

МЕТОДЫ ДЕЗИНСЕКЦИИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ Disinsection methods in the food industry

А. Д. Волкова, студент,
Н. Л. Лопаева, кандидат биологических наук, доцент
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: О. В. Горелик, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Аннотация

За последние 50 лет произошли кардинальные изменения в том, как в настоящее время выполняются программы дезинсекции. Борьба с вредителями на пищевых предприятиях жизненно важна для обеспечения безопасности и качества выпускаемой продукции. Существует множество методов предотвращения нашествия вредителей. Для эффективной борьбы с насекомыми используется комбинация методов, включая аэрозольное орошение, нанесение геля и размещение приманок. Для борьбы с насекомыми специалисты используют продукты, безопасные для окружающей среды и человека. Каждая отдельная ситуация требует индивидуального подхода и подбора продукции. Чтобы предотвратить адаптацию вредителей к этим продуктам, их регулярно меняют.

Ключевые слова: методы дезинсекции, борьба с вредителями, насекомые, санитария, вредители, пищевая промышленность.

Summary

Over the past 50 years, there have been dramatic changes in how pest control programs are currently carried out. Pest control in food establishments is vital to ensure product safety and quality. There are many pest control methods available. A combination of methods is used to effectively control insects, including spray irrigation, gel application, and bait placement. To combat insects, specialists use products that are safe for the environment and humans. Each individual situation requires an individual approach and selection of products. To prevent pests from adapting to these products, they are changed regularly.

Keywords: pest control methods, pest control, insects, sanitation, pests, food industry.

Одним из важнейших требований для выхода на рынок и продвижения производимой продукции является наличие системы контроля качества, в которую входит и система борьбы с вредителями. Гигиена и надлежащее санитарное состояние предприятия – необходимое условие эффективной работы в условиях жесткой конкуренции, диктуемой цивилизованным обществом.

Вредители на объектах розничной торговли, производства, переработки и транспортировки продуктов питания не просто доставляют неудобства, они могут привести к значительным потерям продукции. К сожалению, игнорирование проблем с вредителями и санитарией может не только испортить готовую продукцию, но и разрушить ваш самый ценный актив — репутацию [3]. Надлежащая борьба с вредителями является жизненно важным шагом в постоянном процессе обеспечения качества и безопасности продуктов питания и напитков. Инвестиции в профессиональные стратегии борьбы с вредителями дают несколько значительных преимуществ, включая гарантированную безопасность и обеспечение качества производимых продуктов на предприятии, снижение риска потери продукта, повышение репутации

бренда и удовлетворенность потребителей. Каждый вклад, потраченный на качественную профилактику вредителей, может принести дополнительные деньги за счет сокращения потерь продукции. Этот факт показывает, что борьба с вредителями на самом деле является инвестицией, а не расходами [1].

Борьба с насекомыми включает в себя методы и средства уничтожения артроподов, в том числе насекомых, которые могут распространять инфекционные заболевания и причинять вред продуктам питания и производственным объектам.

Для эффективной борьбы с насекомыми используется комбинация методов, включая аэрозольное орошение, нанесение геля и размещение приманок. Для борьбы с насекомыми специалисты используют продукты, безопасные для окружающей среды и человека. Каждая отдельная ситуация требует индивидуального подхода и подбора продукции. Чтобы предотвратить адаптацию вредителей к этим продуктам, их регулярно меняют [4, 5].

Из миллионов видов насекомых на земле есть много видов, которые стали полагаться на людей, чтобы обеспечить себе пропитание. Существуют десятки различных видов жуков и мотыльков, поражающих зерно и продукты его переработки. Не только зерновые продукты подвержены риску заражения вредителями, например, вяленое мясо и другие продукты с высоким содержанием белка привлекают множество разновидностей паразитов. Тараканы – одни из самых опасных вредителей. Их можно найти в большинстве, если не во всех учреждениях пищевого производства. Тараканы лучше всего выживают в трещинах и щелях и способны выживать на всем, что имеет небольшую пищевую ценность. Мухи являются активными и заметными вредителями. Муравьи являются одной из самых больших проблем с вредителями на пищевых предприятиях, потому что они могут питаться практически любой пищей и проникать куда угодно [2]. Существуют также крошечные маленькие вредители, которые могут создавать огромные проблемы, размножаясь при влажных условиях, например, микроскопический сырный клещ, наличие остатков которого может привести к острой кишечной аллергии – Тироглифозу.

