

**Міністерство освіти і науки України
Національний університет харчових технологій**

Інститут післядипломної освіти

Система НАССР

**Управління безпечністю харчових продуктів, кормів
та вимоги до організації технологічного процесу на
елеваторах, переробних підприємствах**

Навчальний посібник

Київ 2019

УДК 664 1. 658

Рецензенти : *С.В. Ретьман*, доктор сільськогосподарських наук, професор, заступник директора Інституту захисту рослин НААН; *А.Є. Стрихар*, канд. сільськогосподарських наук, заступник начальника управління департаменту фітосанітарної безпеки, контролю в сфері насінництва та розсадництва Держпродспоживслужби України

Система НАССР. Управління безпечністю харчових продуктів, кормів та вимоги до організації технологічного процесу на елеваторах, переробних підприємствах: Навчальний посібник. – К.: ІПДО НУХТ, 2019. – 40 с.

У навчальному посібнику «Система НАССР. Управління безпечністю харчових продуктів, кормів та вимоги до організації технологічного процесу на елеваторах, переробних підприємствах» подано основи системи НАССР. Сутність системи управління безпекою харчових продуктів та кормів НАССР (аббревіатура, що походить від назви системи англійською мовою Hazard Analysis and Critical Control Points - Аналіз ризиків і критичні точки контролю) полягає у виявленні, оцінці та контролі біологічних, хімічних, фізичних факторів, матеріалів або продуктів, що негативно впливають або за певних умов можуть негативно впливати на здоров'я людини. Стандарт ДСТУ ISO 22000:2007 містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України. Національний стандарт відповідає ISO 22000:2005 Food safety management systems —Requirements for any organization in the food chain (Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга). Впровадження методології НАССР у практику вітчизняних підприємств викликано необхідністю забезпечення безпечності продукції, що випускається, з метою захисту споживача і сприяння цим підприємствам у міжнародній торгівлі.

Посібник призначено для слухачів ІПДО НУХТ, фахівців підприємств елеваторно-комбікормової, харчової та переробної промисловості, студентів.

Розробники: Турянчик В.В, радник президента Української зернової асоціації; Гавлінський П.П, заступник директора ТОВ «Агріка Україна», член дирекції ВГО «Фумігаційна асоціація»; Куянов В.В, кандидат технічних наук, зав кафедри переробки сільськогосподарської продукції, Соболев А.С, кандидат біологічних наук, доцент кафедри переробки сільськогосподарської продукції ІПДО НУХТ, академік МАБЖД.

Навчальний посібник розглянуто і схвалено вченою радою ІПДО НУХТ (протокол № 1, від 30.01.2019).

© ІПДО НУХТ

Передача, копіювання електронної чи друкованої версії посібника здійснюється за письмовою згодою авторів. Посилання на використання посібника обов'язкове.

Зміст	
Вступ	5
1. Визначення термінів	6
2. Програми-передумови. Підготовчі кроки до розробки та впровадження системи НАССР	8
2.1. Рекомендації до території потужності	9
2.2. Рекомендації до приміщень зберігання продукції, побутових та допоміжних приміщень	10
2.3. Рекомендації щодо персоналу потужностей, який працює у зоні поводження з продукцією	13
2.4. Рекомендації щодо поводження з відходами та сміттям, їх збір та видалення з потужності	14
2.5. Рекомендації до контролю за шкідниками, запобігання їх появі і засоби профілактики та боротьби	14
2.6. Рекомендації до безпечного зберігання та використання токсичних сполук та речовин	17
2.7. Рекомендації до контролю технологічних процесів на потужності	17
2.8. Рекомендації щодо транспортних засобів та транспортування продукції	19
2.9. Рекомендації щодо програми вибору постачальників продукції, матеріалів та послуг	20
3. Застосування принципів НАССР	21
3.1. Етап 1: створення робочої групи НАССР	22
3.2. Етап 2. Опис продукції	22
3.3. Етап 3. Визначення передбачуваного використання продукту	23
3.4. Етап 4. Побудова блок-схеми виробничого процесу	23
3.5. Етап 5. Перевірка схеми виробничого процесу на виробництві	23
3.6. Етап 6. Ідентифікація та оцінювання небезпечних факторів	24
3.7. Етап 7. Визначення критичних контрольних точок	26
3.8. Етап 8. Встановлення гранично допустимих рівнів для кожної критичної контрольної точки	27

	4
3.9. Етап 9. Встановлення системи моніторингу для кожної ККТ	27
3.10. Етап 10. Встановлення коригувальних дій для кожної ККТ	28
3.11. Етап 11. Встановлення процедур перевірки (аудиту)	28
3.12. Етап 12. Встановлення документування і реєстрації даних	29
Додатки	30
Література	38

Вступ

Безпечність та якість зерна є важливим питанням для кожного виробника. Оскільки зберігання зерна є невід'ємною частиною ланцюга постачання харчових продуктів та кормів, операції зі зберігання зерна повинні задовольняти споживачів, а саме:

- зберігатись відповідно до належної практики та відповідних стандартів;
- бути необхідної якості та придатні для споживання;
- насамперед, безпечні для споживача.

Це підтверджується законодавчими вимогами (наприклад, законами України, наказами міністерств, державними стандартами тощо) та добровільними стандартами для виробництва безпечної харчової продукції та кормів.

Система НАССР (англ. Hazard Analysis and Critical Control Points – Система аналізу небезпек і контролю (регулювання) в критичних точках) є інструментом, який допомагає підприємствам досягти більш високого рівня безпечності харчової продукції та кормів. Часто невірною є думка, що система НАССР складний та бюрократичний процес, і вимагає високого ступеня знань та кваліфікації. Знання НАССР є необхідним для проведення дослідження та впровадження НАССР, але основна вимога полягає в тому, щоб глибоко розуміти виробничий процес та знати продукт, включаючи ті чинники, які мають значимість.

НАССР – система, яка ідентифікує, оцінює і контролює небезпечні фактори, що є визначальними для безпечності харчових продуктів та кормів. Це інструмент управління, який можна застосувати до широкого кола простих та складних операцій, і не обмежується великими організаціями. Система НАССР не обмежується операціями з харчовими продуктами та кормами і може бути використана для забезпечення безпеки харчових продуктів та кормів на всіх етапах харчового ланцюга, включаючи ферми. Мета даного посібника – визначити принципи НАССР та надати рекомендації щодо того, як можна розробляти та впроваджувати систему НАССР на підприємствах для зберігання зерна.

Безпечне і ефективне зберігання зерна є ключовим фактором забезпечення якості сільськогосподарських культур та запобігання фінансових втрат за рахунок претензій та відмов від продукції споживачем.

Ефективність залежить від того, як впроваджена система НАССР. Система НАССР працює у комбінації з програмами передумовами, такими як GHP (Good hygiene practices) – належна гігієнічна практика, GMP (Good

manufacturing practice) – Належна виробнича практика, GAP (Good agricultural practices) – Належна сільськогосподарська практика, GSP (Good storage practices) – Належна практика зберігання.

Аналіз ризиків і контроль в критичних точках є невід'ємною частиною харчової і комбікормової промисловості, а системний підхід до контролю питань безпечності харчової продукції та кормів є вимогою для всіх підприємств харчової та елеваторно-комбікормової промисловості після виготовлення первинної продукції.

Оскільки більшість зерна надходить до харчового ланцюга людини в якості продуктів харчування, напоїв або як корм для тварин, прийнявши підхід, заснований на системі НАССР для зберігання зерна, забезпечуємо єдиний підхід до питання безпечності продукції виробників з іншими виробниками в ланцюгу поставок.

Підхід, оснований на оцінці ризику системи НАССР:

- зменшує ризик виникнення інцидентів з безпечністю продукції, але не ліквідує ризик;
- прийнятий харчовою та комбікормовою галуззю як найефективніший засіб контролю за безпечністю продукції;
- можна використовувати на всіх етапах ланцюжку постачання харчових продуктів/кормів – від первинної продукції до використання кінцевого продукту;
- допомагає відповідати вимогам ринку та очікуванням клієнтів/споживачів.

