



envu™

Засіб для захисту зерна при зберіганні

Путівник

 K-OBIOL™

Зміст

- 02 вступ
- 03 Чому компанія Envi створила цей посібник
- 04 Проблема комах/шкідників+
- 06 Основи IPM
- 08 Алгоритм рішень
- 10 Передзбиральна підготовка сховища
- 11 Обробка K-Obiol™ EC25 складських приміщень
- 12 Знезараження зерна та складських приміщень
- 13 Порядок калібрування обладнання для розпилення
- 14 Застосування K-Obiol™ EC25
- 16 Застосування K-Obiol™ ULV6
- 18 Застосування інсектицидів і правила COSHH
- 22 Часті запитання
- 26 Комахи шкідники запасів
- 38 Зберігається продукт молі



Вступ

K-Obiol™ – це сучасна рідка піретроїдна композиція, що містить дельтаметрин, синергізований з піперонілбутоксидом, для контролю широкого спектру комах, що лишаються на складських потужностях, з минулорічних врожаїв та які, як відомо, вражають зерно та бобові. Даний продукт доступний у двох формуліціях, одна обробка сумішшю може забезпечити захист від 6 до 12 місяців.

Завдяки неперевершеній ефективності проти найбільш поширених комах-шкідників запасів, амбарних шкідників K-Obiol™ є продуктом безальтернативного вибору для обробки, захисту, як складських приміщень, елеваторних господарств так само ідеально пореагує і з захистом аграрної продукції - зернових, збіжжя при довготривалому зберіганні. Використовуваний, як частина підходу до інтегрованої боротьби зі шкідниками (IPM), K-Obiol™ забезпечить найвищий рівень захисту вашого врожаю від шкідників при довготривалому зберіганні.

Чому Envi випустило цей посібник

Ми покликані допомогти вам спланувати систему захисту вашого зернозберігаючого підприємства

Цей посібник допоможе вам:

- Зрозуміти проблему з комахами
- Розробити і спланувати інтегрований підхід до боротьби зі шкідниками
- Вибрати правильну формуляцію K-Obiol™
- Вірно використовувати та застосовувати K-Obiol™

Проблеми зберігання зерна

Зерно – живий організм, який не може довго зберігатися без змін. Він завжди знаходиться під загрозою погіршення стану, і ним потрібно керувати, щоб зберегти його внутрішні кількісно якісні показники якомога довше.

На якість зерна впливають три фактори:

- Температура
- Вміст вологи (MC)
- Термін зберігання

Ці фактори впливають на схожість зерна. Таким чином, при сприятливій вологості і температурі метаболізм зерна прискорюється і воно проростає.

Ці фактори також впливають на розвиток мікроорганізмів і комах, які в більшій чи меншій мірі завжди присутні в зерні або в складських приміщеннях. Чим більше зерна, тим більший ризик зараження та розмноження. Тому умови, необхідні для належного збереження зерна, залежать від його кількості.

У випадку зберігання на плоскій або підлоговій поверхні, де поверхня, що контактує з повітрям, велика, зерно більш вразливе до зміни вологості навколишнього середовища, ніж у випадку вертикальних складів. Але це, у свою чергу, може зробити його більш вразливим біля схилюючої до ураження шкідниками.

Підраховано, що понад 90% сільськогосподарських зернових складів містять принаймні один вид комах, які, як відомо, вражають зерно та впливають на його якість, клас. За оцінками, кількість виробників, які використовують інсектицид для обробки або складів для зберігання, або безпосередньо самого зерна, становить близько 40%. Коли ціни на зерно високі, а виробники можуть зберегти зерно довше, спланований підхід до якісного зберігання зерна є важливим.

Класифікація шкідники запасів

Шкідники з запасів що зберігається, можна відрізнити один від одного за їх раціоном, навколишнім середовищем або тривалістю зміни популяцій під час зберігання.

Зараження зерна характеризується зміною видів комах, які можна розділити на три класи:

1 клас. Первинні комахи-шкідники

Основні комахи-шкідники здатні вражати цільне зерно, що робить його придатним для зараження іншими видами комах. Вони пошкоджують і забруднюють зерно, але не зустрічаються в посівах на полях. Первинні шкідники пошкоджують зерно та підвищують температуру та рівень вологості, що створить сприятливі умови для вторинних шкідників та грибів. Як правило, джерелом комах, що заражають щойно збережений товар, є популяції, які вже заражають якийсь раніше збережений матеріал.



Зерновий довгоносик



Пилозубий хлібний жук



Червона іржа хлібний жук



Хлібник малий



Рисовий і кукурудзяний довгоносики

2 клас. Комахи вторинного зберігання

Комахи вторинного зберігання, такі як австралійські жуки-павуки, жуки-павуки та жуки-грибки, іноді вторгаються з сусідніх середовищ існування, таких як стоги сіна.

Вторинні шкідники розвиваються на зерні, яке вже було пошкоджене фізичною чи біологічною дією, наприклад, на зламаному чи запліснявілому зерні, або на зерні, яке раніше було заражене первинними комахами.



Жук-грибок



Австралійський жук-павук



Bookli



Іржаво-червоний борошняний жук

3 клас. Кліщі

Кліщі набагато менші за комах-шкідників (зазвичай менше 0,5 мм завдовжки) і є серйозним шкідником зернових та ріпаку, що зберігаються, спричиняючи прямі пошкодження та забруднення. У великих кількостях вони можуть викликати алергічну реакцію у людей і худоби.



Кліщ

Основи ІПМ

Інтегрована боротьба зі шкідниками (ІПМ) – це програма запобігання, моніторингу та стратегій боротьби з обмеженням шкоди від шкідників найекономнішими можливими засобами та з найменшим впливом на навколишнє середовище, що може призвести до зменшення використання хімічних пестицидів.

Профілактика

Технічне обслуговування

- Будівля має бути очищена від торішнього зерна та сміття.
- Будівлі повинні бути стійкими до погодних умов. Необхідно відремонтувати всі протікання покрівлі, зламане покриття, водостоки.
- Тріщини, щілини та пошкодження будівельної конструкції слід усунути.



Загальна гігієна об'єкту

- Усі стіни, підлога та поверхні зернових складів поверхні будь-якого приміщення для зберігання або прийому зернових повинні бути очищені та, якщо це необхідно, вимиті.
- Переобладнанні тваринницькі приміщення які використовуються, як приміщення для зберігання зерна або тимчасового зберігання. Повинні принаймні за 5 тижнів до завантаження пройти ретельну очистку, мийку та дезінфекцію комбінованим миючими схваленим та дозволеним для цього дезінфікуючим засобом.
- Переконайтеся, що будівля захищена від шкідників, закладення пробоїн, ремонт дверей та цегельних робіт. Не повинно бути дірок по периметру тощо.

Хімічна обробка

- Поверхні складських приміщень повинні бути обробленими якщо є історія зараження комахами або якщо оцінка ризику вказує на необхідність.

Моніторинг

Щотижня під час зберігання слід контролювати три речі:

- 1 Діяльність комах за допомогою пасток , пасток для моніторингу комах або бегів з приманками
- 2 Температура зерна.
- 3 Вологість зерна – оптимальні рівні вологості для тривалого зберігання зернових культур нижче 14,5% і 7-8% для ріпаку.

