвищеній вологості повітря (більше 80%) активність і чисельність мікроорганізмів в борошні збільшується, що веде до псування продукту. В наслідок цього можуть розвиватися гриби родів *Aspergillus* і *Penicillium*.

Металомагнітна домішка, мг в 1 кг борошна: розміром окремих частинок у найбільшому лінійному вимірюванні, не більше 0,3 мм і (або) масою не більше 0,4 мг, не більше 3, а більша за розміром не допускається. Зараженість і забрудненість шкідниками хлібних запасів забороняється. Опис борошна житнього наведено у Додатку Д.1.

Воду використовують питну. Вода повинна бути прозора, безкольорова, без сторонніх присмаків і запахів, не містить шкідливих домішок і патогенних мікроорганізмів, рН води – 6,5-9. Стандартом передбачено, що кількість бактерій при посіві 1 мл води, яка визначається кількістю колоній після 24-годинного вирощування при температурі 37 °С, повинна бути не більше 100; кількість кишкових паличок в 1 л води (колі-індекс) – не більше 3; кількість мілілітрів води, на яку припадає одна кишкова паличка (колі-титр), – не менше 300. У воді не допускається вміст колиформ, *E.coli*, ентерококів, синьогнійної палички, патогенних

ентеробактерії, колифагів, ентеровірусів, аденовірусів. Максимально допустимі рівні вмісту у воді шкідливих речовин:

- 1) вміст металів, мг/кг, не більше ніж: плумбум- 0,1, арсен- 0,1, кадмій- 0,01, меркурій- 0,005;
- 2) вміст радіонуклідів, Бк/кг: Цезій 137- 8, стронцій 90- 8.

Вода містить ферум, магній, манган, купрум, сульфати, хлориди, карбонати, які впливають на смакові якості властивості готових виробів. Для поліпшення смаку і консистенції тіста додають 1-2% солі. Характеристики безпечності води питної наведено у Додатку Д.2.

Для виробництва хліба використовують дріжджі пресовані. Хлібопекарські дріжджі викликають спиртове бродіння цукрів, в результаті чого утворюються спирт і вуглекислий газ [63]. Додають дріжджі від 0,5 до 3,0 кг на 100 кг борошна, вони визначають якість хліба. При бродінні вуглекислий газ розпушує хлібне тісто і надає йому пористу структуру. Зазвичай дріжджі містять ? води і ? сухої речовини, до складу якої, у свою чергу, входять неорганічні речовини, вуглеводи, азот, білки і жири. Неорганічні речовини містять в основному фосфорну кислоту та калій. Вуглеводна частина дріжджів містить полісахариди, а в білках дріжджів багато амінокислот, і в тому числі всі необхідні; в жирах є насичені та ненасичені жирні кислоти. Вітамінний склад - це вітаміни групи В, вітаміни Е, Н і вітаміноподібна речовина мезоинозит - у добу людині потрібно 1-1,5 р. В дріжджах також міститься багато мікро - і макроелементів - це ферум, цинк, іод, купрум, калій, фосфор, кальцій та ін. У дріжджах пресованих максимально допустимі рівні шкідливих речовин складають, не більше ніж:

- 1) БГКП (коліформи)- 0,01г; патогенні мікроорганізми- 25г; плісняві гриби- не допускаються;
- 2) вміст металів, мг/кг: плумбум- 1,0, арсен- 1,0, кадмій- 0,05, меркурій- 0,02, купрум- 25,0, цинк- 50,0;
- 3) радіонукліди, Бк/кг: Цезій 137- 200, стронцій- 90- 600.

Опис дріжджів пресованих наведено у Додатку Д.3.

Сіль підсилює смак хліба і сприяє формуванню стійкої пористої структури тіста, уповільнює процес бродіння. Для солі кухонної максимально допустимі рівні шкідливих речовин складають, не більше ніж:

- 1) вміст металів, мг/кг, не більше ніж: плумбум- 2,0, арсен- 1,0, кадмій- 0,1, меркурій- 0,01, іод- 0,04;
- 2) радіонукліди, Бк/кг: Цезій 137- 300, стронцій 90-100.

Детальний опис солі кухонної наведено у Додатку Д.4.

Приготування хліб із суміші житнього та пшеничного борошна (2, 3 і більше стадій). Тісто готують на густих заквасках, куди входять молочнокислі бактерії *L. Brevis* і *L. Plantarum* та чистих культурах дріжджів *S. minor*. Хлібна закваска або житня закваска - заснована на молочнокислому бродінні, обумовлене молочнокислими бактеріями. Використовується для хліба з житнього борошна, так як звичайні хлібопекарські дріжджі нездатні надати достатньо пористу структуру такому тісту.

До допоміжної сировини відносять цукор білий, жири, яйцепродукти, молочні продукти, повидло, виноград сушений, мак, горіхи.

У хлібопеченні використовують цукор білий. Цукор білий має вагомий вплив на якість тіста і готових хлібо- булочних виробів. Він розріджує тісто, тому слід робити поправку на кількість води, яку вносять; його додавання в невеликій кількості (до 10 % маси борошна) прискорює бродіння тіста, в більшій кількості- пригнічує. Для цукру білого максимально допустимі рівні шкідливих речовин складають, не більше ніж:

- 1) КМАФАМ, (КУО в 1 г)- 1,0 ? 10?; плісеневі гриби (КУО в 1 г) - 1,0 ? 10; дріжджі (КУО в 1 г)- 1,0 ? 10;
- 2) Вміст металів, мг/кг: плумбум- 0,5, арсен- 1,0, кадмій- 0,05, меркурій- 0,01, цинк- 3,0;
- 3) Гексахлоран ГХЦГ гамма-ізомер- 0,005; фостоксин- 0,01; ДДТ- 0,005.

Не допускається в 1 г вміст БГКП (коліформи) та в 25 г патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду *Salmonella*, а також вміст пестицидів. Опис цукру білого наведено у Додатку Д.5.

Наступною додатковою сировиною на підприємстві є жири. Для приготування більшості виробів використовують столовий твердий маргарин. Рослинна олія застосовується також під час розробки тіста, для змащування листів і форм. Стороння мікрофлора маргарину представлена залишковою мікрофлорою молока після пастеризації (*Streptococcus thermophiles*, *S.bovis*, спороутворюючими гнильними бактеріями роду *Bacillus* і маслянокислими бактеріями роду *Clostridium*) і мікроорганізмами, що потрапляють у нього із сировини, повітря, води, обладнання, з рук і одягу персоналу. У маргарині не допускається БГКП у 0,01 г, патогенних ентеробактерій- у 25 г, дріжджів- не більше 1×10^7 в 1 г, плісневих грибів не більше 100 в 1 г.

Допустимий рівень нікелю у маргарині не повинен перевищувати 0,5 мг/кг. А вміст радіонуклідів не повинен перевищувати: Цезій- 137 не більше ніж 600 Бк/кг; Стронцій- 90 не більше ніж 200 Бк/кг. Вміст токсичних елементів і мікотоксинів в маргарині повинен відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.3. [64].

Таблиця 2.3

Вміст токсичних елементів і мікотоксинів в маргарині

Назва токсичних елементів, мг/кг, не більше ніж	Допустимі рівні
Меркурій	0,05
Ферум	5,0
Арсен	0,1
Купрум	1,0
Плюмбум	0,1
Кадмій	0,05
Цинк	10,0
Мікотоксини:	
- афлатоксин В1	0,005
- зеарелон	1,0

Додавання житньо-солодового екстракту в тісто в кількості від 1 до 9% до маси борошна інтенсифікує спиртове бродіння, скорочує час залишкової ферментації тістових заготовок, збільшує об'єм тіста, посилює золотисто-коричневий колір кірки, продовжує термін придатності готових виробів. Структура пористості м'якушки стає добре розвиненою. Вироби мають приємний аромат і гарний смак.

На підприємстві використовують сухий яечний порошок. Одночасно яечні продукти покращують структуру пористості, збільшують об'ємний вихід хліба і дещо сповільнюють його черствіння. Яечний порошок виготовляють із свіжих яєць птиці або заморожених яечних продуктів шляхом висушування. В процесі виготовлення продукти забруднюються мікроорганізмами. Залишкова мікрофлора містить мікрококи, стафілококи, аеробні спороутворюючі бактерії, анаеробні клостридії, часто виявляють бактерії групи кишкової палички, іноді присутні сальмонели. Мікробна безпека яечних товарів встановлюється за кількістю мезофільних аеробних та факультативних анаеробних мікроорганізмів (які повинні не перевищувати 10000), наявністю бактерій групи кишкової палички (не допускається БГКП у 0,1 г), золотистого стафілокока *Staph.aureus* (не допускається у 1,0 г), протею (не допускається у 1,0 г), наявністю патогенних мікроорганізмів, в тому числі сальмонел (не допускається у 25 г) [65].

До рецептури хлібобулочних виробів на підприємстві входить молоко в сухому вигляді. Молочні продукти збагачують хліб білками, вітамінами, мінеральними речовинами, особливо кальцієм. Сухі молочні продукти розчиняють у воді і фільтрують. Даний продукт стійкий при зберіганні. Через низький рівень вологи (5%) в ньому відсутні нормальні умови для розвитку мікроорганізмів. Мікрофлора сухого молока складається переважно із термофільних бактерій (*Bac. Subtilis* і *Bac.cereus*). Вторинне забруднення молока в процесі виробництва сухого молока або забруднення готового продукту може бути причиною гострих харчових отруєнь ентеротоксинами стафілокока. Загальна кількість мікроорганізмів в 1 г сухого молока мусить

бути не більше 50000. Не дозволено в продукті вміст: БГКП в 0,1 г, патогенних мікроорганізмів (*Salmonella*) в 25 г, золотистого стафілокока *Staph.aureus* в 1,0 г [66].

Для надання хлібним виробам індивідуальних смакових властивостей у їхній склад додають повидло, виноград сушений, мак, горіхи. Перед використанням дані продукти промивають, видаляють сторонні домішки, мак просіюють, горіхи подрібнюють. У горіхах виділяють такі небезпечні чинники як: 1) біологічні – мікотоксигенні грибки, види *Salmonella*; 2) хімічні – фуміганти, токсини; 3) фізичні – сторонні речовини (наприклад, уламки шкаралупи), комахи. Горіхи у своєму складі мають алергічні складники та мікотоксини, тому є небезпечними для споживання певною категорією населення. Мікотоксини характеризуються високою токсичністю, зберігаються в продуктах після технологічного оброблення, вони належать до групи сполук, що продукуються мікроскопічними грибами *Aspergillus flavus* і *Aspergillus parasiticus* [67].

Для того, щоб повидло не псувалося, у нього додають консерванти-антисептики (сорбінову або сірчисту кислоту). ТОВ «Полісся- хліб», для проведення досліджень на відповідність хімічним показникам повидла, відвозить досліджувані зразки до Випробувальної лабораторії харчової та промислової продукції, протокол випробувань додається (Додатки Е.1.-Е.2.).

Приклади опису сировини саме для виробництва житнього хліба (так, як житній хліб є об'єктом дослідження) представлено в Додатках Д.1.- Д.5.

Отже, сировина, що використовується підприємством у хлібопекарському виробництві, поділяється на основну та додаткову. Сировина, яка надходить на підприємство, повинна мати супровідні документи: посвідчення про якість (з означеннями: датою виготовлення, кількістю партії, фізико-хімічними показниками), сертифікат відповідності, гігієнічний висновок (з означеними результатами по показниках безпеки), ветеринарне свідоцтво (для сировини тваринного походження), карантинні документи (для продуктів рослинного походження).

2.4 Характеристика безпечності хліба

Після аналізування постачальників сировини та безпечності сировини проводимо повний опис харчового продукту. Він повинен містити інформацію, яка стосується його безпечності, а саме назву, склад, структуру та фізико-хімічні характеристики, мікробіологічні та хімічні критерії, вид оброблення, спосіб споживчого та транспортного пакування, вид маркування, умови зберігання та транспортування, строк придатності, спосіб реалізації, метод збуту, дані про передбачуваного споживача або специфічну групу споживачів (наприклад, для загального вжитку для дитячого харчування, харчування для спортсменів та осіб похилого віку), спосіб споживання (використання).

Приклад опису хліба із суміші житнього та житньо-пшеничного борошна представлено в Додатку Ж.

Документ про опис харчового продукту повинен підтримуватись в актуальному варіанті (версії). Він використовується як інформація про харчовий продукт під час наступних досліджень.

Якщо для безпечності харчового продукту необхідно, щоб кінцевий споживач піддав його певному обробленню, або не здійснював певних дій (наприклад, не піддавати повторному обробленню), про це повинно бути зазначено шляхом розміщення відповідної інформації на етикетці. А також, на етикетці повинна зазначатися інформація про вміст алергенів у харчовому продукті.

Із борошна та інших об'єктів (обладнання, повітря) у тісто можуть потрапити спороутворюючі аеробні бактерії *Bac.subtilis*- збудники картопляної (тягучої) хвороби хліба. Спори картопляної (сінної) хвороби термостійкі і під час випікання хліба не гинуть. При картопляній хворобі спочатку м'якуш набуває специфічного фруктового запаху, потім ослизнюється, темніє, стає липким і тягучим. Хвороба розвивається у пшеничному хлібі після десяти годин зберігання його при температурі 30-40°C. Прискорює цей процес низька кислотність та підвищена вологість.

Хліб, уражений картопляною хворобою, для споживання у їжу не придатний. З метою попередження тягучої хвороби хліба підкислюють тісто оцтовою, пропіоновою або сорбіновою кислотами, використовують пропіоновокислі бактерії або молочнокислу паличку *L.fermentum*, охолоджують хліб до температури 10...12°C і зберігають у добре провітрюваних приміщеннях.

При зберіганні хліба в умовах підвищеної вологості повітря (70-80%) і підвищеній температурі (25-30°C) хліб пліснявіє. На його поверхні або у тріщинах під кіркою та розривах на ділянках тонкої скоринки розвиваються плісеневі гриби, утворюючи чорні, сіро-зелені, жовто-чорні нальоти. Збудниками пліснявіння хліба є гриби виду *Mucor*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Rhizopus*, що можуть містити мікотоксини, шкідливі для людини. Запліснявілий хліб непридатний для споживання у їжу. Для боротьби з пліснявінням хліба додають у тісто пропіонат кальцію, сорбінову, пропіонову, молочну кислоти, солі сорбінової, пропіонової й оцтової кислот, молочну сироватку, упаковують хліб у герметичну вологонепроникну термостійку тару.

Дріжджі виду *Endomyces fibuliger* і *Monilia variabilis* є збудниками крейдяної хвороби, які потрапляють у тісто з борошном. У результаті розвитку грибів на шкірці хліба і в м'якушці утворюються білі, сухі, порошкоподібні плями, що нагадують крейду. Крейдяна хвороба не є небезпечною для людини, але хліб втрачає товарну цінність.

«П'яний хліб» містить токсини плісеневого гриба *Fusarium*, яким було заражене зерно. Хліб не має зовнішніх ознак псування, але шкідливий для здоров'я, оскільки викликає отруєння. Хліб з борошна, що містить ріжки, також є токсичним. Вони потрапляють в тісто з борошном і зберігаються при випічці хліба; інфікування готового хліба може відбуватися і ззовні. Хвороба спершу виявляється на поверхні хліба, потім по тріщинах розповсюджується всередину м'якушки у вигляді білих сухих порошкоподібних включень, схожих з крейдою. Хліб втрачає товарний вигляд, набуває неприємного смаку і запаху [68].

Для дослідження безпечності хліба на підприємстві ТОВ «Полісся-хліб» нами з однієї партії було обрано 3 зразка:

- зразок 1 – Хліб «Духмяний»;
- зразок 2 – Хліб «Ситний»;
- зразок 3 – Хліб «Поліський».

Дослідження проводили за допомогою мікробіологічного методу визначення кількості мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАМ) посівом на агаризовані поживні середовища та визначенням кількості плісневих грибів та дріжджів посівом на середовище Сабуро (Додаток І).

Результат дослідження наведено у табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Мікробіологічні показники дослідження [69]

Назва показника	Вимоги згідно ДСТУ-П 4583:2006	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3
Кількість мезофільних аеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	1 x 10 ⁷	1 x 10 ⁷	1 x 10 ⁷	1 x 10 ⁷
Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	Не дозволено	Не виявлено	Не виявлено	Не виявлено

Дослідивши мікробіологічні показники зразків хліба було визначено, що згідно ДСТУ-П 4583:2006 «Хліб із житнього та суміші житнього і пшеничного борошна» показники безпечності відповідають нормі: МАФАМ-не перевищує 1 * 10⁷, плісневі гриби- відсутні.

Отже, для того, щоб забезпечити відсутність токсичної, канцерогенної, мутагенної, алергенної та іншої несприятливої для організму людини дії від споживання хліба, показники безпечності хліба повинні відповідати за рівнем вмісту токсичних елементів, мікотоксинів, пестицидів, радіонуклідів, металів встановленим нормам. Дослідженнями мікробіологічних показників підтверджено безпечність хліба із суміші житнього та житньо-пшеничного борошна, що виготовляється на ТОВ «Полісся-хліб».

РОЗДІЛ 3

ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХЛІБА НА ТОВ «Полісся-хліб»

3.1. Характеристика впровадження і виконання обов'язкових програм-передумов на підприємстві

НАССР – це не автономна програма, а частина більш загальної системи методів контролю. Без надійного підґрунтя, що складається з програм-передумов, які повинні бути запроваджені і підтримуватися належним чином, система НАССР не зможе стати ефективним інструментом для забезпечення виробництва безпечних продуктів.

