

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Люблінської політехніка
Технічний університет Молдови
Словацький аграрний університет
Ліонська ветеринарна школа
Академія технічних наук України
Інститут продовольчих ресурсів НААН
Національний університет харчових технологій
Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя
Таврійський державний агротехнологічний університет
ім. Дмитра Моторного
Центральноукраїнський національний технічний університет
Національний університет біоресурсів та природокористування України

**МАТЕРІАЛИ
ВОСЬМОЇ МІЖНАРОДНОЇ**

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ІНТЕГРАЦІЙНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ
НАПРЯМИ РОЗВИТКУ
ХАРЧОВОЇ ІНДУСТРІЇ»**

16-17 грудня, м. Черкаси



Черкаси 2024

УДК 664.013.22:330.341.1](063)
ББК 65.304.25-4я431
МЗ4

Редакційна колегія:

Григор О. О., д. політ. н., професор;
Осипенкова І. І., к.т.н., доцент;
Бондарчук З. В., к.т.н., доцент;
Батраченко О. В., д. т. н., професор

Відповідальний за випуск:

Куриленко Ю.М.

^{МЗ4} Матеріали восьмої міжнародної науково-практичної конференції «Інтеграційні та інноваційні напрями розвитку харчової індустрії». — вид. ФОП Гордієнко Є.І., Черкаси, 2024 — 119 с.

Розглянуто актуальні економічні, екологічні, та історичні питання в напрямку розвитку харчової індустрії. Проаналізовано проблеми інтеграції України в світовий економічний простір, перспективи та тенденції розвитку харчової промисловості в Україні. Розкрито інноваційні шляхи розвитку в індустрії харчування України і світу, розвит функціонального харчування, як здорового способу життя, інноваційні методи контролю в технології харчових виробництв.

Для науковців, студентів, аспірантів та фахівців галузі.

УДК 664.013.22:330.341.1](063)
ББК 65.304.25-4я431

© Авторські тексти, 2024

СЕКЦІЯ 1
НОВІТНІ ПІДХОДИ ТА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ХАРЧОВІЙ ІНДУСТРІЇ

<i>Palianychka Nadiia, Kovalyov Alexandr, Chervotkina Oleksandra</i> JUSTIFICATION OF THE EFFICIENCY OF USING PULSE HOMOGENIZATION FOR DISPERSION OF EMULSIONS	9
<i>Батраченко О. В.</i> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЛІНІЙ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ	12
<i>Белінський О. В., Галенко О. О.</i> ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПРОДУКТИ НА ОСНОВІ БОРОШНА З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ: НОВІ ПІДХОДИ ТА ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ	14
<i>Батраченко О. В., Орел В. В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ СПОСОБІВ МАРИНУВАННЯ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ	16
<i>Батраченко О. В., Дорошко Д. Р.</i> АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ НОВИХ СПОСОБІВ ВИГОТОВЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ	17
<i>Вербицький С. Б., Пацера Н. М., Вербова О. В.</i> ІН'ЕКТОРИ РОЗСОЛУ: ЕФЕКТИВНІСТЬ, БЕЗПЕЧНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ СТАНДАРТИЗАЦІЇ	19
<i>Вечірко Т. О., Козаченко А. В., Поштаренко Д. Г., Чепурна О. Л.</i> ТОПІНАМБУР ЯК ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА ДЛЯ СПИРТОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	22
<i>Дейниченко Г. В., Дмитревський Д. В., Гончар Д. О.</i> АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ ПРОЦЕСІВ БАРОМЕМБРАННОЇ ОБРОБКИ ФРУКТОВИХ СОКІВ	25
<i>Ковальчук В. С., Польовик В. В., Корецька І. Л.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОГО БОРОШНА У ТЕХНОЛОГІЯХ ДЕСЕРТІВ	28

