Тема: Профілактичні заходи захисту зерна та продуктів його переробки під час зберігання

Посіяти, доглянути і зібрати зернові – це тільки половина справи. Найбільш важким завданням є збереження в зерносховищі чи складі вже зібраного зерна. Збереження запасів зерна та іншої продукції від шкідливих організмів є надзвичайно важливим резервом збільшення його виробництва, особливо в умовах сьогодення.

Адже нині в «засіках батьківщини» зберігається велика кількість зерна. Окрім того, за порушення організаційно-господарського методу зернових культур та системи технологічних операцій при їх вирощуванні збільшилась кількість пошкодженого шкідниками та збудниками хвороб, і в комори потрапляє зерно низької класності. Це сприяє доступу до такого зерна при його зберіганні комірних шкідників. Є ще один важливий чинник посилення шкідливості комірних шкідників – це теплі, з короткотривалим морозним періодом зими, що лише сповільнюють їх розмноження. Адже під час зберігання можна втратити до 100% врожаю. Причиною може стати неякісна підготовка зерносховища до зберігання.

Перш за все, це можуть бути шкідники, волога, температура зерна.

Найпоширенішими та найнебезпечнішими шкідниками зерна та зернової продукції в Україні є комірний і рисовий довгоносики, великий та малий хрущаки, гороховий і квасолевий зерноїди, зерновий точильник, рудий борошноїд, зернова міль, борошняний кліщ, хатня миша, сірий та чорний пацюки.

Шкідливі комірні комахи – це справжнє лихо для зерна, що зберігається. Маючи високу потенційну здатність до розмноження, вони за тривалого зберігання зерна і сприятливих умов можуть накопичуватись у значній кількості.

Науковці дослідили, що в лабораторних умовах дві пари жуків комірного і рисового довгоносиків у зерні пшениці за дев’ять місяців розвитку дають потомство – 6211 і 7978 особин.

Що то за довгоносики і якої шкоди вони наносять зерну, та як з ними боротися?

Довгоносик комірний (Sitophilusgranaries) – жук з родини трубконосиків, комаха шкідник, яка завдає великої шкоди запасам зерна. Цей шкідник розповсюджений всюди та заноситься в різні місця разом з зерном. Розвиток їх від яйця до дорослої особини відбувається всередині зернини. Оптимальною для життєдіяльності комірного довгоносика є температура 21-25 °С і вологість зерна 15-16%. Зниження температури до 12 °С стримує розвиток шкідників. При температурі нижчій за 13 °С і вищій за 35 °С, жуки не відкладають яєць. У зерні вологістю 10-11% довгоносики не розвиваються. Гине комірний довгоносик під дією прямих сонячних променів, не терпить запаху скипидару, нафталіну, часнику, конопель, а також повітряних протягів. Жуки охоче живуть у теплих ділянках зернового насипу. Під водою вони залишаються живими протягом 10-12 діб, без їжі можуть існувати досить довго і впадають в сплячку на 2-3 роки.



1. Довгоносик комірний

2. Довгоносик рисовий

Ці шкідники потрапляють до складів із зерном, яке заражується вже з поля, через одяг і взуття робітників, а також з гризунами і птахами. Основна маса шкідників накопичується в місцях постійного зберігання хлібних

запасів.

Так якої ж шкоди завдає довгоносик зерновим культурам?

Погризене та пошкоджене зерно набагато швидше заселяють плісняві гриби, що проростаючи псують його, виділяючи при цьому шкідливі речовини. Ці гриби насамперед представники роду Fusarium, спричиняють отруєння – мікотоксикози людей і тварин. Тому не можна використовувати зіпсоване зерно для виготовлення хлібопродуктів або на корм худобі. З такого зерна не буде якісного борошна та доброго хліба.

Негативний вплив мають шкідники і на насіннєвий матеріал. Пошкоджене насіння значно втрачає свої посівні якості (енергію проростання, схожість).

Як же боротися з довгоносиками в зерні?

Для цього застосовують систему профілактичних (запобіжних) і знищувальних заходів. До профілактичних заходів належать:

- роботи з підготовки зерносховищ та операції, що виконують із зерном;
- очищення, сушіння, охолодження, вентилювання приміщення.

До знищувальних відносять:

- біологічні методи;
- фізико-механічні методи;
- хімічні методи.

Запобіжні заходи можуть розпочинатися ще з поля: застосування хімічної обробки посівів, яка знищує та обмежує кількість шкідників зерна, зернових культур та запобігає розвитку хвороб зернових сільськогосподарських культур. Продовжуються вони й на стадії підготовки зерносховищ до зберігання хлібної маси. Зерносховища, що мають невелике заповнення, бажано повністю вивільнити та очистити. Проводячи очищення зерносховищ, особливо складського типу, слід особливу увагу звернути на важкодоступні місця, в яких першочергово розвиваються шкідники зернових

культур: верхні та нижні галереї, приямки норій, завальні ями, вентиляційні канали.