Словосполучення “програми-передумови” (англійській відповідник – prerequisite programmes) застосовується як прийнятний термін для опису низки відповідно формалізованих заходів, необхідних для створення підґрунтя системи НАССР та забезпечення її постійної підтримки. Багато програм-передумов засновані на кодексах належної гігієнічної практики (GHP) та належної виробничої практики (GMP), процедурах санітарного контролю. Адже GMP та санітарні методики впливають на виробничі умови і тому повинні розглядатися як програми-передумови до застосування НАССР. Однак додатково програми-передумови охоплюють і інші системи, такі як: керування закупленими матеріалами (наприклад, сировиною, інгредієнтами, хімічними речовинами, пакувальними матеріалами); програми погодження та схвалення постачальників; системи простежуваності сировини та кінцевих продуктів; системи надходження, зберігання та дистрибуції; маркування продукції; керування виробничим обладнанням щодо його придатності; навчання персоналу тощо [2].

В цілому, ієрархія управлінських концепцій і правил для харчової галузі може виглядати таким чином (рис. 3.1.):

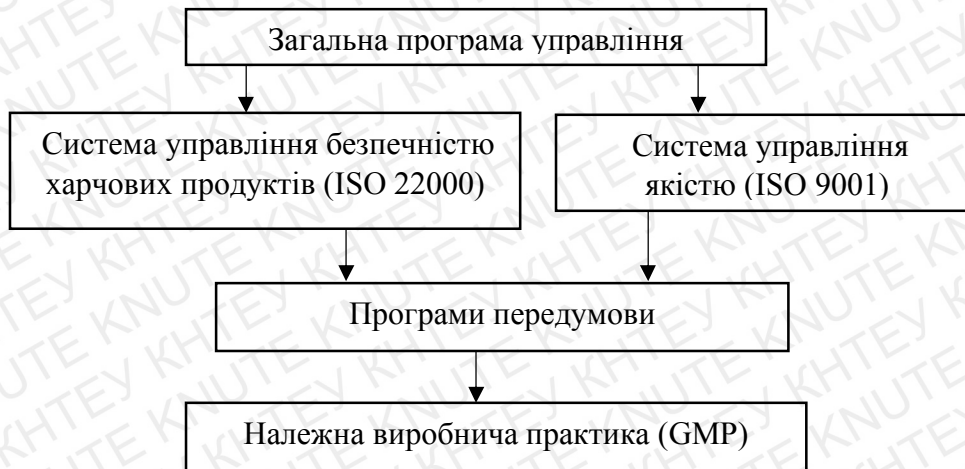


Рис. 3.1. Управлінські концепції та правила для харчових підприємств

При цьому слід враховувати, що як програми передумови, так і стандартні операційні процедури та належні практики, підприємство визначає та розробляє під своє конкретне виробництво, технологію, обладнання, з урахуванням своїх, притаманних конкретному суб'єкту господарювання особливостей, починаючи з кваліфікації персоналу, особливостей постачання, виробничого сусідства, екології регіону розташування, запланованого споживача та методу споживання тощо.

На підприємстві ТОВ «Полісся-хліб» впроваджено обов'язкові програми-передумови на відповідність Наказу №590, які наведено нижче [40]:

- 1) належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення;
- 2) вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок;
- 3) вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо;
- 4) безпека води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки

- (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами;
- 5) чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь);
 - 6) здоров'я та гігієна персоналу;
 - 7) захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності;
 - 8) контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби;
 - 9) зберігання та використання токсичних сполук і речовин;
 - 10) специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками;
 - 11) зберігання та транспортування;
 - 12) контроль за технологічними процесами;
 - 13) маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів [40].

Проаналізуємо виконання обов'язкових програм-передумов на ТОВ «Полісся- хліб».

Програма-передумова щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень забезпечує, щоб територія потужності була облаштована належно для максимального запобігання несанкціонованому розвитку, доступу, проникненню шкідників, перехресному забрудненню харчових продуктів, сприяти видаленню стічних вод. Обов'язково враховуються всі негативні впливи зовнішнього середовища на продукцію, яка виготовляється на підприємстві.

До розміщення потужності враховані параметри навколишнього середовища (стан ґрунту, повітря). Потужність розміщена відповідно до поточності процесів виробництва. Виробничі, допоміжні та побутові приміщення, технологічне обладнання відповідають технологічним процесам, які здійснюють оператори ринку, асортименту продуктів та ризиків, пов'язаних з виробництвом. Зони приймання сировини та продукції

за кількістю та якістю оснащені спеціальними навісами, які захищають харчовий продукт від впливу умов навколишнього середовища та птахів.

У достатній кількості наявні виробничі, допоміжні та побутові приміщення, планування яких проведене відповідно до логічної послідовності операцій виробничого процесу. Наявні приміщення розділяють на зони з врахуванням необхідних рівнів чистоти, а також обладнання для здійснення технологічних та допоміжних процесів. Зменшення ризику перехресного забруднення забезпечується шляхом дотримання принципу не пересікання потоків за рахунок належного планування та організації потоків руху сировини, напівпродуктів та перероблених харчових продуктів, допоміжних матеріалів для перероблення харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, у тому числі пакувальних, персоналу, відвідувачів так, щоб вони не створювали загрозу контамінації харчових продуктів. Перехресному забрудненню запобігають шляхом розмежування фізичних, технологічних та допоміжних процесів, матеріалів, персоналу.

Планування приміщень забезпечує можливість проведення ремонтних робіт, прибирання, миття та дезінфекції.

На ТОВ «Полісся-хліб» розроблений генеральний план території, де вказані огорожі і комунікації, розташування виробничих, адміністративних та допоміжних будівель, позначені місця утворення відходів виробництва (сміттєзбірники), представлено розподіл території підприємства на «чисту» і «брудну» зони, визначено розташування пунктів дезінфекції, каналізаційних мереж, водопровідних мереж, паропроводу. Виробничі приміщення розділені на спеціальні зони в залежності від ризику забруднення сировини, матеріалів, напівфабрикатів або готових продуктів. Поділ на зони залежить від виду виробленої продукції, використовуваного устаткування, автоматизації процесів і свідомості працівників. У додатках К, Л, М представлені приклади необхідних планів та схем.

На підприємстві дотримується принцип напрямку руху потоків вперед. Персонал «брудної» зони не повинен відвідувати «чисту» зону.

Всі розроблені схеми періодично перевіряються і при необхідності актуалізуватися. Кожна схема датована і підписана відповідальною за перевірку особою.

Програма-передумова щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок забезпечує належні умови для виробничих процесів, щоб запобігти забрудненню продуктів.

Приміщення для виробництва та зберігання продуктів підтримуються у належному стані: стіни спроектовані та побудовані так, щоб запобігати накопиченню бруду, росту плісняви і утворенню конденсату, що дозволяє полегшувати прибирання, миття та дезінфекцію. Поверхні стін, підлога знаходяться в належному стані та виготовлені із водостійких матеріалів. Крім того, підлога спроектована так, щоб відповідати вимогам виробництва (механічним навантаженням, температурним режимам, обробці мийними засобами тощо), легко прибиратися, митися і дезінфікуватися, сприяти видаленню вологи. Стеля і підвісні елементи (трубопроводи, кабелі, лампи тощо) спроектовані і змонтовані так, щоб мінімізувати накопичення бруду, відшарування фарби, утворення конденсату та ріст плісняви, полегшувати прибирання та запобігати забрудненню харчових продуктів.

Двері в приміщеннях без тріщин, відшарування фарби та корозії, легко миються і за необхідності дезінфікуються. Зовнішні двері спроектовані таким чином, щоб запобігати проникненню шкідників у приміщення. Ці двері, а також двері, які використовуються для розділення виробничих приміщень, закриті.

Вікна, вентиляційні отвори спроектовані так, щоб запобігати накопиченню бруду. Вікна, які спроектовані для вентиляційних потреб, захищені сітками проти комах для уникнення ризику забруднення харчового

продукту. Системи вентиляції встановлені таким чином, що фільтри та інші компоненти, які потребують чищення, є легкодоступними.

Обладнання використовується за призначенням згідно із специфікацією та має впроваджену систему технічного обслуговування обладнання. Проведення перевірки обладнання, приладів здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства. Прилади і апарати підтримуються у належному стані для уникнення забруднення харчових продуктів.

Планові та позапланові ремонтні роботи проводяться таким чином, щоб унеможливити загрозу забруднення харчових продуктів, а також ведення відповідної документації щодо проведених робіт.

Програма-передумова щодо планування та стану комунікацій (вентиляції, водопроводів водопостачання та водовідведення, електро- та газопостачання, освітлення тощо) повинна забезпечити належні комунікації для проведення технологічних допоміжних процесів. Комунікації повинні підтримуватись у належному стані.

Необхідно забезпечити належне проектування та належний стан системи водопостачання та водовідведення, їх технічний огляд, ремонт, прибирання та дезінфекцію. Відпрацьована вода повинна відводитись з дотриманням вимог санітарії та гігієни. Системи дренажу повинні бути спроектовані так, щоб полегшити прибирання і мінімізувати ризик забруднення харчових продуктів. Належну вентиляцію приміщень, де здійснюються роботи з харчовими продуктами, а також допоміжних та побутових приміщень. Системи вентиляції мають встановлюватися таким чином, щоб фільтри та інші компоненти, які потребують чищення, були легкодоступні.

Усі виробничі зони повинні належно освітлюватися. Освітлювальне обладнання не повинно бути загрозою забруднення харчового продукту.

Програма-передумова щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, забезпечує те, що вода

на потужності, яка є інгредієнтом для харчових продуктів, і така, що може прямо чи опосередковано контактувати з продуктами, вода, призначена для виробництва льоду, відповідає вимогам щодо питної води, а саме ДСанПіН 2.2.4-171-10 [70].

Програма-передумова щодо безпечності води (льоду) забезпечує визначення джерела водопостачання (водопровідна мережа чи свердловина) та пов'язаних з ним ризиків, відповідність умов зберігання води, стан водопровідної мережі на потужності; підготовку води до використання. Крім того контролює спосіб використання води та неможливість перехресного забруднення через контактні поверхні.

Джерелом водопостачання хлібозаводу є місцева водопровідна мережа і артезіанська свердловина, розташована на території хлібозаводу. Електроенергію постачає місцева мережа, а газ «Житомиргаз».

У разі потреби підприємством запроваджують такі контрольні заходи:

- процедури вхідного контролю води із зазначенням періодичності та методу відбору зразків води, видів аналізів та методик з їх проведення. Періодичність і вид аналізів ґрунтуються на оцінці ризику. Для цього проводиться аналіз результатів, періодичності та видів досліджень. У випадку відхилень результатів досліджень води передбачаються можливі коригувальні заходи, а у випадку негативних результатів - попереджувальні заходи;

- процедури, спрямовані на підтримання у належному стані системи водопостачання - ремонт, технічний огляд, прибирання та дезінфекція водопроводів.

Програма-передумова щодо допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, забезпечує наявність документального підтвердження оцінки можливих ризиків та впровадження контрольних заходів щодо використання допоміжних матеріалів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами.

Програма-передумова щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь забезпечує процедури прибирання, задокументовані і повністю впроваджені, із зазначенням способів прибирання, миття і, якщо потрібно, дезінфекції.

Спочатку проводять підготовку до санітарної обробки приміщення і обладнання виробничої зони шляхом сухої очистки, видалення залишків сировини, продукції, тари чи інших матеріалів. Перед проведенням санітарної обробки невикористану сировину, напівфабрикати, а також готову продукцію видаляють з приміщень.

На ТОВ «Полісся-хліб» робоча поверхня (столи), інвентар, тара та ванни для миття виготовлені із нержавіючої сталі. Також є дерев'яний дрібний інвентар (обробні дубові дошки, лопатки, мішалки), який миють гарячою водою (50 °C) з додаванням мийних засобів, після чого споліскують гарячою водою (не нижче 65 °C). Далі інвентар просушується на гратчатих металевих стелажах.

Порядок миття та дезінфекції технологічного обладнання на ТОВ «Полісся-хліб» включає:

1. Механічну очистку поверхонь обладнання від залишків напівфабрикатів та сировини за допомогою щіток та скребоків.
2. Миття обладнання шляхом протирання поверхонь серветками або щітками, змоченими у 0,5% розчині кальцинованої соди (250 мл 10% розчину соди розвести водою до 5 літрів води; температура розчину – 50-60°C).
3. Дезінфекцію обладнання шляхом протирання поверхонь серветками, змоченими у 0,05% розчині засобу «Неохлор» або у 0,015% розчині таблетованого дезінфікуючого засобу (норма витрати розчину- 100 мл/м² поверхні).
4. Промивання поверхонь гарячою водою до повного видалення залишків дезінфікуючого розчину (до зникнення запаху хлору).

Порядок миття та дезінфекції внутрішньо-цехового посуду та

інвентарю на ТОВ «Полісся-хліб» включає:

1. Механічну очистку поверхонь обладнання від залишків напівфабрикатів та сировини за допомогою щіток та скребоків.

2. Миття посуду у 0,015 % мийно-дезінфікуючому розчині таблетованого дезінфікуючого засобу («Клорсепт-25», «Соліклор» або інше) із додаванням розчину кальцинованої соди або біомою.

Для приготування робочих розчинів використовується тільки основний 10 % розчин кальцинованої соди або Біомою із розрахунку:

- на 10 л води - 0,5 л 10 % роз-ну соди та 1 таблетка дезінфікуючого засобу;
- на 50 л води - 2,5 л 10 % розчину соди та 5 таблеток дезінфікуючого засобу.

Тривалість обробки- 15 хв. Температура розчину- 45-50 °С.

3. Промивання посуду гарячою проточною водою до повного видалення залишків мийно-дезінфікуючого розчину (до зникнення запаху хлору).

4. Просушування у перевернутому вигляді на чистих, продезінфікованих стелажах.

Дезінфекцію приміщень виробничих цехів (підлоги, стін, дверей) проводять 1% розчином хлорного вапна (розчиняють 1л вихідного розчину на 10 л води). Раз на тиждень проводять генеральне прибирання, яке відрізняється від щоденного тим, що додатково за допомогою мийних засобів здійснюють миття освітлювальної арматури та очищення заскленої частини вікон від копоті та пилу. Зовнішні двері промивають у міру забруднення, але не рідше одного разу в 10 днів. Поточне миття та дезінфекція проводиться щодня після закінчення зміни та по мірі забруднення. Профілактичне миття та дезінфекція проводиться один раз на місяць. Планово-попереджувальне миття та дезінфекція проводиться один раз на рік.

Персонал, який здійснює прибирання, миття та дезінфекцію, має відповідні знання та підготовку. Перевірку виконання процедур прибирання, миття та дезінфекції здійснює персонал, який не залучений до виконання

цих процедур.

Програма-передумова щодо здоров'я та гігієни персоналу забезпечує впровадження правил поведінки персоналу, контрактників, відвідувачів, які можуть прямо чи опосередковано контактувати з відкритим харчовим продуктом, для запобігання його забрудненню. Проведення медичних оглядів забезпечується відповідно до вимог законодавства. Визначення періодичності та сфера проведення медичних оглядів персоналу залежить від природи харчових продуктів, технологічних та допоміжних процесів, посадових обов'язків працівників та підтвердження їх проходження, яка підтверджується наявністю особистих медичних книжок.

На ТОВ «Полісся-хліб» особливе значення має дотримання вимог і правил особистої гігієни, викладених в санітарних нормах і правилах.

Вхід у виробниче приміщення при наявності окулярів без шнурка, лінз, сережок, каблучок, ланцюжків, шпильок, годинників, лакових нігтів та будь-яких інших прикрас суворо забороняється. Палити та вживати їжу дозволяється лише у спеціально призначених для цього місцях. При в ході у виробниче приміщення працівники повинні обов'язково пройти санітарний пропускник.

У кожному виробничому приміщенні є раковини для миття рук з підведеною водою, які обладнані 2 дозаторами (з рідким милом і дезінфікуючим розчином для гігієнічної обробки рук), що виключають контакт з кистями рук, електрорушники, паперові рулонні одноразові рушники, відро для сміття з педальним пристроєм та електросушаркою, а також інструкцією з миття та гігієнічної обробки рук. Працівники ополіскують руки дезінфікуючим розчином протягом 30-40 секунд.

Недопуск до роботи, що здійснюється з метою запобігання можливості забруднення харчових продуктів через неналежний стан здоров'я персоналу чи його невідповідний зовнішній вигляд. Працівник на виробництві має комплект спецодягу (халат без карманів, шапочка, латексні рукавички, гумові чоботи, маска гігієнічна) і змінює його кожну зміну. Особистий одяг та

санітарний одяг працівників зберігається в індивідуальних шафах в приміщенні для персоналу. Спецодяг має покривати тіло від колін і вище. Для прання одягу використовують спеціалізовану організацію (за укладеною відповідною угодою).

Програма-передумова щодо поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення з потужності забезпечує виконання усіх вимог щодо утилізації відходів, інформацію про місця збору відходів у зонах поводження з харчовими продуктами, визначення графіків та способів вивезення відходів з приміщень, у яких здійснюється поводження з харчовими продуктами, з метою уникнення їх накопичення. При цьому враховується можливість перехресного забруднення продуктів під час їх вивезення [55].

Місця зберігання відходів та стан контейнерів за межами приміщень, де здійснюються операції з харчовими продуктами, відповідають вимогам щодо зберігання відходів. На підприємстві розроблено та задокументовано процедуру щодо зберігання та утилізації відходів. Розроблено схеми, на яких позначено місця утворення відходів (сміттєзбірники). Відходи з території підприємства вивозяться відповідно на затвердженого графіку.