1. Визначення термінів

Назва терміну	Визначення терміну (розшифрування скорочення)
<i>НАССР</i>	Hazard Analysis and Critical Control Point – система аналізу небезпек і контролю (регулювання) в критичних точках
<i>Аналіз ризику</i>	процес, що складається з трьох взаємопов'язаних компонентів: оцінка ризику, управління ризиком та повідомлення про ризик
<i>Аудит</i>	систематичний, незалежний і документований процес отримання свідчень аудиту і їх об'єктивного оцінювання з метою встановлення того, якою мірою забезпечена відповідність критеріям аудиту
<i>Безпечність харчових продуктів</i>	це забезпечення того, що продукт не зашкодить споживачеві, якщо він виготовлений і спожитий відповідно до призначення
<i>Безпечний харчовий продукт</i>	харчовий продукт, який не справляє шкідливого впливу на здоров'я людини та є придатним для споживання

Назва терміну	Визначення терміну (розшифрування скорочення)
Валідація	перевірка і представлення об'єктивних доказів того, що план виконання дій будь-якого виду, у тому числі визначений законодавчим актом, стандартом, методикою проведення досліджень (випробувань), дає змогу з високою вірогідністю досягти поставленої мети.
Верифікація	підтвердження на підставі об'єктивних даних того, що вимоги були виконані
Контрольна точка	етап (операція) технологічного процесу, на якому може бути застосований контроль за показниками якості/безпеки в рамках технологічного процесу.
Критична контрольна точка (ККТ)	це етап, на якому може здійснюватися контроль і який є істотно важливим для запобігання або усунення ризику безпечності харчових продуктів або зниження його до прийняттого рівня
Критерії аудиту	сукупність політик, процедур або вимог, які використовуються в якості основи для зіставлення зі свідченнями аудиту
Критична межа	показник, який розділяє прийнятний і неприйнятний стан
Міра контролю (заходи контролю)	дія або діяльність, що може бути використана для попередження або усунення ризику безпечності харчових продуктів, чи зменшення його до прийнятного рівня
Моніторинг	проведення запланованої серії спостережень і вимірювань параметрів контролю з метою оцінки результативності заходів контролю
Небезпечний фактор	біологічний, хімічний чи фізичний агент, або стан продуктів, що потенційно може спричинити загрозу здоров'ю людини/тварини
Оцінка ризику	науково обґрунтований процес, який включає ідентифікацію небезпечного фактора, характеристику небезпечного фактора, оцінку його впливу, характеристику ризику
Програми передумови (PRP)	основні умови безпечності харчових продуктів та діяльність, необхідні для підтримання гігієни навколишнього середовища у всьому харчовому ланцюгу і придатні для виробництва та постачання безпечних кінцевих продуктів і безпечних харчових продуктів для споживання людиною.
Результати аудиту	результати оцінювання зібраних доказів аудиту по відношенню до критеріїв аудиту
Ризик	можливість виникнення шкідливого впливу на здоров'я людини та/або тварини, ступінь цього впливу, що походить з небезпечного (небезпечних) фактора

Назва терміну	Визначення терміну (розшифрування скорочення)
	(факторів) у харчовому продукті та/або кормах
<i>Свідчення аудиту</i>	записи, викладення фактів чи інша інформація, які мають відношення до критеріїв аудиту і можуть бути перевірені

2. Програми-передумови. Підготовчі кроки до розробки та впровадження системи НАССР

В межах операцій по зберіганню та транспортуванню зерна багато небезпек пов'язано з гігієною навколишнього середовища та експлуатаційними умовами виробничого процесу. Контроль за такими небезпеками, як правило, є частиною належних практик зберігання (GSP) або належної гігієнічної практики (GHP). Такі практики є обов'язковими програмами-передумовами НАССР та мають бути запроваджені для підтримки системи НАССР в цілому.

Термін "програми-передумови" знайшов широке застосування для опису заходів, які необхідні для безпечного виробництва продуктів харчування та кормів. Програми-передумови охоплюють ряд основних напрямків, таких як: персонал, обладнання, виробниче середовище, послуги та матеріали.

Ефективно запроваджені програми передумов дозволяють зосередити систему НАССР на значних ризиках для продукції та процесів, що потребують спеціальних заходів контролю.

При виборі і/або встановленні програм-передумов (PRP's), організація повинна взяти до уваги і використовувати відповідну інформацію (наприклад, законодавчі та нормативні вимоги, вимоги споживачів, керівництва, Комісії Кодекс Аліментаріус, правила і норми, національні, міжнародні і галузеві стандарти).

Потужності, на яких здійснюється зберігання продукції, мають відповідати таким рекомендованим вимогам:

- підтримуватися в чистому та робочому стані;
- бути спланованими, сконструйованими для належного утримання, чищення та/або дезінфекції, запобігання або мінімізації будь-якого забруднення, бути придатними для здійснення заходів, необхідних для забезпечення гігієнічних вимог, у тому числі заходів з боротьби із шкідниками, запобігання накопиченню бруду, контакту з токсичними речовинами та матеріалами, забрудненню продукції, підтримання необхідних температурних режимів;
- мати належну природну або механічну вентиляцію та аспірацію;
- забезпечуватися належним природним та/або штучним освітленням приміщення, необхідним для виробництва та/або зберігання продукції.

2.1. Рекомендації до території потужності

Території потужностей, на яких здійснюється зберігання продукції, повинні відповідати таким вимогам:

- територія має бути облаштована так, щоб максимально запобігати несанкціонованому доступу людей та проникненню шкідників, перехресному забрудненню продукції, сприяти видаленню стічних вод. При цьому всі негативні впливи зовнішнього середовища на продукцію мають бути враховані;
- задовольняти геологічні й гідрологічні вимоги, зокрема щодо устрою ухилу, наявності необхідних водовідводів для відтоку ґрунтових та атмосферних вод до водостоків;
- мати тверде покриття проїзної частини, майданчиків і місць роботи із продукцією, відмосток по периметру зерносховищ;
- впровадження режиму суворого контролю вхідних осіб. Стороннім особам вхід на територію повинен бути заборонений, а відвідувачів обов'язково супроводжувати;
- мати в темний період доби освітлення території, проїздів, проходів, переїздів, естакад згідно з установленими вимогами і нормами;
- мати найкоротший шлях передачі продукції від приймальних пристроїв у зерносховища, силоси, бункери, а з них – на відвантаження;
- наявність вільної, завширшки не менше 10 метрів, зони навколо будівлі елеватора/зерносховища;
- розміщення складу рідкого палива на достатній відстані від інших будівель зерносховища/елеватора;
- при в'їзді на територію на видному місці повинні бути плакати із зображенням схем маршрутів та точок розвантаження (завантаження) продукції, стоянок, розташування основних і допоміжних будівель, запасних в'їздів-виїздів;
- на території повинні бути відведені місця для відстою автотранспорту для запобігання протікання, мастила, палива тощо;
- територія має утримуватися в чистоті та належному стані;
- проїзди повинні бути вільними для руху, вирівняні, без вибоїн, а в зимовий час очищатися від снігу та посипатися піском;
- приймальні та відпускі пристрої для продукції, на всі види транспорту, повинні бути закритими;
- зберігання на території відходів виробництва, залишків зернових культур та зібраного пилу відкритим способом – забороняється;
- відходи необхідно накопичувати у відведених місцях (нанесених на мапу потужності), регулярно вивозити з території у спецмашинах (рекомендовано – закритого типу);

- не допускати захаращення території будматеріалами, обладнанням та запчастинами, які не використовуються, виробничими або побутовими відходами;
- контейнери для сміття повинні бути водонепроникними, цілими, без пошкодження та протікання, щільно закриватися. Сміття регулярно повинно вивозитися з території потужності;
- майданчики, на яких розміщуються відходи, повинні бути заасфальтовані і з трьох сторін огорожені стіною/огородженням;
- водовідводи для відведення атмосферних вод необхідно регулярно очищати й утримувати в справному стані;
- необхідно регулярно очищати територію від снігу (при наявності), у літній сухий період під'їзні шляхи та прилеглу до виробничих і побутових приміщень територію поливати водою;
- вільні ділянки території потужності повинні бути озеленені та упоряджені. Не допускати цвітіння на території підприємства карантинних рослин, росту бур'янів, кущів – потенційних місць скупчення шкідників;
- бур'яни та кущі видаляють механічним або хімічним способом, контролюючи періодичність;
- мати графіки очищення території, побутових, виробничих приміщень, зерносховищ і обладнання;
- куріння на території зерносховищ заборонено та дозволено лише у спеціально відведених місцях, а застосування відкритого вогню дозволяється тільки після підготовки місця та оформлення наряду-допуску;
- територія має утримуватися у чистоті та належному стані, у відповідності до санітарних та фітосанітарних правил та норм пожежної безпеки.