Коденець В.М., Сухенко В.Ю. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПИВА З ВИКОРИСТАННЯМ ІННОВАЦІЙНИХ СПОСОБІВ АКТИВАЦІЇ ПРОЦЕСІВ РОЗМНОЖЕННЯ ТА ФЕРМЕНТАЦІЇ ДРІЖДЖІВ	30
Кочкіна Д.П., Ковальов О.О., Паляничка Н.О. ПЕРСПЕКТИВИ ТА ПРОБЛЕМИ ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ БАТАРЕЙОК НА ОСНОВІ ВІДХОДІВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	31
Куракін О. Б., Дерманська А. В., Нінім'ягін Д. В. РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СОУСІВ ЕМУЛЬСІЙНОГО ТИПУ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ЗБАГАЧЕНОГО ОЛІЙНОГО НАПІВФАБРИКАТУ	34
Куракін О. Б. ШЛЯХИ РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ БІСКВІТНИХ ВИРОБІВ	37
Кучеренко О.С. ЕФІРНІ ОЛІЇ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР	40
Набатніков Н. А., Чепурна О. Л. УДОСКОНАЛЕННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ НА ОСНОВІ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ СОКІВ ТА РОСЛИННИХ ЕКСТРАКТІВ	41
В.В. Макогін ДЕРЖАВНИЙ КОНТРОЛЬ ЗА ДОТРИМАННЯМ ЗАКОНОДАВСТВА НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	43
Панченко Д. В., Осипенкова І. І. АНТИОКСИДАНТІВ У МОЛОЧНИХ ЖИРОВМІСНИХ ПРОДУКТІВ	47
Позднякова В. А., Гузь В. Р., Шевченко Д. О. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ В ТЕХНОЛОГІЯХ ВИГОТОВЛЕННЯ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ	48
Покотилюк Ю. О., Корецька І. Л. ВИКОРИСТАННЯ ЕРИТРИТОЛУ У ТЕХНОЛОГІЇ БІЛКОВОГО НАПІВФАБРИКАТУ	50

Попов Д. В., Осипенкова І. І. РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ КОМБІНОВАНИХ МОЛОЧНИХ НАПОЇВ НА ОСНОВІ МОЛОЧНОЇ СИВОРОТКИ	52
П'ясецький Р. В., Бондарчук З. В. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПИВА З ВИКОРИСТАННЯМ ІННОВАЦІЙНИХ СПОСОБІВ СТАБІЛІЗАЦІЇ	54
Сараненко О. С., Чепурна О. Л. ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПІДСОЛОДЖУВАЧІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ	56
Сербін В. І., Сухенко В. Ю. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МЕДОВИХ НАПОЇВ	58
Тарасенко Р.Б., Андронович Г.М., Куриленко Ю. М. МУЛЬТИНУТРИЄНТНІ НАПОЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ОСНОВІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	59
Устенко Т. Г., Осипенкова І. І. ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПШЕНИЧНОГО СОЛОДУ У ТЕХНОЛОГІЇ ПИВА	61
Холод А.М., Пасічний В.М. РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ М'ЯСНИХ ХЛІБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМПОЗИЦІЙ РОСЛИННОГО ПОХОЖЕННЯ	63
Чепурна О. Л. ВИКОРИСТАННЯ ПИВНОЇ ДРОБИНИ, ЯК ПОБІЧНОГО ПРОДУКТУ ПИВОВАРНОГО ВИРОБНИЦТВА, В М'ЯСОПЕРЕРОБНІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ	65
Шапіренко Д.О., Силка І.М., Польовик В.В. РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ НИЗЬКОКАЛОРІЙНИХ МУСІВ ДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З НЕТРАДИЦІЙНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	67

СЕКЦІЯ 2
СУЧАСНІ АСПЕКТИ БЕЗПЕЧНОГО
ТА ОЗДОРОВОЧОГО ХАРЧУВАННЯ

Starynets O. A., Shestel O. G. PECULIARITIES OF CATERING ORGANISING FOR PRIMARY SCHOOLCHILDREN UNDER MARTIAL LAW	71
Івашина Л. Л., Бишовець Л. Г. ПРОЗЕРИ ТА СОЛОДОВІ ЕКСТРАКТИ: ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В ОЗДОРОВЧОМУ ХАРЧУВАННІ	73
Кандиба П.О. ВАЖЛИВІСТЬ ПРАВИЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ В ЖИТТІ СТУДЕНТІВ	76
Кандиба П. О. ПРАВИЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ	78
Матусевич А. М. АДАПТОГЕНИ В ТРЕНУВАННІ	80
Матусевич А. М. ВПЛИВ ХАРЧУВАННЯ НА РОЗУМОВУ ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ ЛЮДИНИ	81
Матусевич А. М. ВЖИВАННЯ ВОДИ ПІД ЧАС ТРЕНУВАНЬ	83
Субота В. В. ОСНОВИ ФІЗИЧНОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ ТА ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я	84
Субота В. В. ОСНОВИ ЗДОРОВ'Я. ХАРЧОВА БЕЗПЕКА	87
Онопрієнко О. В., Онопрієнко О. М. ЄКОПРОДУКТИ: ЗДОРОВЕ ХАРЧУВАННЯ ДЛЯ ВАШОГО ДОВГОЛІТТЯ	90
Онопрієнко О. В., Онопрієнко О. М. СПОРТИВНЕ ХАРЧУВАННЯ	92
Онопрієнко О. В., Винник В. Д. БІОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ І ПРОДУКТІВ	95