Очищенню підлягає також прилегла територія та техніка для обробки і переміщення зерна.

Під час засипання в сховище та зберігання, особливу увагу слід звернути на вологість зерна. Вологість у жодному разі не має перевищувати норм установлених окремо для насіння та продовольчо-кормового зерна.

У разі тривалого зберігання вологість краще зменшувати на 2-4% порівняно з нормами – це значно посилює стійкість зерна до ушкодження шкідниками, обмежує їхню життєдіяльність.

Одним із ефективних запобіжних заходів боротьби з комірними шкідниками зернових культур є охолодження зерна. Його можна застосовувати як профілактично, так і з метою пригнічення життєдіяльності більшості шкідників. Для цього достатньо температуру зернової маси довести до 8...10°С. При температурі 5...6°С, термін надійності зберігання збільшується втричі. Охолодження виконують в холодну суху погоду за допомогою провітрювання чи активного вентилювання. У процесі охолодження обов’язково контролюють рівноважну вологість зерна: якщо вона буде нижчою за його фактичну вологість, охолодження можна виконувати, інакше зерно, внаслідок сорбції, зволожуватиметься.

Ефективним і надійним є охолодження за допомогою холодильних машин, але воно потребує додаткових коштів і спеціальних пристроїв.

Тому цей захід, насамперед, рекомендовано для культур, які особливо нестійкі під час зберігання, швидко пошкоджуються шкідниками, уражуються хворобами: кукурудзи, зернових та олійних.

Найрадикальнішим знищувальним заходом боротьби зі шкідниками зернових запасів продовжує залишатись хімічна дезінсекція зерна: волога, аерозольна, газова (фумігація). Хімічну обробку виконують за спеціальною інструкцією та проводять організації, які мають офіційний дозвіл. Особливо суворо контролюється фумігація: її заборонено застосовувати для партій

зерна, призначених для відправлення і концентрації на портових елеваторах. Важливим є дотримання карантинних заходів при переході з одного складського приміщення в інше. Виявивши шкідників у сховищі, перш за все, необхідно знайти вогнище і знищити його.

Вологий та аерозольний способи боротьби з комірними шкідниками ефективні для обробки вільних складських приміщень і прилеглих територій. Для цього використовують фосфорорганічні й піретроїдні інсектициди (Актеллік, Арріво, Карате, Фастак, Фуфанон та інші), норма застосування яких становить: за вологої обробки – 0,2 л/м^2, за аерозольної – 20 мл/м^3 складської площі. Для обробки території норму збільшують удвічі. Обробку партій зерна проводять такими самими препаратами у процесі завантаження у зерносховище. Норма витрати препарату, наприклад Актелліку, становить для продовольчо-кормового зерна та насіння 16 мг/т. Препарат Фастак рекомендовано тільки для обробки насіння (з тією самою нормою). Перевагою аерозольної обробки є висока дія препарату навіть у негерметизованому сховищі, її недолік - досить тривалий проміжок часу до дозволеної реалізації зерна. Достовірно відомо, що після декількох місяців залишки препаратів не перевищують максимально дозволеного рівня (МДР) та досягається надійний захист зерна у разі застосування препаратів у рекомендованих дозах.

З-поміж хімічних заходів проти шкідників зерна газова фумігація є найефективнішою. Для її проведення застосовують такі фуміганти: газ бромистий етил; таблетки на основі фосфіду алюмінію (Алфос, Фоском, Фостоксин); таблетки на основі фосфіду магнію (Дегеш Плейтс, Магтоксин).

Перед фумігацією потрібно ретельно загерметизувати приміщення, а фумігацію проводити із залученням тільки спеціальних загонів, які мають дозвіл і відповідне обладнання. Дезактивація становить порівняно короткий період – до 10 діб із початку обробки.



Як крайній захід боротьби з шкідниками зернових запасів застосовують їхнє термічне знезараження за максимально допустимих температур. Для вибору температурних режимів і тривалості знезараження слід послуговуватися спеціальною таблицею, яка враховує вид шкідника і його теплову стійкість. Насіннєве зерно так знезаражувати не рекомендується, оскільки можливе зниження його схожості.

Крім шкідливих комах та кліщів, значного збитку під час зберігання зерна завдають гризуни, які розмножуються і шкодять в складських приміщеннях незалежно від погодних умов. Для боротьби з ними найефективнішим є застосування отруйних принад згідно переліку про пестициди та агрохімікати дозволених в Україні. Принади розкладають на відстані 2-15м одна від одної в місцях скупчення гризунів.

Ефективність і своєчасність усіх методів боротьби з шкідниками зернових запасів значною мірою залежить від контролю за рівнем зараження. Інтервал перевірки встановлюють виходячи з температури і вологості зерна, його призначення.

Сумлінне збереження - запорука успішного виробництва зерна та високоякісного насіння.