2.2 *Рекомендації до приміщень зберігання продукції, побутових та допоміжних приміщень*

Виробничі, побутові та допоміжні приміщення потужностей, на яких здійснюється зберігання продукції, мають відповідати таким вимогам:

- дахи, підлоги і стіни – герметичні і мають міцну цілісну конструкцію;
- стіни та підлога повинні підтримуватися в належному стані та у випадку пошкодження (бетон, деревина, інші матеріали) мають негайно прибиратися із місця зберігання продукції;
- підлоги цілісні, з твердим, рівним та міцним покриттям для вільного переміщення транспортних засобів і пересувних зерноочищувальних машин;
- проводити регулярну перевірку на появу води/вологи у місцях зберігання продукції для запобігання пошкодження її;

- зерносховища, силоси, бункери, і будь-яке інше місце, яке використовується для зберігання продукції, мають бути чистими, сухими і без стороннього запаху;
- не допускається використання токсичних фарб, речовин для фарбування, облицювання приміщень, обладнання, що контактує з продукцією;
- різна продукція повинна зберігатися в окремих зерносховищах, силосах, бункерах, або розділена фізичними бар'єрами. Якщо це неможливо, необхідно підтримувати відстань мінімум 2 метри між різною продукцією при спільному зберіганні.
- продукція не може зберігатися разом з/або перевозитися у вантажних автомобілях/вагонах/суднах, в яких містилася інша продукція або забруднюючі речовини, які можуть бути небезпечними для продукції:
 - отруйні та їдкі матеріали/речовини;
 - радіоактивні матеріали/речовини;
 - продукти тваринництва (м'ясо, туші, кісткова мука, перо птахів, субпродукти і т.п.);
 - відходи тварин;
 - гній і компост;
 - зернові та інше токсичне насіння;
 - побутові або промислові відходи;
 - скло та вироби зі скла;
 - металолом;
 - бітумна продукція (асфальт і т.п.);
 - азбест або матеріали, що містять азбест;
 - фармацевтичні відходи;
 - матеріали/речовини зі стійким запахом;
 - заражена продукція (хворобами, речовинами тощо);
 - продукти харчування, корми, непридатні для вживання в їжу людиною або твариною;
 - силос (соковитий корм для сільськогосподарських тварин);
 - сіль;
 - деревина, вироби з деревини або деревної тирси;
- обладнання, що використовується для обробки і транспортування продукції, повинне бути чистими і придатними для обробки продукції, не завдаючи шкоди та ризику для продукції;
- все обладнання повинно підтримуватися в чистому та справному стані;
- обладнання має бути очищене після обробки різних видів продукції для запобігання перехресного забруднення. Особлива увага повинна приділятися в тих місцях, де продукція може накопичуватися (завальні ями, «мертві зони» в конвеєрах і т.п.), вони повинні бути очищені після обробки різних видів продукції;

- приміщення цехових лабораторій та цехового адміністративного персоналу необхідно відокремлювати від виробничих приміщень;
- побутові приміщення повинні розташовуватися у відповідних будівлях і бути відокремлені від виробничих приміщень;
- гардеробні для зберігання домашнього одягу та спецодягу розділені, туалети, душові – відділені чоловічі від жіночих;
- підлоги в гардеробних, душових, туалетах повинні бути з вологостійким покриттям, світлих тонів, в душових і туалетах – з ухилом до трапів;
- підлоги виробничих приміщень повинні утримуватися в належній чистоті;
- на потужності необхідно зводити до мінімуму утворення пилу, щоб уникнути пожежі або вибуху пилу. Крім того, має бути впроваджена процедура, яка гарантує, що всі запобіжні заходи на той випадок, коли проводяться вогневі роботи, виконані в повній мірі;
- прибирання пилу, виробничих та побутових відходів повинно проводитися по мірі їх появи, але не рідше визначеної періодичності в графіку потужності;
- для очищення стін, підлоги, стелі повинен застосовуватися відповідний інвентар (швабри, відра, щітки, віники) та інші пристосування, що забезпечують безпеку і зручність проведення прибирання. У випадку використання хімічних засобів, змазки, мастил, що можуть контактувати з поверхнею зберігання або транспортування продукції, засіб повинен супроводжуватись відповідними документами, що підтверджують безпечність, та бути дозволеною для використання у харчовій промисловості (змазки типу: Н-1, Н-2, Н-3).
- прибирання повинно проводитись належним чином та згідно з санітарними нормами, відповідно до встановленого графіку (Приклад: Додаток 1), з тим, щоб звести до мінімуму ризик забруднення, перехресного забруднення (особливо, коли продукція містить алергени), шкідливий вплив на безпеку та якість продукції;
- повинні бути встановлені графіки/програми прибирання на місцях:
 - не рідше одного разу на рік місця зберігання (силоси, бункери, зерносховища) повинні бути ретельно очищені;
 - місця зберігання ретельно очищені перед зберіганням різної продукції;
 - розсипи, просипання продукції повинні негайно прибиратися;
- двері, вікна, ворота повинні бути закриті, або облаштовані сітками (сітки регулярно очищатися), щоб запобігти проникненню шкідників, птахів, гризунів.

2.3. Рекомендації щодо персоналу потужностей, який працює у зоні поводження з продукцією

Персоналу потужностей, який працює у зоні поводження з продукцією, рекомендовано відповідати таким вимогам:

- на території, в місця прийому, зберігання, відвантаження допускається персонал, який не має протипоказань щодо поводження з продукцією та проходить регулярні медичні огляди відповідно до вимог законодавства;
- персонал періодично проходить навчання щодо обов'язкових процедур НАССР, вимог до приймання, зберігання та відвантаження продукції, що підтверджено відповідними записами. Періодичність такого навчання рекомендовано не рідше 1 разу на рік;
- не допускається працювати персоналу в місцях прийому, зберігання, відвантаження без передбачених нормами спеодягу та індивідуальних засобів захисту. Процедури із застосування спеодягу та взуття визначаються на підставі оцінки ризику. Не допускається працювати персоналу на виробничих ділянках без передбачених нормами спеодягу та індивідуальних засобів захисту;
- при поганому самопочутті, підвищеній температурі тіла, хворобливому стані і появі гнійничкових захворювань шкіри, опіках, порізах робітники повинні негайно ставити до відома про це керівника підрозділу;
- працівники потужності зобов'язані:
 - мити руки перед початком роботи, після перерви, після відвідин туалетної кімнати, після "брудної" роботи (роботи з відходами, хімікатами, інструментами для прибирання тощо);
 - бути охайними та чистими;
 - використовувати засоби індивідуального захисту (ЗІЗ);
 - слідувати вимогам процедур, нормативно-технічній документації та правилам внутрішнього розпорядку, іншим вимогам, встановленим на потужності;
- працівникам забороняється:
 - виходити в спеодязі з території потужності;
 - приймати їжу безпосередньо на робочому місці;
 - курити на території потужності;
 - розводити, годувати тварин і птахів на території потужності;
- вимоги до відвідувачів та підрядників, які відвідують та/або перебувають на території потужності – дотримання ними таких самих правил поведінки, як і персоналом потужності. Відвідувачі підприємства і працівники підрядних організацій, які можуть прямо або побічно контактувати з продуктом, повинні бути ознайомлені з

основними гігієнічними вимогами та небезпечними факторами, встановленими на потужності.

2.4. Рекомендації щодо поводження з відходами та сміттям, їх збір та видалення з потужності

Поводження з відходами та сміттям на потужностях, рекомендовано відповідати таким вимогам:

- відходи, накопичувати у відведених місцях (нанесених на карту підприємства), регулярно вивозити з території у спецмашинах (рекомендовано закритого типу);
- контейнери для сміття повинні бути водонепроникними, цілими, без пошкодження та протікання, щільно закриватися. Сміття регулярно повинно вивозитися з території, а контейнери очищатись;
- майданчики, на яких розміщуються відходи, повинні бути заасфальтовані і з трьох сторін огорожені стіною;
- не допускати захаращення території будматеріалами, обладнанням та запчастинами, які не використовуються, виробничими або побутовими відходами;
- визначити періодичність та способи вивезення відходів з приміщень, у яких здійснюються операції, з метою уникнення їх накопичення. При цьому має враховуватися можливість перехресного забруднення продукції, під час вивезення;
- відходи виробництва повинні бути частиною плану НАССР, включаючи зберігання, вивезення і утилізацію;
- дотримуватися відповідних положень законодавства щодо зберігання і утилізації (знищення) харчових та інших відходів та/або мати договори щодо їх утилізації (знищення).