Прибирання, миття та дезінфекцію контейнерів, ємностей для зовнішнього зберігання відходів проводять окремо від іншої тари. Контейнери для внутрішнього зберігання відходів повертаються у приміщення після їх очищення, миття та дезінфекції.

Програма-передумова щодо контролю за шкідниками забезпечує визначення видів шкідників, запобігання їх появі, засобів профілактики та боротьби.

Заходи щодо запобігання проникненню шкідників на територію потужності:

- наявність огорожі та облаштування території, ущільнення дверей, вентиляційних отворів, обладнання вікон захисними сітками від комах;

- встановлення засобів профілактики та боротьби зі шкідниками за зовнішнім периметром та у приміщеннях.

На підприємстві застосовуються електрознищувачі комах. Для знищення та моніторингу мух допускається застосування клейких стрічок, які повинні розміщуватися у найбільш вірогідних місцях накопичення шкідників.

Усі заходи для боротьби із гризунами здійснюються залученими кваліфікованими працівниками.

Електричні знищувачі комах розміщуються у місцях ймовірного проникнення комах та уникають розміщення над відкритим харчовим продуктом.

Програма-передумова щодо безпечного зберігання та використання токсичних сполук та речовин забезпечує визначення переліку, правил приймання, способів постачання та зберігання сполук та речовин, які використовуються і потенційно можуть загрожувати безпеці харчових продуктів (зокрема мийні та дезінфекційні засоби, приманки для шкідників).

Всі засоби та реактиви зберігаються в приміщеннях з обмеженим доступом, в яких контролюються умови зберігання. Ведуться записи, щодо забезпечення умов зберігання.

Розроблено правила приймання та зберігання мийних засобів, речовин із боротьби зі шкідниками, ведеться їх облік. Прийманням та зберіганням цих речовин займається спеціально навчений персонал.

Програма-передумова щодо специфікації і контролю постачальників забезпечує розроблення контрольних заходів щодо зменшення ризику забруднення харчових продуктів у разі неприйнятності неперероблених, частково перероблених або перероблених харчових продуктів, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами [55].

На підприємстві впроваджена процедура вхідного контролю сировини та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами. Процедура містить

інформацію про методи контролю та моніторингу, осіб, відповідальних за проведення досліджень, дії у випадку відхилень від специфікації та осіб, відповідальних за прийняття рішень щодо подальшого поводження з ними.

Все що надходить на підприємство сировина, матеріали та інші вироби відповідають встановленим вимогам до якості і безпечності продукції, а також супроводжуватися документами, що засвідчують їх якість та безпечність.

Програма-передумова щодо зберігання та транспортування забезпечує створення належних умов для зберігання готових харчових продуктів, неперероблених або частково перероблених харчових продуктів, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, та інших нехарчових продуктів [55].

Приміщення є достатніми за площею та обладнанням для забезпечення умов зберігання, а також дотримується принцип використання в першу чергу партій тих продуктів, у яких раніше закінчується строк придатності, спроектовані так, щоб не допустити забруднення під час зберігання, прибирання, миття та за необхідності проведення дезінфекції й запобігати проникненню шкідників.

Транспортні засоби чисті і відповідають відповідним санітарним правилам і нормам. Виконуються належні вимоги з миття та санітарної обробки транспортних засобів. Ці вимоги документально оформлені.

Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів забезпечує упевненість у тому, що умови контролю параметрів технологічних процесів і виробничого середовища прийнятні для виконання встановлених вимог до харчових продуктів і є докази того, що такі параметри відповідають встановленим нормам.

Процедури контролю є доступними та зрозумілими для осіб, що приймають рішення. Періодичність контролю за параметрами технологічних процесів і виробничого середовища, лабораторний моніторинг визначені за

результатами оцінки ризику, але не рідше, ніж це передбачено встановленими вимогами.

Програма-передумова щодо маркування харчових продуктів та поінформованості споживачів забезпечує виконання статті Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» щодо вимог до маркування харчових продуктів, вимог зазначених в Технічному регламенті щодо правил маркування харчових продуктів [32, 35].

Отже, на підприємстві ТОВ «Полісся-хліб» впроваджено 13 обов'язкових програм-передумов на відповідність Наказу №590: 1) належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення; 2) вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо; 3) вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо; 4) безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; 5) чистота поверхонь; 6) здоров'я та гігієна персоналу; 7) захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності; 8) контроль за шкідниками; 9) зберігання та використання токсичних сполук і речовин; 10) специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками; 11) зберігання та транспортування; 12) контроль за технологічними процесами; 13) маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів. Програми-передумови є необхідним компонентом в діяльності організацій, адже вони призначені запобігти тому, щоб небезпечні чинники з низьким рівнем ризику ставали достатньо суттєвими і могли негативно вплинути на безпечність кінцевого продукту. Належним чином застосовані програми-передумови попереджатимуть виникнення серйозних проблем.

3.2. Аналізування небезпечних чинників хліба на підприємстві ТОВ «Полісся-хліб»

Принцип 1 системи НАССР полягає в аналізі небезпечних факторів визначення відповідних заходів з контролю.

Аналіз небезпечних чинників включає визначення суттєвих небезпечних факторів та заходів з контролю, використання аналізу небезпечних факторів для модифікації технологічного процесу або харчового продукту з метою подальшого забезпечення чи поліпшення його безпечності, забезпечення в результаті аналізу небезпечних факторів підстав для визначення критичних контрольних точок згідно з принципом 2 системи НАССР [71].

Аналіз небезпечних чинників складається з послідовних, логічно пов'язаних між собою дій.

Підготовчим етапом до аналізу небезпечних чинників є попередня розробка списку небезпечних факторів, які є характерними для хліба і технологічних процесів, та визначення їх характеристик (властивостей). Сам аналіз небезпечних факторів проводять з метою визначення, які з них необхідно усунути, зменшити до прийняттого рівня або попередити їх появу для виготовлення безпечних харчових продуктів.

Небезпечні чинники, які розглядають під час аналізу, – це ті, які з високою ймовірністю можуть мати місце на підприємстві. Усі інгредієнти, кожен етап процесу, а також упаковку й зберігання готової продукції слід ретельно розглядати.

Нижче наведено біологічні, хімічні та фізичні небезпечні чинники при виробництві хліба на ТОВ «Полісся-хліб».

Біологічні небезпечні фактори для хліба на ТОВ «Полісся-хліб» включають в себе:

- спороутворюючі аеробні бактерії *Bac.subtilis* і *Bac. mesentericus* (збудники картопляної (сінної) хвороби хліба);

- дріжджі виду *Endomyces fibuliger* і *Monilia variabilis* (збудники крейдянної хвороби);
- гриби виду *Mucor*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Rhizopus* (можуть містити мікотоксини).

Небезпека створюється під час проникнення так званої «сторонньої мікрофлори», тобто неправильного зберігання хліба, низької кислотності та підвищеної вологості. А також, джерелом проникнення мікроорганізмів є сировина, повітря, вода, апаратура, транспорт, обслуговуючий персонал.

Хімічні небезпечні фактори, які розглядаються під час аналізу, наведені в табл. 3.1., але слід розуміти, що їх небезпека визначається ймовірним їхнього вмісту в харчових продуктах. Низькі рівні не можуть бути небезпечними в харчових продуктах. Причинні фактори, які перераховані нижче, можуть викликати захворювання в сприйнятливих людей, якщо вони неправильно визначені в програмі НАССР.

Таблиця 3.1

**Потенційні джерела та хімічні небезпечні фактори на
ТОВ «Полісся-хліб»**

Природні токсини	Мікотоксини: (табл. 1.3.)
Метали	Токсичні елементи: (табл. 1.3.)
Залишкові домішки очищувальних/дезинфікуючих засобів	- Нітрати - Фосфати - Хлорорганіка
Залишкові домішки пестицидів	- Органофосфати - Зооциди - Фуміганти
Алергени	- Глютен - Арахіс та арахісові продукти - Лісові горіхи

Фізичні небезпечні фактори – це матеріали, які можуть спричинити травми або удушення, їх необхідно оцінювати на кожному підприємстві. Приклади фізичних небезпечних факторів, що розглядаються під час аналізу включають: скло, дерев'яні або металеві уламки – особливо від пакувальних матеріалів і обладнання для технологічної обробки. Характер роботи

працівників також може вплинути на види фізичних небезпечних факторів, які необхідно взяти до уваги на підприємстві.

До потенційних джерел фізичних небезпечних чинників, зазначених у табл. 1.3., на підприємстві ТОВ «Полісся-хліб» також додаються такі фактори як: уламки дерева (з дерев'яних лотків для транспортування хліба), шкарлупа горіхів.

Аналіз небезпечних чинників починається зі складання на кожному етапі технологічного процесу відповідно до блок-схеми та списку небезпечних факторів, поява яких є ймовірною.

Після завершення аналізу небезпечних факторів на всіх етапах технологічного процесу етапи, на яких, незважаючи на впроваджені заходи з контролю, ризик перевищення небезпечним фактором допустимого рівня залишається значним, розглядаються для визначення критичних контрольних точок [71]. При ідентифікації та оцінюванні небезпечних чинників хліба нами було виявлено п'ять критичних точок контролю: отримання борошна, просіювання борошна, заміс тіста, випікання та пакування (Додаток Н). Блок-схема процесу виробництва хліба житнього та визначені критичні точки контролю на ТОВ «Полісся-хліб» зазначені на рисунку 3.2..

Приймання борошна є першою критичною точкою контролю та пов'язана з високою ймовірністю виникнення біологічних небезпек через наявність у борошні спороутворюючих бактерій *Bac.mesentericus* і *Bac.subtilis* та дріжджів і плісневих грибів *Aspergillus*, *Mucor*, *Penicillium*, *Rhizopus*. На цьому етапі якість сировини перевіряється мікробіологічним методом на відповідність наданому документу (декларації) про якість та безпечність. Наявність *Bac.mesentericus*, *Bac.subtilis*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Penicillium*, *Rhizopus* у подальшому може призвести до того, що при температурному режимі, який використовується при випіканні хліба, дані види бактерій, дріжджів і грибів можуть не знищуватись і продукувати спори і мікотоксини.

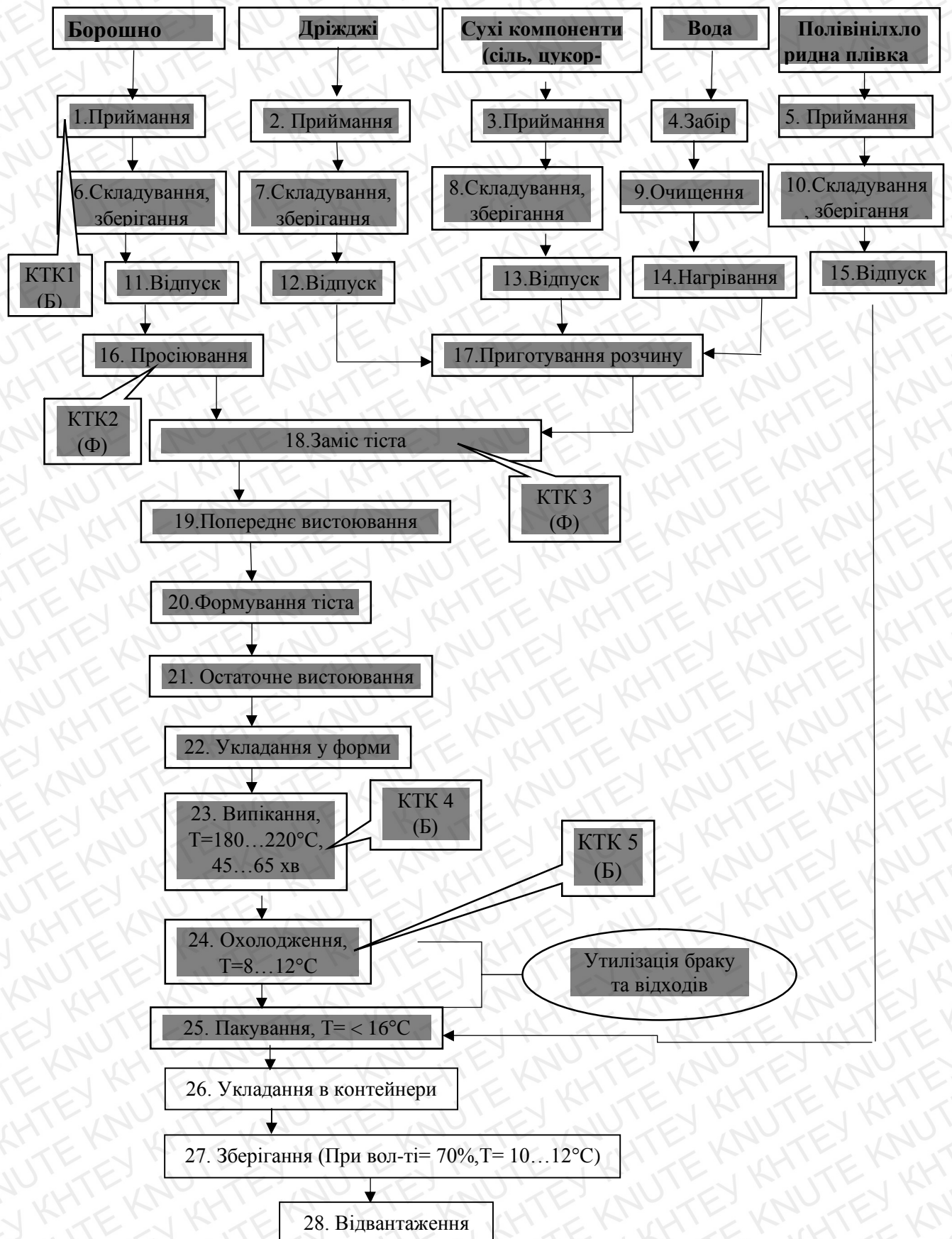


Рис. 3.2. Блок-схема процесу виробництва хліба житнього

Встановлено, що етап просіювання борошна є другою критичною точкою контролю. Небезпечними є фізичні чинники, які пов'язані із можливістю потрапляння в борошно сторонніх домішок – гвинтів, гайок, скріпок, ниток від пакувальних мішків. Тверді сторонні предмети можуть призвести до травмування, включаючи розрив тканин рота, язика, горла, шлунку й кишківника, а також до пошкодження зубів і ясен.

Третьою критичною точкою контролю визначено етап замісу тіста. Даний фактор належить до фізичних чинників і залежить від дотримання персоналом вимог особистої гігієни, а також від справності обладнання, яке використовується в технологічному процесі. Сторонні домішки та уламки металу можуть також потрапити із навколишнього середовища по вині персоналу (запонки, застібки, обламани накладні нігті), що може призвести до вищезазначених травм та пошкоджень.

Четвертою критичною точкою контролю є етап випікання. Процес випікання є біологічним чинником, в якому контролюється загальний вміст КУО, КМАФAM, плісневих грибів, дріжджів. Тому, що при не дотриманні температурного режиму, мікроорганізми (бактерії *Bacillus subtilis*, *Bacillus mesentericus*, і плісневі гриби *Aspergillus*, *Mucor*, *Penicillium*, *Rhizopus*) можуть залишитись і надалі розвиватись у харчовому продукті, продукувати мікотоксини, що може призвести до отруєнь та летальних випадків.

П'ятою критичною точкою контролю є етап охолодження. Небезпечним фактором в даному випадку є біологічний чинник- розмноження спороутворюючих бактерій *Bac.subtilis* та *Bac. mesentericus*, які містять мікотоксини. При пакуванні не повністю охолодженого хліба (температура вище 16°C) підвищується інтенсивність розвитку бактерій *Bac.subtilis* та *Bac. mesentericus*, так як з'являється додаткова волога та сприятлива температура, спори даних бактерій проростають та викликають псування. Вживання таких виробів може призвести до отруєнь та летальних випадків.

Отже, при ідентифікації та оцінюванні небезпечних чинників хліба на ТОВ «Полісся-хліб» було виявлено п'ять критичних точок контролю:

отримання борошна, просіювання борошна, заміс тіста, випікання та охолодження. Якщо аналіз проведено неправильно та не буде виявлено небезпечних факторів, що вимагають контролю в рамках НАССР, то план буде неефективним незалежно від того, наскільки якісно він запроваджений.

3.3. Вибір і впровадження заходів керування небезпечними чинниками хліба на ТОВ «Полісся-хліб»

Наступним етапом після аналізу небезпечних чинників є встановлення того, які заходи контролю можна застосувати чи вже застосовано для запобігання виникненню, для зменшення до прийняттого рівня або усунення кожного з небезпечних чинників та на яких етапах технологічного процесу це можна зробити. У деяких ситуаціях контроль за конкретним небезпечним фактором може вимагати більше ніж одного заходу контролю. В інших випадках за допомогою одного й того самого заходу контролю можна контролювати кілька небезпечних факторів [70]. Заходи контролю – це програми-передумови, які розкриті у п. 3.1. даного розділу.

Важливою частиною в керуванні небезпечними чинниками є заходи із спостережень та вимірювань шляхом проведення моніторингу, які впроваджуються у кожній КТК для встановлення того, чи дотримані критичні межі. При цьому здійснюється ведення протоколів проведення моніторингу, які заповнюються відразу після проведення вимірювань та/або спостережень. Саме Принцип 4 системи НАССР полягає у встановленні процедур моніторингу щодо КТК.

За допомогою моніторингу вчасно виявляємо втрату контролю у КТК для своєчасного застосування коригувальних дій. У разі неналежного контролю та виникнення відхилень від критичних меж може бути вироблений небезпечний харчовий продукт. Враховуючи те, що наслідки виникнення критичного відхилення у КТК призводять до випуску небезпечних харчових продуктів, процедури моніторингу мають бути результативними. Якщо при проведенні моніторингу виявлено тенденції

щодо втрати контролю у КТК, впроваджують запобіжні дії (до того, як виявлено дійсні відхилення).