Якщо зараження комахами або кліщами виявлено на ранній стадії завдяки встановленому моніторингу, інколи можна контролювати проблему шкідників/комах за допомогою комбінації методів, таких як охолодження, очищення або сушіння.

КОНТРОЛЬ

Однак у деяких ситуаціях, окрім застосованих фізичних методів, може знадобитися розглянути можливість використання контактних інсектицидів (таких як K-Obiol™) або фумігації, якщо це необхідно.

Біологічний контроль, який передбачає виявлення шкідників зернових/комах, на початковій стадії не використовується для зберігання комбінованих культур, оскільки існує нульова толерантність до будь-яких комах, знайдених у зразку зерна, що диктується ринками кінцевого споживання.



Моніторинг активності комах за допомогою пастки з феромонною приманкою

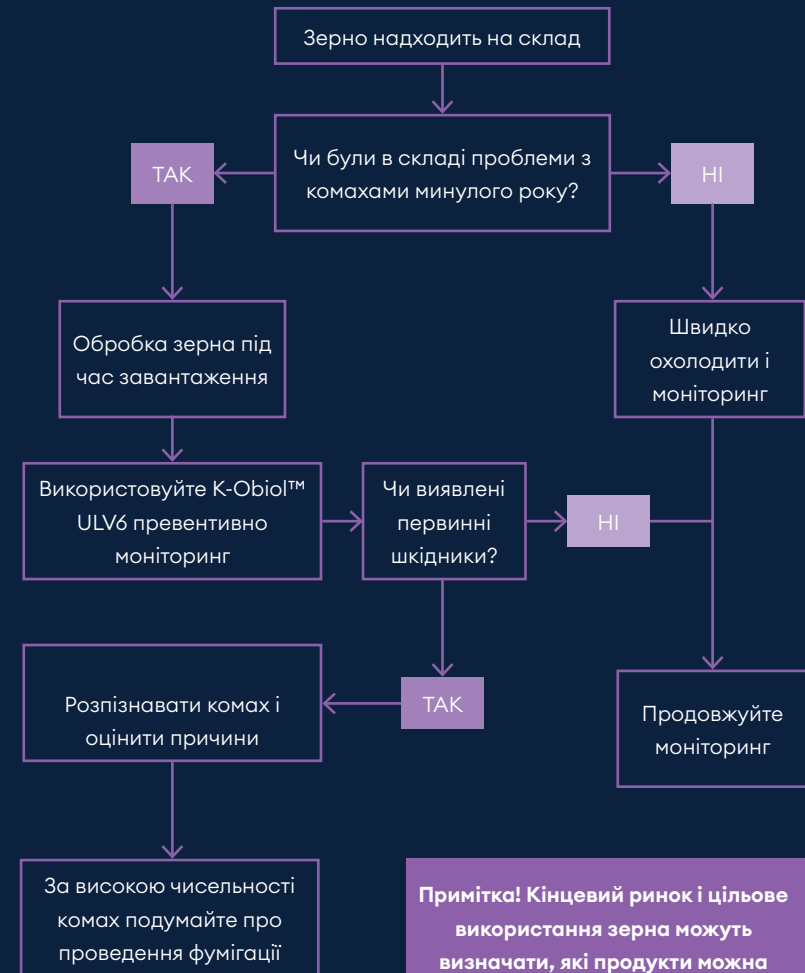


Алгоритм рішень

ПЕРЕДЖНИВНА



ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА



Примітка! Кінцевий ринок і цільове використання зерна можуть визначати, які продукти можна використовувати. Будь ласка, перевірте перед використанням.

Передзбиральна підготовка сховища

У порожніх зернових складах може міститися багато комах, які чекають, на нове зерно з минулого сезону. Необхідно вжити заходів задовго до прийому зерна, щоб забезпечити середовище, вільне від комах. Одне лише очищення не гарантує усунення ризиків усіх шкідників у порожніх складах, як і лише використання пестицидів. Ось чому стратегія IPM є обов'язковою!

Обслуговування обладнання

- Чистіть, перевіряйте та обслуговуйте ключове обладнання.
- Перегляньте електричну та механічну безпеку.

Ремонт структурних проблем

- Відремонтуйте будь-які протікання або пошкодження даху
- Усуньте конструктивні дефекти стін або проникнення ґрунтових вод
- Планування складських потужностей повинно передбачати відсутність «мертвих» зон при обробці.
- Захист від гризунів і птахів. Моніторинг за ознаками гризунів. Слід подбати про те, щоб нецільові тварини не мали доступу до родентицидів, дотримуючись коду CRRU (Кампанії за відповідальне використання
- Дератизаційні заходи повинні виконуватись з дотриманням вимог НАССР. А саме III рівні захисту, відсутність отрупопринад на III рівні

Гігієна магазину

- Використовуйте промисловий пилосос. Видаляти сміття(включаючи вміст пилососа) відразу після прибирання.
- Викидайте сміття подалі від складу.
- Розгляньте можливість очищення зерна, щоб зменшити ризик зараження шкідниками. • Проведіть остаточний огляд складського приміщення на наявність та залишків відходів.
- Зберігайте всі корми та подібні товари у відведеному місці.

Моніторинг і лікування

- Слідкуйте за наявністю комах, розмістіть пастки та моніторингові пастки на стиках стін/підлоги з інтервалом 4-5 м і регулярно їх перевіряйте. У разі виявлення живих комах або зараження комахами в анамнезі обробіть конструкцію будівлю препаратом K-Obiol™ EC25 і захистить зерно, що надходить. Зерно не можна зберігати до повного висихання оброблених поверхонь.

Обробка K-Obiol™ EC25 складських приміщень

K-Obiol™ EC25 слід наносити за допомогою обладнання для розпилення, яке дозволяє обробляти конструкції будівлі висотою до 15 метрів. Обробка виконується до точки стікання та з розумним тиском, щоб пил, що лежить на поверхнях, був просочений/вкритий робочою рідиною. При обробці приділяється увага критичним місцям, в яких шкідники можуть пересидіти з минулого року, це різноманітні дефекти у підлозі, щілини, дірки, дефекти навкруги опорних колон споруди тощо. Ці місця часто можуть бути місцем притулку комах так званими осередками/вогнищами зараженості.

Норми внесення

Лікування профілактика	Норма застосування	Термін захисту
Площа складів, території		
Пористий (абсорбуючий) (тільки EC) для обробки 100 м²	25-60 мл розводять в 10 л води	До 2 місяців
Непористий (не абсорбуючий) (тільки EC) для обробки 100 м²	25-60 мл розводять в 10 л води	До 2 місяців

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)

Використання K-Obiol™ EC25 аерозольним методом для обробки поверхонь та методом газатії для обробки об'ємів складських приміщень слід використовувати ЗІЗ такі, як: гумові рукавички, гумові чоботи, засоби захисту обличчя та органів дихання (повнолицьова маска або окуляри та відповідне респіраторне захисне обладнання). Використовуйте засоби безпечно, завжди читайте етикетки та інформацію про продукт перед використанням.