2.5. Рекомендації до контролю за шкідниками, запобігання їх появі і засоби профілактики та боротьби

Шкідники становлять основну загрозу безпечності та придатності харчових продуктів, кормів. Ураження шкідниками може виникнути там, де є їжа та місця для їх розмноження. Слід застосовувати належну гігієнічну практику для уникнення створення середовища, сприятливого для шкідників. Належний санітарний, фітосанітарний контроль, інспектування вхідних матеріалів та належний моніторинг може мінімізувати вірогідність заселення та пошкодження шкідниками і, таким чином, обмежити потребу у застосуванні пестицидів.

На потужностях мають бути запроваджені інтегровані програми боротьби зі шкідниками, яким рекомендовано відповідати наступним вимогам:

- необхідно визначити види шкідників, які характерні для потужності;
- вжити заходи щодо запобігання проникненню шкідників на територію потужності;

- наявність огорожі та облаштування території, ущільнення дверей, захист вентиляційних отворів, обладнання вікон захисними сітками від комах;
- щоб уникнути пошкодження шкідниками продукції, потужності повинні мати 3-рівневі документовані плани боротьби зі шкідниками. Це означає, що боротьба зі шкідниками повинна бути спрямована на:
 - Втримання шкідників за межами потужності (1-й рівень):
 - територія підприємства підтримується в чистому стані, попереджається нагромадження сміття;
 - контейнери для збереження сміття обгороджені і закриті кришками;
 - контейнери щодня (у зимовий час 1 раз у 2 дні) звільнюються від сміття й обробляються миючими і дезінфікуючими засобами;
 - відходи виробництва сортуються, упаковуються і зберігаються на відведеній ділянці та вивозяться по мірі накопичення;
 - огороження по периметру території забезпечуються пастками для знищення гризунів;
 - Втримання шкідників за межами будівель, об'єктів потужності (2-й рівень):
 - забезпечення вільного доступу до зовнішніх стін приміщень;
 - всі отвори (віконні, вентиляційні й ін.) захищені сітками;
 - всі стінні отвори по шляху комунікацій герметично закриті;
 - розміщення пасток по зовнішньому периметру будівель (біля дверних отворів, вентиляційних отворів).
 - Усування шкідників всередині будівель, об'єктів потужності (3-й рівень):
 - регулярна санітарна обробка приміщень;
 - щозмінне сортування відходів і вивіз на спеціально виділені ділянки;
 - забезпечення герметичності трубопроводів;
 - контроль системи каналізації і стоків;
 - розміщення пасток (де це можливо);
 - установка електричних приладів по боротьбі з комахами (ламп-пасток), феромонних пасток і контроль за їхньою роботою (важливим аспектом є правильне розташування й обслуговування електричних ламп для знищення комах);
- для уникнення перехресного забруднення необхідно уникати використання отруйних приманок у приміщеннях, де здійснюються операції з продукцією, допоміжними матеріалами для переробки продукції, предметами та матеріалами, що контактують з продукцією;
- вкрай важливо ретельно очищати, дезінфікувати і мити усі виробничі і складські приміщення;

- регулярна перевірка виробничих приміщень також може вважатися профілактичним заходом. Оскільки боротьба зі шкідниками є однією з вимог законодавства, необхідно документувати всі заходи щодо контролю, щоб у разі потреби представити докази проведеної роботи (зразки форм журналів: Ф-1, Ф-2, Ф-3, Ф-4 Додатки: 12-15). Організувати маркування (нумерацію) та регулярну перевірку всіх засобів боротьби зі шкідниками;
- на підприємстві ведуться журнали обстеження, обліку, знезараження шкідників запасів на регулярній основі відповідальною особою підприємства; проводити аналіз результатів контрольних заходів з визначенням тенденції і запровадженням ефективних профілактичних та коригувальних дій;
- боротьба зі шкідниками повинна виконуватися згідно з планом, належним чином, підготовленим персоналом (механічні методи) або сертифікованими підрядниками (біологічні, хімічні методи боротьби), план боротьби повинен, щонайменше включати в себе:
 - засоби, що використовуються, відповідно до чинного законодавства і схвалені для використання у харчовій, переробній та елеваторній промисловості;
 - заходи контролю, для запобігання перехресного забруднення між продукцією та засобами боротьби з шкідниками;
 - паспорти безпеки, повинні бути в наявності та доступні для всіх засобів боротьби з шкідниками;
 - план встановлених пасток;
 - графік обслуговування пасток;
 - записи обслуговування пасток (Ф-3 Ф-4, Додаток: 14-15);
 - пастки, повинні бути надійно закріплені, щоб запобігти їх пересуванню та втраті;
 - пастки, повинні регулярно перевірятися і проводитися аналіз тенденцій, щоб ідентифікувати і правильно контролювати проблемні місця;
 - заходи для запобігання проникненню в будівлі, об'єкти потужності, птахів і гризунів;
 - у випадку зараження продукції інформувати Головного технолога, з наданням пропозицій по коригувальним діям;
- боротьба зі шкідниками здійснюється згідно з планом та урахуванням тенденції розповсюдження чисельності шкідників та досягнення економічного порога шкодочинності (ЕПШ), ступеня зараженості продукції.
- боротьба зі шкідниками запасів проводиться підрядною організацією, компетентною, та яка має відповідні документи, що підтверджують компетентність (сертифікати, свідоцтва тощо).

2.6. Рекомендації до безпечного зберігання та використання токсичних сполук та речовин

Вимоги потужності щодо безпечного зберігання та використання токсичних сполук та речовин, рекомендовано щонайменше включати:

- всі токсичні, хімічні речовини, в тому числі по догляду та для очищення, або нехарчова продукція та матеріали, в тому числі обладнання і посуд, зберігаються в окремій зоні потужності, подалі від виробничих приміщень та місця зберігання продукції;
- контакти між продукцією і харчовими маслами та змазками повинні бути зведені до мінімуму. Слід уникати контакту між продукцією і мастилами та змазками, що не дозволені для використання у харчовій промисловості. Проливи мастил, протікання гідравліки повинні негайно очищатися. Перелік технологічного обладнання, яке потенційно може стати причиною контакту продукції з технічними мастилами, складається відповідно до Прикладу: Додаток 2;
- у випадку використання хімічних засобів для очищення та дезінфекції, змазки, мастил, що можуть контактувати з продукцією, поверхнею, для зберігання або транспортування продукції, застосування засобу повинно супроводжуватись відповідними документами, що підтверджують безпечність, та бути дозволеним для використання у харчовій промисловості (змазки типу допуску: Н-1, Н-2, Н-3).
- при використанні дезінфікуючих засобів, має бути складений перелік миючих, чистячих засобів, що використовуються для санітарних обробок на потужності, відповідно до Прикладу: Додатку 3, а концентрації мають перевірятися, щоб переконатися, що вони відповідають нормі та рекомендаціям, вказаним на етикетці;
- всі хімічні речовини, дезінфікуючі засоби, мастила, мають бути в оригінальній тарі та належним чином промарковані.

2.7. Рекомендації до контролю технологічних процесів на потужності

Контроль технологічних процесів на потужностях, зберігання продукції, має відповідати вимогам законодавства України (Законам, Наказам, Інструкціям), та щонайменше рекомендовано – наступним вимогам:

- Технологічний процес обробки зерна на підприємстві повинен забезпечувати сушку, очистку, що забезпечує безпечне і стійке його зберігання.
- На потужності не допускається зберігати разом з продукцією токсичні, горючі хімічні речовини, паливно-мастильні матеріали та нафтопродукти, а також харчову продукцію іншого виду і нехарчову продукцію в разі, якщо це може призвести до забруднення продукції.

- На підприємстві протягом усього періоду зберігання продукції, повинна бути організована перевірка умов його зберігання та якості (вологість, температура тощо).
- На підприємстві при зберіганні продукції повинні забезпечуватися умови, що дозволяють виключити можливість самозаймання, а також умови, що забезпечують вибухо- та пожежну безпечність.
- **Вхідний контроль:** Вся продукція, що приймається, повинна пройти через сито або сітку в завальній ямі, для видалення великих предметів, сторонніх домішок. Сито або сітка повинні бути очищені на регулярній основі.
- **Вихідний контроль:** У разі, якщо продукція завантажується ковшем, лопатою, іншим чином з підлоги, вона не повинна містити великих предметів, сторонніх домішок.
- **Сушіння продукції:** Для сушіння зернових та олійних культур використовуються два типи сушарок:
 - прямого типу: вихлопні гази зі спалювача вступають в безпосередній контакт з зерном/олійними культурами;
 - непрямого типу: теплообмінник використовується для сушки зерна/олійних культур і не має прямого контакту з вихлопними газами.