Дані моніторингу перевіряються персоналом, який володіє знаннями і уповноважений у разі необхідності провести коригувальні дії. Персонал, призначений для здійснення моніторингу, негайно звітує про перевищення критичних меж та інші непередбачені випадки для того, щоб можна було вчасно застосувати коригувальні дії, внести зміни і утримати технологічний процес під контролем. Складаються протоколи моніторингу. Протоколи моніторингу вчасно (відразу після здійснення моніторингу) заповнюються і підписуються персоналом, відповідальним за проведення моніторингу, а також перевіряються уповноваженою особою.

Наступною важливою частиною в керуванні небезпечними чинниками є розроблення коригувальних дій (Принцип 5).

Коригувальні дії для кожної ККТ негайно застосовують у випадку, коли моніторинг свідчить про відхилення від критичних меж. Порядок коригувальних дій є задокументованим у відповідних процедурах.

Коригувальні дії відповідають таким вимогам:

- негайно відновлюють контроль за технологічним процесом;
- визначають причини невідповідності;
- усувають причини невідповідності;
- визначають потенційно небезпечні продукти, виготовлені за час, коли технологічний процес не був під контролем, та встановлюють подальше поводження з ними.

Після встановлення процедури моніторингу та визначення коригувальних дій записи заносяться в підсумкову таблицю (табл. 3.2.) .

Для КТК 1 (Отримання борошна) заходами керування небезпечним чинником є аудит та відбір надійних постачальників здійснюються відповідно до «Положення про оцінювання постачальників», яке розроблене на підприємстві. Оцінка постачальників проводиться щоквартально керівниками відповідних підрозділів. Також, раз на рік здійснюється аудит

постачальника самим підприємством на рахунок безпечності їхньої сировини. Контроль якості вхідної сировини проводиться щодо кожної партії. Результати оцінювання надаються в рамках процесу аналізування даних. Оцінювання постачальників здійснюється за наступними основними критеріями:

- відповідність якості та безпечності поставленої продукції встановленим вимогам;
- надійність при виконанні строків та об'ємів постачання;
- прийнятна ціна та умови оплати.

Встановлення надійності постачальника здійснюється на підставі оперативних даних про отримання товару за рік або квартал в обумовлених договором об'ємах. Надійність постачальника (Нп) розраховується по формулі:

$$Нп = Кф / Кр, \text{ де} \quad 3.1$$

Кф – об'єм товару в грошовій вартості, що поставлено з порушеннями договірних зобов'язань.

Кр – загальний об'єм товару в грошовій вартості, що поставлено.

На підставі розрахунку надійності постачальники класифікуються на три групи:

1. Група А- абсолютно надійний постачальник (Нп= 1).
2. Група Б- достатньо надійний постачальник (Нп= 0,9-0,99).
3. Група В- ненадійний постачальник (Нп= нижче 0,9).

Якщо дані про вміст мікроорганізмів постачальником не зазначені в посвідченні про якість, то проводиться аналіз зразків на мікробіологічні показники *Bacillus subtilis*, *Bacillus mesentericus*, плісневих грибів *Aspergillus*, *Mucor*, *Penicillium*, *Rhizopus* шляхом передання зразків на дослідження до мікробіологічної лабораторії підприємства (отримані результати реєструються в Журналі проведення мікробіологічних досліджень) чи відповідної акредитованої лабораторії. Контроль проводиться начальником виробничої лабораторії щодо кожної партії.

Таблиця 3.2

Заходи керування небезпечними чинниками

КТК № /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у КТК	Критична межа	Процедура моніторингу				Коригування та коригувальні дії/ Відповідальність
			Вимірювання або спост-ня	Частота	Хто вик. моніто ринг	Протоколи	
1	2	4	5	6	7	8	9
КТК 1. Приймання борошна	Біологічний	Відсутність м/о (Bacillus subtilis, Bacillus mesentericus, і плісневих грибів Aspergillus, Mucor, Penicillium, Rhizopus).	Мікробіологічн і дослідження борошна	Кожна партія	Началь ник виробн ичої лаборат орії	Протоколи перевірок. Журнали проведення мікробіологічних досліджень. Посв.(декларація) про якість	Аудит постачальників, контроль якості сировини безпосередньо на підп-тві. / Начальник виробничої лабораторії.
КТК 2. Просіювання борошна	Фізичний	В борошні не пов- о бути сторонніх домішок розміром більше 2мм	Перевірка цілісності сита та розмірів, віз. контроль	1 раз на зміну кож.п-я сир-ни	Зав. Виробн ичого цеху	Протоколи перевірок. Журнали кор-них дій	Налагодження обладнання, повторне просіювання/ Завідувач цеху
КТК 3. Заміс тіста	Фізичний	В борошні не повинно бути сторонніх домішок розміром більше 2мм	Перевірка справ-ті обл-ня, яке контактує із сир-ою. Вик- ня вимог гігієни персо-м, контроль за процесом.	2 рази на зміну- до та після замішув ання	Спеціа ліст з техн.об слугову вання обл-ня, відпов. прац-к	Протоколи перевірок. Журнал коригувальних дій	Фахівець із технічного обслуговування пере- віряє роботу тістомісильної машини, і за необх-ті проводить її налагодження./ Завідувач цеху.

1	2	4	5	6	7	
КТК 4. Випікання	Біологічний	Відсутність м/о <i>Bacillus subtilis</i> , <i>Bacillus mesentericus</i> , і плісеневих грибів <i>Aspergillus</i> , <i>Mucor</i> , <i>Penicillium</i> , <i>Rhizopus</i> . Тпечі=180...220°C , 45...65 хв	Своєчасний ремонт та перевірка темп- х режимів печі, встан-ня електричних автон-х сис-м. Дотр-ня темп- го та часового режимів випікання.	Кожну партію протяго м часу вип-ня, кожні 10 хв вип-ня	Спеціа ліст з техн. обсл-ня обл-ня	Протоко перевіро виробни журнали випіканн продукц реест-ї темпера журнал п гувальни
КТК 5. Охолодження	Біологічний	Відсутність <i>Bacillus subtilis</i> , <i>Bacillus mesentericus</i> . Темп. виробу при пакув.не вище 16°C. Відн. вологість пов. – 60-65%	Перевірка температури готових виробів перед пакуванням	1 раз на зміну кожну партію	Лабора нт, зав. цеху	Протоко перевіро реестрац темпера журнал п термоме журнал коригую

Для КТК 2 (Просіювання) заходами керування небезпечним чинником є:

- перевірка цілісності сита та розмірів, за допомогою візуального контролю;
- встановлення магнітних вловлювачів для металодомішок у борошні, перевірка їх справності;
- в результаті виявлення несправності обладнання необхідно партію піддати повторному просіюванню;
- проведення контролю завідувачем виробничого цеху один раз на зміну щодо кожної партії.

Для КТК 3 (Заміс тіста) заходами керування небезпечним чинником є: перевірка справності тістомісильної машини та рухомих частин обладнання, яке контактує із сировиною; контроль за дотриманням гігієнічних вимог персоналом. Контроль обладнання провидить спеціаліст з технологічного обслуговування обладнання, а контроль за дотриманням вимог персоналом проводить завідувач цеху два рази на зміну- до і після замісу. Дані щодо проведеного контролю реєструється в Журналі коригувальних дій.

Для КТК 4 (Випікання) заходом керування небезпечним чинником є перевірка температурних режимів печі. Температура випікання має бути не нижчою 180°C і тривалістю не менше 45 хв, так, як можуть не загинути мікроорганізми (*Bacillus subtilis*, *Bacillus mesentericus* і плісєневі гриби *Aspergillus*, *Mucor*, *Penicillium*, *Rhizopus*). Також, температура випікання не повинна перевищувати 220°C і мати тривалість випікання- більше 65 хв, бо це може спричинити підгоряння скоринки хліба та погіршення якісних та безпечних показників. Контролювання протягом всього періоду випікання проводиться відповідальним працівником із частотою не менше кожні 10 хвилин протягом часу випікання, шляхом реєстрації температури у Журнал реєстрації температур. В разі невідповідності температур потрібно проводити своєчасний ремонт, а також встановлювати на підприємстві електричні автономні системи з метою недопускання зменшення температури печі при збої електропостачання на підприємстві. Невідповідна партія

відбраковується.

Для КТК 5 (Охолодження) заходами керування небезпечним чинником є: перевірка температури готових виробів перед пакуванням; калібрування та повірка відповідного обладнання, а саме термометрів та психрометрів. Калібрування та повірка обладнання проводиться згідно затвердженого графіку по всьому підприємстві і реєструється у Журналі повірки термометрів/ барометрів і Журналі калібрування термометрів/ барометрів. Температура готових виробів має бути не вищою за 16°C і реєструватися у Журналі реєстрації температур. Контроль відбракування неякісних виробів проводиться лаборантом та завідувачем цеху один раз на зміну до кожної партії.

Таким чином, контрольні заходи повинні здійснюватися відповідно до процедур та специфічних умов потужності для забезпечення їх ефективного впровадження. Обов'язковим є документування всіх заходів, що допоможе в майбутньому оцінити їх ефективність. На ТОВ «Полісся-хліб» розроблені такі заходи керування, як: контроль і відбір надійних постачальників борошна та аналіз зразків на мікробіологічні показники; перевірка цілісності сита та розмірів, встановлення магнітних вловлювачів для металодомішок у борошні і перевірка їх справності, повторне просіювання, проведення контролю завідувачем виробничого цеху; перевірка справності тістомісильної машини і рухомих частин обладнання та контроль за дотриманням вимог персоналом; перевірка температурних режимів печі; перевірка температури готових виробів перед пакуванням та калібрування і повірка відповідного обладнання (термометрів, психрометрів).

3.4. Верифікація та валідація заходів керування небезпечними чинниками хліба на ТОВ «Полісся-хліб»

Необхідною практикою є перевірка ефективності коригувальних дій після їх упровадження. Саме це забезпечує шостий принцип НАССР — це валідація, верифікація й наступне вдосконалення системи. Ці методики

застосовують до всіх сфер системи безпеки — від вибору та перевірки ефективності обладнання, засобів для прибирання, методів боротьби зі шкідниками й до відбору персоналу.

Оператор ринку має переконатися, що написані ним процедури НАССР:

- а) діють відповідно до вимог законодавства;
- б) можливо впровадити на конкретному підприємстві.

Якщо хоча б одна з умов не виконується, треба вдосконалювати процедури.

Валідація (підтвердження) – це процес збору доказів того, що контрольні заходи й дослідження НАССР є ефективними.

На ТОВ «Полісся-хліб» проводять валідацію щодо:

- встановлення належних графіків проведення перевірок того, що контрольні заходи виконуються;
- правильності аналізу небезпечних чинників;
- аналізу записів щодо критичних контрольних точок:
 - 1) перевіряється кожна партія борошна;
 - 2) просіювання борошна- 1 раз на зміну;
 - 3) заміс тіста- перевіряється 1 раз на зміну;
 - 4) випікання- перевіряється 1 раз за годину кожна партія;
 - 5) пакування- перевіряється 1 раз на зміну кожна партія.
- візуальної перевірки операцій для спостереження за тим, чи знаходяться критичні контрольні точки під контролем;
- обґрунтування критичних меж;
- відповідності процедур моніторингу поставленій меті;
- відповідності процедур коригувальних дій;
- перевірки правдивості вимірювань (точність приладів, розподіл температур, математичне моделювання).

Валідацію здійснюють і тоді, коли система НАССР працює, але в неї вносять зміни. Наприклад:

- запуск нового продукту;

- установлення нового обладнання, яке може впливати на безпечність;
- новий вид сировини, пакування, рецептури;
- зміни в технологічному процесі;
- зміни в плануванні;
- зміни в програмах дезінфекції, прибирання;
- зміни у кваліфікації персоналу;
- зміна постачальників.

Всі валідовані процедури впроваджують на виробництві. Для цього з ними повинен ознайомитись персонал — як безпосередні виконавці, так і керівники підрозділів. Не виключено, що і в процесі впровадження необхідними будуть певні зміни в документації.

Через деякий час актуальним стає питання: чи повністю все виконується і чи отримуємо ми потрібний результат. Для того, щоб вирішити це питання проводиться верифікація- отримання доказів того, що всі процедури запроваджено й виконуються.

Верифікацію проводять не рідше одного разу на рік або за умови змін у технологічних процесах чи харчових продуктів, що впливає на їх безпечність.

Верифікацію проводить головний технолог, який не є відповідальною особою за проведення моніторингу чи впровадження коригувальних заходів. Якщо верифікацію не можна провести внутрішніми силами, то для цього залучаються зовнішні експерти.

Для проведення верифікації використовується така інформація: огляд скарг, пов'язаних з безпечністю харчових продуктів; періодичне тестування сировини, напівфабрикатів і продукції (зокрема й у споживачів); огляд результатів моніторингу ККТ; калібрування обладнання; результати проведення аудитів, інспекцій; перевірку ведення записів; аналіз відхилень; перевірку роботи відповідального персоналу.

На ТОВ «Полісся-хліб» проводять перевірку КТК:

- повірювання та калібрування контрольно-вимірювальних приладів, що

використовуються для моніторингу КТК;

- аналіз документації про проведення повірювання та калібрування;
- цільовий відбір проб та проведення випробувань;
- аналіз документів щодо КТК (записів та протоколів моніторингу, коригувальних дій тощо). Аналізування таких документів повинне проводитись особою, іншою ніж та, що їх складала.

Перевірка також включає мікробіологічні випробування кінцевого продукту.

Результатом невідповідностей, виявлених під час валідації чи верифікації, є зміни, тобто перегляд процедур.

Таким чином, верифікація полягає в тому, що вона підтверджує той факт, що всі коригувальні заходи запроваджено й виконуються. Основне завдання валідації полягає в тому, щоб підтвердити, що завдяки ефективному запровадженню коригувальних заходів вдалося виробити безпечний продукт, що відповідає всім затвердженим стандартам і вимогам. На ТОВ «Полісся-хліб» проводять валідацію та верифікацію щодо: встановлення належних графіків проведення перевірок того, що контрольні заходи виконуються; правильності аналізу небезпечних чинників; аналізу записів періодичності підтвердження відповідності процесів у критичних контрольних точках; візуальної перевірки операцій для спостереження за тим, чи знаходяться критичні контрольні точки під контролем; обґрунтування критичних меж; відповідності процедур моніторингу поставленій меті; відповідності процедур коригувальних дій; перевірки правдивості вимірювань (точність приладів, розподіл температур).

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Аналізом теоретичних засад управління безпечністю харчових продуктів встановлено, що стандарти ISO 22000, BRC, IFS, які базуються на основних принципах HACCP, спрямовані на попереджувальний контроль критичних моментів у виробництві харчових продуктів. Впровадження стандартів гарантує впевненість замовників і споживачів у безпечності продукції та забезпечує її конкурентоспроможність на міжнародному ринку. Право вибору стандартів, відповідно до яких сертифікується система управління безпечністю, залишається за виробником харчових продуктів залежно від регіону реалізації продукції, специфічності стандарту, вимог законодавства й споживачів, економічного ефекту, витрат на розробку, впровадження, сертифікацію та підтвердження й сприяє зростанню комерційних вигод за рахунок створення конкурентних переваг товару.

2. З 1 січня 2017 року в Україні докорінно змінено правову базу виконання санітарних заходів. Основними нормативними документами щодо безпечності харчових продуктів в Україні є Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», Технічний Регламент щодо правил маркування харчових продуктів, Наказ №256 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів 137Cs та 90Sr у продуктах харчування та питній воді», Наказ №590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP)». Серед основних міжнародних документів є документ Комісії Кодекс Аліментаріус САС/RCP 1-1969 (REV.4-2003) «Рекомендований міжнародний звід правил. Загальні принципи гігієни харчових продуктів», а також стандарти ISO серії 22000.

3. Встановлено, що небезпечними чинниками при виробництві хліба на ТОВ «Полісся-хліб» є біологічні (КМАФАМ, плісеневі та дріжджові гриби *Bacillus subtilis*, *Bacillus mesentericus*, плісеневі гриби *Aspergillus*, *Mucor*, *Penicillium*, *Rhizopus*); хімічні (токсичні елементи, мікотоксини, радіонукліди, пестициди); фізичні (уламки металу, уламки скла, особисті речі).

4. Основними методами та способами верифікації та валідації є періодичні огляди, які включають такі заходи керування як: калібрування моніторингових пристроїв; аналіз документації про проведення калібрування; цільовий відбір проб та проведення випробувань; аналіз записів про КТК.

5. Технохімічний контроль на ТОВ «Полісся-хліб» здійснюється виробничою вимірювальною лабораторією, яка є самостійним структурним підрозділом підприємства і діє на підставі Положення про виробничу лабораторію. Організація технохімічного контролю виробництва включає: вхідний контроль, контроль кількісних і якісних характеристик властивостей продукції, операційний контроль, технологічний і санітарно-гігієнічний контроль.

6. Сировина, що використовується у хлібопеченні, повинна відповідати вимогам чинної нормативної документації та супроводжуватися Посвідченням про якість або іншими документами згідно з чинним законодавством. Опис кожного виду сировини на ТОВ «Полісся-хліб» наводиться у спеціально-розроблених формах, з визначенням алергенів (горіхи) та їх небезпечних чинників: 1) біологічні- мікотоксигенні грибки, види *Salmonella*; 2) хімічні-фуміганти; 3) фізичні- сторонні речовини (уламки шкаралупи), комахи.