Приміта

- Переконайтесь у належній кваліфікації персоналу, який проводить обробку чистих порожніх складських приміщень.
- Використовуйте тільки пестициди, зареєстровані та дозволені для використання при обробці зерносховищ та зернових культур.
- Отримайте повну інформаційну та технічну підтримку у вашого технічного експерта/дистриб'ютора

Знезараження зерна та складських приміщень

Виробництво їжі, від вирощування врожаю до збору врожаю та переробки, вимагає значних людських та фінансових ресурсів. У разі, якщо заходи контролю шкідників не впроваджувати або впроваджувати не вчасно це призводить до значних збитків.

Інсектициди, які наносяться безпосередньо на зерно в момент вільного падіння зерна коли воно надходить до сховища, мають контактну-кишкову дію. У місцях зберігання або транзиту вибір ефективного інсектициду, який гарантує найнижчий рівень залишків, є вирішальним. В той самий час засіб повинен володіти максимальною літальною дією (ЛД) при мінімальних витратах, відповідно залишках.

Ті, хто відповідає за збереження зернових культур, виберуть продукт високої ефективності, який також забезпечує мінімальний ризик для користувачів і споживачів.

Асортимент K-Obiol™ унікальний тим, що доступні дві формули, які забезпечують профілактичний та лікувальний захист від комах, у запасах зернових що зберігаються. Обидві формули можна використовувати, як превентивний засіб, одразу після збирання врожаю так само обидва здатні забезпечити захист зернових до 12 місяців. Значною перевагою K-Obiol™ є те, що коли будь-яка з його композицій застосовується в рекомендованій нормі, рівень залишків становить лише 0,25 мг/кг – це в 4 рази нижче, ніж максимальна межа залишків (МДР) для зерна. K-Obiol™ також не має періоду витримки, що означає, що будь-яке зерно, оброблене K-Obiol™, може бути оброблено відразу і відвантажено за потреби також відразу.

K-Obiol™ EC25 був розроблений для обробки поверхонь зернових силосів і сховищ перед завантаженням зернових на зберігання. Така обробка контактних поверхонь зерносховищ забезпечує захист до 2 місяців.

K-Obiol™ схвалений до використання Міжнародною організацією пивоваріння (BRI), Національною асоціацією британських та ірландських мельників (NABIM) і Схемою гарантій торгівлі комбінованими культурами (TASCC).

Формула піретроїду

Обидва препарати містять дельтаметрин, який діє при контакті та проникненні у середину шкідника, на рівні нервової системи та на мембранному рівні нервових клітин, зокрема на натрієвий канал, де він змінює або блокує передачу нервових імпульсів. Швидке проникнення дельтаметрину, пов'язане з його механізмом дії на нервову систему, призводить до швидкого паралічу комахи, що призводить до загибелі.

Порядок калібрування обладнання для розпилення

Розрахувати витрату зерна:

- 1 Визначте кількість зерна, що підлягає обробці, у тоннах.
- 2 Активуйте конвеєр.
- 3 Обчисліть потоку зерна за тон/год.
- 4 Виберіть дозу засобу з етикетки
- 5 Виберіть об'єм води з етикетки
- 6 Розрахуйте кількість дози концентрату на тонну зерна (1 л продукту в 99 л води для обробки 100 тонн зерна).
- 7 Зверніть увагу на загальний тоннаж зерна для обробки
- 8 Розрахуйте воду та інсектицид, необхідні для загального тоннажу для обробки
- 9 Виберіть час роботи – Тоннаж x Швидкість потоку (тоннаж/хв)
- 10 Визначте необхідну продуктивність форсунок (витрата робочої рідини за 1 хвилину)
- 11 Перевірте продуктивність форсунок (виміряйте вихід рідини з форсунки протягом хвилини за допомогою мірного стакану)
- 12 Відрегулюйте розхід форсунок контролем тиску/ потоку або замініть форсунки, якщо вихід форсунки неточний.
- 13 Виконайте «фіктивний прогін» імітуйте відомої кількості матеріалу, щоб перевірити точність нанесення.
- 14 Додайте інсектицид і воду, необхідні в бак.
- 15 Активуйте обладнання на визначений раніше час роботи..

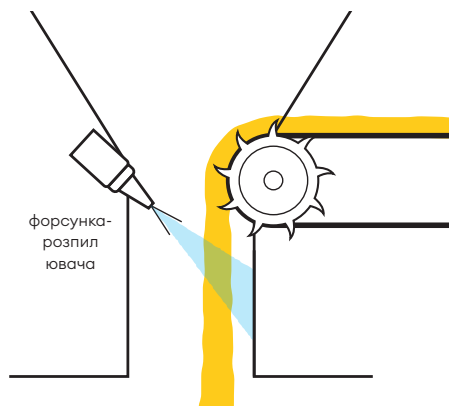


Застосування K-Obiol™ EC25

Емульговані концентрати (K-Obiol™ EC25) – потрібна вода для приготування робочої рідини

K-Obiol™ EC25 - це емульгований концентрат для розведення у воді в резервуарі розпилювача перед нанесенням на зерно за допомогою розпилювачів.

K-Obiol™ EC25 можна використовувати, як для обробки поверхонь, так і для нанесення безпосередньо на зерно. Цей препарат містить 25 г/літр дельтаметрину і синергісту 225 г/літр піперонілбутоксида.



Наведена вище схема є лише орієнтовною

Норми внесення

Лікування, профілактика	K-Obiol™ EC25	Термін захисту
Розхід на 100 тонн зерна	1 л розведений у 29 л води, 10 мл /тону зерна	До 6 місяців
	2 л розведений у 28 л води, 20 мл /тону зерна	До 12 місяців
Площі складів Пористий (абсорбуючий) (тільки ЕС) для обробки 100 м ²	25-60 мл розчинити в 10 л води	До 2 місяців
	Непористий (не абсорбуючий) (тільки ЕС) для обробки 100 м ²	25-60 мл розчинити в 5 л води
нанесенням на зерно за допомогою розпилювачів.	0,33 мл на м ³	0,33 мл на м ³

Як це застосовувати

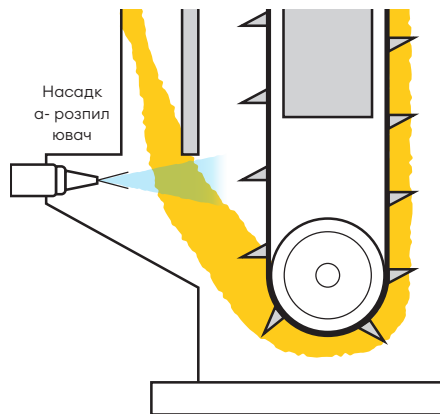
- Для нанесення K-Obiol™ EC25 використовуються розпилювач. Робочий розчин K-Obiol™ подається за допомогою помпи/насоса до форсунки яка монтується на норії/транспортері в місці вільного падіння зерна. Резервуар-насосний агрегат можна розташувати для легкого доступу дещо подалі від форсунки. або, в деяких випадках, безпосередньо на зернозбиральному комбайні для негайної обробки Форсунка може генерувати краплі діаметром від 150 до 300 мікрон, залежно від вибору насадки обраного під технічні умови.
- Для нанесення K-Obiol™ буде рекомендовано тонкий середній розпилювач. Вибираючи насадку, варто звернути увагу на вибір насадки з низьк, щоб уникнути непотрібний дрейф.
- Розташування форсунки має важливе значення для забезпечення ефективного та оптимального застосування форсунку потрібно встановити в місці вільного падіння зерна(див. діаграму на P14).
- Форсунку слід розташувати в головці або башмаку елеватора, на конвеєрній стрічці або там, де зерно падає.
- Шафа керування розпилювача (стаціонарна модель), насоси та автоматизовані пристрої легко розташовуються в іншому місці, обирається зручне для заповнення K-Obiol™, безпосередньо на каністрі засобу, якщо мова про портативну установку. Проти крапельний і запірний клапан полегшують роботу з інсектицидом.
- Профілактика завжди повинна проводитися відповідно до вимог місцевого законодавства при застосуванні інсектицидів.

