

період їхнього інтенсивного росту є підвищення сприйнятливості рослин до інфікування збудником діплодіозу.

УДК 632.768.12:681.3+632.951

М. И. Жукова, Е. В. Бречко, И. Г. Волчкевич

РУП «Институт защиты растений, Беларусь»

**ОПЫТ СОЗДАНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ ПО ФЕНОТИПИЧЕСКОЙ
СТРУКТУРЕ ПОПУЛЯЦИЙ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА
*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA SAY (COLEOPTERA,
CHRYSOMELIDAE)***

Фитосанитарный надзор за колорадским жуком *Leptinotarsa decemlineata* Say (Coleoptera, Chrysomelidae) в Беларуси ведется с момента проникновения его в республику в 1956 г. в приграничные с европейскими государствами области — Брестскую и Гродненскую. Несмотря на практически 60-летнюю историю разностороннего его изучения, фитофаг по-прежнему остается наиболее вредоносным представителем вредной энтомофауны агроценозов картофеля. Необходимость эффективной защиты картофеля как важной продовольственной и технической культуры от этого вредителя вынуждает держать под контролем изменения, происходящие в биологии фитофага, его популяционном развитии в связи с долговременной подверженностью объекта химическому воздействию применяемых инсектицидов. Это способствовало развитию резистентности колорадского жука к токсикантам. Резистентные популяции вредителя к хлорорганическим препаратам были зарегистрированы в Брестской области республики уже в конце 1970 гг. (Быховец, 1978), а в начале 1980 гг. началось формирование резистентности к фосфорорганическим инсектицидам (Быховец, 1982). С доминированием пиретроидов в системе защиты картофеля от колорадского жука в конце Х – начале XXI вв. неизбежным оказалось формирование устойчивых к ним популяций фитофага. Косвенным доказательством этому явились результаты мониторинга в производственных условиях эффективности препаратов пиретроидной группы Государственной инспекцией по семеноводству, карантину и защите растений, согласно которым биологическая эффективность пиретроидов против фитофага снижалась до уровня 60–75 % и ниже.

Влияние антропогенного фактора, связанного с применением инсектицидов для защиты картофеля против вредителя, обуславливает необходимость расширения имеющихся сведений об уровне резистентности колорадского жука к тем или иным классам химических препаратов. В этой связи в республике, начиная с 2007 г. было предпринято изучение фенотипической структуры популяций колорадского жука с выявлением из них резистентных к инсектицидам пиретроидной группы. Для диагностики резистентности популяций использовали градацию Т. И. Васильевой и др. (2004), согласно которой в чувствительной популяции доля морфы № 3 от общего количества морф составляет до 15 %, толерантной — до 20, в резистентной — до 30, в высокорезистентной — до 50 %.

Детальное изучение по репрезентативным выборкам локальных популяций вида позволяет с использованием фенотипических маркеров резистентности установить закономерности распределения резистентных популяций, что в последующем даст возможность прогнозирования дальнейшего развития либо реверсии устойчивости (Сухорученко, Долженко, Новожилов, 2006).

Актуальность создания базы данных (БД) по фенормам колорадского жука с характеристикой ассортимента препаратов для их стратегического выбора по состоянию резистентности популяций обусловлена необходимостью централизации информационных ресурсов не только о распространении устойчивости, но и средствах ее преодоления. Наиболее полному и оперативному удовлетворению информационных потребностей пользователей различного уровня все больше соответствуют электронные информационные системы.

Цель настоящих исследований состояла в разработке и усовершенствовании базы данных с централизацией научных сведений для предоставления пользователю обоснованной информации о распространении резистентных популяций колорадского жука на основе фенетического метода исследований и средствах химического контроля вредной энтомофауны для выбора оптимальных решений по предупреждению и преодолению развития резистентности.