Використання сушки прямого типу для сушіння олійних культур або кукурудзи може призвести до забруднення продукції діоксинами та поліциклічними ароматичними вуглеводнями (ПАВ), і тому слід уникати, якщо це можливо, сушарок прямого типу.

Сушарки повинні обслуговуватися не рідше одного разу на рік, та бути включені у графік планово-попереджувачого ремонту (**Приклад: Додаток 4**). Записи операцій сушіння повинні зберігатися.

- **Контроль умов зберігання:** Необхідно регулярно проводити перевірку умов зберігання продукції, температури, вологості з визначеною періодичністю відповідно до вимог законодавства України та документувати результати. Різка зміна або підвищення температури може призвести до зараження і має бути розслідувано та визначено корінні причини її зміни/підвищення. Якщо продукція закладена на тривале зберігання, повинен проводитися моніторинг, що включає:
 - ознаки зараження;
 - підвищення температури;
 - загальне погіршення якості продукції та умов, таких як проростання зерна, наявність цвілі, і т.п.;
- **Простежуваність:** Керівництво потужності повинно забезпечити адекватне відстеження і простежуваність продукції. Для цього рекомендовано:
 - вести облік вхідних і вихідних вантажів;
 - реєструвати місця зберігання в тому числі внутрішні переміщення;

- зберігати зразки з кожної вхідної партії після визначення якості та вихідних партій, відвантажених по всіх напрямках, достатні для визначення якості та безпечності продукції, на експорт ж/д транспортом – 3 місяці, водним транспортом – 6 місяців;
- проводити регулярно (рекомендовано не рідше одного разу на рік) тестування процедури простежуваності. Результати тесту – документуватися;
- інформацію рекомендовано зберігати протягом 3-х років;
- невідповідні партії продукції повинні бути належним чином ідентифіковані, промарковані та зберігатися окремо.
- Технічне обслуговування, перевірка та калібровка: Попереджувальне, профілактичне, технічне обслуговування знижує ймовірність виникнення інциденту з харчової безпеки, пов'язаного з технічною несправністю на потужності та ймовірності зупинки процесів. На потужності розробляються, впроваджуються та підтримуються документальні плани технічного обслуговування відповідно до Прикладу: **Додаток 4**, що включають сушарки, компресори, вентиляцію тощо. На потужності має підтримуватись в актуальному стані список усіх вимірювальних приладів. Рекомендовано, щоб цей список включав в себе діапазон виміру, точність виміру, можливі відхилення і частоту калібрування/перевірки. Контрольно-вимірювальне обладнання та автомобільні ваги повинні бути повірені відповідно до вимог законодавства України або щонайменше 1 раз на рік.
- Управління склом та пластиком на потужності включає:
 - Запобігання забруднення продукції, що зберігаються, склом або крихким пластиком (покриття спеціальною захисною плівкою, тощо);
 - Моніторинг, контроль та документування цілісності, розбиття, забруднення продукції, склом або крихким пластиком.

2.8. Рекомендації щодо транспортних засобів та транспортування продукції

На потужностях, рекомендовано встановити обов'язкові вимоги до транспортних засобів, що використовуються для транспортування продукції:

- транспортні засоби та/або контейнери, що використовуються для перевезення продукції, мають бути чистими, утримуватися у належному стані, що забезпечує захист продукції від забруднення, та мати таку конструкцію, що забезпечує результативне чищення та/або дезінфекцію;
- якщо використання транспортних засобів та/або контейнерів для перевезення нехарчових продуктів може призвести до забруднення продукції, для перевезення якої вони можуть потім застосовуватися, вони використовуються тільки для перевезення продукції;

- у разі одночасного використання транспортних засобів та/або контейнерів для перевезення харчових та нехарчових продуктів або у разі одночасного перевезення різних харчових продуктів забезпечується таке розділення продуктів, що унеможливає їх забруднення. Для уникнення ризику забруднення забезпечується результативне очищення зазначених транспортних засобів та/або контейнерів перед кожним наступним завантаженням;
- продукція розміщується у транспортних засобах та/або контейнерах таким чином, щоб мінімізувати ризик забруднення;
- перевезення продукції здійснюється транспортними засобами, що забезпечують безпеку і збереження якості продукції при перевезенні;
- конструкція вантажних відділень транспортних засобів і контейнерів повинна забезпечувати захист продукції від забруднення, перешкоджати посипанню, проникненню тварин, шкідників, в тому числі гризунів і комах, а також забезпечувати проведення очистки та/або миття, та/або дезінфекції, та/або дезінсекції, та/або дератизації;
- вантажні відділення транспортних засобів і контейнери не повинні бути джерелом забруднення продукції;
- при перевезенні необхідно уникати ризиків: проникнення дощової води, забруднення пташиним послідом або інших форм забруднення вантажного відділення, навіть якщо він порожній;
- тенти, використовувані для перевезення сипких вантажів, повинні бути чистими, а також сухими, якщо перевозяться сухі корми;
- особлива увага має приділятися автотранспорту, що заїжджає на територію потужності для завантаження, відповідно до прикладу в Додатку 5, та перевіряється на наявність протікань, мастил, палива, та приймається міри у випадку їх виявлення.

2.9. Рекомендації щодо програми вибору постачальників продукції, матеріалів та послуг.

На потужностях рекомендовано встановити вимоги до оцінки, вибору та роботи постачальників продукції, послуг та допоміжних матеріалів:

- встановити і узгодити вимоги щодо харчової продукції та кормів, що постачаються на елеватор, пакувальних матеріалів, допоміжних матеріалів тощо (специфікації чи інші нормативно-технічні документи);
- впровадити процедури вхідного контролю харчової продукції та кормів, допоміжних матеріалів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами. Процедури повинні містити інформацію про методи контролю та моніторингу, осіб, відповідальних за проведення контролю, дії у випадку відхилень від специфікації та осіб, відповідальних за прийняття рішень щодо

подальшого поводження з ними. Процедури вхідного контролю розробляються з урахуванням вимог чинного законодавства та результатів оцінки ризику;

- розробити та впровадити процедури оцінювання постачальників для зменшення ймовірності виникнення загрози безпечності харчових продуктів та кормів, допоміжних матеріалів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами та кормами. Критерії оцінювання постачальників повинні характеризувати їх здатність надавати харчові продукти та корми, допоміжні матеріали, предмети та матеріали, що контактують з харчовими продуктами та кормами, відповідно до узгоджених специфікацій;
- оцінювання постачальників рекомендується проводити перед тим, як розпочинати співпрацю з ними, а також періодично з урахуванням результатів вхідного контролю харчових продуктів та кормів, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами та кормами. Якщо результати оцінювання ризику свідчать про суттєву ймовірність загрози безпечності харчових продуктів та кормів, рекомендується проводити перевірки постачальників таких харчових продуктів та кормів.

3. Застосування принципів НАССР

У першу чергу, на кожній потужності рекомендовано створити групу з безпечності продукції (група НАССР), призначену керівництвом, відповідно до наказу по потужності.

Система НАССР на потужності повинна, щонайменше, включати:

1. Затверджену групу НАССР (група з безпечності продукції).
2. Опис продукту, сировини та допоміжних матеріалів, що використовуються на потужності.
3. Ідентифіковане цільове призначення продукту.
4. Розроблену блок-схему технологічного процесу.
5. Перевірену блок-схему технологічного процесу на місці.
6. **Принцип 1:** Аналіз небезпечних факторів.
7. **Принцип 2:** Встановлення критичних контрольних точок.
8. **Принцип 3:** Встановлення критичних меж.
9. **Принцип 4:** Встановлення процедур моніторингу.
10. **Принцип 5:** Встановлення процедур коригувальних дій.
11. **Принцип 6:** Встановлення процедур верифікації.
12. **Принцип 7.** Впровадження документування всіх процедур та протоколів.

Процедури повинні бути розроблені та бути запроваджені на місці, щоб забезпечити функціонування системи НАССР, у тому числі щорічної валідації

та верифікації системи за допомогою внутрішніх аудитів. Записи рекомендовано зберігати принаймні 3 роки.