Застосування K-Obiol™ ULV6

Готовий до використання Ultra Low Volume (K-Obiol™ ULV6) – вода не потрібна

K-Obiol™ ULV 6 – це готова до використання композиція, яка наноситься безпосередньо на зерно за допомогою автоматичних або напівавтоматичних насосів, залежно від типу установки та об'ємів одночасного зберігання. Від операторів не вимагається розводити концентрат, готувати робочу рідину і відповідно піддаватися безпосередньому впливу/контакту.

Каністра або бочка під'єднується безпосередньо до обладнання для використання, персоналу не потрібно змішувати інсектицид з водою. Система знижує ризик помилок (людський фактор) у застосуванні, не має впливу для операторів і дозволяє підтримувати стабільну роботу.



Наведена вище схема є лише орієнтовною

Норми внесення

Лікування, профілактика	K-Obiol™ ULV6	Термін захисту
Розхід на 100 тонн зерна	4,2 л нерозбавленого. Готовий до використання 42 мл/тонну	До 6 місяців
Розхід на 100 тонн зерна	8,4 л нерозбавленого. Готовий до використання 84 мл/тонну	До 12 місяців

Як це застосовувати

- Використовується подвійна рідинна форсунка з двома входами: один для розчину K-Obiol™, інший для стисненого повітря.
- K-Obiol™ приводиться в рух із резервуару до насадки за допомогою насоса. Стиснене повітря забезпечує розпад K-Obiol™ на дуже дрібні краплі діаметром 20 мікрон.
- Це дозволяє збільшити кількість крапель до максимуму та помножити на 10 відносно класичного механічного/гідралічного розпилення. Що забезпечує при застосуванні по вільно падаючому зерну найбільш рівномірне розподілення робочої рідини
- Розташування насадки має ключове значення щоб забезпечити ефективне застосування та оптимальну ефективність лікування, профілактики (див. схему на стор. 16).
- Форсунка має бути розташована на елеваторі – у нижній (башмак) або верхній (головка) частині елеватора що дає у свою чергу досягти найкращої аерації зерна.
- Крім того, насадку можна розташувати на конвеєрній стрічці – на кінці стрічки, у місці падіння зерна, мінімізуючи контакт з конвеєрною стрічкою. Знову ж таки на меті досягти максимально аерації зерна при обробці. Шафа управління, насосів і автоматики пристрої розташовані в окремому місці, легкодоступному для наповнення резервуарів або заміни бочок K-Obiol™ ULV6.
- Це розташування має відповідати місцевим вимоги законодавства щодо зберігання та використання інсектицидних засобів. Періодичні перевірки та обслуговування обладнання забезпечують ефективне застосування та оптимальний захист зерна, що зберігається.
- K-Obiol™ ULV6 можна використовувати лише як лікування домішками.



Застосування інсектицидів і правила COSHH

Композиція інсектициду повинна досягати наступного:

- Бути ефективною
- Безпечною для оператора
- Безпечною для навколишнього середовища
- Економічно рентабельною
- Належним чином упакована. Матеріал пакування має бути, який можна переробити

Формулювання	K-Obiol™
застосування	Змішані відповідно до етикетки. Наноситься ранцевим розпилювачем на будівельне полотно. У вигляді суміші, що наноситься через фіксовану насадку у відповідну точку шнека або конвеєрної стрічки. (K-Obiol™ ULV наноситься за допомогою насосної системи на елеваторі)
Небезпека для оператора	Середня небезпека. Необхідно використовувати засоби індивідуального захисту, включаючи рукавички, гумові чоботи, засоби захисту очей, органів дихання
Інші небезпеки	Уникайте екстремальних температур і прямих сонячних променів. Шкідливий при ковтанні та дуже токсичний для водних організмів.

Згідно з правилами контролю над речовинами, небезпечними для здоров'я (COSHH), перед використанням пестициду роботодавець або самозайнята особа повинні провести відповідну та достатню оцінку ймовірних ризиків для здоров'я. Метою оцінки COSHH є мінімізація ризику, пов'язаного з речовинами, небезпечними для здоров'я працівників. COSHH має важливе значення для забезпечення того, щоб усі необхідні запобіжні заходи були вжиті до, під час і після обробки пестицидами. Точні записи повинні містити назву використовуваного продукту, включаючи номери MAPP і PCS (замінюються на BPR і IE/BPA), ризик для здоров'я, який може виникнути внаслідок використання продукту, кроки, вжиті для запобігання впливу. Інша інформація повинна показувати заходи, які використовуються для підтримки та контролю впливу, спостереження за здоров'ям операторів, а також навчання та інструктаж, наданий тим, хто використовує продукти.

Навчання та атестація

Користувач будь-якого пестициду повинен завжди звертатися за порадою щодо вибору та використання відповідного продукту до кваліфікованого консультанта BASIS. Перед використанням прикладного обладнання користувач повинен переконатися, що він пройшов навчання та має необхідні сертифікати. ^

Фіксація використання пестицидів

Інформація, яка повинна бути записана під час використання пестициду, це дата застосування, тип використаного продукту, причина застосування, кількість/доза та об'єм води, а також ім'я та адреса оператора. Потім ці записи повинні зберігатися протягом 3 років.

Утилізація тари

Використану упаковку K-Obiol™ ніколи не можна повторно використовувати для будь-яких інших цілей і завжди слід утилізувати відповідно до чинних інструкцій. Перед утилізацією використаного контейнера його слід спорожнити, а потім тричі промити та повністю злити. Контейнери не можна проколювати або роздавлювати через потенційне забруднення. Етикетки не слід видаляти, а всі відходи мають бути вивезені з майданчика ліцензованим підрядником з утилізації відходів. Порожні контейнери не повинні зберігатися на майданчику довше 12 місяців.

Некоректне використання

Звертаємо Вашу увагу! Необхідно суворо дотримуватись норм внесення K-Obiol™ на м²/м³. Ні в якому разі не можна зменшувати норми внесення засобу відносно рекомендованих виробником. Зменшення концентрації може призвести до формування резистентності у шкідників так як зменшуючи концентрацію діючої речовини (ДР) не досягається літальна доза (ЛД) для шкідника.

Часті запитання

Практичне застосування

- Q** Які засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) необхідні при застосуванні K-Obiol™?
- A** Використовуйте відповідний комбінезон, нітрилові рукавички, гумові чоботи, маску для обличчя та респіратор (згідно з етикеткою).
- Q** Як швидко я можу знову зайти в склад після санітарної обробки?
- A** Зазвичай через 4 години після обробки або після того, як поверхні висохнуть.