За результатами мікробіологічного дослідження 3 зразків хліба із суміші житнього та житньо-пшеничного борошна «Духмяний», «Ситний», «Поліський», встановлено їх безпечність та відповідність вимогам ДСТУ-П 4583:2006 «Хліб із житнього та суміші житнього і пшеничного борошна».

7. На підприємстві ТОВ «Полісся-хліб» впроваджено 13 програм-передумов на відповідність Наказу № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи НАССР». Розроблені програми-передумови оформлені у довільній формі та затверджені керівником підприємства та групою НАССР.

8. При ідентифікації та оцінюванні небезпечних чинників хліба на ТОВ «Полісся-хліб» було виявлено п'ять критичних точок контролю: отримання борошна, просіювання борошна, заміс тіста, випікання та охолодження. Розроблені заходи керування, зокрема: контроль і відбір надійних постачальників борошна та аналіз зразків на мікробіологічні показники; перевірка цілісності сита та розмірів, встановлення магнітних вловлювачів для металодомішок у борошні і перевірка їх справності, повторне просіювання, проведення контролю завідувачем виробничого цеху; перевірка справності тістомісильної машини і рухомих частин обладнання та контроль за дотриманням вимог персоналом; перевірка температурних режимів печі; перевірка температури готових виробів перед пакуванням та калібрування і повірка відповідного обладнання (термометрів, психрометрів).

9. На ТОВ «Полісся-хліб» проводять валідацію щодо: встановлення належних графіків проведення перевірок того, що контрольні заходи виконуються; правильності аналізу небезпечних чинників; аналізу записів періодичності підтвердження відповідності процесів у критичних контрольних точках; візуальної перевірки операцій для спостереження за тим, чи знаходяться критичні контрольні точки під контролем; обґрунтування критичних меж; відповідності процедур моніторингу поставленій меті; відповідності процедур коригувальних дій; перевірки правдивості вимірювань (точність приладів, розподіл температур).

На ТОВ «Полісся-хліб» проводять перевірку КТК: повірювання та калібрування контрольно-вимірювальних приладів, що використовуються для моніторингу КТК; цільовий відбір проб та проведення випробувань;

аналіз документів щодо КТК (записів та протоколів моніторингу, коригувальних дій тощо). Аналізування таких документів повинно проводитись особою, яка їх не складала. Перевірка також включає мікробіологічні випробування кінцевого продукту. Результатом невідповідностей, виявлених під час валідації чи верифікації, є зміни, тобто перегляд процедур.

За результатами проведених досліджень, на нашу думку, можна надати наступні пропозиції:

ТОВ «Полісся- хліб» для удосконалення системи моніторингу придбати сучасне технологічне обладнання з автономним режимом та контролем заданих режимів, використання яких знижує ймовірність виникнення небезпечних факторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. World Health Organization [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/en/. (дата звернення: 10.08.2018)
2. Посібник для малих та середніх підприємств м'ясопереродної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції НАССР : посіб. для підпр. / Г. Василенко, О. Дорофєєва, Б. Голуб, Г. Миронюк та ін., за ред. Г. Васленко. – К.: Міжн. ін-т безп. та якості харч. прод., 2011 – 236 с.
3. Гойчук О. І. Продовольча безпека: теорія, методологія, проблеми : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ек. наук : спец. 08.07.02 "економіка сільського господарства і АПК" / Гойчук Ольга Іванівна – Миколаїв, 2004. – 38 с.
4. Впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів НАССР. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nemyriv-rda.gov.ua/index.php/1510-vprovadzheniya-sistemi-upravlinnya-bezpechnisty-ukharchovikh-produktiv-na-osnovi-printsipiv-nassr>. (дата звернення 10.08.2018).
5. Белінська С. О. Концептуальні засади гарантій безпечності харчових продуктів / С. О. Белінська, Н. Я. Орлова, Ю. М. Мотузка. // Товари і ринки. – 2011. – №1. – С. 176–182.
6. Орленко О. В. Система управління безпечністю харчової продукції: запровадження системи НАССР на підприємствах круп'яної індустрії / О. В. Орленко. // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2015. – №4. – С. 522–527.
7. Ахметова Ж.Т. Внедрение системы ХАССП в производство / Ж.Т. Ахметова // Ефективність функціонування сільсько-господарських підприємств. Матеріали I міжнародної науково-практичної конференції (22

- травня 2012 р.). – Львів. –2012. – С. 19–21.
8. Впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів НАССР. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nemyriv-rda.gov.ua/index.php/1510-vprovadzheniya-sistemi-upravlinnya-bezpechnisty-ukharchovikh-produktiv-na-osnovi-printsipiv-nassr> (дата звернення 10.08.2018).
 9. Практичні аспекти впровадження процедур заснованих НАССР. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: minagro.gov.ua/system/files/Presentation%20YO.pdf (дата звернення 10.08.2018).
 10. Оглашений Ю. Основні міжнародно визнані стандарти на харчові продукти / Ю. Оглашений, А. Досін // Продукты и ингредиенты. — 2007. — № 2. — С. 82.
 11. Codex Alimentarius Commission [Електронний ресурс] // World Health Organization – Режим доступу до ресурсу: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>. (дата звернення 10.08.2018).
 12. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга: ДСТУ ІСО 22000:2007. – [Чинний від 2007.04.02]. –К.: Держспоживстандарт України. 2007. – 33 с. – (Національний стандарт України).
 13. Сертификация BRC Global Standards [Електронний ресурс] // Интерконсалт – Режим доступу до ресурсу: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>. (дата звернення 10.08.2018).
 14. BRC – международная схема сертификации в пищевой отрасли [Електронний ресурс] // IMS business partner of tuv nord – Режим доступу до ресурсу: <http://ims-cert.com/mezhdunarodnaya-sertifikacziya/brc.html>. (дата звернення 10.08.2018).
 15. TMS Украина. Больше, чем просто сертификация. [Електронний ресурс] // TMS Ukraine – Режим доступу до ресурсу: <http://tms-ua.com/standarts/food-new-standart/>. (дата звернення 10.08.2018).

16. International Food Standard (IFS) [Електронний ресурс] // TMS Ukraine – Режим доступу до ресурсу: <http://www.qmsc.com.ua/index.php/gfsi/ifs> (дата звернення 10.08.2018).
17. International Food Standard (IFS) – Международный стандарт на проведение проверок качества и безопасности пищевой продукции. [Електронний ресурс] // TMS Ukraine – Режим доступу до ресурсу: http://www.tuv.com.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=179&Itemid=10. (дата звернення 10.08.2018).
18. IFS (International Food Standard). [Електронний ресурс] // System of international certification – Режим доступу до ресурсу: <http://sic.com.ua/sertifikaciya/standarty/ifs-international-food-standard/>. (дата звернення 10.08.2018).
19. Стандарт IFS в Украине. [Електронний ресурс] // Citech Ukraine B.V. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.citech.com.ua/index.php/ifs-v-ukraine.html>. (дата звернення 10.08.2018).
20. GLOBALG.A.P. Certification [Електронний ресурс] // Citech Ukraine B.V. – Режим доступу до ресурсу: http://www.bureauveritas.com/services+sheet/globalgap-certification_1381 (дата звернення 10.08.2018).
21. GlobalGAP. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.globalgap.org/uk_en/ (дата звернення 10.08.2018).
22. GlobalGAP — современный стандарт безопасности сельскохозяйственной продукции. [Електронний ресурс] // Овощеводство Украины – Режим доступу до ресурсу: <http://ovoschevodstvo.com/journal/browse/200907/article/232/>. (дата звернення 10.08.2018).
23. Системи управління безпечністю харчових продуктів (ХАССП). [Електронний ресурс] // УСАП. Исследовательская лаборатория – Режим доступу до ресурсу: <https://lab.biz.ua/uk/vprovadgenya-sistem-iso/hassp-upravlinnya-bezpechnistyu-produktsii/>. (дата звернення 23.08.2018).

24. Система НАССР як провідник до безпечної продукції. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/4f7f33004b75058cb085b16eac26e1c2> (дата звернення 23.08.2018).
25. Основи управління безпечністю харчових продуктів. Навчальний посібник/ Ю.Ф. Мельник, В.М. Новіков, Л.С. Школьник. – К.: Союз споживачів України, 2007. – 297 с.
26. Кісель С. Порівняння національної законодавчої бази України та Європейського Союзу щодо безпечності харчової продукції/ С. Кісель // Науково-технічний журнал «ССЯ». – 2012. – № 4 (77). – С. 57-60.
27. Система НАССР. Що це? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://a7d.com.ua/weekend/others/6428-sistema-nassr-scho-ce.html> (дата звернення 23.08.2018).
28. Основні принципи системи насрр та шляхи їх реалізації. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://studfiles.net/preview/1150540/page:4/> (дата звернення 02.09.2018).
29. Солаков В. Безопасность пищевых продуктов: стандарт ИСО 22000:2005 / В. Солаков // Стандарты и качество. – 2006. – № 12. – С. 60-63.
30. Конституція України: Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 р. – № 30. – ст. 141.
31. Голуб Б. О. Управління безпечністю харчових продуктів у торгівлі / Богдан Олексійович Голуб. // Товари і ринки. – 2017. – №2. – С. 27–36.
32. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів : Закон України від 23.12.1997 року № 771/97 (зі змін. та доповн.). — Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/771/97>. (дата звернення 07.03.2018).
33. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення : Закон України від 24.02.1994 року № 27 (зі змін. та доповн.). — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12>. (дата звернення 02.09.2018).

34. Про захист прав споживачів : Закон України від 01.12.05 № 3161-IV (зі змін. та доповн.). — Режим доступу : zakon.rada.gov.ua/go/1023-12. (дата звернення 02.09.2018).
35. Технічний Регламент щодо правил маркування харчових продуктів: Наказ Державного Комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 28.10.2010 №487. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0183-11>. (дата звернення 02.09.2018).
36. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов : Приказ заместителя Министра здравоохранения СССР от 01.08.1989 года № 5061-89. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/v5061400-89>. (дата звернення 02.09.2018).
37. Мікробіологічні критерії для встановлення показників безпечності харчових продуктів: Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.07.2012 року №548. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1321-12>. (дата звернення 02.09.2018).
38. Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті: Постанова Головного державного санітарного лікаря України від 20.09.2001 року №137. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0845-06> (дата звернення 02.09.2018).
39. Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді: Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 03.05.2006 року №256. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1321-12>. (дата звернення 02.09.2018).
40. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР) : Наказ Мінагрополітики від 01.10.2012 року №590. – Режим доступу до ресурсу:

<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1704-12>. (дата звернення 02.09.2018).

41. Об установлении особых правил организации официального контроля над продукцией животного происхождения [...]: Регламент Европейского парламента и Совета №854/2004 от 29 апреля 2004 года. – Режим доступу до ресурсу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_a67. (дата звернення 02.09.2018).
42. Про офіційні заходи контролю, які застосовуються для забезпечення підтвердження відповідності [...]: Регламент Європейського Парламенту та Ради № 882/2004 від 29 квітня 2004 року. – Режим доступу до ресурсу: http://www.milkiland.nl/upload/pdf/laws/es/ES_882-2004_ukr..PDF. (дата звернення 02.09.2018).
43. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга: ДСТУ ІСО 22000:2007. – [Чинний від 2007.04.02]. – К.: Держспоживстандарт України. 2007. – 33 с. – (Національний стандарт України).
44. FSSC 22000 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fssc22000.com/documents/home.xml?lang=en> (дата звернення 02.09.2018).
45. PAS 221 – 2013. Prerequisites programmes for food safety in food retail – Specification. The British Standards Institution 2013. Published by BSI Standards limited 2013. 24 p.
46. Бурькина И. М. Система НАССР на предприятиях промышленности: программа внутреннего контроля / М. В. Щемелева, Г. В. Хитрова // Молочная промышленность. — 2004. — № 5. — С. 16—17.
47. Система аналізу небезпек і критичних точок контролю - НАССР.). — Режим доступу : <https://vetif.gov.ua/haccp.html> (дата звернення 07.03.2018).
48. НАССР: Аналіз небезпечних чинників та критичні точки контролю: довідник [В.С. Тимошенко, за ред. В.Л. Іванової]. – Л.: НТЦ «Леонорм-Стандарт», 2003. – 218 с.

49. Про затвердження Тимчасових гігієнічних нормативів вмісту мікроорганізмів в хлібі та хлібобулочних виробих : Постановах МОЗ № 30 від 25.07.02р. — Режим доступу: <http://www.library.ukma.edu.ua/?id=214>. (дата звернення 08.09.2018).
50. Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм "Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах": Наказ МОЗ від 13.05.2013 № 368. — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0774-13> . (дата звернення 08.09.2018).
51. Показники якості, дефекти та хвороби хлібобулочних виробів [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://pidruchniki.com/12991010/finansii/pokazniki_yakosti_defekti_hvorobi_hlibobulochnih_virobiv (дата звернення 08.09.2018).
52. Програми-передумови системи НАССР. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// dp.consumer.gov.ua/](http://dp.consumer.gov.ua/) (дата звернення 08.09.2018).
53. Кеннет Е. Стівенсон, Дейн Т. Бернард. НАССР. Організація програм аналізу небезпечних чинників та критичні точки контролю: посіб. для практич. з-ть. – К.: «Всесвітня лабораторія», 2002. – 184 с.
54. Посібник для малих та середніх підприємств м'ясопереродної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції НАССР : посіб. для підпр. / Г. Василенко, О. Дорофєєва, Б. Голуб, Г. Миронюк та ін., за ред. Г. Васленко. – К.: Міжн. ін-т безп. та якості харч. прод., 2011 – С. 88.
55. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР) : Наказ Мінагрополітики від 01.10.2012 року №590. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1704-12>. (дата звернення 09.09.2018).
56. Система НАССР. Довідник: Львів: НТЦ «Леонорм-Стандарт», 2003 – (Серія «Нормативна база підприємства»)- С. 128-131.
57. Статут: Товариство з обмеженою відповідальністю «Полісся-хліб». Затв.

власн. підприємства Москалик В.В. від 01.01.2015.

- 58.ДСТУ ISO 7954:2006 «Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Загальні настанови з підрахунку дріжджів і мікроскопічних грибів. Техніка підрахування колоній, культивованих за температури 25°C». [Чинний від 2006-06-09]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2006. 10 с.
- 59.ГОСТ 27668-88 «Мука и отруби. Приемка и методы отбора проб». [Чинний від 1989-07-01]. Изд. Офиц. Москва: Государственный комитет СССР по стандартам. 6 с.
- 60.ДСТУ 7044:2009 «Вироби хлібобулочні. Правила приймання, методи відбирання проб, методи визначення органолептичних показників і маси виробів». [Чинний від 2010-01-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2010. 9 с.
- 61.ДСТУ 7045:2009. Вироби хлібобулочні. Методи визначення фізико-хімічних показників. [Чинний від 2010-01-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України. 40 с.
- 62.Салухіна Н.Г., Самойленко А.А., Ващенко В.В.. Товарознавство зерноборошняних товарів: навч. посіб. Київ. КНТЕУ. 2002. 256с.
- 63.Дробот В. , Тесля О.. Якість вітчизняних хлібопекарських дріжджів// Хлібопекарська і кондитерська промисловість. Київ. 2010. № 1 (62). С. 50-52.
64. ДСТУ 4465:2005. Маргарин. Загальні технічні умови. [Чинний від 2007-01-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України. 37 с.
- 65.ДСТУ 5028:2009. Яйця курячі харчові. Технічні умови. [Чинний від 2009-01-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України. 27 с.
66. ДСТУ 4556:2006. Молоко сухе швидкорозчинне. Технічні умови. [Чинний від 2007-01-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України. 18 с.
67. Димань Т.М., Мазур Т.Г. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів: підр. Київ: ВЦ «Академія», 2011. С.146.

68. Рудавська Г.Б., Демкевич Л.І. Мікробіологія: підр.2-ге вид., переробл. та допов. Київ: Київ.нац.торг.-екон.ун-т, 2005. 407 с., С.316- 317.
69. ДСТУ-П 4583:2006 Хліб із житнього та суміші житнього і пшеничного борошна [Чинний від 2007-07-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України. 16 с.
70. Про затвердження Державних санітарних норм та правил « Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною»: Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 12.05.2010 року №400. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10>. (дата звернення 17.10.2018).
71. Методичні настанови для отримання вимог щодо розроблення, впровадження та використання постійно діючих процедур, які базуються на принципах системи НАССР. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://old.moz.gov.ua/docfiles/Pro_20170309_0.pdf. (дата звернення 10.10.2018).

Паспорт якості

**ТОВ "Поліпласт"**

10019, м. Житомир вул. Слобідська, 29
 тел. факс. 8 (0412) 51-95-05
 E-mail: pp@com.zt.ua

ПАСПОРТ ЯКОСТІ

Пакекти поліетиленові без малюнку

ГОСТ 12302-83 (пакекти з полімерних плівок прозорі, білі, кольорові та з малюнком на зовнішній поверхні)

Матеріал – плівка поліетиленова НТ

Розмір пакета – 215*460

Товщина плівки – 20 мкм

Кількість пакетів – 10 000 шт.

Матеріал – плівка поліетиленова НТ

Розмір пакета – 190*410

Товщина плівки – 20 мкм

Кількість пакетів – 10000 шт.

Матеріал – плівка поліетиленова НТ;

Розмір пакета – 140*550

Товщина плівки – 20 мкм

Кількість пакетів – 3000 шт.

Дата виготовлення – 31.05.2018р.

Висновок: Пакекти відповідають вимогам санітарного законодавства України згідно висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/15440 від 10.04.2015р, є безпечними для здоров'я людини за умови дотримання вимог висновку і можуть бути використані за призначенням для пакування харчових продуктів у заявленій сфері застосування.

