

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ
ПРОДУКТОВ

УДК 664

**ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ
ХЛЕБНЫХ ЗАПАСОВ**

Бериашвили М.И.,

тел. 89508428459, mimi61rus@gmail.com

ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Пойда В.Б.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Ключевые слова: вредители, хлебные запасы, профилактика, меры борьбы, зерно

В статье поднимается проблема повреждения хранящегося зерна, которая является серьезной в масштабах всего мира из-за значительных послеуборочных потерь, составляющих 10-15%. Рассматриваются различные причины этих потерь, включая нападения насекомых, клещей, грызунов и микроорганизмов, а также их влияние на качество зерна. Подробно описывается важность мониторинга состояния хранилищ зерна и приводятся разнообразные превентивные и истребительные меры для защиты хлебных запасов от вредителей.

Повреждение хранящегося зерна является серьезной проблемой в масштабах всего мира, поскольку послеуборочные потери составляют 10-15%. Эти потери возникают из-за нападения насекомых, клещей, грызунов и микроорганизмов на зерно. Помимо ущерба от потребления зерна, насекомые также загрязняют его побочными продуктами, делая его непригодным для употребления. Мониторинг состояния хранилищ зерна так же важен, как и мониторинг проблем на полях. Это включает в себя отслеживание тенденций в численности

насекомых или уровнях зараженности за определенный период времени, что помогает понять, как насекомые реагируют на окружающие условия. Обеспечение сохранности хлебных запасов от вредителей является важнейшей задачей для сельского хозяйства. Превентивные меры помогают предотвратить ухудшение качества и потери в массе, в то время как истребительные меры направлены на уничтожение уже зараженных объектов с использованием различных методов и средств [1].

Среди профилактических мероприятий можно выделить следующее:

- Соблюдение гигиенических норм;
- Создание условий, несприятных для размножения и развития вредителей.

Молотильный склад должен быть размещен на расстоянии более 2 километров от зернохранилищ, чтобы снизить вероятность переноса вредителей в зернохранилища путем миграции. В транспортных средствах, таких как грузовики, железнодорожные вагоны, тракторы и другие, обычно обнаруживаются зараженные зерна в их щелях, что может стать источником заражения транспортируемого зерна. Поэтому перед транспортировкой зерна транспортные средства должны быть тщательно очищены. Применение электрических пылесосов дает более эффективные результаты по сравнению с обычными вениками и щетками. После очистки транспортные средства должны быть обработаны соответствующими инсектицидами и дезинфицирующими средствами [2].

Хранение в герметичных контейнерах помогает защитить зерно от насекомых. Перед использованием контейнеры должны быть тщательно очищены от грязи, мусора, лент и других ненужных материалов. Все трещины, щели и отверстия в стенах, полу или потолке должны быть заделаны цементом. Неровности пола, стен или потолка должны быть выровнены [2].

Перед хранением зерна в бункерах (хранилищах) необходимо

провести процедуру дезинфекции. Для этого рекомендуются следующие методы дезинфекции складских помещений:

А) Фумигация пустого склада цианистым водородом, который является одним из наиболее широко используемых фумигантов в мире, но требует квалифицированного обращения из-за своей высокой токсичности.

Б) Использование малатионного спрея в дозе 100 мг/кв.м.

В) Сжигание серы также является эффективным методом.

Для предотвращения заражения и борьбы с вредителями необходимо строго соблюдать правила. Зараженное зерно должно храниться отдельно от незараженного. Истребительные мероприятия, направленные на уничтожение вредителей, известны как дезинсекция. Эти мероприятия включают в себя биологические, физико-механические и химические способы. Биологический метод борьбы представляет собой использование бактериальных препаратов, которые вызывают болезни у насекомых, и поддержание популяции вредителей под контролем при помощи их естественных врагов. Химические методы обычно предпочтительнее из-за более быстрого и надежного эффекта. Физико-механические методы включают механическую очистку зараженных объектов, термические обработки и применение различных излучений. Однако следует отметить, что механическая очистка не обеспечивает длительной защиты от вредителей [3].