В задачи исследований входило: 1 — усовершенствование технологического проекта для алгоритмизации и программирования базы данных по фенормам колорадского жука с характеристикой ассортимента препаратов для их стратегического выбора по состоянию резистентности популяций; 2 — осуществление сбора имаго колорадского жука по регионам республики, тестирование по фенормам и структурирование по долевому их участию в фенооблике региональных и локальных популяций фитофага, анализ

полученных результатов и введение информации в персональный компьютер; 3 — формирование информационного блока и структурирование данных по ассортименту препаратов для защиты картофеля от вредной энтомофауны.

База данных по фенорморфам колорадского жука с характеристикой ассортимента препаратов для их стратегического выбора по состоянию резистентности популяций создана с помощью программ обслуживания баз данных Microsoft Access для Windows.

Данные в Access подготавливали и индуцировали в табличной форме. Каждая запись данных представляет отдельную строку таблицы. В этих записях (строках таблицы), состоящих из отдельных полей, и хранится информация, составляющая содержимое базы.

Преимущества такой базы данных заключаются в следующем:

- централизованное хранение информации о частоте встречаемости фенорморф колорадского жука по регионам республики и перечне инсектицидов, используемых в защите картофеля с учетом целевого объекта (колорадский жук и другие), способе их применения (предпосадочная обработка клубней или опрыскивание вегетирующих растений) с ранжированием соединений на химические классы и действующие вещества, рекомендуемые для использования на картофеле, с токсиколого-гигиенической их оценкой;

- снижение временных затрат на ввод данных;
- высокая скорость доступа к содержимому базы;
- высокая устойчивость к ошибкам.

Информационный блок по фенорморфам колорадского жука структурировали по годам, районам, хозяйствам, сортам, частоте встречаемости в % фенорморф № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6, № 7, № 8, № 9.

Информационный блок по ассортименту препаратов для защиты картофеля от вредной энтомофауны структурировали по химическим классам инсектицидов и следующим показателям: торговое название пестицида; общепринятое название действующего вещества; содержание действующего вещества; препаративная форма; норма расхода; культура; вредные объекты; способ и сроки применения; ограничения; кратность; способ проникновения в организм насекомого; характер и механизм действия; продолжительность защитного действия; наличие остаточных количеств в воздухе, почве, воде и продуктах питания; предельно допустимые концентрации (ПДК); максимально допустимые уровни (МДУ); класс опасности; персистентность; фитотоксичность для защищаемой культуры; токсичность для рыб, пчел, энтомофагов,

диких и домашних животных; развитие резистентности; период ожидания.

Открытый режим базы данных позволяет дополнять накопленную информацию. По мере продолжения мониторинга резистентности колорадского жука фенетическим методом, а также включения в Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь новых химических средств защиты картофеля от вредной энтомофауны возможно расширение информационного блока базы данных.

Структура БД подчинена информационной идее для удовлетворения информационных потребностей пользователей различного уровня — прикладных программ, программных комплексов, других баз данных для информационного обмена, а также специалистов в области защиты растений, агрономии, биологии, научных работников, преподавателей и студентов вузов.

Назначение БД — внедрение на базе персональных компьютеров программного продукта, предназначенного для ведения и обновления больших массивов информационно-справочных данных по фенетическому полиморфизму в популяциях колорадского жука как экономически значимого объекта. При этом возможно изыскание резервов по управлению резистентностью фитофага посредством использования препаратов для защиты картофеля с учетом способа их применения, принадлежности к химическим классам и экотоксичности.

УДК 632.78:634.84(477.75)

I. В. Забродіна

Харківській національній аграрній університет ім. В. В. Докучаєва

ЭФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ У ЗАХИСТІ ВІНОГРАДУ ВІД ГРОНОВОЇ ЛИСТОВІЙКИ *LOBESIA BOTRANA* DEN. ET SCHIFF В АР КРИМ

За багато тисячоліть людство накопило великий досвід розведення винограду. Зараз у світі налічується більше 8000 сортів. У Криму виноградарство є традиційною галуззю.

Сьогодні роль виноградарства зростає, так як для курортного регіону це просто необхідно, а для галузі — вигідно і престижно.