Що на етикетці

- Q** Чи існує нижча доза для профілактики, ніж для знезараження?
- A** Ні, на етикетці вказані дієві норми обробки для захисту зернових.
- Q** Чи можу я використовувати K-Obiol™ для обробки поверхонь складу, де зберігається олійний ріпак (OSR)?
- A** Так, ви можете обробити поверхні складу, які згодом будуть використовуватися для зберігання ріпаку. Для обробки використовуйте K-Obiol™ EC25 згідно норм використання.
- Q** Чи можу я нанести K-Obiol™ на олійні культури, що зберігаються?
- A** K-Obiol™ не має схвалення для застосування на будь-якому олійному насінні, такому як OSR.
- Q** Для яких культур можна застосовувати K-Obiol™ для тривалого зберігання?
- A** K-Obiol™ схвалений для використання на всіх зернових культурах, включаючи пшеницю, ячмінь, жито, кукурудзу, рис, овес.

- Q** Чи можу я нанести K-Obiol™ безпосередньо на поверхню зернової купи?
- A** Ні, застосовуючи K-Obiol™ таким чином максимальний рівень залишків (MRL) буде значно перевищений у перших 10-15 см зерна.
- Q** Чи є період витримки після обробки зерна у складі?
- A** Немає періоду витримки. За необхідністю, зерно можна одразу після обробки відвантажувати.
- Q** Як довго K-Obiol™ ULV6 забезпечує захист при нанесенні безпосередньо на зерно?
- A** При застосуванні K-Obiol™ ULV6 до зерна, коли воно надходить до сховища, K-Obiol™ максимальна захисна дія складає до 12 місяців.
- Q** Скільки обробок на рік дозволено виконувати?
- A** K-Obiol™ EC25 або K-Obiol™ ULV6 одна обробка на партію забезпечить до 12 місяців захисту. При застосуванні для обробки поверхонь складів і зерноперевантажувальних машин одна обробка на рік.
- Q** Чи можу я застосувати K-Obiol™ до солод?
- A** Ні, оскільки солод немає зовнішньої захисної оболонки, тому будь-який K-Obiol™, нанесений на нього, проникне всередину зерна, що у свою чергу гарантуватиме ефективність контактної дії засобу.
- Q** Якщо я гофрую або дроблю зерно для годування тварин, чи можу я застосувати до нього K-Obiol™?
- A** Ні, оскільки будь-який K-Obiol™, застосований до цього зерна, проникне в ендосперм і перевищить MRL. Якщо цілісність зерна пошкоджена то використовувати K-Обіоль™ немає сенсу.

Часті запитання

Ефективність продукту

- Q** Як слід зберігати K-Obiol™?
- A** K-Obiol™ слід зберігати в прохолодних, сухих, добре вентиляваних умовах. Не можна допускати заморожування або зберігання під прямими сонячними променями.
- Q** Чи впливають на продуктивність K-Obiol™ зміни температури?
- A** Ні, на K-Obiol™ не впливають коливання температури, у тому числі викликані зерносушарками та системами охолодження.
- Q** Чи впливають зміни вологи на продуктивність K-Obiol™?
- A** Ні, K-Obiol™ не піддається впливу вологи.
- Q** Чи має K-Obiol™ сильний запах?
- A** K-Obiol™ – це композиція зі слабким запахом.
- Q** Чи схвалено K-Obiol™ Національною асоціацією британських та ірландських мельників?
- A** так
- Q** Чи K-Obiol™ схвалено Brewing Research International?
- A** так
- Q** Чи K-Obiol™ є продуктом, прийнятим органічною асоціацією?
- A** Ні, оскільки K-Obiol™ є синтетичним піретроїдом.
- Q** Що таке MRL(максимально допустимий рівень залишків діючої речовини) для K-Obiol™?
- A** MRL для дельтаметрину становить 1 ppm(мг), рівень дельтаметрину в K-Obiol™ у чотири рази нижчий за допустимий рівень, якщо застосовувати згідно з етикеткою.
- Q** Чи впливає K-Obiol™ на проростання насіння?
- A** K-Obiol™ не впливає на проростання насіння.
- Q** За який термін до збору врожаю потрібно обробити зерносховища?
- A** В ідеалі за 2 місяці до надходження нового зерна на зберігання.

- Q** Наскільки важливо очистити сховище перед збиранням врожаю?
- A** Дуже важливо, щоб перед обробкою склади та обладнання яке використовується при розвантажувально-завантажувальних процесах були ретельно очищені від пилу, сміття та залишків минулорічного зерна.
- Q** Чи роз'їдають розчинники в K-Obiol™ ущільнювачі обладнання для нанесення?
- A** K-Obiol™ не роз'їдає ущільнювачі, але все обладнання для нанесення рекомендується регулярно обслуговувати та промивати після використання.

Активність комах

- Q** Проти яких комах шкідників дієвий K-Obiol™?
- A** K-Obiol™ ефективний проти всіх комах шкідників, що відомі станом на сьогодні, приклади: зерновий довгоносик, мала зернова моль, борошняний жук, зерновий жук, зерновий жук, совка. Не забувайте завжди перевіряти етикетку.
- Q** Чи зможу я контролювати кліщів за допомогою K-Obiol™?
- A** Ні, K-Obiol™ не містить кліщів на етикетці.
- Q** Як швидко K-Obiol™ проявляє свій знищувальний ефект на комах/шкідників?
- A** Дорослі стадії комах/шкідників починають гинути вже протягом 24 годин з моменту використання максимальна ефективність досягається протягом 48 годин.
- Q** Чи K-Obiol™ вбиває яйця комах?
- A** Ні, з комахами можна боротися лише після того, як вони виходять із зерна на дорослій стадії свого життєвого циклу. Саме тут вони контактують із дельтаметрином на зовнішній оболонці зерна або на поверхні оброблених складських приміщень, після чого гинуть від паралічу ЦНС.
- Q** Я обробив своє зерно K-Obiol™, але все ще бачу комах у зерні.
- A** Це залежить від життєвого циклу відповідної комахи. За правильних умов і температури життєвий цикл триватиме, і лише на стадії дорослої комахи можна контролювати, коли вони виходять із стадії яйця, личинки або лялечки. Тобто повинен пройти повний цикл для кожної форми, тоді можна судити про ефективність.

Шкідники зберігання зернових

Зерновий довгоносик (комірний довгоносик)

Sitophilus granarius

Ідентифікація

Дорослі особини мають довжину 3-4 мм і мають темно-коричневий або майже чорний колір з блискучим виглядом. Вони мають 8 сегментованих антен; переднегрудь з чіткими подовженими точками, задні крила відсутні. Вони не вміють літати.

Ознаки

Зерно, пошкоджене довгоносиком, можна легко розпізнати за наявністю великих отворів, які є вихідними отворами дорослих особин, що з'являються. Вони вважаються основними шкідниками зерна, оскільки вони здатні заражати непошкоджене зерно.

Життєвий цикл

Хлібний довгоносик може розмножуватися тільки в зерні з вологістю більше 9,5% і при температурі в межах 13-35°C. Самка відкладає близько 200 яєць зі швидкістю 2-3 на день залежно від температури та вологості, поміщаючи кожне в невеликий отвір, пророблений у зерні, і закриваючи його слизовою пробкою зі слини. При 18-20°C яйця визрівають через 8-11 днів, утворюючи маленькі білі безногі личинки, які харчуються ендоспермом зерна.

