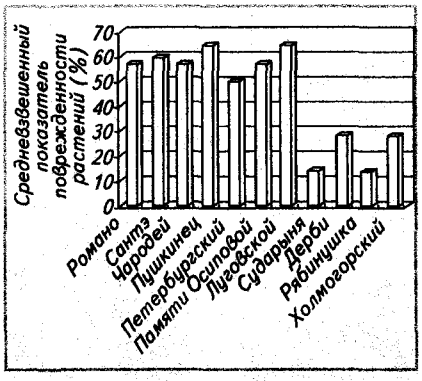
УДК 632.938.1

Сортовая устойчивость картофеля к колорадскому жуку в Краснодарском крае

Л.Л. НОВОХАЦКАЯ,
аспирант ВИЗР
А.Н. ФРОЛОВ, С.Р. ФАСУЛАТИ,
В.М. КАЛИНКИН,
научные сотрудники

Присущая колорадскому жуку экологическая пластичность способствует быстрой его адаптации к новым экологическим условиям, включая широкий спектр инсектицидов самых разных химических классов (Павлюшин и др., 2006; Tabashnik, 1994, и др.). Данное обстоятельство стимулирует интерес специалистов по защите растений к поиску альтернативных путей борьбы с вредителем, в первую очередь, устойчивых сортов (Шапиро, 1985). Установлено, что при питании на устойчивых сортах снижается плодовитость самок жука, замедляется развитие личинок и повышается их смертность, ухудшается питание окрылившихся имаго, гибнущих во время зимовки. Все это способствует сдерживанию численности фитофага и снижает его биотический потенциал (Flanders et al., 1992; Фасулати и др., 2007).

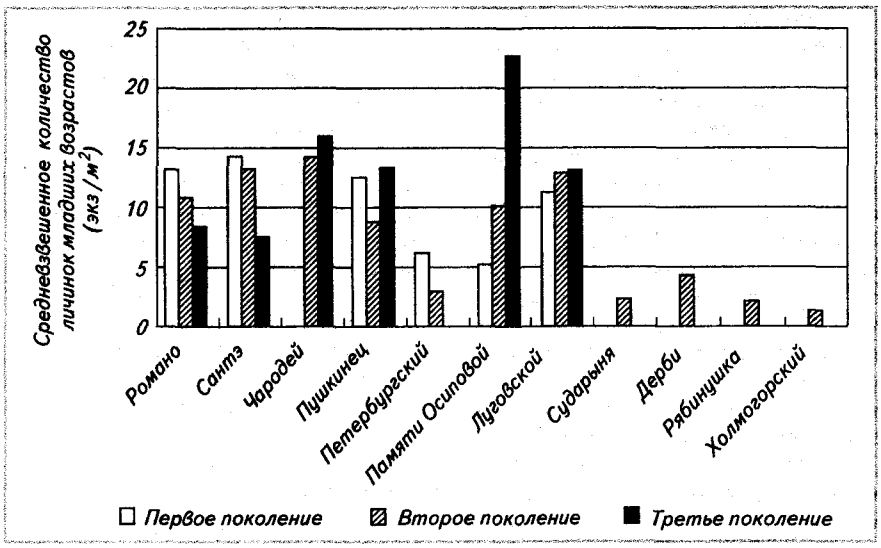


1. Повреждённость сортов картофеля колорадским жуком второго поколения (Славянский район, 2007 г.)

Испытания на устойчивость картофеля к колорадскому жуку проводили в 2006–2007 гг. в хозяйстве «Интеграл» (Славянский район Краснодарского края) по методике ВИЗР (Шапиро и др., 1993; Вилкова и др., 2003) на естественном фоне заселения вредителем. В качестве стандартов использовали сорта Романо и Сантэ. Испытуемые сорта высаживали в 6 повторностях на делянках площадью 32 м². Для посадки отбирали здоровые, типичные для испытуемых сортов и средние по размеру клубни.

Поврежденность сортов картофеля жуком колебалась в широких пределах (рис. 1). Плотность личинок варьировала также широко (рис. 2). При этом на менее повреждаемых сортах в период развития второго поколения вредителя обнаружено замедление скорости развития личинок на 2–3 дня по сравнению с личинками, питавшимися на стандартах, количество яиц в кладке уменьшалось до 6–12 шт. (обычно кладка состоит из 20–30 яиц), смертность личинок повышалась до 12,8 % (на неустойчивых сортах – на менее 5 %). Наибольшей устойчивостью к колорадскому жуку отличается Сударыня и Рябинушка. Последний стабильно проявляет устойчивость к жуку и в условиях Ленинградской области (Иванова, Фасулати, 2005; Фасулати и др., 2007).

Работа выполнялась при частичной поддержке грантом РФФИ № 06-04-48265.



2. Средняя плотность личинок старших возрастов в I–III поколениях колорадского жука на разных сортах картофеля (Славянский район, 2007 г.)

