

Неметоды и средства борьбы с вредителями овощных культур

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив

Дата: 13.06.2019 Брой: 6/2019



Овощи являются неотъемлемой частью питания человека. Их регулярное потребление снижает риск хронических заболеваний. Установлено, что замена продуктов с высокой энергетической плотностью (высококалорийных) на продукты с низкой энергетической плотностью (фрукты и овощи) является важной частью стратегии здорового питания и контроля веса. По данным Европейского совета по пищевой информации, Болгария занимает 13-е место в Европе по потреблению фруктов и овощей. Это также вытекает из того факта, что из сезонных сегодня они доступны на рынке круглый год. Их производство носит интенсивный, монокультурный характер, особенно в условиях защищенного грунта. Создаются условия для накопления в почве вредителей и

патогенных микроорганизмов, что приводит к увеличению количества обработок средствами защиты растений (СЗР). В результате продукция и окружающая среда загрязняются, и создается риск для здоровья человека. Согласно Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях, девять из двенадцати наиболее опасных и стойких органических химикатов являются пестицидами.

В 2006 году Гринпис опубликовал подробный отчет об остаточных количествах СЗР во фруктах и овощах в немецких супермаркетах. Было обнаружено, что выращенные в Альмерии (Испания) перцы содержали остатки действующих веществ, не разрешенных к применению в Европе. В 2% образцов фруктов и овощей были обнаружены остатки, превышающие верхнюю референтную дозу, а в 44% образцов установлены остатки трех или более пестицидов. Оказалось, что большинство испанских производителей были сертифицированы по стандартам GLOBALG.A.P. или других систем качества. Это вызвало беспрецедентный скандал. В результате GLOBALG.A.P. созвал рабочую группу для пересмотра и разработки новых руководящих принципов интегрированной защиты растений (ИЗР).

В том же году (2006) Гринпис также собрал и проанализировал образцы свежих овощей в Китае. Было установлено, что супермаркеты Гонконга продавали овощи с опасно высоким содержанием остатков пестицидов – в более чем 70% образцов томатов был обнаружен запрещенный вещества линдан, в 40% – комбинация трех или более пестицидов, а в одном образце – пять видов остатков. Остаточные количества в 13% образцов превышали допустимые уровни согласно стандартам Кодекса Алиментариус.

На протяжении последних двух десятилетий в европейских странах проводится постоянный мониторинг остаточных количеств пестицидов во фруктах и овощах, произведенных традиционным способом, в интегрированных системах и органически. Результаты используются для оценки пищевого потребления у людей и кумулятивного риска от обнаруженных в пищевых продуктах пестицидов. При подготовке этой оценки одновременное присутствие остатков двух или более пестицидов не учитывается. Неясно, отсутствует ли синергизм в их вредном воздействии. Поэтому такая оценка является неполной и неприменимой. Необходим новый подход для обеспечения безопасности овощной продукции.

В 1986 году в Дании была разработана Национальная программа по сокращению использования пестицидов. В результате овощи, произведенные там, загрязнены пестицидами в шесть раз меньше, а качество воды улучшилось вдвое.

В 2006 году Европейский парламент принял Регламент № 396, устанавливающий максимальные уровни остатков пестицидов в пищевых продуктах и кормах растительного и животного происхождения или на их

поверхности.

Глобальные тенденции в органическом земледелии требуют поиска альтернативы традиционному производству. Такими альтернативами являются интегрированные системы производства и биологический метод борьбы с болезнями и вредителями овощных культур. В соответствии со статьей 14 Директивы 2009/128/ЕС и статьей 55 Регламента (ЕС) № 1107/2009, соблюдение общих принципов интегрированной защиты растений для сельскохозяйственных культур является обязательным требованием с 2014 года.

Во всем мире ведется интенсивная работа по разработке и производству биопрепаратов, с помощью которых в почву вносятся полезные микроорганизмы, улучшающие фитосанитарное состояние и питание растений. В технологии защиты растений уже внедряются новые пестициды на основе растительных экстрактов (фитопестициды), которые оказывают репеллентное и токсическое действие на вредителей. Основная цель – сокращение использования химических СЗР. Европа является одним из лидеров в производстве и использовании биоагентов в растениеводстве. В настоящее время такие мощные компании, как Koppert (Нидерланды), Biobest (Бельгия), Syngenta Bioline и BCP – Certis (Англия), Bio-Bee (Израиль) и Applied Bionomics (Канада), производят разнообразные биоагенты для растениеводства.

Современные тенденции в защите растений соответствуют основным экологическим принципам и подходам устойчивого органического земледелия: гармоничное сочетание интересов человека с возможностями природы; использование методов и средств, не наносящих вреда окружающей среде; производство здоровых продуктов питания; рациональное и экономное использование энергии и природных ресурсов. Практика защиты растений должна способствовать обеспечению доступа к здоровой пище и прозрачной информации относительно ее производства.