Лише одна личинка розвивається в дрібних зернах, таких як пшениця та рис, але великі зерна, такі як кукурудза, сприятимуть розвитку кількох.

Личинки ніколи не живуть вільно і повністю розвиваються всередині зерна. Вони линяють чотири рази, нарешті заляльковуючись у зерні після цього 62-86 тижнів. Дорослі

особини з'являються пізніше 5-16 днів і проживе близько 9 місяців. Якщо їх При 15°C і вологості зерна 11% повний життєвий цикл займає 6 місяців. Життєвий цикл рисового та кукурудзяного довгоносиків проходить так само, як і зернового довгоносика.

Значимість

Традиційно хлібні довгоносики були основним шкідником зерна, що зберігалось у Європі, через їхню здатність проникати в насіння, а також здатність переживати зиму в неопалюваних приміщеннях. Незважаючи на те, що вони зустрічаються за будь-якої температури та теплого клімату по всій Європі, їх значення в Україні стабільне, тобто цей шкідник регулярно зустрічається.

Можуть бути завдані такі пошкодження:

- Зниження маси та якості зерна внаслідок живлення личинок ендоспермом. Зародок (зародкова частина насіння) не завжди зазнає атаки, тому може відбутися проростання, утворюючи слабку розсаду, вразливу до нападу плісняви, бактерій та інших комах.
- Як личинки, так і дорослі особини харчуються зерном. Забруднення білими пиловими екскрементами, які
- містять продукт, а також робить його несмачним. Нагрівання зерна, що прискорює розвиток комах і робить товар схильним до злежування, пліснявиння та навіть проростання. Може бути досягнута температура, яка фактично вбиває комах

Контроль складських шкідників

- Використовуйте методи відлову для виявлення та вимірювання зараження комахами
- Перед збиранням урожаю ретельно очистіть сховища та закрийте всі будівельні тріщини та щілини
- Зберігати зерно при <15% МС і <15°C
- За необхідності нанесіть інсектициди на поверхні складських потужностей або обробіть саме зерно. В ідеалі сочетана обробка.

Для отримання додаткової інформації про боротьбу зі шкідниками зберігання відскануйте qr-code



Картинки

- 1 Дорослі особини хлібного довгоносика
- 2 Пошкодження хлібним довгоносиком
- 3 Зерновий довгоносик дорослий



Шкідники зберігання зернових

Хлібний хрущак малий

Ризоперта домініканська ЛАТИНЬ!!!

Ідентифікація

Дорослі особини мають довжину 2,3-3,0 мм і темно-червоно-рудий/чорний колір. Вони мають циліндричне тіло та надкрила (загартовані чохла крил) з чітко вираженими рядами точок. Вусики зазвичай мають менше 11 сегментів з вільною 3-членною булавою вусиків. Передньогрудь більшою чи меншою мірою покриває повернуту вниз голову, яку не видно зверху.

Ознаки

Малі зернові хрущаки є основними шкідниками зерна, тому нападають на непошкоджене зерно, роблячи його сприйнятливим до ураження вторинними шкідниками. Як дорослі особини, так і личинки харчуються зерном, утворюючи борошнистий пил і потенційно залишаючи лише порожню оболонку. Дорослі особини активні і можуть заражати велику кількість зернин, тоді як личинки проникають у зерна та розвиваються всередині зерна. Зараження пшениці може призвести до зниження виходу борошна та впливає на якість тіста. Це може негативно впливати як на об'єм, так і на характеристики хліба. Товари можуть бути забруднені екскрементами та випорожненнями комах. Вважається, що сильно заражена пшениця має медовий запах.

Життєвий цикл

Самка малого зернового хрущака відкладає 300- 500 яєць протягом приблизно трьох тижнів. Вони відкладаються поодинокі або в скупченнях від 2-30 і часто прикріплюються до зерна. Залежно від температури яйця визрівають через 7-18 днів, утворюючи білі личинки з рудими головами і відносно

маленькими ніжками. Вони проникають у зерна, де харчуються, і розвиваються в м'ясисті форми з типовою формою «С». Відбувається до п'яти линьок, що призводять до «окулювання» зерна. Стадія лялечки триває близько тижня. Загальний життєвий цикл триває від 24 до 133 днів залежно від температури. При 26°C і 70% відносної вологості (14% МС в продуктах) життєвий цикл триває 45 днів. Дорослі особини можуть жити до 10 місяців.

Значимість

Малий зерновий мокриця походить з Південної Америки, але зараз є космополітичним шкідником, особливо в теплих країнах, ідеальні умови - температура вище 23°C. Він пов'язаний з великою різноманітністю рослинних матеріалів, включаючи пшеницю, ячмінь, кукурудзу, рис, просо, сорго, сушену картоплю, сушені трави та печиво. Інвазії також були зареєстровані в деревині та книгах. В Австралії та Індії це серйозний шкідник зернових. Інвазії зустрічаються в зернових складах, включаючи трюми суден, борошномельні та кормові заводи.

Контроль складських шкідників

- Використовуйте методи відлову для виявлення та вимірювання зараження комахами
- Перед збиранням урожаю ретельно очистіть сховища та закрийте всі будівельні тріщини та щілини
- Зберігати зерно при <15% МС і <15°C
- За необхідності нанесіть інсектициди на поверхні складських потужностей або обробіть саме зерно. В ідеалі поєднана обробка.

Для отримання додаткової інформації про боротьбу зі шкідниками зберігання відскануйте qr-code



Картинки

- 1 Дорослі особини малого хлібного хрущака
- 2 Приклад виходу шкідника
- 3 Малий зерновий хрущак дорослий



Шкідники зберігання зернових

Кліщі

Acarus, *Lepidoglyphus* і *Tyrophagus* spp.

Ідентифікація

Три види кліщів, які найчастіше зустрічаються на зернових складах, – це зернові кліщі *Lepidoglyphus destructor*, борошняний кліщ *Acarus siro* та *Tyrophagus longior* та ці часто зустрічаються разом. Кліщів можна побачити неозброєним оком (0,5 мм у довжину), і їх можна побачити, як вони повільно рухаються на поверхні зерна або пов'язаних із ним продуктів. Під мікроскопом вони білі/напівпрозорі на вигляд і мають 8 ніг (хоча перша стадія личинки має лише 6 ніг).

Ознаки

Кліщі живляться зародками зернових (зародкова частина насіння) і забруднюють зерно продуктами життєдіяльності, що негативно впливає на смакові якості продукту.

Життєвий цикл

Кліщів можна виявити на поверхні зерна, у проміжках між зернами, а також у пилу та смітті в більшості зерноосховищ, якщо відносна вологість досить висока. Після визрівання вони проходять 1 личинкову стадію та стадії німфи до дорослого стану. За ідеальних умов це можна зробити за 10-14 днів. Вони розвиваються у теплих, вологих умовах (оптимальна відносна вологість 80% і оптимальна температура 20°C). Хоча кліщі не можуть існувати при дуже низькій температурі, вони не можуть вижити в сухому середовищі через банальне висихання (наприклад, зерно з вологістю менше 14%). При вологості зерна вище 16 і

температурі вище 16°C вони значно швидше розвиваються.

