

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 комірнього 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 (*Sitophilus granaries*) – 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 комірнього 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.



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?

Погрижене та пошкоджене зерно набагато швидше заселяють плісняві гриби, що проростаючи псуєть 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 насінневий 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:

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

До знищувальних відносять:

- o біологічні методи;
- o фізико-механічні методи;
- o 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°C. При температурі 5...6°C, термін надійності зберігання збільшується втричі. Охолодження виконують в холодну суху погоду за допомогою провітрювання чи активного вентилявання. 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, Арриво, Карате, Фастак, Фуфанон та інші), норма застосування яких становить: за вологої обробки – 0,2 л/м², за аерозольної – 20 мл/м³ 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.