Как часть санитарной программы пищевого предприятия, успешная программа борьбы с вредителями должна включать комплексный подход к ситуации, где следует обратить особое внимание как внешней, так и внутренней части здания. Комплексная борьба с вредителями представляет собой широкий подход к проблеме, которая фокусируется на устранении причины существования проблемы с вредителями, а не только на последствиях. Комплексная борьба достигает этого, устраняя три вещи, необходимые вредителям для выживания: пищу, воду и убежище [2, 3]. Этими источниками изобилуют предприятия пищевой промышленности и производства напитков по своей конструкции. Отказ от еды, воды или укрытия может значительно снизить риск заражения вредителями.

Есть пять общих шагов, связанных с данной практикой, являющиеся экологически совместимыми и экономически целесообразными. Они включают:

- осмотр;
- идентификация вредителей;
- установление уровня устойчивости вредителей;
- реализация эффективной стратегии борьбы (например, заделку трещин в тротуарах или стенах, удаление мусорных контейнеров от зданий и применение соответствующих пестицидов);
- оценка эффективности.

Методы профилактики с вредителями пищевой промышленности

Есть несколько способов, которыми компании могут снизить вероятность загрязнения вредителями предприятий, и предотвратить возможные причины их появления. Профилактика принимает множество форм. Двумя самыми основными из них являются исключение и санация – не допускать их появления и содержать помещения в чистоте. Защита от вредителей снаружи, наряду с отличной санитарией внутри, помогает предотвратить заражение и приводит к более организованному, более эффективному и безопасному рабочему месту [4].

Надлежащая борьба с вредителями должна осуществляться на каждом этапе процесса производства продуктов питания и напитков, от закупки сырья до упаковки и отгрузки готовой продукции. Чтобы гарантировать, что продукты не содержат вредителей, также важно ознакомиться с методами борьбы с вредителями поставщиков. Поставщики должны придерживаться своих собственных методов санитарии и борьбы с насекомыми, а поступающие материалы должны тщательно проверяться, чтобы убедиться, что они свободны от загрязнений вредителями. Сырье следует сортировать и проверять на наличие любых признаков заражения. Во время обработки и упаковки продукты должны проходить через внутренние контрольные точки, определенные программой анализа рисков и критических контрольных точек (НАССР) [3]. Транспортные средства должны быть тщательно проверены на наличие вредителей перед разгрузкой упаковки или сырья и перед отправкой продукции.

Если мы предотвратим проживание вредителей за пределами объекта, будет меньше случаев проникновения вредителей на объект. На внешней территории вокруг объекта (в пределах 15 метров) не должно быть мусора, чрезмерной листвы и поверхностных источников воды. Любое насаждение, расположенное на территории, должно быть на высоте менее 10 см с надлежащим дренажем. Мусор следует своевременно вывозить с объекта, а контейнеры для мусора, включая мусорные баки, следует содержать в чистоте и накрывать, когда они не используются [5].

Все, что можно сделать для привлечения меньшего количества вредителей в здание, принесет большие дивиденды в виде предотвращения из поселения внутри объекта. Крыши и стены должны быть в хорошем состоянии и не иметь гнездовой птиц. Наружные светильники могут служить маяком для нежелательных вредителей, поэтому убедитесь, что они расположены не над входом, а отстоят от здания и направлены в его здания. Это отвлекает насекомых от здания к свету. И, в отличие от более стандартного наружного освещения с парами ртути, следует выбирать желтое (пары натрия) наружное освещение, которое привлечет меньше вредителей.

Устранение точек проникновения вредителей может еще больше снизить риск заражения вредителями на объекте. Вредители часто проникают в здания через двери и окна, поэтому двери помещений должны закрываться самостоятельно дверными щетками. Двери, которые остаются открытыми, должны быть оборудованы воздушными завесами или завесами из пластиковых полос. Поток воздуха в помещении должен быть положительным во всех точках входа, что позволяет вытеснить насекомых [1].

Пауки, тараканы, муравьи, мухи и даже термиты могут угрожать целостности продукта. Чтобы избежать этого, необходимо соблюдать надлежащие меры санитарии, методы борьбы с вредителями и другие правила производственной практики. Внутри помещения полы должны быть в хорошем состоянии, чистые, без следов продукта и других остатков. Трещины должны быть зашпаклеваны и загерметизированы, особенно на стыках пола и стен [2, 5]. Пропливы продуктов следует устранять немедленно, а пустые поддоны продуктов следует

хранить отдельно от других и убирать как можно скорее. Продукты и материалы следует хранить вдали от окон и стен, чтобы снизить риск заражения.