Значимість

Популяція кліщів у зерноосховищах може бути створена дуже швидко. Кліщі пошкоджують зерно, живлячись зародками, забруднюючи продукцію алергенами та поширюючи спори грибів.

Контроль складських шкідників

- Ретельно очистіть сховища перед закладанням зернових на зберігання.
- Слідкуйте за зараженням кліщами
- Знизьте температуру зерна до <5°C вологість <14°C
- Перевертання зерна через тривалий час, зерно прогане по транспортеру розчавлює кліщів. Фізично видалить шкідників та їх яйця, пропустивши зерно через зерноочисник.
- За необхідності нанесіть інсектициди на поверхні складських потужностей або обробіть саме зерно. В ідеалі поєднана обробка

Картинки

- 1 Дорослі борошняні кліщі *Acarus siro*
- 2 Кліщ домашнього пилу, *Dermatophagoides pteronyssinus*



Шкідники зберігання зернових

Булавовусий борошноїд

Tribolium castaneum

Ідентифікація

Дорослі особини мають довжину 2,3-4,4 мм і мають червонувато-рудий колір. Вуса чіткі з 3-сегментованою булавою на кінчику.

Ознаки

Борошняні хрущаки, як правило, визнані вторинними шкідниками зерна, і тому збільшують шкоду, завдану первинними шкідниками. У великій кількості:

- Сприяє схильності борошна до пліснявіння, а також забарвлює продукт у сірий колір. Забруднює товари виділеннями з залоз сикреції.

Життєвий цикл

Поодинокі відкладають до 450 яєць з частотою 2-10 на добу в залежності від температури. Білі яйця липкі і швидко покриваються частинками їжі та іншим сміттям. При 22-27°C вони вилуплюються через 6-14 днів. Личинки білі з жовтим відтінком і проходять через 5-11 линьок, перш ніж досягти повної довжини 5 мм. Цей процес займає 3-9 тижнів. Лялечки лежать в тих же харчових продуктах, що і личинки. Спочатку вони білі, але поступово темніють перед появою дорослої особини через 9-17 днів. Дорослі особини живляться тією ж їжею, що й личинки, і живуть 15-20 місяців. Може бути п'ять поколінь на рік.

Важливість

Іржаво-червоний борошняний хрущак може вражати зернові та олійні культури, що зберігаються, але більш серйозною проблемою є у зернових продуктах, таких як борошно та корми для тварин. Іншими продуктами, які можуть бути атаковані, є макуха, горіхи, сухофрукти, спеції, шоколад - навіть кістки та інші продукти тваринного походження. Хрущаки не морозостійкі, тому зимують тільки в теплих умовах. Це активні комахи, які шукають укриття, якщо їх потурбувати, і, оскільки вони такі маленькі, можуть використовувати найменшу щілину. Вони є особливою проблемою в машинах/обладнанні, де накопичуються зернові та інші харчові залишки.

Контроль складських шкідників

- Використовуйте методи відлову для виявлення та вимірювання зараження комахами
- Перед збиранням урожаю ретельно очистіть сховища та закрийте всі будівельні тріщини та щілини
- Зберігати зерно при <15% МС і <15°C
- За необхідності нанесіть інсектициди на поверхні складських потужностей або обробіть саме зерно. В ідеалі поєднана обробка.

Для отримання додаткової інформації про боротьбу зі шкідниками зберігання відскануйте qr-code



Картинки

- 1 улавовусий борошноїд хрущак, *Tribolium castaneum*
- 2 бентежені булавовусі хрущаки



Шкідники зберігання зернових

Коротковусий борошноїд

Cryptolestes ferrugineus

Ідентифікація

Дорослі особини блискучого іржаво-рудого кольору/кольору червоного дерева з довгастим сплюснутим виглядом і мають довжину 1,5-2,5 мм. Довгі «намистинні» вусики прямі, без булав і можуть бути майже такої ж довжини, як і тіло. Виходячи з тропічних середовищ, вони більш активні при вищих температурах, а в спекотне літо вони здатні літати в нові місця. Личинки мають довжину 4 мм з 2 коричневими виступами у формі рогів на задньому кінці.

Ознаки

Будь-які незначні пошкодження зерна дозволяють дорослим особинам і личинкам харчуватися зародком зерна (зародковою частиною насіння), а іноді вони також можуть харчуватися ендоспермом.

Життєвий цикл

Поодинокі яйця відкладаються в щілини окремих зерен, а личинки, що з'являються, зариваються в зерно, щоб почати харчуватися. Після проходження 4 стадій линьки вони заляльковуються в зоні годування, прикріплені до зерна або інших відповідних поверхонь. Дорослі особини, що з'являються, продовжують цикл, який в ідеальних умовах (температура понад 30°C) може завершитися всього за 20 днів.

Важливість

Поширений у всьому світі коротковусий борошноїд є важливим шкідником зерна, оскільки він здатний зимувати в неопалюваних будівлях і сховищах, а також заражає та пошкоджує запаси горіхів, олійних культур і сухофруктів. Це один із трьох найпоширеніших первинних комах-шкідників складів зернових у Великобританії разом із зерновим довгоносиком і суринамським борошноїдом. Різні комбінації цих та інших комах часто зустрічаються в зерні в одному складському приміщенні.

Контроль складських шкідників

- Використовуйте методи відлову для виявлення та вимірювання зараження комахами
- Перед збиранням урожаю ретельно очистіть сховища та закрийте всі будівельні тріщини та щілини
- Зберігати зерно при <15% МС і <15°C
- За необхідності нанесіть інсектициди на поверхні складських потужностей або обробіть саме зерно. В ідеалі сочетана обробка.

Для отримання додаткової інформації про боротьбу зі шкідниками зберігання відскануйте qr-code



Картинки

- 1 ковусий борошноїд збирається злетіти
- 2 Коротковусий борошноїд



Шкідники зберігання зернових

Суринамський борошноїд

Oryzaephilus surinamensis

Ідентифікація

Дорослі особини мають довжину 2,5-3,5 мм, темно-коричневого кольору і мають 6 зубців уздовж передньогрудей (звідси й назва «пилоподібні»).

Симптоми

Личинки живляться зародком (зародковою частиною насіння) пошкоджених і битих зерен (запас яких збільшився з появою зернозбиральних комбайнів), тому їх можна розглядати як вторинних шкідників, а цілі зерна менш вразливі.

Відносно невелика кількість комах може швидко викликати серйозні інвазії. Це маленькі, активні комахи, які охоче використовують щілини та інші дефекти поверхонь, де вони можуть сховатися.

Життєвий цикл

Самка суринамського борошноїда відкладає до 400 яєць поодиноці або невеликими партіями з частотою 6-10 на добу. Їх відкладають у відповідний запас їжі або поруч із ним і при температурі 20-23°C вилуплюються через 8-17 днів, щоб дати сплюснені личинки довжиною близько 0,9 мм. Вони жовтувато-білого кольору з коричневими плямами та рудою головою. Типовий для личинок твердокрилих, вони мають добре-розвинену голову, гризучий ротовий апарат і 3 пари ніг на грудних сегментах.

