

**Тарас Гуцол**  
**к. т. н., доцент,**  
**Сергей Рабиевский**  
**студент,**  
**Подольский государственный аграрно-технический университет,**  
**г. Каменец-Подольский**

### **АНАЛИЗ МЕТОДОВ И СПОСОБОВ БОРЬБЫ С НАСЕКОМЫМИ-ВРЕДИТЕЛЯМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

Одна из важнейших технологических операций в аграрном секторе - уход за сельскохозяйственными культурами, в частности борьба с насекомыми-вредителями. Применение химических методов борьбы, несмотря на их эффективность, приводит к достаточно вредным и часто необратимым экологическим последствиям.

Систематическое тотальное применение того или другого пестицида приводит к формированию резистентности популяции в течении 20 генераций. Другими словами, применение любого класса соединений против насекомых, например колорадского жука, эффективно лишь 10-15 лет. Кроме этого, в силу своих свойств химические средства поражают как вредителей, так и полезных насекомых, что приводит к нарушению биоценозов, поражению птиц, хищных и паразитических насекомых, пчел и т.д. Негативные экологические последствия химической защиты растений побуждают к поиску и внедрению новых альтернативных методов борьбы с вредителями. Одним из таких направлений - это биологический метод борьбы с насекомыми, который базируется на использовании естественных врагов - паразитов, хищников, возбудителей болезней. В настоящее время зарегистрировано свыше 640 энтомофагов. Учеными корпорации Монсанто (США) перенесен в картофель ген *Bacillus thuringiensis tenebrionis*. Ген *Bacillus thuringiensis tenebrionis* происходит от значительно распространенной грунтовой бактерии *Bacillus thuringiensis*. Он производит инсектицидный кристаллический белок. Насекомое-вредитель съедает бактерию или клетки растения, которые содержат этот белок, что вызывает у него расстройство, которое делает невозможным пищеварение. Насекомое просто умирает от голода. Следствием сортов трансгенной группы "Новое письмо" является поражение фитофторозом и не высокие вкусовые качества. Основным недостатком этих сортов - отсутствие достоверных данных о действии и влиянии введенного в растение белка на организм человека.

Следующий метод - пневматический, который заключается в сдувании, всасывании насекомых с помощью потока воздуха под давлением. Насекомые, при воздействии на них воздухом попадают в специальные лотки (карманы), откуда всасываются и через транспортирующие воздухопроводы направляются в емкость для уничтожения. Характер движения воздуха в устройствах может быть простым или вибрирующим [а. с. №1243668 СССР, МПК А01 М5/08, а. с. №1284483 СССР, МПК А01 М5/08, а. с. №1530158 СССР, МПК А01 М5/08], что улучшает процесс отделения вредителя от растений. Машины, для приведения в движение воздуха, оборудованы вентиляторами [а. с. №1284483 СССР, МПК А01 М5/05, а. с. №1530158 СССР, МПК А01 М5/08], или вентиляторами и компрессорами [а. с. №715076 СССР, МПК А01 М5/08, а. с. №1110429 СССР, МПК А01 М5/08]. Механизм уничтожения вредителей аналогичен механизмам при механическом методе борьбы, но преобладает сбор в специальные емкости. Механический метод борьбы с насекомыми возник после появления самого вредителя. Сборы насекомых проводили на небольших участках вручную, встряхиванием с помощью щеток в сборную емкость. Потом их уничтожали погружением в жидкость, снятием или другими способами. По подобному принципу действия работают ручные механизмы встряхивания насекомых [Патент №17705А Украина, МПК А01 М5/00]. Следующим методом - акустический [Патент №25548А Украина А01 М5/08], при котором механическое влияние на тело и органы насекомого проводят акустическими колебаниями с амплитудой звукового давления, что равняется собственной частоте тела. Устройство имеет генератор сигналов и динамики, в соединении с усилителем сигналов и концентратором акустического поля. Концентратор акустического поля выполнен в виде колпака с жесткими стенками, высота и диаметр наибольшего сечения колпака отвечает высоте и диаметру куста растения. Следующий способ [Патент №21282А Украина, МПК А01 М5/01], требует использования участков растений, где скапливаются насекомые и инсектициды для их уничтожения, а также ограничения численности его популяций путем нарушения синхронности сроков посадки растений, их развития и интервалов питания. Также есть предложения, бороться с вредными насекомыми с помощью искусственно генерирующих подвижных магнитных полей, которые дестабилизируют магнитное поле насекомых и влечут их гибель. Возможны и комбинированные методы борьбы с вредителями, которые включают предыдущие и новые. Борьба с насекомыми-вредителями является важным фактором увеличения урожайности сельскохозяйственных культур. Затраты на эту операцию достигают 20...30% суммы затрат на выращивание, или 80...90% затрат, связанных с уходом за растениями. Использование не химических методов борьбы с насекомыми-вредителями даст возможность получать экологически чистые продукты, снизить затраты на выращивание сельскохозяйственных культур, а также снизить заболеваемость работающих, занятых на химической обработке растений.

### **Литература.**

1. Гуцол Т.Д. Экологически чистая технология ухода за растениями // Сб. докладов. т.1 – Донецк.: ДонНТУ, ДонНУ, 2003. – С. 194.
2. Gucol T., Bendera I., Nowak J. Zbieracz stonki // Rolniczy Przegląd Techniczny. – 2005. - №5 (75). – Г. 14.