Гарантійний термін зберігання – 1 рік

Умови зберігання: пакекти повинні зберігатися при температурі від +5°C до +25°C, відносній вологості повітря не вище 80%, на відстані не менше 1м від нагрівальних приладів, захищеним від прямого впливу сонячного світла.

Товщина плівки – 20 мкм

Служба якості: Кількість пакетів – 3000 шт.

Дата виготовлення – 31.05.2018р.

Висновок: Пакекти відповідають вимогам санітарного законодавства України згідно висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/15440 від 10.04.2015р, є безпечними для здоров'я людини за умови дотримання вимог висновку і можуть бути використані за призначенням для пакування харчових продуктів у заявленій сфері застосування.

Гарантійний термін зберігання – 1 рік

Умови зберігання: пакекти повинні зберігатися при температурі від +5°C до



Недашківський О.А.

Декларація виробника

№ Заявлення: ЦТ00000029

Декларація виробника(постачальника) № (РНК/ТН) :.-0012311 від 25.02.18

Назва/позначення підприємства-виробника: ПАТ "Первомайський МЛК" Адреса виробника та юридичної адреси: Україна, 55204, Миколаївська обл., місто Первомайськ, Провалек Трува, буд. 12
 Товариство з обмеженою відповідальністю: ПЕРВОМАЙСЬКИЙ МОЛОЧНОКОНСЕРВНИЙ КОМБІНАТ ТОВ точка: КОМРА ОПТ

Дата виготовлення	№ партії	Артикул	Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи	Назва продукції	Кількість Маса нето, кг	Масова частка			Вміст Пас	Титрована кислотність не більше, °Т (в межах)	Кристали мм	БГП	Органоліптика	Мікробіологічні показники	Умови зберігання		
						жиру, % не менше	цукру, % не більше	вапни, % не більше							Температура °С за відносної вологості 85%	Строк зберігання	
13.02.2018	160	000034	№08.03.02-04/11798 від 24.03.2015 Миколаївська обл СЕС	Молоко згущене варене "Приска" 8,5% жиру, рукав 3 кг з бут. г/л ТУ У 16226681 005-2000	1028 000 1028 000	8,50	44,02	26,50	---	---	---	---	в 1г, не виявлено	відпов.	відпов.	0С до 20С 120 дб	0С до 20С 120 дб
24.02.2018	199	000034	№08.03.02-04/11798 від 24.03.2015 Миколаївська обл СЕС	Молоск згущ. варене "Приска" 8,5% жиру, рукав 3 кг з бут. г/л ТУ У 16226681 005-2000	990 000 990 000	8,50	44,02	26,50	---	---	---	---	в 1г, не виявлено	відпов.	відпов.	0С до 10С Зміс	0С до 20С 120 дб
18.02.2018	9	000089	05.03.02-04/82307 від 08.08.2015 Миколаївська обл СЕС	Молоко незбиране згущене з жиром 8,5% жиру, ПЕТ-пляшка 7800, 1х2шт, пап. ДСТУ 4274 2003	312 000 312 000	8,50	43,50	26,50	3,50	37,0	10,0	---	в 0,3г, не виявлено	відпов.	відпов.	0С до 10С Зміс	0С до 10С Зміс
11.02.2018	8	000082	05.03.02-04/82207 від 16.08.2012 Миколаївська обл СЕС	Молоко незбиране згущене з жиром 8,5% жиру, рукав 4кг зшт. г/л ДСТУ 4274 2003	1008 000 1008 000	8,50	44,02	26,50	4,50	37,00	10,0	---	в 0,3г, не виявлено	відпов.	відпов.	0С до 10С Зміс	0С до 10С Зміс

7.2

До результатів контролю виробничої лабораторії дана продукція по органолептичним, фізико-хімічним та мікробіологічним показникам відповідає вимогам НД.
 По результату контролю виробничої лабораторії дана продукція по органолептичним, фізико-хімічним та мікробіологічним показникам відповідає вимогам НД.
 МІСТ токсичних елементів, мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів, гербіцидів, сорбентів, препаратів не перевищує допустимі гранично допустимі концентрації передбачені НД, МББ та СН №5061-89, ДСанПІН 8.8.1.2.3.4.000-2001.
 Міст радіоактивних елементів не перевищує допустимі гранично допустимі концентрації передбачені ГН 6.6.1.1-130-2006.
 Аридова продукція не містить генетично модифікованих організмів.
 Соборні відкриті. Експлуатаційний дозвіл для популяції (об'єкт) виробництва, переробки або реалізації харчових продуктів виданий управлінням вет медицини Миколаївської обл. в Первомайському районі, реєстраційний номер - №14-18-01MP, від 16.06.2011р.
 ПАТ "Первомайський МЛК" функціонує інтегрована система управління якістю та безпечністю харчових продуктів у відповідності з вимогами міжнародних стандартів ISO 9001:2008 та ISO 22000:2005. Сертифікат на систему управління якістю від 31.03.2015 №МД 93033-40-15 дієвий до 30.03.2018р.
 Сертифікат на систему управління безпечністю харчових продуктів від 18.06.2015 № МД 93033-40-15 дієвий до 17.06.2018 видан ДП "Миколаївстандартсертифікація".
 підприємство-виробник гарантує відповідність якості продукції вимогам НД за умов дотримання правил транспортування для швидкопсувних продуктів та згідно умов зберігання.

Директор за якість: *Слободянюк В. А.*
 Директор за якість: *Слободянюк В. А.*

Підприємство-виробник гарантує відповідність якості продукції вимогам НД за умов дотримання правил транспортування для швидкопсувних продуктів та згідно умов зберігання.

Підприємство-виробник гарантує відповідність якості продукції вимогам НД за умов дотримання правил транспортування для швидкопсувних продуктів та згідно умов зберігання.

Посвідчення про якість борошна

Форма № 40

управління хлібопродуктів
ТОВ "Прод-Мова"
 2018 р.

ПОСВІДЧЕННЯ № 215
ПРО ЯКІСТЬ БОРОШНА

ГСТУ 46.004-99

Відправник: ТОВ "Прод-Мова"
 Станція відправлення:
 Пристань:

Вагон №: авіо
 Пароплаз - баржа (найменування):
 Назва №:
 Фактура:

Вага: 4000 кг Кількість міськ: 140
 Місцезнаходження і найменування підприємства:
с. м. Липовець
вул. Привокзальна 22
 Дата вибою: Вологість під час вибою: %
 Станція призначення:

Одержувач: Смеляченко
 Особливі відмітки:

Рід борошна: пшеничне Сорт: вищий
 Колір: білий
 Смак: чист
 Запах: чист
 Вологість: 14,4 % Зольність: 5,20 %
 Залишок на ситі №: 49/52
 Прохід через сито №:

Клейковина сира

Кількість: 260/1 900-9040
 Якість: варимість, хруст, невелик.
метало-мілітійсє дамчисє
в морє

Борошно пшеничне відповідає вимогам
 Протокол № 4259 від 20/11 2017 р.

Лаборант: Смеляченко підпис розбирало

П.М.П. **ПМОР** Начальник ВТХК
 30087232 Зав. лабораторією підпис розбирало

- Виробник, адреса: ТОВ "Прод-Мова" Вінницька обл., смт. Липовець, вул. Привокзальна, 22
- Замовник, адреса: ТОВ "Прод-Мова" Вінницька обл., смт. Липовець, вул. Привокзальна, 22
- Місце відбору зразків: ТОВ "Прод-Мова", Вінницька обл., смт. Липовець, Липовецького р-ну (згідно акту відбору замовника) акт відбору № б/н (вх.лист №3823) від 10 листопада 2017 р.
- Дата виготовлення: 22.10.2017 року
- Розмір партії: 2 т. (згідно акту відбору замовника)
- Кількість зразків: 1,55 кг
- Дата надходження для випробувань: 10 листопада 2017 р.

Додаткові відомості:
 - забороняється передрук протоколу без дозволу випробувального центру.
 Протокол випробувань стосується тільки зразків, підданих випробуванням.

Форма № 40

управління хлібопродуктів
ТОВ "Прод-Мова"
 2018 р.

ПОСВІДЧЕННЯ № 215
ПРО ЯКІСТЬ БОРОШНА

ГСТУ 46.004-99

Відправник: ТОВ "Прод-Мова"
 Станція відправлення:
 Пристань:

Вагон №: авіо
 Пароплаз - баржа (найменування):
 Назва №:
 Фактура:

Вага: 15000 кг Кількість міськ: 300
 Місцезнаходження і найменування підприємства:
с. м. Липовець
вул. Привокзальна 22
 Дата вибою: Вологість під час вибою: %
 Станція призначення:

Одержувач: Смеляченко
 Особливі відмітки:

Рід борошна: пшеничне Сорт: вищий
 Колір: білий
 Смак: чист
 Запах: чист
 Вологість: 14,4 % Зольність: 5,20 %
 Залишок на ситі №: 49/52
 Прохід через сито №:

Клейковина сира

Кількість: 260/1 900-9040
 Якість: варимість, хруст, невелик.
метало-мілітійсє дамчисє
в морє

Борошно пшеничне відповідає вимогам
 Протокол № 4259 від 20/11 2017 р.

Лаборант: Смеляченко підпис розбирало

П.М.П. **ПМОР** Начальник ВТХК
 30087232 Зав. лабораторією підпис розбирало

- Виробник, адреса: ТОВ "Прод-Мова" Вінницька обл., смт. Липовець, вул. Привокзальна, 22
- Замовник, адреса: ТОВ "Прод-Мова" Вінницька обл., смт. Липовець, вул. Привокзальна, 22
- Місце відбору зразків: ТОВ "Прод-Мова", Вінницька обл., смт. Липовець, Липовецького р-ну (згідно акту відбору замовника) акт відбору № б/н (вх.лист №3823) від 10 листопада 2017 р.
- Дата виготовлення: 22.10.2017 року
- Розмір партії: 2 т. (згідно акту відбору замовника)
- Кількість зразків: 1,55 кг
- Дата надходження для випробувань: 10 листопада 2017 р.

Додаткові відомості:
 - забороняється передрук протоколу без дозволу випробувального центру.
 Протокол випробувань стосується тільки зразків, підданих випробуванням.

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ

ВЛ 401 701
ДСТУ ISO/IEC 17025:2005



ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ВІННИЦЯСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ"

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР

Атестат акредитації № 2Н341 від 11.05.2013



Україна, 21011, м.Вінниця, вул.Ватугіна, 23/2 тел. (0432) 50-81-20, факс (0432) 50-81-20,
sertdept@sertifcentr.vn.ua

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник випробувального центру

ДП "Вінницястандартметрологія"

Вознюк І.П.

20 листопада 2017 р.

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ № 4254

від 20 листопада 2017 р.

з метою контролю згідно листа

1. Найменування продукції і НД Борошно І гат., ГСТУ 46.004-99

2. Виробник, адреса ТОВ "Прод-Мова" Вінницька обл., смт. Липовець,
вул. Привокзальна, 22

3. Замовник, адреса ТОВ "Прод-Мова" Вінницька обл., смт. Липовець,
вул. Привокзальна, 22

4. Місце відбору зразків ТОВ "Прод-Мова", Вінницька обл., смт. Липовець,
Липовецького р-ну (згідно акту відбору замовника)

акт відбору № б/н (вх.лист №3823) від 10 листопада 2017 р.

5. Дата виготовлення 22.10.2017 року

6. Розмір партії 2 т (згідно акту відбору замовника)

7. Кількість зразків 1,55 кг

8. Дата надходження для випробувань 10 листопада 2017 р.

Додаткові відомості:

- забороняється передрук протоколу без дозволу випробувального центру.

Протокол випробувань стосується тільки зразків, підданих випробуванням.

Продовження протоколу № 4254 від 20.11.2017

Визначення концент

№ п/п	Назва показника	Один. вимір.	Результат
1	Свинцевий	мг/кг	ГО
2	Кадмій	мг/кг	ГО
3	Мідь	мг/кг	ГО
4	Цинк	мг/кг	ГО
5	Міш'як	мг/кг	ГО
6	Ртуть	мг/кг	ГО

Обладнання: Спектрофотометр атомно-абсорбційний

Визнач

№ п/п	Назва показника	Один. вимір.	Результат
1	Афлагоксин В1	мг/кг	М
2	Дезоксінваленол	мг/кг	М
3	Зсарленон	мг/кг	М
4	T-2 токсин	мг/кг	М

Обладнання: Рідинний хроматограф фірми "Waters"

Визна

№ п/п	Назва показника	Один. вимір.	Результат
1	Карбофос	мг/кг	М
2	Метафос	мг/кг	М
3	Метагіон	мг/кг	М

Обладнання: Газовий хроматограф "Кристалл-2000"

Визначення активнів

№ п/п	Назва показника	Один. вимір.	Результат
1	Цезій-137	Бк/кг	М
2	Стронцій-90	Бк/кг	М
3	Показник відповідності В + 0,6ΔВ	відп.од.	М
4	Похибка ΔВ	відп.од.	М

Обладнання: Універсальний спектрометричний ко

Описи сировини, інгредієнтів і матеріалів

ТОВ «Полісся-хліб»
с/г Смільчине, вул.
Горького,18

ОПИСИ
сировини, інгредієнтів і матеріалів

Вид і назва компоненту	Борошно житнє обдирне
Законодавчі та нормативні документи, які встановлюють вимоги до виробництва та безпечності компоненту	<ol style="list-style-type: none"> 1. Постанова про Допустимі рівні вмісту радіонуклідів 137Сs харчування та питній воді. 2. Державні санітарні правила та норми ДСанПІН 8.8.1.2.3.4-04 концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарських харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі. 3. Наказ МОЗ України №358 від 13.05.2013 р 4. ДСТУ ISO 6820:2004 Борошно пшеничне та житнє. Загальні методи аналізу та випробувань хлібопекарських випробувань
Біологічні характеристики	Кількість мезофільних аеробних мікроорганізмів в 1 г продукту: плісеневі та дріжджові гриби в 1,0 см ³ продукту (Bacillus subtilis, плісеневих грибів Aspergillus, Mucor, Penicillium, Rhizopus).
Хімічні характеристики	Вміст металів, мг/кг, не більше ніж: Свинець- 0,3, миш'як- мідь- 5,0, цинк- 25,0. Мікотоксини, мг/кг: афлотоксин В1- 0,001, зеаралеон- 1,0. Пестициди, мг/кг: гексахлорциклогексан- 0,5, гексахлорбензол- 0,01. Радіонукліди, Бк/кг: Цезій 137- 60, стронцій 90- 60.
Фізичні характеристики	Металомагнітна домішка, мг в 1 кг борошна: розміром окремих частинок в лінійному вимірюванні, не більше 0,3 мм і (або) масою не більшою за розміром не допускається. Зараженість і забрудненість запасів забороняється.

Склад багатоскладникових інгредієнтів, охоплюючи добавки та допоміжні матеріали	
Походження	Рослинне походження
Спосіб виробництва	Очистка зерна від домішок, очистку поверхні зерна, кондиціонування та сортування продуктів здрібнювання з виділенням крупок в систематичних, розмел крупок з сортуванням продуктів розмелу.
Методи пакування та постачання	Борошно затарюють у мішки масою 50 кг й укладають штабелем, щоб вони не розвалювалися (трійником або п'ятериком).
Умови зберігання	Сухі, добре продезінфіковані склади. Нижній ряд мішків кладе на моноліт, борошно зберігається тривалий час, то через кілька місяців втрачає властивості, а нижні — вгору, щоб запобігти злежуванню борошна, втраті на моноліт. Температура до +30 град. і відносна вологість не вище 70%. Можна вважати температуру повітря від 5 до +15°C і відносну вологість до 70%.
Строк придатності до використання	На складах і базах хлібопродуктів борошно зберігають тривалий час, строки зберігання борошна не обумовлено.
Маркування	Товарний знак і (або) назва підприємства-виробника; підпорядкованість; назву продукту (вид, гатунок, номер); масу нетто; номер зміни упаковки; позначення стандарту; фраза: «Зберігати в прохолодному місці»; про харчову і енергетичну цінність 100 г продукту; вміст білка.
Підготування та/або оперування перед використанням або обробленням	Отримання, складування, зберігання, відпуск, просіювання.
Критерії прийнятності, пов'язані з безпечністю харчових продуктів, або специфікації за купованих компонентів, пов'язані з їх використанням за призначеністю	ГТН, посвідчення якості (декларація виробника). Органолептичні показники: зовнішній вигляд, смак, колір, запах. Фізико-хімічні показники: вологість, зольність, крупність, вміст білка, металомангнітних домішок, зараженість шкідниками хлібних культур.

Вид і назва компоненту	Вода питна
Законодавчі та нормативні документи, які встановлюють вимоги до виробництва та безпечності компоненту	1. Постанова про Допустимі рівні вмісту радіонуклідів 137-138 харчування та питній воді. 2. Державні санітарні правила та норми ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-09 концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарських харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі. 3. Державні санітарні правила та норми (ДСанПіН 2.2.4-171-11 "Допустимі рівні вмісту радіонуклідів у питній, призначеної для споживання людиною" (ДСанПіН 2.2.4-171-11)
Біологічні характеристики	Загальне мікробне число (≤ 100 КУО/куб.см), коліформи (включаючи ентерококи(відс.), синьогнійна паличка (не визн.), патогенні кишкові бактерії (відс.), ентеровіруси (відс.), аденовіруси(відс.); ротавіруси, ізольовані з дітей з дієтичним дисентерійні амеби, кишкові гельмінти- відсутні.
Хімічні характеристики	Вміст металів, мг/кг, не більше ніж: Свинець- 0,1, миш'як- 0,01, Радіонукліди, Бк/кг: Цезій 137- 8, стронцій 90- 8.
Фізичні характеристики	
Склад багатоскладникових інгредієнтів, охоплюючи добавки та допоміжні матеріали	
Походження	Мінеральне
Спосіб виробництва	Видобування з артезіанських джерел
Методи пакування та постачання	Постачають у цистернах
Умови зберігання	Зберігати у провітрюваних приміщеннях, захищених від світла та променів за температури +5°C до +20°C.