Онопрієнко О. В., Винник В. Д. ВИКОРИСТАННЯ ПЕСТИЦИДІВ, НІТРАТІВ ТА НІТРИТІВ У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ	98
Субота В. В. ФІЗИЧНІ НАВАНТАЖЕННЯ ТА ХАРЧОВІ ДОБАВКИ	100
Ярославська Л. П., Загородній В. В. СНІДАНОК У РЕЖИМІ РОБОЧОГО ДНЯ СТУДЕНТА	103

СЕКЦІЯ 3 ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОЇ ІНДУСТРІЇ

Herman I.V., Starynets O.A. PROMISING LEVERS FOR THE RESTAURANT BUSINESS DEVELOPMENT IN UKRAINE	107
Ахтемов С. Е., Ковальов О. О. АНАЛІЗ ВИДІВ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ, ЩО Є НАЙБІЛЬШ ПРИДАТНИМИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОЛІМЕРНОЇ ТАРИ	109
Коришиков З. О., Ковальов О. О. ОЦІНКА ЗБИТКІВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА РЕГІОНУ ТА ПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ ВІД ПІДРИВУ ДАМБИ КАХОВСЬКОЇ ГЕС	110
Кочкіна Д. П., Ковальов О. О. ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ ГІДРОПОНІКИ В ПРОМИСЛОВИХ МАСШТАБАХ	112
Куриленко Ю. М., Сухенко В. Ю. ПЕРСПЕКТИВНІ ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ	115

Добавки для суглобів і зв'язок

Колаген, цинк, гіалуронова кислота, хондроїтин-глюкозамін – усі ці речовини як харчові добавки використовують для зміцнення та відновлення суглобів після інтенсивних навантажень. Спортивне харчування для суглобів і зв'язок запобігає пошкодженню суглобів, зв'язок і сухожиль, а також сприяє їх швидкому відновленню після механічних травм.

Насамкінець додамо, що паралельно з різними видами спортивного харчування приймають також вітамінно-мінеральні комплекси. Це необхідно з тієї причини, що корисні мікроелементи працюють у зв'язці з протеїнами, амінокислотами, тим самим підкріплюють дію добавок і підсилюють ефект тренувань. До таких речовин належать Омега-3, калій, кальцій, магній, цинк, вітамін С, мелатонін.

Таким чином, якісні харчові добавки - прекрасний засіб для підтримки свого здоров'я, спортивної форми, здорового тону, досягнення спортивних цілей.

Список використаної літератури:

1. Головка Л.С., Ващенко В.С. Спортивне харчування: підручник. - Київ: Олімпійська література, 2018.
2. Івахненко Г.І., Соловійов А.В., Мельниченко О.С. Спортивне харчування: навчальний посібник. - Київ: Видавничий дім «Київський університет», 2020.
3. Гурбіч В.О., Клішевич Н.В., Лісовська О.В. Спортивне харчування: Метод. рекомендації. - Київ: Олімпійська література, 2016. Gurbich, V.O.,
4. Спортивне харчування та дієтичні добавки: Навчальний посібник / Під ред. Г.І. Літвіненка, Л.І. Осипенко. - Київ: Олімпійська література, 2019.

УДК 631.15

БІОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ І ПРОДУКТІВ

*Онопрієнко Олександр Васильович, кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри фізичного виховання та здоров'я людини Черкаський державний
технологічний університет*

*Винник Валентин Дмитрович, кандидат педагогічних наук, викладач кафедри
теорії методики фізичного виховання Черкаського національного
університету імені Богдана Хмельницького*

Біологічна безпека складається з мікробіологічної, паразитарної та власне біологічної (безпеки від уражень шкідниками — кліщами, комахами, гризунами тощо). Серед інших мікробіологічна небезпека найбільш поширена та загрозлива для безпечності харчових продуктів.