Групі НАССР рекомендовано проводити регулярне, щонайменше раз на рік навчання персоналу з питань безпечності продукції.

3.1. Етап 1: створення робочої групи НАССР

З метою підготовки до розробки та впровадження НАССР на потужності, обов'язково призначається наказом керівництва потужності група НАССР (група з безпечності продукції).

Кількість учасників, рекомендовано, мінімум по одному представнику кожної ділянки/підрозділу (виробництво, контроль безпечності/якості, інженерна служба тощо).

Обов'язково призначаються керівник групи НАССР та заступник керівника групи.

З метою підготовки інформації для проведення ідентифікації та аналізу ризиків групою НАССР здійснюється розробка описів продукції, сировини, хімічних речовин, допоміжних матеріалів, що контактують з продуктом або можуть потенційно вплинути на продукцію.

3.2. Етап 2. Опис продукції

Сировина, яка призначена для переробки, зберігання, продукт, до якого застосовується план НАССР, повинні щонайменше включати:

- назва категорії/продукції,
- нормативний документ (посилання на нього),
- характеристики,
- походження продукції,
- цільове призначення,
- пакування продукції,
- маркування,
- термін та умови зберігання,
- умови приймання та відвантаження (вимоги до документації тощо),
- умови транспортування,
- небезпечні фактори.

та бути описані у формі рекомендованого **Додатку 6**, хімічні речовини і допоміжні матеріали, які використовуються при виробництві продукції – у формі, яка наведена в рекомендованому **Додатку 7**.

3.3. Етап 3. Визначення передбачуваного використання продукту

Потрібно визначити цільове використання продукту споживачем, наприклад, чи призначено його для подальшого перероблення як продукт харчування, чи виготовлення корму.

Правильне та повне завершення етапів 3 та 4 допоможуть встановити повне розуміння продукту та допоможуть у виявленні небезпек.

3.4. Етап 4. Побудова блок-схеми виробничого процесу

Технологічна схема процесів повинна забезпечувати поточність протікання процесів, покривати всі кроки процесу і бути базою для подальшого проведення аналізу ризиків. Зображення блок-схеми наводиться у схематичному вигляді, де кожен блок відображає окремий технологічний етап і взаємозв'язок всіх етапів виробництва. Група НАССР повинна перевірити правильність технологічної схеми шляхом перевірки на місці.

Для всіх харчових/кормових продуктів та сировини, які входять до сфери застосовності системи, необхідно розробити схему процесів.

Схеми технологічних процесів повинні містити:

- послідовність та взаємодію всіх етапів (операцій) процесу, від приймання сировини до відвантаження продукції, охоплюючи підрядні роботи;
- інформацію про обладнання, яке застосовується у виробництві;
- етапи (операції) виробництва, на яких сировина та допоміжні матеріали входять до процесу;
- етапи де здійснюються контрольні заходи, важливі для безпечності харчових/кормових продуктів та їхньої сировини.
- етапи виробництва, на яких здійснюється дороблення та вертання продукції;
- етапи, де проміжні, побічні продукти та відходи вилучають з процесу;
- маршрути руху сировини, матеріалів, і готової продукції, а також продуктів та відходів, що вилучають з процесу;

Для визначення небезпечних факторів, ці схеми повинні бути достатньо деталізовані. Потрібну інформацію, можна подавати у вигляді додатків до схем. У разі потреби, можна скласти плани виробничих приміщень.

Група НАССР повинна здійснювати первинне та періодичне перевіряння точності, достатності та відповідності описів сировини, продуктів та схем процесів реальній ситуації.

3.5. Етап 5. Перевірка схеми виробничого процесу на виробництві

Важливо забезпечити, щоб блок-схема являла собою точне уявлення про виробничі операції, оскільки це основа для аналізу ризиків.

Як правило, підтвердження поточної блок-схеми має включати фізичну перевірку процесу. Якщо це неможливо, важливо використовувати знання та досвід людей, що беруть участь у запровадженні системи НАССР, щоб забезпечити відповідність блок-схеми до фактичних операцій і процесів виробництва.

3.6. Етап 6. Ідентифікація та оцінювання небезпечних факторів

Групою НАССР повинні бути розглянуті і проаналізовані всі потенційні ризики для кожного етапу технологічної схеми: біологічні, хімічні, фізичні небезпечні чинники, починаючи від приймання сировини і закінчуючи відвантаженням продукції замовнику. Необхідно звертати увагу на небезпечні фактори, наведені в законах, державних санітарних правилах, нормативних документах, контрактах із споживачем.

Види небезпечних факторів:

- Біологічний небезпечний фактор (Б): можливий розвиток патогенної мікрофлори (біологічне забруднення ззовні або розвиток у процесі виробництва або зберігання);
- Хімічний небезпечний фактор (Х): занесений ззовні з сировиною або допоміжним матеріалом, набутий в результаті недостатнього відмивання миючих речовин, продукти розпаду будь-яких з хімічних сполук (пестициди, допоміжні матеріали, які використовуються у виробництві);
- Фізичний небезпечний фактор (Ф): попадання в продукцію сторонніх предметів (скло, деревина, метал тощо).

Група НАССР повинна створити перелік небезпечних факторів і оцінити значимість несприятливого впливу небезпечних факторів на здоров'я людини та/або тварини.

Усі три види ризику розглядаються, аналізуються по сировині та допоміжних матеріалах, для кожного етапу виробництва. Дані фіксуються у рекомендованій формі «**Ідентифікація небезпек та аналіз ризиків протягом всього технологічного процесу**», наведеною в Додатку 8.

Ідентифікацію небезпечних факторів група НАССР проводить на підставі:

- описів сировини, хімічних речовин, допоміжних матеріалів, які використовуються у виробництві харчового/кормового продукту;
- опису харчового/кормового продукту;
- технологічної схеми;
- вимог технологічного регламенту;
- нормативних вимог;
- досвіду;
- зовнішньої інформації.

Далі проводиться аналіз ризиків, визначаючи для плану НАССР, які ризики мають такий характер, що повинні бути усунені або зменшені до прийнятних рівнів для виробництва безпечної харчової/кормової продукції та чи необхідний контроль для досягнення встановлених прийнятних рівнів.

Потрібно оцінити ймовірність настання ризику і ступінь небезпеки кожного ризику, виходячи з обґрунтування оцінки значущості ризику.

Рекомендована серйозність шкідливого впливу:

Серйозність шкідливого впливу – С	
Критична (5)	Забруднена продукція після її використання викличе кілька несприятливих наслідків для здоров'я або смерть людей або тварин
Висока (4)	Забруднена продукція після її використання викличе несприятливі незворотні наслідки для здоров'я людини або тварини
Середня (3)	Забруднена продукція після її використання викличе тимчасовий несприятливий наслідок для здоров'я людини або тварини
Мала (2)	Продукти, які перейшли критичні межі, але ізольовані і перебувають під контролем на потужності
Незначна (1)	Продукти, які відповідають харчовим або кормовим вимогам з безпеки, але близькі до критичних меж

Рекомендована ймовірність виникнення небезпечного фактору:

Ймовірність виникнення небезпечного фактору – Й	
Дуже вірогідно (5)	Мав місце (був) декілька разів на місяць
Вірогідно (4)	Може статися (буває) приблизно раз на рік або частіше
Можливо (3)	Може зустрітися декілька разів протягом декількох років або вже мав місце у світовій промисловості
Рідко (2)	Може відбутися приблизно один раз протягом десятиліття або траплявся хоча б один раз у світовій промисловості
Маловірогідно (1)	Ймовірність ризику теоретична, малоймовірно, що відбудеться протягом життя, або жодного з відомих випадків у світовій промисловості

Кожен з ризиків на кожному етапі оцінюється за балами відповідно до рекомендованої таблиці 1.

Таблиця 1. Оцінка ризику

P = ЙхС		Ймовірність виникнення небезпечного фактору (Й)				
		Маловірогідна (1)	Рідко (2)	Можливо (3)	Вірогідно (4)	Дуже вірогідно (5)
Серйозність шкідливого впливу (С)	Критична (5)	5	10	15	20	25
	Висока (4)	4	8	12	16	20
	Середня (3)	3	6	9	12	15
	Мала (2)	2	4	6	8	10
	Незначна (1)	1	2	3	4	5

Після визначення ймовірності і серйозності ризику, отримуємо рівень ризику, що становить небезпеку і використовується для визначення загальних і критичних контрольних точок і заходів контролю, які повинні бути прийняті. Рівень, до якої належить ризик можна визначити за допомогою **таблиці 2**.