Вредители хранящихся продуктов также представляют проблему для объектов с сухим хранением. Долгоносики, жуки и мотыльки могут проникать в упакованную муку и порошкообразные пищевые продукты. Попадая в помещение, они могут распространиться на любой восприимчивый продукт, поскольку оплодотворенные самки ищут новые места для размножения. Постоянный мониторинг этих зон хранения имеет решающее значение для выявления проблем с вредителями. Двумя наиболее распространенными методами мониторинга вредителей хранящихся продуктов являются визуальный осмотр путем физического осмотра и использование ловушек с феромонами. Феромоны — это химические вещества, которые насекомые (и другие животные) используют для общения друг с другом. Многие самки вредителей сухих продуктов используют феромоны для привлечения партнеров. Эти феромоны можно синтезировать и использовать для привлечения самцов и заманивания их в липкую ловушку. Это предупредит специалиста по борьбе с вредителями об их присутствии. Запасы должны часто меняться в зонах хранения, используя метод «первый пришел, первый ушел». Этот единственный метод, вероятно, является лучшим оружием против вредителей на складах хранения, поскольку большинству из них требуется от четырех до шести недель, чтобы превратиться во взрослых особей. Полки для хранения должны быть чистыми и свободными от пыли. Разливы следует тщательно выискивать и убирать [4].

Химический метод защиты от вредителей. Использование пестицидов в пищевых предприятиях не получило широкого признания. Пестициды содержат много химических веществ, которые могут загрязнять пищу и могут быть опасны для здоровья рабочих. Но когда физических методов недостаточно, необходимы пестициды. Пестициды должны содержать опасные химикаты, которые нарушают жизненный цикл вредителей, но не опасны для человека, чрезмерное использование химикатов может вызвать резистентность насекомых, после использования химикатов необходимо проверять остатки пестицидов в продуктах питания.

Из-за их низкой токсичности для млекопитающих, отличного убийственного и смывающего действия пиретрины, инсектициды контактного действия, были в первую очередь выбраны для распыления с помощью генераторов холодного тумана, переносных распылителей, пневматических форсунок и аэрозольных генераторов доставляло распыляемые частицы в широком диапазоне от 1 до 50 мкм [4]. Новая концепция сверхмалого объема в сочетании с более низкой дозировкой и более высокой концентрацией пиретрина позволила получить однородные капли оптимального размера 5–15 мкм, более эффективные для максимального покрытия и идеально подходящие для критического воздействия на насекомое.

Инсектициды, химические вещества специально нацелены на насекомых, выпускаются в виде спреев и гранул, с ними следует обращаться осторожно. Гранулированная форма инсектицидов предназначена для борьбы с садовыми вредителями, такими как слизни и улитки. Форма спрея может помочь в борьбе с тлей [2, 3].

Ядовитые приманки, в основном, используются в сочетании с некоторыми физическими методами борьбы, например, с ловушками. Многие яды, используемые для борьбы с вредителями, имеют форму геля или гранул, предназначены для того, чтобы их съел вредитель, а все, что не съедено, возвращается в гнездо, чтобы уничтожить популяцию у источника.

Библиографический список

1. Дезинсекция в системе противоэпизоотических мероприятий [Электронный ресурс] / О. Р. Полякова, В. А. Кузьмин, Ю. Ю. Данко и др. СПб.: СПбГАВМ, 2016. 14 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121295> (дата обращения: 21.02.2022).
2. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация// animalialib.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://animalialib.ru/books/item/f00/s00/z0000033/st063.html>.
3. *Жданова О. Б., Ашихмин С. П., Клюкина Е. С., Мутушвили Л. Р., Распутин П. Г.* [Электронный ресурс]. К вопросу повышения качества дезинсекции // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2011. № 12. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-povysheniya-kachestva-dezinseksii> (дата обращения: 21.02.2022).
4. Методы истребительной дезинсекции [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studme.org/392680/bzhd/metody_istrebitelnoy_dezinseksii.
5. *Сон К. Н.* Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения [Электронный ресурс]: учебное пособие / К. Н. Сон, В. И. Родин, Э. В. Бесланев. СПб.: Лань, 2021. 416 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168523> (дата обращения: 21.02.2022).