Вона спричиняється продуктами життєдіяльності бактерій, грибів та вірусів. Мікробіологічна небезпека є специфічною для багатьох видів сировини і харчових продуктів, але не для всіх. Продукція, що має природні або додані консерванти та низьку активність води, стійка до мікробіологічних ушкоджень. Забруднення мікроорганізмами харчової продукції може мати різні наслідки. Частина з них (корисна мікрофлора) викликає сприятливі зміни.

Інша частина (шкідлива) спричиняє псування продукції, роблячи її непридатною до використання або споживання. Але найбільшу загрозу являє собою патогенна мікрофлора, яка може стати джерелом захворювань людини, іноді дуже важких, навіть з летальним результатом.

Для характеристики мікробіологічної безпеки харчової продукції в нормативних документах харчового законодавства встановлюються гігієнічні нормативи, які характеризують загальне мікробіологічне зараження та наявність певних форм мікроорганізмів. У більшості видів сировини і харчових продуктів мікробіологічний контроль здійснюється за такими формами мікрофлори: патогенні, в тому числі сальмонели; умовно патогенні; плісняві гриби та дріжджі; індикаторні (тестові, санітарно-показові) мікроорганізми.

До найбільш небезпечних відносяться окремі патогенні форми клостридій, бацил, бруцел, кампілобактерій, сальмонел, стафілококів, стрептококів, ешеріхій, вібріонів. До умовно-патогенних відносяться бактерії кишкових паличок, протея, сульфитредукуючих клостридій, деякі стафілококи.

Мікробіологічний контроль за наявністю та вмістом патогенної мікрофлори достатньо складний і тривалий, тому він виконується тільки в певних випадках. Звичайний мікробіологічний контроль на харчових виробництвах проводиться на наявність і вміст індикаторних (тестових) форм. Найбільше з цією метою контролюють дві індикаторні форми — бактерії групи кишкових паличок (коліформні) та ешеріхія колі. Вони легко виявляються при аналізі та добре відрізняються від інших форм. Самі вони не являють собою безпосередньої небезпеки, але вони завжди присутні при наявності патогенів і в такій самій кількості.

Вони ростуть і гинуть за тих самих умов, як і патогени у тому самому продукті, і тому відсутні при відсутності патогенних форм.

Мікробіологічні тести на наявність цих індикаторних форм проводять з метою перевірки патогенного забруднення вихідної сировини, дотримання технологічних режимів її обробки та можливості післяобробного забруднення готової продукції.

Більшість видів дріжджів та пліснявих грибів призводять до псування харчової продукції та непридатності її до використання через процеси бродіння та пліснявіння.

Проте деякі мікроскопічні гриби мають здатність продукувати отруйні речовини (мікотоксини) з надзвичайно вираженою токсичністю.

Віруси, що знаходяться в харчовій сировині і продуктах, можуть бути джерелом захворювань людини. Але вони можуть розмножуватися тільки в живих клітинах, тому харчова сировина і продукти слугують лише переносниками тих вірусів, якими їх забруднюють хворі люди або тварини.

Таким шляхом можуть передаватися віруси гепатиту, ротавірус та вірус Норволка.

На ріст та життєдіяльність мікрофлори харчової продукції впливають багато чинників, як внутрішніх — пов'язаних з характеристиками самої продукції, так і зовнішніх — факторів навколишнього середовища. З найбільш впливових внутрішніх чинників треба зазначити такі, як активність води, рН середовища, хімічний склад продукції, наявність в ній природних та доданих антимікробних речовин, наявність конкуруючої мікрофлори. З групи зовнішніх чинників вирішальними для розвитку мікрофлори є температура, відносна вологість та газовий склад.

Паразитарна безпека харчової продукції характеризується відсутністю або видовим складом та кількістю наявних паразитів і найпростіших. Показники паразитарної безпеки, встановлюються в першу чергу для живої сировини (риба, молюски, ракоподібні), м'яса і м'ясопродуктів, свіжих та заморожених плодів, ягід, овочів, зелених культур.

