

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСЕКТИЦИДА СОНЕТ ДЛЯ БОРЬБЫ С КОЛОРАДСКИМ ЖУКОМ НА КАРТОФЕЛЕ

М. Бальбони, Э. Данеу, О. Кривая, Дау Агросайенсес (Вена—Москва)

Распространенность колорадского жука на посевах картофеля в Восточной Европе.

Общая площадь под картофелем в странах Центральной и Восточной Европы составляет примерно 2 млн га. Более 50% ее приходится на долю Польши. Кроме Польши производителями картофеля в этом регионе являются Румыния, Югославия, Чехия, Словакия, Хорватия и Венгрия.

Появление и распространение популяций колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*), резистентных к широко распространенным инсектицидам (таким как органофосфаты, пиретроиды и карбаматы), подробно документируется, начиная с 1985 г. С тех пор ряд национальных институтов по защите растений под эгидой Международного Комитета по проблемам резистентности при использовании инсектицидов (*InsecticidesResistanceActionCommittee* или сокращенно *IRAC*) проводит совместные работы с целью определения причин и уровня резистентности в конкретных ситуациях.

Отсутствие систематических данных полевых исследований в некоторых странах серьезно усложняет создание карты, отражающей распространенность резистентности, однако уже и теперь ясно, что связь между резистентностью колорадского жука к инсектицидам и падением урожайности картофеля наиболее явно прослеживается в Хорватии, Польше и Венгрии.

Способы снижения и устранения резистентности

Сотрудники национальных институтов по защите растений, представленных в *IRAC*, рекомендуют попеременное использование инсектицидов с различными механизмами действия как меру, способствующую снижению и устранению резистентности.

Эти рекомендации сводятся к борьбе с колорадским жуком путем использования инсектицидов, отличающихся от всех органофосфатов, карбаматов и пиретроидов тем, что они уничтожают вредителей не посредством воздействия на их нервную систему (хотя и поражают отдельные участки нервных клеток и межклеточного пространства), а иным способом.

Недавно выдвинутое мнение относительно того, что изомеры существующих пиретроидов в состоянии уничтожать резистентные популяции, должно быть отвергнуто, поскольку оно не подтверждается научными данными (в этой связи нелишне напомнить о том, что рацемические соединения и изомеры имеют одни и те же объекты действия).

Механизм действия гексафлумурона

От множества инсектицидов, имеющих в настоящее время на международном рынке, гексафлумурон, разработанный и выпускаемый фирмой Дау Агросайенсес, выгодно отличается своей способностью уничтожать популяции колорадского жука, обладающие резистентностью по отношению к препаратам нейротоксичного действия, а также предупреждать развитие резистентности там, где она еще не достигла угрожающих масштабов. Наиболее известные товарные знаки гексафлумурона — Сонет (*Sonet™*), Экос (*Ekos™*) и Консалт (*Consult™*).

Гексафлумурон уничтожает колорадского жука, способствуя прекращению синтеза хитина в период перехода от одной возрастной стадии личинки к другой. Он действует главным образом при

попадании внутрь организма вредителя, и именно этим объясняется хорошо известная избирательность этого препарата в отношении полезных насекомых и не подлежащих уничтожению организмов, например медоносных пчел. Кроме того, гексафлумурон является и овицидом. Не уничтожая взрослых особей, он, как полагают специалисты, лишает их способности к воспроизводству и питанию.

Что касается личинок, немедленного их уничтожения не происходит (для достижения биологической эффективности гексафлумурона на уровне 90—100% может потребоваться от нескольких часов до нескольких суток от момента опрыскивания). Самое важное, что должно быть отмечено в этой связи, заключается в том, что сразу же после обработки гексафлумуроном личинки колорадского жука прекращают потребление корма. Эффект действия гексафлумурона можно легко определить путем простого подсчета и сравнения числа поврежденных и неповрежденных листьев картофеля, при этом важно помнить о том, что цель использования любого инсектицида заключается в защите растений. Если эта цель достигается, то уже не имеет значения, какой инсектицид уничтожает вредителей быстрее, а какой — медленнее.

Гексафлумурон действует вне зависимости от наличия перекрестной резистентности, поэтому популяции, резистентные к органофосфатам, пиретроидам и карбаматам, эффективно уничтожаются препаратами Сонет и Экос.