Органическое земледелие – это система, полностью отвечающая целям устойчивого развития. Это достигается за счет: сохранения и повышения плодородия почвы; минимизации негативного воздействия сельского хозяйства на окружающую среду; внедрения сельскохозяйственных практик, соответствующих требованиям производства безопасных продуктов питания; поиска альтернатив дорогостоящим и опасным агрохимикатам; снижения энергоемкости сельскохозяйственного производства. В органическом земледелии вся производственная система рассматривается как единый живой организм, в котором все компоненты (почва, растения, животные, микроорганизмы, болезни, вредители, энтомофаги) взаимосвязаны динамическими отношениями. Используется видовое разнообразие, чтобы система могла быть более продуктивной и охватывать полезные взаимодействия между компонентами. Концепция

органического земледелия возникла как результат нового отношения к экологическим проблемам, обеспечению здоровой продукции и защите здоровья человека. На его развитие влияют: стремление фермеров снизить производственные затраты; стремление потребителей к здоровой пище; возможность получения финансовой поддержки от государства в связи с экологической и социальной значимостью органического земледелия.

Защита растений – это один из факторов, оказывающих наиболее значительное влияние в интенсивном земледелии и, в частности, в производстве овощных культур в условиях защищенного грунта. До недавнего времени стратегия борьбы была направлена на полное уничтожение вредных видов, без учета их места в структуре соответствующих агробиоценозов. Природные экосистемы сбалансированы и саморегулируемы. Вмешательство человека в управление в погоне за высокими урожаями привело к нарушению этого равновесия. Интенсивное использование химических продуктов вызвало непредвиденные и негативные изменения в агробиоценозах. *Причины такой ситуации разнообразны:*

- Большая чувствительность полезных видов (хищников, паразитов, антагонистов) к применяемым пестицидам, в результате чего их плотность популяции снижается, и они не могут выполнять свои регуляторные функции.
- Сильное токсическое давление применяемых пестицидов на популяции вредных видов и появление штаммов или рас с повышенной устойчивостью к используемым химическим СЗР.
- Биологическая замена видов, при которой ниша, освободившаяся от уничтоженного вредителя, занимает другие виды, которые ранее встречались в незначительном количестве и становятся доминирующими. Нарушение баланса в результате химических обработок в пользу вредных видов.

Сооружения защищенного грунта – это специфическая зона, где растения изолированы и характеризуются следующими особенностями:

- Ограниченный видовой состав возделываемых культур и, как следствие, ограниченный севооборот.
- Относительно постоянные условия для развития культур, благоприятствующие развитию вредителей.
- С экологической точки зрения теплицы оказываются сооружениями, которые также изолированы и для естественных врагов вредителей.

Это обуславливает необходимость интродукции, адаптации и сохранения биоагентов с целью успешной борьбы с болезнями и вредителями. *Негативные последствия интенсивной химизации защиты*

растений являются результатом игнорирования саморегулирующих механизмов в экосистемах.

Ввиду реальной опасности загрязнения окружающей среды и овощной продукции остаточными количествами пестицидов, развития у вредителей резистентности к часто используемым СЗР, а также появления новых, более агрессивных рас и штаммов патогенов, мировая наука все больше опирается на альтернативные нехимические средства и подходы в питании растений и защите растений. В последние годы такие средства активно разрабатываются и испытываются для производства в условиях защищенного грунта и в открытом поле. Акцент делается на минеральные соли, эфирные масла, растительные экстракты, биологические агенты (микро- и макробиоагенты), компосты, устойчивые сорта, агротехнические приемы и другие.

Ботанические средства защиты растений (фитопестициды) Их репеллентное и токсическое действие обусловлено содержащимися в них природными соединениями – алкалоидами, эфирами, гликозидами и другими. Ассортимент этих средств постоянно расширяется. Они являются альтернативным вариантом борьбы с болезнями и вредителями в современных экологически безопасных технологиях. Характерной особенностью фитопестицидов является их быстрое действие и короткая персистентность, что делает их пригодными для производства овощей. Сегодня коммерческая сеть предлагает фитопестициды Trilogy, Timorex 66 EC, Timorex Gold, Neem Azal T/C, Agri 50 FN, Agricol, Pyros, Pyrethrum, Rotena, HF и другие.

Микробные биопрепараты (биопрепараты) – это микроорганизмы или продукты их жизнедеятельности. Они могут быть: **бактериальными препаратами** на основе *Enterobacter cloacae*; *Paenibacillus macerans*; *Bacillus coagulans*; *Serratia marcescens*; *Bacillus pumilis*; *Pantoea agglomerans*; *Bacillus subtilis*; *Pseudomonas fluorescens* и *Saccharomyces cerevisiae*. Изоляты этих культур зарегистрированы для борьбы с грибными патогенами на некоторых овощных культурах; **грибными препаратами** на основе *Trichoderma* spp.; *Fusarium* spp.; *Pythium oligandrum*; *Acremonium alternatum*; *Acrodontium crateriforme*; *Ampelomyces quisqualis*; *Cladosporium oxysporum* и *Gliocladium virens*; **вирусными препаратами**. Преимущества – не загрязняют окружающую среду; обладают узкой специализацией; не создают резистентности. Принципы действия биоагентов: прямой антагонизм