Строк придатності до використання	Не більше 12 місяців
Маркування	Товарний знак і (або) назва підприємства-виробника, підпорядкованість, назва продукту, об'єм, дата виготовлення
Підготування та/або оперування перед використанням або обробленням	Забір, очищення, нагрівання.
Критерії прийнятності, пов'язані з безпечністю харчових продуктів, або специфікації закуповуваних компонентів, пов'язані з їх використанням за призначеністю	Сертифікат якості. Органолептичні показники: запах, забарвленість, каламутність, хімічні показники: водневий показник, діоксид вуглецю, жорсткість, марганець, мідь, поліфосфати, сульфати, сухий залишок, вільний, хлориди.

Вид і назва компоненту	Дріжджі хлібопекарські пресовані
Законодавчі та нормативні документи, які встановлюють вимоги до виробництва та безпечності компоненту	1. Постанова про Допустимі рівні вмісту радіонуклідів 1370 харчування та питній воді. 2. Державні санітарні правила та норми ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-0 концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарських харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітряні. 3. ДСТУ 4812:2007 Дріжджі хлібопекарські пресовані. 4. Технічний регламент щодо правил маркування харчових продуктів.
Біологічні характеристики	БГКП (коліформи)- < 0,01г, патогенні м/о- < 25г, плісняві гриби - < 0,01г
Хімічні характеристики	Вміст металів, мг/кг, не більше ніж: Свинець- 1,0, миш'як- 1,0, мідь- 25,0, цинк- 50,0. Радіонукліди, Бк/кг: Цезій 137- 200, стронцій- 90- 600.
Фізичні характеристики	Вологість у день виготовлення,%, не більше ніж- 75. Підймальна сила, хв, не більше ніж- 55. Кислотність 100 г дріжджів в перерахунку на оцтову к-ту, мг/г, виготовлення- 120; після 12 днів зберігання або транспортування за температури 20-25°С - 130. Стійкість дріжджів, год, не менше ніж- 60.
Склад багатоскладникових інгредієнтів, охоплюючи добавки та допоміжні матеріали	Хімічний склад дріжджів (%): вода – 72-75; сухі речовини – 25-28; білок – 30-35; вуглеводи – 35-45; жири – 1-2; та інші азотисті сполуки – 37-50; вуглеводи – 35-45; жири – 1-2
Походження	Біологічне, одноклітинні м/о.
Спосіб виробництва	Приготування живильного середовища; вирощування, виділення і сушіння пресованих дріжджів; висушування і упаковка сухих дріжджів.
Методи пакування та постачання	У вигляді прямокутних брусків масою 200, 250, 500 і 1000 г (для громадського харчування). Брусочки дріжджів загортають в етикетку для письма N 1 і 2, підпергамент. Етикетка не повинна фарбуватися і не повинна транспортуватися усіма видами транспорту в критих транспортних засобах.

Умови зберігання	Зберігати при температурі від 0 до плюс 4 ° С.
Строк придатності до використання	12 діб з дня виробництва.
Маркування	Найменування підприємства-виробника, його місцезнаходження, найменування організації-постачальника; найменування продукту, позначення стандарту; зберігати при температурі від 0 до плюс 4 ° С.
Підготування та/або оперування перед використанням або обробленням	Отримання, складування, зберігання, відпуск, приготування продукту.
Критерії прийнятності, пов'язані з безпечністю харчових продуктів, або специфікації закупаваних компонентів, пов'язані з їх використанням за призначеністю	Наявність ТТН, посвідчення якості (декларація виробника). Органолептичний та фізико-хімічний контроль вхідної сировини та випробувань.

Вид і назва компоненту	Сіль кухонна
Законодавчі та нормативні документи, які встановлюють вимоги до виробництва та безпечності компоненту	1. Постанова про Допустимі рівні вмісту радіонуклідів 1370 харчування та питній воді. 2. Державні санітарні правила та норми ДСанПіН 8.8.1.2.3.4.0 концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарських харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрю. 3. ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна харчова. Загальні технічні умови.
Біологічні характеристики	_____
Хімічні характеристики	Вміст металів, мг/кг, не більше ніж: Свинець- 2,0, миш'як- 1,0,04. Радіонукліди, Бк/кг: Цезій 137- 300, стронцій 90-100.
Фізичні характеристики	Масова частка хлористого натрію (<97,7%), Масова частка магній-іона (< 0,15%), Масова частка калій-іона (< 1,2%), Масова частка оксиду заліза (<0,010%), Масова частка залишку (<0,4%), Масова частка вологи (< 0,25%).
Склад багатоскладникових інгредієнтів, охоплюючи добавки та допоміжні матеріали	_____
Походження	Мінерал природного походження
Спосіб виробництва	Видобуток кухонної солі, отримання виварної солі, приготування виробництвах кальцинованої соди і хлору
Методи пакування та постачання	Залежно від маси нетто сіль упаковують у поліетиленові або м'які спеціалізовані контейнери разового використання (900-упакованому вигляді транспортують усіма видами транспорту, бути критими, чистими та сухими.

Умови зберігання	Сіль харчову зберігають у сухих складських приміщеннях. При температурі +50°C та відносній вологості повітря не більше 75 %, а без пакування — на майданчиках.
Строк придатності до використання	Гарантійний термін зберігання солі у пакованні — 2 роки, без пакування — 1 рік.
Маркування	Назву підприємства-виробника, його адресу і товарний знак, гатунок, крупність і інформацію про протизлежувальну добавку; масу нетто; дату виготовлення; позначення стандарту.
Підготування та/або оперування перед використанням або обробленням	Отримання, складування, зберігання, відпуск, приготування.
Критерії прийнятності, пов'язані з безпечністю харчових продуктів, або специфікації закупаваних компонентів, пов'язані з їх використанням за призначеністю	Наявність ТН, посвідчення якості (декларація виробника). Органолептичний та фізико-хімічний контроль, наявність протизлежувальних добавок.

Вид і назва компоненту	Цукор білий
Законодавчі та нормативні документи, які встановлюють вимоги до виробництва та безпечності компоненту	<ol style="list-style-type: none"> 1. Постанова про Допустимі рівні вмісту радіонуклідів 1370 харчування та питній воді. 2. Державні санітарні правила та норми ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-06 концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарських харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітряному середовищу. 3. ДСТУ 4623:2006. Цукор білий. Технічні умови. 4. CODEX ALIMENTARIUS STAN 212-1999. Стандарт для сирового цукру.
Біологічні характеристики	Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних бактерій в 1,0 ? 10 ³ ; Плісеневі гриби (КУО в 1 г) - не більше ніж 1,0 ? 10 ³ ; Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г- не до 10 ⁶ ; Мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г- не до 10 ² .
Хімічні характеристики	Вміст металів, мг/кг, не більше ніж : Свинець- 0,5, миш'як- 1,0, цинк- 3,0. Вміст пестицидів не допускається. Гексахлоран ГХЦГ гамма-ізомер- 0,005, фостоксин- 0,01, ДДТ- 0,005.
Фізичні характеристики	Масова частка феродомішок (%) - < 0,0003; Величина окремих кристалів у найбільшому лінійному вимірі (мм) - < 0,5.
Склад багатоскладникових інгредієнтів, охоплюючи добавки та допоміжні матеріали	Цукрові буряки, тростинний цукор-сирець (імпортований).
Походження	Рослинне
Спосіб виробництва	Подача буряка на завод і очистка його від домішок (землі, піску, коренів в стружку і одержання дифузного соку (бурякопереробка) нецукрів за допомогою вапна з послідуочим доочищенням до соку випаровуванням до густини сиропу (сокочисне відділення) сиропу шляхом кристалізації, відокремлення цукру-піску від патоки сушка і пакування його в тару.

Методи пакування та постачання	<p>Цукор-пісок фасують масою нетто від 0,25 кг до 2,0 кг в папери поліпропіленові пакети або пакети з комбінованого матеріалу (з мікровосковим покриттям). Цукор-пісок упаковують масою нетто і транспортують у критих усіх транспортних засобах та в контейнерах без щілин, з дахом, який не протікає, з люками і дверима, що закриваються.</p>
Умови зберігання	<p>Упакований цукор-пісок повинен зберігатися в складах, без умов зберігання не вища, ніж 40 °С. Відносна вологість повітря не вища від 70 % на рівні поверхні нижнього ряду упакованого цукор-піску зберіганні без упаковки в силосах.</p>
Строк придатності до використання	<p>Термін придатності до споживання цукру — 4 роки від дати виготовлення.</p>
Маркування	<p>Пакети з цукром-піском маркують незабруднюючою фарбою чорною або білою. Назва продукту за розміром літер різно відрізнялась від назви продукту, використовується для друку, не повинна проходити через плівку пакування, не повинна мати сторонніх присмаку та запаху. Маркування повинно містити: назву організації, в системі якої виробник; назву і товарний знак підприємства-виробника, відповідного даного стандарту; масу нетто, кг; калорійність 100 г продукту - 100 г продукту - 99,80 г.</p>
Підготування та/або оперування перед використанням або обробленням	<p>Отримання, складування, зберігання, відпуск, приготування продукту.</p>
Критерії прийнятності, пов'язані з безпечністю харчових продуктів, або специфікації за купованих компонентів, пов'язані з їх використанням за призначеністю	<p>ТТН, посвідчення якості (декларація виробника). Органолептичний та фізико-хімічний контроль, наявність продукту.</p>

Протокол періодичних випробувань

вл
пр
бі
тф

2

ФІ ПІ-5

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"ЖИТОМИРСЬКИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ"
Випробувальна лабораторія
харчової та промислової продукції
Атестат акредитації
№ 2Н482 від 12.05.2015 р. дієсний до 18.10.2017 р.

ІАС МВА

2Н482
ДСТУ ISO/IEC 17025:2006

АДРЕСА: 10003 м. Житомир
вул. Новосінна, 24 Тел. (0412) 26-09-83
e-mail: him_lab@ukr.net

ЗАТВЕРДЖУЮ
Начальник випробувальної лабораторії
Н.А. Журавська
серпня 2017 р.

ПРОТОКОЛ
періодичних випробувань

№ 2378-2379 (ПВ) від "31" серпня 2017 р.

Заявник: ТОВ "Полісся-хліб", Житомирська обл., смт. Ємільчине.
(назва, адреса)

Об'єкти випробувань: 1. Зразок № 2378 – Жито. розмір партії – 500 т, період виготовлення – урожай 2017 р.
2. Зразок № 2379 – Повидло яблучне нестерилізоване, розмір партії – 500 т, період виготовлення – 2017 р.
Стан зразків відповідає вимогам НД.
(номер зразка, назва, розмір партії, дата виготовлення)

Підприємство-виробник: ТОВ "Полісся-хліб", Житомирська обл., смт. Ємільчине.
(назва, адреса)

Акт відбору зразків: від 21.08.2017 р., представником замовника.
(дата, ким складений)

Мета випробувань: перевірка зразків на відповідність

НД: 1. ДСТУ 4522:2006 "Жито. ТУ". 2. ДСТУ 6072:2009 "Повидло. ЗТУ".
(позначення та назва нормативного документу на продукцію)
«Медиико-біологіческие требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов» №5061-89 від 1.08.89 р.
Наказ МОЗ України № 368 від 13.05.2013р.
Державні гігієнічні нормативи „Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs¹³⁷ та Sr⁹⁰ у продуктах харчування та питній воді (ГН 6.6.1.1.-130-2006).
Іншим нормативним документам: (відсутні).

Дата одержання зразка(ів): "22" серпня 2017 р.

Дата проведення випробувань: "22" серпня 2017 р. – "28" серпня 2017 р.

ВЛ ДП „Житомирстандартметрологія”
(ПВ) ФІ ПІ-5 (редакція 08) від 11.04.2016

Результати досліджень

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ І ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Ф 2 П 1 1

Протокол № 2378-2379 (ПВ)
Сторінка 2 зсього сторінок 2

Результати випробувань:

Назва показника, що визначається (згідно НД)	Одиниці вимірювання	Значення показника			НД на методи випробувань	Відповідність вимогам НД
		Відповідно до вимог НД	Отримане значення	Похибка, показник точності		
Зразок № 2378 – Жито. (назва та номер зразка)						
Ртуть	мг/кг	не більше 0,03	менше 0,001*	5%	МУК 5178-90	відповідає
Свинець	мг/кг	не більше 0,5	0,042	17%	МУК 4.1.986-00	відповідає
Мідь	мг/кг	не більше 10,0	1,8	11%	МУК 4.1.991-00	відповідає
Цинк	мг/кг	не більше 50,0	4,1	11%	МУК 4.1.991-00	відповідає
Кадмій	мг/кг	не більше 0,1	0,017	12%	МУК 4.1.986-00	відповідає
Мнш'як	мг/кг	не більше 0,2	менше 0,0025*	25%	МУ ГКНЖ 46.00.000РЭ	відповідає
Активність радіонуклідів: Cs ¹³⁷ Sr ⁹⁰	Бк/кг	не більше 50,0 не більше 20,0	менше 3,0* менше 1,0*	15% 15%	МВ 6.6.1- 10.10.1.7.158-08	відповідає
Пестициди:					ДСТУ EN 12393-03	
Алдрін	мг/кг	не допускається	не виявлено (менше 0,001*)	20%	МВ 2142-80	відповідає
Гептахлор	мг/кг	не допускається	не виявлено (менше 0,001*)	20%	МВ 2142-80	відповідає
γ-ГХЦГ	мг/кг	не більше 0,5	менше 0,001*	20%	МВ 2142-80	відповідає
Мікотоксини:						
Афлатоксин В ₁	мг/кг	не більше 0,005	менше 0,0002*	20%	МРН№ 4082-86	відповідає
Зеараленон	мг/кг	не більше 1,0	менше 0,01*	20%	МРН№ 5177-90	відповідає
Дезоксиніваленон	мг/кг	не більше 1,0	менше 0,03*	20%	МРН№ 5177-90	відповідає
T-2 токсин	мг/кг	не більше 0,1	менше 0,02*	20%	МРН№ 3184-84	відповідає
Зразок № 2379 – Повидло яблучне нестерилізоване. (назва та номер зразка)						
Ртуть	мг/кг	не більше 0,02	менше 0,001*	5%	МУК 5178-90	відповідає
Свинець	мг/кг	не більше 0,4	0,056	17%	МУК 4.1.986-00	відповідає
Мідь	мг/кг	не більше 5,0	0,72	11%	МУК 4.1.991-00	відповідає
Цинк	мг/кг	не більше 10,0	2,7	11%	МУК 4.1.991-00	відповідає
Кадмій	мг/кг	не більше 0,03	0,008	12%	МУК 4.1.986-00	відповідає
Мнш'як	мг/кг	не більше 0,2	менше 0,0025*	25%	МУ ГКНЖ 46.00.000РЭ	відповідає
Активність радіонуклідів: Cs ¹³⁷ Sr ⁹⁰	Бк/кг	не більше 50,0 не більше 20,0	менше 3,0* менше 1,0*	15% 15%	МВ 6.6.1- 10.10.1.7.158-08	відповідає
Мікотоксини: Патулін	мг/кг	не більше 0,05	менше 0,001*	20%	ДСТУ ISO 8128-1-93	відповідає
<p>Обладнання: Спектрофотометр атомно-абсорбційний С-115-М1, свідоцтво про калібрування № 1537 від 27.02.2017 р.</p> <p>Спектрофотометр атомно-абсорбційний С-115-М1, свідоцтво про калібрування № 1537/1 від 27.02.2017 р.</p> <p>Радіологія: СЕГ-01, свідоцтво про калібрування № К33-Р від 02.08.2016 р.</p> <p>СЕБ-01, свідоцтво про калібрування № К 34-Р від 02.08.2016 р.</p> <p>Пестициди: Хроматограф газовий "Кристал-2000М", свідоцтво про калібрування № 1071 від 10.08.16 р.</p> <p>Мікотоксини: Рідинний хроматограф "Флоорат-02-2М, свідоцтво про калібрування 1832 від 19.05.2017 р.</p> <p>Рідинний хроматограф "Люмахром" детектор СФД 3220, свідоцтво про калібрування 1833 від 19.05.2017 р.</p>						
<p>Примітки: 1. Протокол випробувань стосується тільки зразків, підданих випробуванням.</p> <p>2. Протокол випробувань не підлягає повному або частковому передрукуванню без дозволу ВЛ.</p> <p>3. * - межа виявлення згідно НД на метод випробування.</p>						
Відповідальні виконавці:				<p>О.П.Бойко</p> <p>Т.М.Хмельницька</p> <p>А.А.Ушкалова</p> <p>Т.В.Литвинчук</p>		
Виконавець:				<p>А.А.Ушкалова</p>		
<p>ВЛ ДП „Житомирстандартиметрологія” (ПВ) Ф1 П1- 5 (редакція 08) від 11.04.2016</p>						