Гексафлумурон и практика ведения сельского хозяйства

Ввиду существенных различий в почвенно-климатических и иных условиях в отдельных странах Восточной Европы сбор точных сведений относительно кратности обработок против колорадского жука в данном регионе представляет собой довольно трудную задачу. Можно предположить, что в течение сельскохозяйственного сезона здесь ежегодно появляются два поколения этого вредителя. В течение последних 5 лет большинство фермеров в Восточной Европе оказалось не в состоянии проводить обработки против каждого поколения колорадского жука, что частично объясняется недостатком денежных средств. Данные по использованию инсектицидов показывают, что в настоящее время в масштабе всего восточноевропейского региона кратность обработок против колорадского жука составляет менее одной в год. Однако в некоторых регионах фермеры борются с распространением резистентности путем повышения кратности обработок до 4—5 в год, при этом они каждый раз используют инсектициды с одинаковым механизмом действия, например дешевые пиретроиды. Разумеется такой подход к решению проблемы нельзя считать правильным.

Гексафлумурон не только эффективно уничтожает популяции колорадского жука, резистентные к обычным инсектицидам, но в силу своей повышенной стойкости позволяет также снизить кратность обработок на гектар в течение сельскохозяйственного сезона.

Таким образом, экономически правильное решение рассматриваемой проблемы заключается в определении стоимости инсектицида и умножении полученной суммы на общее число обработок в течение сезона. Не менее важным моментом является определение надежности защиты растений, для чего производится подсчет процента поврежденных листьев.

Сроки обработки

Для обеспечения максимальной эффективности гексафлумурона обработку посадок картофеля этим препаратом следует проводить в период выведения личинок из яиц, т.е. в то время, когда на поле уже можно видеть первых взрослых особей колорадского жука, но первые личинки еще не появились.

Рекомендуемые нормы расхода гексафлумурона, указанные на этикетке препарата, могут варьироваться в разных странах, однако они, как правило, находятся в диапазоне от 200 до 300 мл/га.

Обработку предпочтительно проводить против первого поколения вредителя, в начале цикла роста культуры. Если второе поколение вредителя наносит экономически значимый ущерб, обработку

лучше всего повторить, причем на этот раз желательно использовать препарат с другим механизмом действия (такой, например, как инсектицид Нурелл-Д).

Обычно гексафлумурон сохраняет свою стойкость в течение 30 суток при этом он не смывается с растения дождем, а также водой, используемой для орошения.

Преимущества гексафлумурона

Имеет ли гексафлумурон какие-либо иные преимущества, по сравнению с обычными инсектицидами?

Ответ на этот вопрос может быть только положительным. Гексафлумурон относится к семейству регуляторов роста насекомых, созданных на основе бензоилфенилмочевины. Этот новый класс инсектицидов, не обладающих нейротоксическим действием, завоевал широкую популярность среди фермеров Европы, Северной Америки и Азии.

Подобные препараты идеальным образом вписываются в то, что принято называть интегрированной системой борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур, чем и объясняется их широкое использование во многих странах.

Исключительно низкая токсичность гексафлумурона по отношению к млекопитающим и разнообразным объектам окружающей среды позволяет рекомендовать этот препарат фермерам, которые выращивают картофель для потребителей, обращающих внимание на экологические показатели продуктов. В число последних входят производители тели детского питания, экспортеры картофеля в страны Западной Европы, продовольственные магазины и предприятия общественного питания, обращающие особое внимание на экологическую чистоту предлагаемых ими продуктов (например, рестораны «Макдональдс»), и, наконец, многонациональные компании, занимающиеся производством картофеля в странах Восточной Европы.

Из всего сказанного можно сделать следующие выводы.

Сонет (гексафлумурон) уничтожает популяции колорадского жука, резистентные к обычным инсектицидам, и предотвращает распространение резистентности на области и районы, где она либо отсутствует, либо наблюдается в незначительной степени. Препарат отличается умеренной стоимостью с учетом размеров площадей, подлежащих обработке, и кратности обработок в течение сельскохозяйственного сезона.

Он является «знаком экологической чистоты» для фермеров, поставляющих картофель крупным международным производителям продуктов питания и, в частности, детского, а также сетям продовольственных магазинов и ресторанов, предлагающим своим клиентам экологически чистую продукцию. XXI



Результат «работы» колорадского жука.
Давыдкин И. С. Фотоконкурс «Агро XXI».