Деякі з гельмінтів та кишкових найпростіших, що паразитують у живих тварин, можуть розвиватися в організмі людини і викликати важкі захворювання. До найбільш поширених небезпечних для людини паразитів відносяться трихінели, ехінококи, цисти і цистицерки, токоплазми, саркоцисти, нематоди, трематоди і цестоди.

З метою забезпечення паразитарної безпеки харчової продукції на підприємствах, що переробляють м'ясу, рибну та іншу водну сировину, встановлюється необхідний контроль. Сировина, що уражена паразитами в межах допустимих рівнів, може використовуватись за вказівками органів санітарного нагляду з певними обмеженнями.

У випадках зараження особливо небезпечними паразитами або понад допустимі рівні використання сировини забороняється. Така сировина підлягає знищенню.

Безпека від уражень шкідниками характеризується відсутністю або рівнем зараження харчової продукції комаховидними та мишовидними шкідниками. Заражена продукція швидко псується, суттєво знижує свої технологічні та споживчі властивості. Крім того, вона може бути джерелом деяких захворювань, що переносяться шкідниками, особливо мишовидними.

Висновки. Для підвищення безпеки харчової продукції необхідно суворо дотримуватися вимог санітарного режиму (миття, прибирання, чищення приміщень, тари, обладнання) та систематично проводити профілактичну санітарну обробку (дезінсекцію та дератизацію). Треба зазначити, що проведення таких обробок є досить проблематичним, оскільки використання ефективних отрутохімікатів небезпечно із-за можливості токсичного забруднення продукції. Тому переважно такі обробки проводяться епізодично, під час ремонтів, у міжсезоння.

Список використаної літератури:

1. Іванов, С. В. Технологія оздоровчих харчових продуктів : підручник / С. В. Іванов, Г. О. Сімахіна, Н. В. Науменко ; Нац. ун-т харч. технол. – Київ : НУХТ, 2015. – 402 с.

2. Марченко, В. Т. Прилади контролю параметрів якості продукції харчових виробництв / В. Т. Марченко, О. І. Левченко. – Київ : Мікрос, 2003. – 33 с.

3. Міхеєнко, О. І. Основи раціонального та оздоровчого харчування : навч. посібник / О. І. Міхеєнко. – Суми : Університетська книга, 2014. – 184 с.

4. Скуріхіна, Л. А. Загальні підходи до регулювання якості харчової продукції / Л. А. Скуріхіна, Л. О. Касілова, Л. Р. Димитрієвич // Прогресивна техніка та технології харчових виробництв, ресторанного та готельного господарств і торгівлі. Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг. – 2013. – Ч. 1. – С. 109–110.

УДК 632.95

ВИКОРИСТАННЯ ПЕСТИЦИДІВ, НІТРАТІВ ТА НІТРИТІВ У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ

*Онопрієнко Олександр Васильович, кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри фізичного виховання та здоров'я людини Черкаський державний
технологічний університет*

*Винник Валентин Дмитрович, кандидат педагогічних наук, викладач кафедри
теорії методики фізичного виховання Черкаського національного
університету імені Богдана Хмельницького*

Пестициди — це хімічні речовини, які широко використовують у сільському господарстві для захисту рослин і тварин від хвороб та шкідників. Їх застосування дає можливість збільшити продуктивність культур у 2—3 рази та на третину зменшити втрати врожаю. Але в переважній більшості пестициди шкідливі для організму людини і тварин, тому їх виробництво, обіг та використання жорстко нормуються.

Забруднення сировини і харчових продуктів відбувається прямим і опосередкованим шляхом.

Пряме забруднення — це потрапляння пестицидів до продукції при її безпосередній обробці цими препаратами під час вирощування, зберігання, транспортування та переробки.

Опосередковане — забруднення через повітря, ґрунти, воду, корми, таропакувальні матеріали, шляхом міграції пестицидів тощо.

Вміст пестицидів у сировині і готовій продукції (залишкова кількість) залежить від багатьох факторів: властивостей пестицидів (стійкість, розчинність, фізичний стан та ін.), властивостей сировини і продукції (форма, щільність, стан поверхні та ін.), норми витрат та кратності обробки, способу обробки і терміну після останньої обробки, кліматичних, ґрунтових та метеорологічних умов.