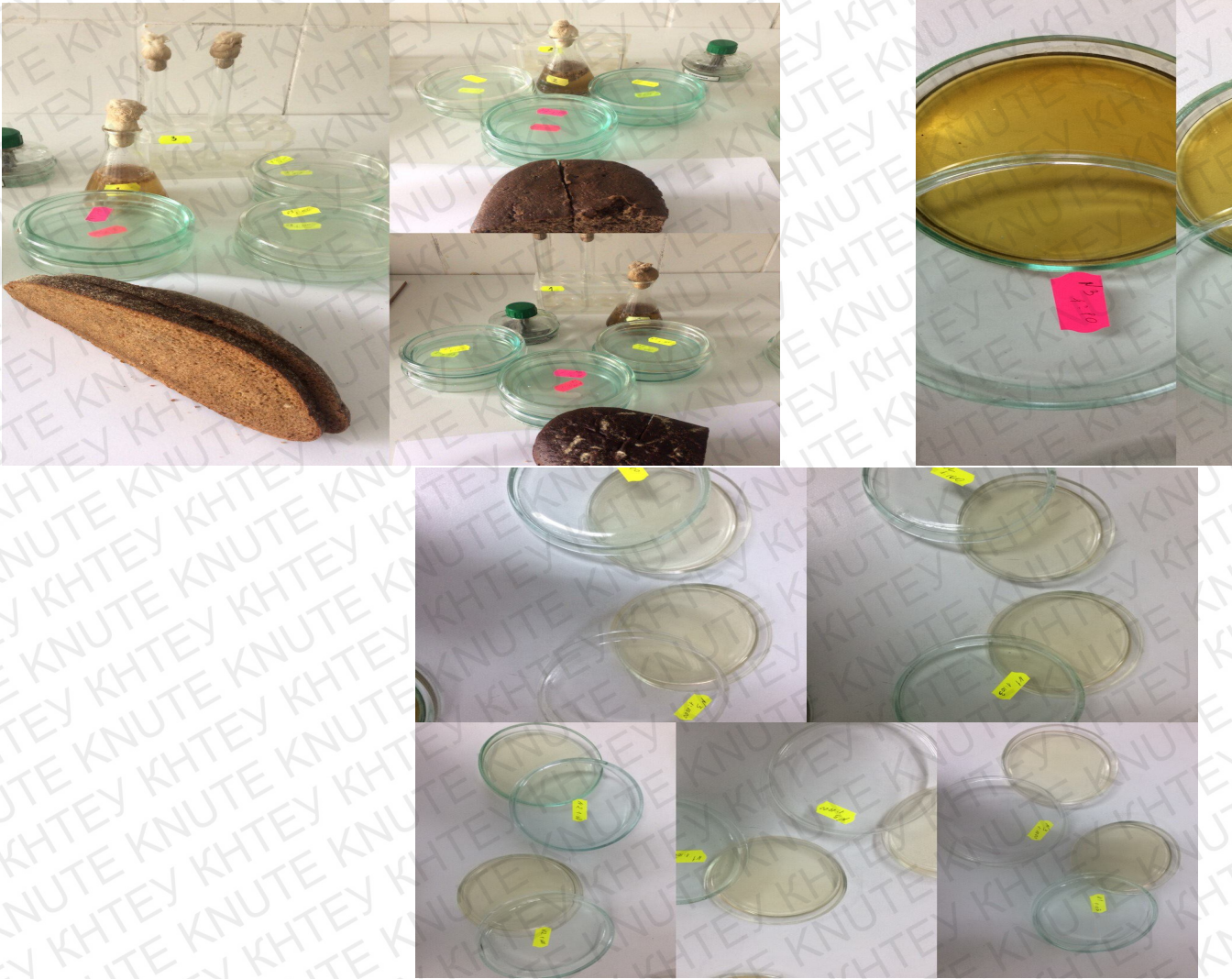
Характеристика кінцевого продукту

ТОВ «Полісся-хліб» с/гт Ємільчине, вул. Горького, 18	ХАРАКТЕРИСТИКА КІНЦЕВОГО ПРОДУКТУ		ФОРМА 4
Вид та назва продукту	Хліб та хлібобулочні вироби; хліб житній		
Категорія продукту	Готовий продукт до споживання		
Законодавчі та нормативні документи, які встановлюють вимоги щодо безпечності продукту	<ol style="list-style-type: none"> 1. Постанова про Допустимі рівні вмісту радіонуклідів 137Cs та 90Sr у продуктах харчування та питній воді. 2. ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001 Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті. 3. ДСТУ-П 4583:2006 «Хліб із житнього та суміші житнього і пшеничного борошна». 4. Технічний Регламент щодо правил маркування харчових продуктів. 		
Склад продукту	Борошно житнє обдирне, вода питна, рідка закваска, сіль кухонна, дріжджі хлібопекарські пресовані, цукор-пісок.		
Біологічні характеристики	Кількість мезофільних аеробних м/о в 1г продукту, КУО, не >	1,0 x 10 ²	
	Плісеневі та дріжджові гриби (Aspergillus, Mucor, Penicillium, Rhizopus) в 1,0см ² продукту, КУО Не дозв. наявність Bacillus subtilis, Bacillus mesentericus	Не дозв.	

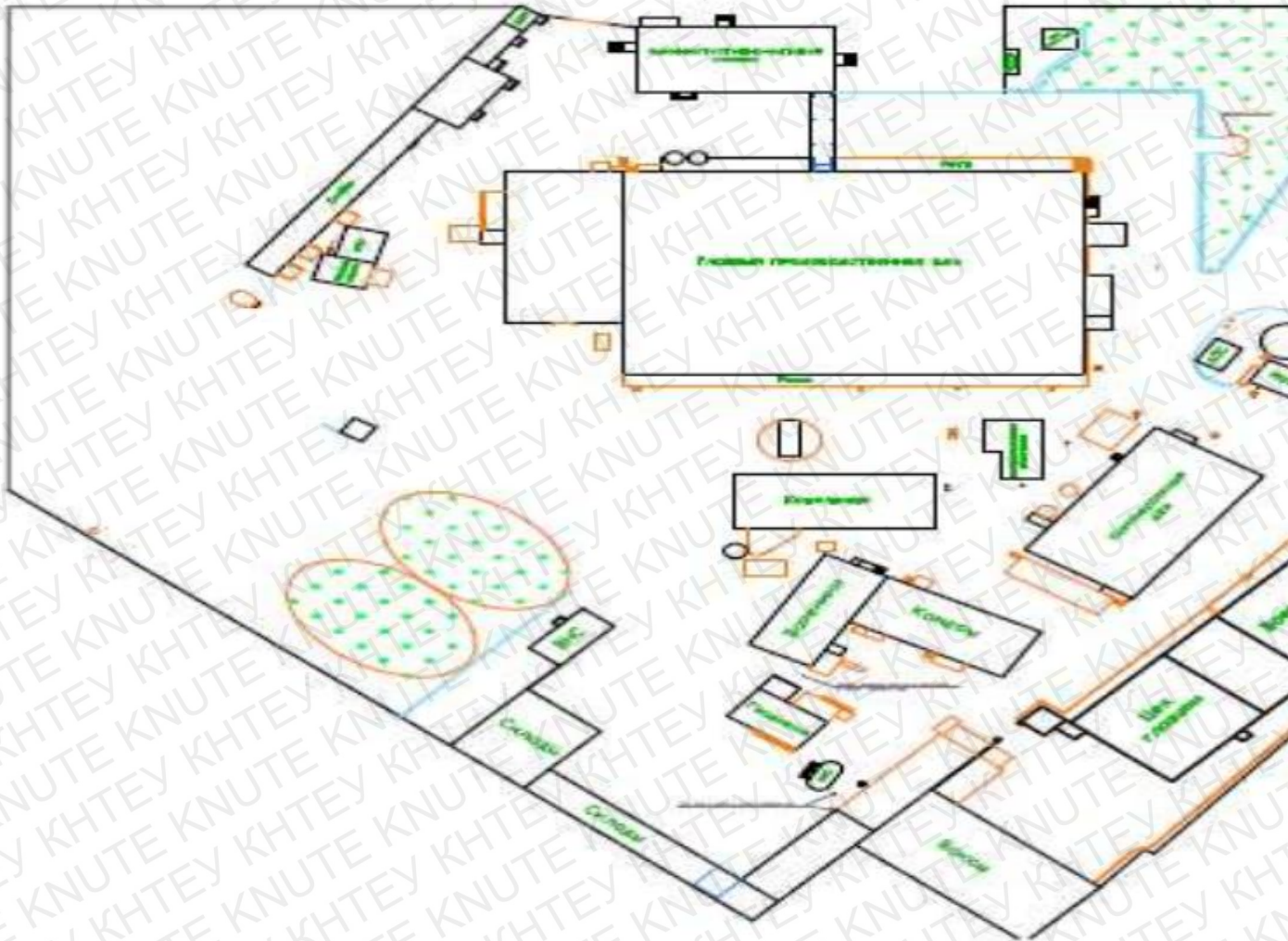
Хімічні характеристики, які стосуються безпеки продукту	<p>Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Свинець -Кадмій -Миш'як -Ртуть -Мідь -Цинк <p>Мікотоксини, мг/кг продукту:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Афлатоксин В1 -Дезоксиніваленон -Зеараленон
Фізичні характеристики, які стосуються безпеки продукту	<p>Масова частка води не більше 41,0-53,0%.</p> <p>Кислотність, не більше 5,0- 12,0 °.</p> <p>Пористість м'якушки, не менше ніж 46%.</p>
Строк придатності до споживання	Не більше 5 діб з дня виготовлення.
Умови зберігання	Зберігати за температури не нижче 4°C та відносній вологості повітря не вище 75%.
Пакування	Плівка ПВХ пакувальна «Ластрен» та ПВХ стреч-плівка
Маркування стосовно безпеки продукту та/або інструкції щодо оперування, приготування та використання	Зберігати в сухих, чистих, добре провітрюваних приміщеннях, не вище температури не нижче 4°C та відносній вологості повітря ≤ 75%.
Методи розподілення	Роздрібна мережа району, фірмовий магазин, комунальні підприємства спеціальним автотранспортом.
Використання за призначенням / очікуване оперування кінцевим продуктом	Продукт готовий до споживання

Можливе використання не за призначеністю або неналежне оперування	При недотриманні умов зберігання або після закінчення строків пр
Передбачувані користувачі /споживачі	Всі категорії населення
Особливо уразливі групи споживачів	Групи людей, які не переносять глютен.

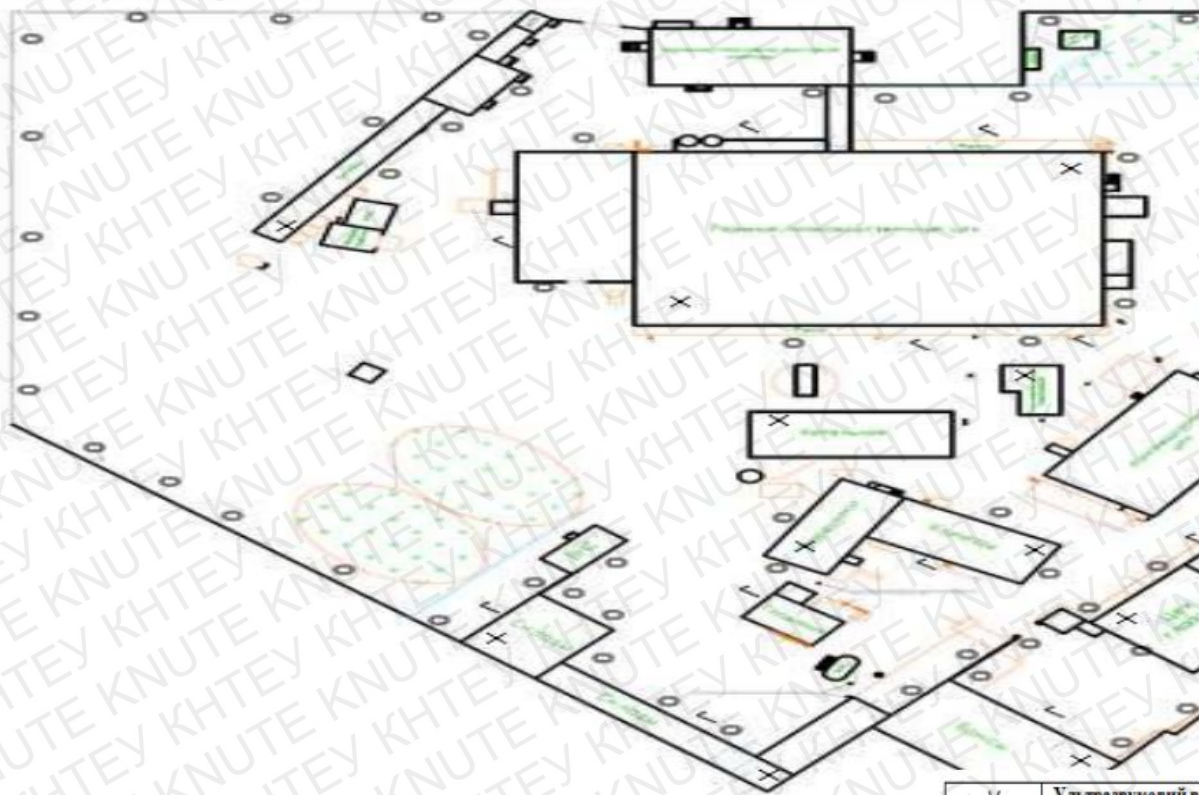
Мікробіологічні дослідження зразків хліба



Приклад план-схеми території підприємства



Генеральний план підприємства з вказаними пастками для шкідливих тварин



V	Ультразвуковий в
X	Ультразвуковий в
O	Ловушки для гриз

Схема поділу підприємства на зони та руху персоналу



Аналіз небезпечних чинників

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні, Я- якісні)	Джерело (причини, умови) виникнення небезпеки	Чи достатня ймовірність виникнення визначеного на даному етапі чинника?	Протекти...
1	2	3	4	
1,2,3,5,6,7,8,10,11,12,13,15 Отримання, зберігання, складування сировини та відпуск	Б- зараження сировини мікроорганізмами	Порушення режимів приймання, складування та зберігання сировини	Так	Не в
	Х- відсутні			
	Ф- потрапляння сторонніх домішок, частини комах.		Ні	на
16. Просіювання	Б- зараження мікроорганізмами	Порушення режимів просіювання	Ні	
	Х- відсутні			
	Ф- потрапляння сторонніх домішок (гвинти, гайки, скріпки)	Домішки можуть потрапити через обладнання та із навк-го середовища по вині персоналу	Так	Інв пер

17. Приготування розчину	Б- зараження тіста мікроорганізмами	Порушення техн-х режимів води та дріжджової суміші	Ні	
	Х- потрапляння в продукт миючих і дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій миючих та дезінф-чих засобів. Недотримання правил обробки обл-ня, яке контактує з сировиною	Ні	Конст вста мию засо вико вим
	Ф- відсутні			
18. Заміс тіста	Б- зараження тіста мікроорганізмами	Порушення технологічних режимів, недотримання санітарних умов.	Ні	ви ДОТ н к з С
	Х- потрапляння в продукт миючих і дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій миючих та дезінф-чих засобів. Недотримання правил обробки обл-ня, яке контактує з сировиною	Ні	забр пра тех Кон во мию за ви н

	Ф - умалки металу, сторонні домішки, скріпки, ручки, запонки, нігті.	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною, недостатній контроль за станом обладнання. Домішки та уламки можуть також із навколишнього сер-ща по вині персоналу.	Так	Конт прав обла з сир захо потр вклю Інст
19. Попереднє розстоювання	Б - зараження тіста мікроорганізмами	Порушення тех-го та/чи часового режиму	Ні	
	Х - відсутні			
20. Формування тіста	Ф - потрапляння сторонніх домішок	Домішки можуть потрапити через обладнання та із навколишнього сер-ща по вині персоналу.	Так	інс пер
	Б - зараження тіста мікроорганізмами	Порушення тех-го та/чи часового режиму	Ні	
	Х - відсутні			
21, 22 Остаточне вистоювання, укладання у форми	Ф - відсутні			
	Б - зараження тіста мікроорганізмами	Порушення тех-го та/чи часового режиму	Ні	

	Х- Потрапляння в продукт миючих і дезінфікуючих засобів, змащувальних матеріалів.	Недотр-ня встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів, неправильне поводження з обладнанням та недотримання саніт-х вимог щодо обслуговування обладнання.	Ні	Кон кон де Кон
	Ф- потрапляння сторонніх домішок	Домішки можуть потрапити через обладнання	Так	Пер
23. Випікання	Б- не відбувається знезараження всіх мікроорганізмів	Порушення технологічного режиму. Порушення режиму попереднього вистоювання	Так	техн нала в тем
	Х- відсутні.			
	Я- непропечений хліб, підгорілий хліб.	Порушення технологічного режиму (занадто низька/висока температура)	Так	Пл в
24. Охолодження	Б- відсутні.			
	Х- відсутні.			
	Ф- потрапляння сторонніх домішок.	Домішки можуть потрапити через обл-ня та із навк-го сер-ща по вині персоналу.	Так	Пер обл

25. Пакування	Б- розвиток спороутворюючих бактерій	Порушення темп-го режиму охолодження при пакуванні	Так	Пере <br/ вимі
	Х- відсутні.			
	Ф- потрапляння сторонніх домішок.	Домішки можуть потрапити через обл-ня та із навк-го сер-ща по вині персоналу, а також часточки пакувального матеріалу.	Так	Пер обл п ціл
26. Укладання в контейнери	Б- відсутні.			
	Х- відсутні.			
	Ф- потрапляння сторонніх домішок.	Домішки, а також часточки деревини можуть потрапити із нав-го сер-ща по вині сировини.	Так	Ви к ін
27. Зберігання	Б- пліснявіння хліба.	Порушення тех-го та/чи часового режиму. Збільшення вологості зберігання.	Так	Вик інст обл ко Ін
	Х- відсутні.			
	Я- черствіння хліба.	Порушення тех-го режиму та вологості зберігання.	Так	На д р
28. Відвантаженн я	Б- відсутні.			
	Х- відсутні.			
	Ф- відсутні.			