Таблиця 2. Рівень ризику

Рівень ризику	Контрольні міри
Низький ризик (1-6)	Допустимо. Не потрібно ніяких заходів контролю. Кожен рік повинна проводитися повторна оцінка
Середній ризик (8-15)	Необхідно вжити заходів, але їх можна розглядати в якості загальних заходів контролю. Загальні контрольні точки повинні бути встановлені для цього рівня ризиків.
Високий ризик (16-25)	Недопустимо. Конкретні заходи контролю необхідні. Вони встановлюються за допомогою критичних контрольних точок.

Ризик з можливою оцінкою 16 і вище представляє собою ризик, який рекомендовано проаналізувати за допомогою «**Дерева прийняття рішень**» (Додаток 9) або професійного обґрунтування групи НАССР. Під час аналізу слід враховувати, що головне не форма, а логічний підхід. На основі такого аналізу приймається рішення про віднесення даної точки до ККТ (критична контрольна точка), а також розробляються коригуючі дії, які мають понизити ризик до прийнятної рівня або встановлюється періодичність контролю ККТ, яка забезпечує зниження ризику. Результати оцінки ризиків заносяться в таблицю **Приклад: Додаток 8**.

3.7. Етап 7. Визначення критичних контрольних точок

Використовуючи метод «**Дерева прийняття рішень**» (Додаток 9), групою НАССР розглядається кожен етап процесу виробництва для кожного високого ризику, з подальшим визначенням, до якого контролю може бути віднесений даний ризик.

Визначення ККТ здійснюється при результаті рівня ризику 16 і більше.

План НАССР (**Приклад: Додаток 10**) документально оформляється і містить таку інформацію для кожної ККТ:

- Етапи технологічного процесу.
- Небезпечні фактори, які загрожують безпеці продукції та які необхідно контролювати.
- Заходи контролю.
- Критичні межі.
- Процедури моніторингу.
- Корекцію і коригувальні дії, які будуть зроблені, якщо будуть перевищені критичні межі.
- Розподіл відповідальності і повноважень.
- Верифікація.
- Ведення звітів/записів при моніторингу.

3.8. Етап 8. Встановлення гранично допустимих рівнів для кожної критичної контрольної точки

Визначивши всі ККТ, група НАССР повинна визначити критичні межі для заходів контролю у кожній ККТ. Критична межа – показник, який розділяє прийнятний і неприйнятний стан (наприклад, безпечний від потенційно небезпечного продукту).

Критична межа встановлюється для гарантії того, що ККТ залишається під контролем та повинна представляти вимірюваний або спостережуваний параметр, пов'язаний з ККТ, який можна кількісно визначити.

Наприклад:

Біологічний: відсутність хворого зерна в партії продукції.

Хімічний: рівень афлотоксинів в зерні на харчові потреби не більше 0.002 ppm.

Фізичний: відсутність сторонніх предметів, таких як скло, каміння, деревина у партії продукції.

Рекомендується встановити операційні межі для кожної критичної контрольної точки.

3.9. Етап 9. Встановлення системи моніторингу для кожної ККТ

Кожну ККТ слід контролювати, щоб показати, що застосовувані контрольні заходи успішно відповідають критеріям та дозволяють вчасно вживати коригувальних заходів, якщо необхідно.

Моніторинг – це проведення запланованої серії спостережень і вимірювань параметрів контролю з ціллю оцінки результативності заходів контролю.

Система моніторингу повинна, переважно, включати в себе чотири питання:

1. як здійснюється моніторинг? – тобто, які проводяться вимірювання або спостереження і які записи потрібно підтримувати;

2. коли моніторинг повинен бути здійснений? – тобто, яка частота вимірювання або спостереження;
3. хто відповідальний за проведення моніторингу?
4. які записи мають підтримуватися?

Моніторинг може бути:

- Постійний – автоматичне вимірювання і записи.
- Періодичний – відбір зразків, причому слід забезпечити, щоб відібраний зразок був репрезентативним.

Частота моніторингу важлива, оскільки ми зможемо зробити певні коригування перш, ніж ситуація вийде з-під контролю (продукція буде відправлена клієнту).

3.10. Етап 10. Встановлення коригувальних дій для кожної ККТ

Якщо в процесі моніторингу (або перевірки програм-передумов) виявляється, що існує втрата контролю над процесом, важливо, щоб було вжито відповідних та своєчасних заходів. Коригувальні дії повинні бути спрямовані на те, щоб повернути виробничий процес під контроль і попередити утворення потенційно невідповідної продукції.

Всі коригувальні дії повинні бути практичними та досяжними, і вони повинні включати ретельний постійний перегляд, щоб визначити, які заходи необхідно вжити.

Коригувальні дії повинні бути направлені на попередження виникнення повторної проблеми в майбутньому.

3.11. Етап 11. Встановлення процедур перевірки (аудиту)

Перевірку плану НАССР рекомендовано проводити не менше одного разу на рік.

Верифікація – це, по суті, застосування методів, процедур, аналізів та інших оцінювань, додатково до моніторингу ККТ, щоб визначити відповідність до плану НАССР. Це може бути окремий аудит або аудит у рамках планового аудиту системи безпеки харчової продукції та кормів. План повинен бути затверджений керівництвом потужності.

Валідація визначає, що заходи з управління здійснюються згідно з планом НАССР та здатні бути результативними.

Всі нові типи сировини і матеріалів, нові процеси або зміна процесів, нове обладнання повинні бути розглянуті і при необхідності включені в НАССР. Відповідальною за це є група НАССР.

Причини перегляду системи НАССР:

- Будь-які зміни, що можуть впливати на безпечність продукції.
- Встановлення нового обладнання, яке може впливати на безпечність.
- Зміни в технологічному процесі.
- Зміни у програмах дератизації, фумігації, дезінфекції, прибирання.
- Збої в роботі системи безпечності продукції та кормів.

- Важливі зміни у цільовому призначенні продукту.
- Інформація про нові небезпечні фактори/ризика.
- Зміни в законодавстві/стандартах.
- Наукові рекомендації.
- Рекламації клієнтів.

Як правило, НАССР на потужностях для зберігання зерна (елеваторах, складах, терміналах) переглядається щорічно, наприклад, до початку сезону, збору нового врожаю.

3.12. Етап 12. Встановлення документування і реєстрації даних

Ефективне та точне ведення записів є важливим для успішного застосування принципів НАССР та системи в цілому. Важливо продемонструвати правильність застосування принципів НАССР.

Робоча система НАССР може генерувати багато записів, зокрема записів моніторингу. Для ведення записів можуть бути використані спеціально розроблені форми записів, або ж використані існуючі системи, включаючи електронні системи запису, або простий щоденний журнал.

Вибраний метод буде залежати від характеру операцій та розміру потужності по зберігання зерна. Наприклад, може бути не обов'язковим запис результатів всіх перевірок, тільки те, що вони були виконані. Але у випадку виникнення невідповідності слід зробити записи, в тому числі про те, що саме було зроблено та яких коригувальних дій вжито щодо виправлення ситуації та обґрунтування цих дій.