Химические методы защиты зерна во время его хранения критически важны для последующего использования в пищу или в качестве семян. Ниже перечислены различные методы:

Считается, что использование минеральной или инертной пыли способствует уничтожению насекомых-вредителей путем высушивания. Эти методы безопасны для человека. Твердые мелкие частицы пыли (диаметром менее 5 микрон) при влажности ниже 75% показывают хорошие результаты. Среди инертных пылей, часто используемых для консервации, можно выделить древесную золу или угольную золу, гашенную известь, обычную соль (хлорид кальция), гипс (суль-

фат кальция), магнезит (карбонат магния), оксид и гидроксид магния, диоксид кремния и другие[2,3].

Фумигация - это процесс, при котором смертельные дозы инсектицидов для уничтожения зерновых вредителей применяются в виде газа. Обычно этот метод эффективнее в закрытых помещениях. Все фумиганты имеют токсичность для животных и людей, поэтому необходимо соблюдать осторожность, чтобы предотвратить избыточное воздействие на работников, занятых в процессе фумигации [4].

Также были проведены эксперименты по борьбе с вредителями путем облучения. Зерно (пшеница), подвергнутое гамма-излучению в диапазоне от 50 000 до 75 000 рад, полностью уничтожает все имеющиеся инфекции. Такие зерновые продукты, хранящиеся в защищенных от насекомых контейнерах, остаются безопасными от нападений вредителей в течение года. Облучение не влияет на питательную ценность зерна, однако необходимо тщательное и длительное наблюдение, чтобы определить, могут ли эти продукты оказать вредное воздействие на потребителей [4,5].

В заключение, важно отметить, что проведение различных мероприятий, включая обеззараживание, дератизацию, дезинфекцию, фумигацию и т. д., требует строгого соблюдения инструкций и правил техники безопасности, для предотвращения возможных травм сотрудников.

Библиографический список:

1. Степанова, С. А. Улучшители для хлебобулочной продукции / С. А. Степанова // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: Материалы Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Пенза: Пензенская государственная сельскохозяйственная академия, 2015. – С. 186-187.
2. Урожайность и качество зерна различных сортов яровой мягкой пшеницы в условиях Акмолинской области Казахстана / Н. В.

Малицкая, С. Ю. Пучкова, Г. Т. Сыздыкова [и др.] // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 1. – С. 33-48.

3. Зуева, Е. А. Влияние гречневой муки на качество пшенично-ржаного хлеба / Е. А. Зуева // Инновационные технологии пищевых производств: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета". – пос. Персиановский: Донской государственный аграрный университет, 2020. – С. 52-55.

4. Паскарь, Ю. Хлеб и крупы на складах организаций питания и продторговли. Вредители хлебных запасов / Ю. Паскарь // СЭС: Санитарно-эпидемиологический собеседник. – 2008. – № 4. – С. 9-11.

5. Луговенко, Е. В. Сортовые особенности детерминации качества зерна озимой пшеницы степенью развития корневых гнилей и септориоза / Е. В. Луговенко, А. П. Шутко // Проблемы экологии и защиты растений в сельском хозяйстве: 74-я Научно-практическая конференция. – Ставрополь: Параграф, 2010. – С. 60-63.

EFFECTIVE METHODS OF PEST CONTROL OF GRAIN STOCKS

Beriashvili M.I., Poida V.B.

Keywords: *pests, grain stocks, prevention, control measures, grain*

The article raises the problem of damage to stored grain, which is serious worldwide due to significant post-harvest losses amounting to 10-15%. Various causes of these losses are considered, including attacks by insects, ticks, rodents and microorganisms, as well as their impact on grain quality. The importance of monitoring the condition of grain storages is described in detail and a variety of preventive and destructive measures are provided to protect grain stocks from pests.