Личинкова стадія триває 4-7 тижнів, протягом яких личинки проходять 2-5 линьок, досягаючи довжини 3 мм. Потім вони будують клітину з частинок їжі та іншого сміття, в якій вони заляльковуються, з'являючись після 1-3 тижнів як дорослі. Після появи дорослі жуки живуть 6-10 місяців, розмножуючись при температурі 17,5-40°C.

При 20°C повний життєвий цикл завершується за 12-15 тижнів, тоді як при 32-35°C він займає лише 20

днів.

Незважаючи на те, що вони походять з тропічного клімату, вони досить морозостійкі, щоб зимувати в щілинах неопалюваних приміщень.

Важливість

Суринамський борошноїд зараз є основною комахою-шкідником зернових складів у Європі (переміщення імпортованих та експортованих харчових продуктів сприяло міжнародному поширенню популяції шкідника). Вони також заражають оброблені зернові продукти, сухофрукти, сушене м'ясо, насіння олійних культур, горіхи та рис.

Коли інвазії в сховищах стають значимими, вони викликають нагрівання зерна. Це в свою чергу призводить до злежування, пліснявіння і навіть проростання. Як якість, так і маса зерна можуть бути значно зниженими внаслідок життєдіяльності шкідника.

Контроль складських шкідників

- Використовуйте методи відлову для виявлення та вимірювання зараження комахами
- Перед збиранням урожаю ретельно очистіть сховища та закрийте всі будівельні тріщини та щілини
- Зберігати зерно при <15% МС і <15°C
- За необхідності нанесіть інсектициди на поверхні складських потужностей або обробіть саме зерно. В ідеалі сочетана обробка.

Для отримання додаткової інформації про боротьбу зі шкідниками зберігання відскануйте qr-code



Картинки

- 1 Дорослі особини суринамського борошноїда
- 2 Суринамський борошноїд дорослий
- 3 Дорослі особини



Зберігається продукт молі

Бура хатня міль, *Hofmannophila pseudospretella*,

Білоплеча хатня міль, ендроз сарцитрели,

індійська борошняна міль, млинова вогнівка, *Plodia interpunctella*

Ідентифікація

Міль можна зустріти в самих різних продуктах, що зберігаються. З типи молі, які найчастіше зустрічаються в зернових складах у Європі, це бура/руда хатня міль, хатня міль з білими плечами та індійська борошняна моль.

Бура домово міль має розмах крил 15-25 мм, а верхнє переднє крило темно-руде з чорно-рудими плямами. Білоплеча хатня міль так само має розмах крил 15-25 мм, а верхнє переднє крило рудого кольору з крапками. Вона дуже нагадує коричневу хатню міль, але її можна відрізнити, оскільки голова та грудна клітка вкриті білими лусочками. Обидва ці види є космополітичними і широко поширеними. Личинки бурої хатньої молі глянцево-білі і досягають довжини 16 мм.

Індійська борошняна міль менша в порівнянні з розмахом крил 10-15 мм. Внутрішня третина переднього крила блідо-жовтуватого кольору, а решта бронзового кольору. Також космополітичний вид, який походить з Південної Америки і виживає якщо цілий рік знаходиться у теплих умовах.

Життєвий цикл

Бура хатня і білоплеча домашня молі мають однакові життєві цикли, і часто трапляються змішані інвазії. Бура хатня міль відкладає до 650 яєць, віддаючи перевагу шорстким відкритим поверхням, тоді як білоплеча хатня міль відкладає яйця в щілини. Личинки зазвичай розвиваються протягом різного часу, залежно від умов, у яких вони розвивалися. Кокони лялечок грубі та містять харчові продукти та залишки. Самки індійської борошнистої молі виробляють до 500 сірувато-білих яєць, які вони відкладають на поверхню зерна, і вилуплюються протягом 1-18 днів залежно від умов.

Личинки мігрують по харчовому продукту, покриваючи його шовком під час руху. Їх колір залежить від типу їжі: зазвичай вони брудно-білі, але можуть мати рожево-коричневий або зелений відтінок. Після 4-7 линьок личинки повністю виростають і мають довжину 12 мм. У цього виду їжа та умови навколишнього середовища мають значний вплив на личинкову фазу, тому розвиток може затягнутися

13-288 днів. Дозріваючи, личинки залишають корм і прядуть товсті білі кокони, в яких розвиваються лялечки довжиною 7 мм. Після періоду лялькування, який триває 12-43 дні, з'являються дорослі особини. Ці метелики можуть зимувати у вигляді личинок, які визрівають у шовковому коконі.

Важливість

КЛичинки молі можуть пошкодити товари, що зберігаються, харчуючись і заражаючи личинками та продуктами життєдіяльності, хоча серйозні пошкодження в зернових складах трапляються рідко. Дорослі комахи не несуть шкоди, оскільки харчуються рідкою їжею та водою або не харчуються взагалі.

Білоплеча хатня міль і коричнева хатня міль атакують різноманітні матеріали, включаючи зернові культури, зернові продукти, текстиль, шкіру тощо. Вони також містяться в кормах для тварин і пташниках.

Коричнева хатня міль має тенденцію до сміття, залишків тоді як білоплеча хатня міль, як правило, заражає продукти, зернові, крупи.

Індійська борошниста міль є особливою проблемою для виробництва сухофруктів. Вона також атакує зернові, олійні культури та очищені горіхи. Ураження личинковим павутинням продукції іноді можуть досягати значних масштабів.



Контроль складських шкідників

Зараження можна запобігти або контролювати за допомогою поєднання гігієни та застосування інсектицидів, де це необхідно.

Для отримання додаткової інформації про боротьбу зі шкідниками зберігання відскануйте qr-code



Картинки

- 1 бура міль доросла, *Hofmannophila pseudospretella*
- 2 Личинки індійської молі
- 3 Індійська міль, *Plodia interpunctella*



envu™



*Зверніться до нашого
ексклюзивного технічного
партнера EDS PLUS, щоб
отримати інформацію
стосовно продуктів,
технології захисту зернових:*

0975954131

0507540005

 **K-OBIOL™**

ПОСІБНИК ЗАХИСТУ ЗЕРНА

K-Obiol™ EC25 (MAPP 13573; PCS 03641) M1стить 25 г/л дельтаметрину, 225 г/л піперонілбутоксиду та сольвент. K-Obiol™ ULV6 (MAPP 13572; PCS 03642) містить дельтаметрин 6 г/л і піперонілбутоксид 54 г/л. ВИКОРИСТОВУЙТЕ ЗАСОБИ ЗАХИСТУ РОСЛИН БЕЗПЕЧНО. ЗАВЖДИ ПРОЧИТАЙТЕ ЕТИКЕТКУ ТА ІНФОРМАЦІЮ ПРО ПРОДУКТ ПЕРЕД ВИКОРИСТАННЯМ. ЗВЕРНІТЬ УВАГУ НА ПОКАЗНИКИ РИЗИКУ ТА ДОТРИМУЙТЕСЯ ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ НА ЕТИКЕТЦІ. Прийнятий до використання BRI, NABIM 1 TASSC. K-Obiol™ є зареєстрованою торговою маркою Envu™. © Copyright of Envu™ 2022. Envu та логотип Envu є товарними знаками Environmental Science U.S. Inc. © 2022 Environmental Science U.S. Inc.