Документація НАССР містить:

- Опис команди НАССР, протоколи нарад команди НАССР (Приклад: Додаток 11)
- Опис продукту, сировини та допоміжних матеріалів
- Перевірену блок-схему технологічних процесів на місці
- Аналіз небезпечних факторів і встановлення ККТ (Критичних контрольних точок)
- Обґрунтування та встановлення критичних меж
- Процедури і записи моніторингу ККТ (Критичних контрольних точок)
- Процедури і записи корегувальних дій
- Процедури і записи валідації, верифікації
- Звіти про аудити системи НАССР
- Записи навчання персоналу

Додатки

Додаток 1

Графік прибирання виробничих приміщень, обладнання та території

Назва обладнання, ділянки, території	Інструменти для прибирання	Відповідальний за прибирання	Періодичність проведення чищень/прибирань	Відмітка про виконання по дням місяця (дата/підпис)					
				1	2	30	31

Розроблено: _____
 (Посада) (Підпис) (ПІБ) (Дата)

Ознайомлено: _____
 (Посада) (Підпис) (ПІБ) (Дата)

Додаток 2

Перелік технічного обладнання, яке потенційно може стати причиною контакту харчового продукту з технічними мастилами

№ п/п	Територія ділянки	Найменування обладнання	Місця контакту продукції з мастилом	Мастило (виробник/марка)	Тип допуску (Н1/Н2/Н3)	Оцінка ризику та заходи

Розроблено: _____
 (Посада) (Підпис) (ПІБ) (Дата)

Ознайомлено: _____
 (Посада) (Підпис) (ПІБ) (Дата)

Додаток 3

Перелік миючих засобів, що використовуються для санітарних обробок, чищень на підприємстві

№ п/п	Назва миючого засобу	Призначення миючого засобу і об'єкт обробки	Назва обладнання, ділянки, території	Спосіб обробки, концентрація розчину	Документ, що дозволяє використання	Запобіжні заходи	Примітка

Розроблено: _____
 (Посада) (Підпис) (ПІБ) (Дата)

Узгоджено: _____
 (Керівник НАССП) (Підпис) (ПІБ) (Дата)

Ознайомлено: _____
 (Посада) (Підпис) (ПІБ) (Дата)

Додаток 4

Графік планово-попереджувального ремонту

№ п/п	Назва об'єкту	Територія, ділянка	Обладнання (тип)	Місяць, 20__ р	Заплановано (годин)	Початок	Кінець	Тривалість (годин)	Відповідальний (ПІБ)	Відмітка виконання

Розроблено: _____
 (Посада) (Підпис) (ПІБ) (Дата)

Ознайомлено: _____
 (Посада) (Підпис) (ПІБ) (Дата)

Додаток 5

Зразок журналу контролю санітарного стану автомобіля

Дата	Назва перевізника	Номер автомобіля /вагону	Наявність стороннього, неприємного запаху	Наявність сторонніх предметів, бруду, сміття	Наявність протікань, мастил, палива	Опис зауважень	ПІБ	Підпис

Додаток 6

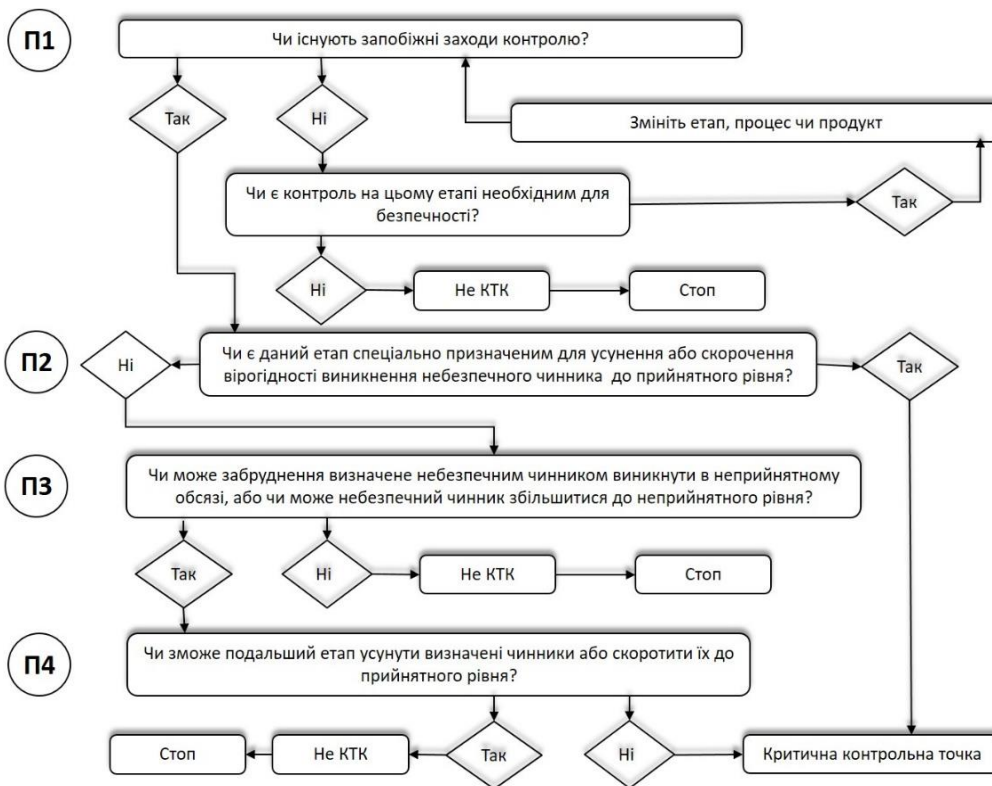
Опис продукту та сировини

№ п/п	Найменування	Опис
1.	Найменування категорії	
2.	Найменування продукту/сировини в категорії	
3.	Нормативний документ	
4.	Походження	
5.	Цільове призначення (призначене використання)	
6.	Виробничий процес	
7.	Вид упаковки (тара)	
8.	Маркування	
9.	Умови приймання/ відвантаження (вимоги до документації та інше)	
10.	Умови транспортування	
11.	Умови та термін зберігання	
12.	Небезпечні фактори	

Розробив: _____ «__» _____ 20__ р.
 /Посада/ ПІБ /Підпис/ Дата

Узгоджено: Керівник групи НАССР _____ «__» _____ 20__ р.
 ПІБ /Підпис/ Дата

Дерево прийняття рішень



Додаток 10

План HACCP

№ ККТ	Етап технологічного процесу	Небезпечний фактор	Заходи контролю	Критичні межі	Моніторинг				Коригувальна дія/ відповідальна особа	Звіт/запис	Перевірка звітів/записів
					що	як	коли	хто			

Додаток 11

ПРОТОКОЛ

Засідання групи безпечності продукції (HACCP)

Дата:

Місце:

Учасники:

№ п/п	Питання	Прийняте рішення	Відповідальний	Терміни виконання	Примітки

Керівник групи/заступник керівника групи: _____

Затверджено: _____

Література

1. ДСТУ ISO 22000:2007. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга (ISO 22000:2005, IDT).
2. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» (Закон про безпечність та якість). Статті 1, 21, 22, 40-51.
3. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 від 01.10.2012 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)». Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства № 429 від 17.10.2015
4. Наказ міністерства аграрної політики та продовольства України № 41 від 06.02.2017 «Про затвердження форми акта, складеного за результатами державного аудиту щодо додержання операторами ринку вимог законодавства стосовно постійно діючих процедур, що засновані на принципах системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках».
5. Наказ міністерства аграрної політики та продовольства України № 42 від 06.02.2017 «Про затвердження форми акта, складеного за результатами проведення планового (позапланового) заходу державного контролю стосовно додержання операторами ринку гігієнічних вимог щодо поводження з харчовими продуктами».
6. Codex Alimentarius. FOOD HYGIENE (BASIC TEXTS) Fourth edition.
7. HGCA Grain storage guide for cereals and oilseeds. Third edition. Autumn 2011.
8. НАССР explained: a supplement to the HGCA Grain storage guide. Agriculture and Horticulture Development Board 2011

Навчальне видання

Турянчик Вадим Володимирович
Гавлінський Петро Пантелійович
Куянов Володимир Вікторович
Соболєв Андрій Сергійович

Система НАССР.

**Управління безпечністю харчових продуктів, кормів
та вимоги до організації технологічного процесу на елеваторах,
переробних підприємствах.**



У підготовці посібника брали участь співробітники кафедри переробки сільськогосподарської продукції Інституту післядипломної освіти Національного університету харчових технологій (ІПДО НУХТ). Інститут надає послуги по підвищенню кваліфікації фахівців та спеціалістів елеваторно-комбикормової, харчової та переробної промисловості та працівників, задіяних у сфері охорони навколишнього середовища.

Email: Ipdo_agro@ukr.net, Тел.: (044) 400-52-67.



Посібник видано за участю та сприянні **ТОВ «Агріка Україна»**, яка надає послуги по знезараженню с/г продукції, продуктів її переробки та об'єктів їх зберігання (склади, силоси, трюми суден, контейнери, вагони-зерновози).

Компанія сертифікована по ISO 9001-2015, член Асоціації Grafta, ФАУ, ВГО «Фумігаційна асоціація».

E-mail: office@agrica.kiev.ua

Тел.: 050 4141489, 050 3856392, (044) 400-85-30.

Комп'ютерна верстка *Олега Плужникова*

Підписано до друку 01.2019. Формат 60/84
Ум. друк. арк. 1,8. Обл. друк. арк. 2,0. Гарнітура Times New Roman.
Наклад 200 прим.