УДК 595.793

Вспышка массового размножения рыжего соснового пилильщика в Удмуртии

И.В. ЕРМОЛАЕВ,
заместитель директора по науке национального парка «Нечкинский»
А.И. КУЗНЕЦОВ,
аспирант кафедры земледелия и защиты растений Ижевской государственной сельскохозяйственной академии

Сосна обыкновенная – основная лесообразующая порода Удмуртии, произрастающая на площади более 250 тыс. га, что составляет 31,1 % хвойных лесов республики. Одним из путей повышения продуктивности сосновых лесов является предотвращение возникновения очагов насекомых-фитофагов. Особую опасность представляют вредители, дающие

вспышки массового размножения. К ним можно отнести и рыжего соснового пилильщика Neodiprion sertifer Geoff. Вредитель имеет однолетнюю генерацию. Зимует в стадии яйца. Весной появляются личинки, которые на протяжении мая–июня питаются хвоей и проходят пять-шесть возрастов. В июле они спускаются в лесную подстилку, делают кокон и окукливаются. Стадия куколки длится около декады. Лёт имаго проходит в конце августа – начале сентября. Оплодотворенные самки откладывают яйца группами внутрь хвоинок текущего года.

Очередная вспышка массового размножения рыжего соснового пилильщика на территории Удмуртии началась в 2000 г. Общая площадь очагов составила 242 га. В 2001 г. повреждениям подверглись сосняки на 29,6 тыс. га, в 2002 г. – на 38 тыс. га. Проблема затронула все лесхозы республики и национальный парк «Нечкинский».

После детального обследования сосняков в 2002 г. были проведены истребительные мероприятия на 1123 га. Против вредителя был применен вирусный препарат вирин-диприон с нормой расхода 10 мл/га. Авиационные обработки на площади 1 тыс. га – в 2002 г. и на 223 га – в 2003 г. были осуществлены с мотодельтапланов «FO-2 Агромастер» Ижевского авиаклуба «Авиатор». Обработку проводили при среднесуточной температуре воздуха не ниже 13 °С и силе ветра не более 4 м/сек. Объем рабочей жидкости при полной загрузке бака – 75 л, производительность мотодельтаплана за один взлет – 25 га, время обработки – 30–40 минут. Биологическая эффективность обработок составила 93–98 %.

В результате своевременных истребительных мероприятий к 2004 г. общая площадь очагов пилильщика не превысила 200 га. По состоянию на начало 2007 г. этот показатель составил 101 га.

Полученные материалы свидетельствуют о необходимости постоянного лесопатологического мониторинга за состоянием популяций пилильщика в сосняках Удмуртии.

УДК 632.9.633.1

Вредоносность хлебного жука-кузьки

Д.А. ГУЛИЕВ,
заведующий
Республиканской лабораторией карантинной экспертизы Государственной службы фитосанитарного надзора Республики Азербайджан

На посевах зерновых культур в Азербайджане широко распространены и наносят серьезные потери несколько видов хлебных жуков: Anisoplia austriaca, A. agricola, A. leucaspis, A. agnatha, A. alazanica, A. antoniae, A. segetum, A. signatus, A. farraria, A. deserticola, A. pastuchovae, A. reitterriana и др. Наиболее вредоносны хлебный жук-кузька, кавказский крестоносец и белощитковый кузька. Биология их во многом сходна, но по распространению и вредоносности доминирует хлебный жук-кузька.

Пшеницу повреждают личинки и взрослые особи. Личинки обитают в почве и питаются перегноем и корешками растений. Только при высокой численности они могут стать причиной изреженности посевов. Основной вред наносят жуки, особенно в период молочной спелости и созревания зерна.

Жук-кузька предпочитает степные участки с влажным микроклиматом. Личинки в 3-м возрасте после второго года зимовки заканчивают питание и в конце апреля – начале мая окукливаются в почве на глубине 8–15 см. Куколка сначала молочно-белая, но постепенно темнеет. Выход жуков из почвы начинается в середине мая, и в I декаде июня самки зарываются в почву, где откладывают яйца на глубине 5–15 см в зависимости от структуры и влажности почвы. Самка может откладывать яйца в 2–3 приема (40–60 шт.). Примерно через три недели (в III декаде июня) отрождаются личинки. Полный цикл развития личинок длится примерно 21–22 месяца. При этом они дважды зимуют и имеют 3 возраста.

Жуки интенсивно питаются в самые жаркие часы дня. Количество жуков на колосьях в вечерние и утренние часы уменьшается, равно как и в пасмурную и дождливую погоду.

В 1996–2007 гг. мы изучали вредоносность жука-кузьки на посевах озимой пшеницы в деляночном опыте (8 делянок по 1 м² в пятикратной повторности). Для сохранения постоянной численности жуков использовали 40 садков.

В течение вегетации каждые 3–5 дней проводили учет численности жуков. Перед уборкой урожая определяли густоту стояния растений, подсчитывали количество выбитых жуками зерен и отбирали пробы по 50 колосьев. После обмолота зерно взвешивали и подразделяли на здоровое и поврежденное. Затем рассчитывали потенциальный урожай при отсутствии повреждений, потери зерна с 1 м².

Изучение вредоносности жука-кузьки в полевых условиях показало, что при численности 5–15 жуков на 1 м² количество зерен в колосьях снижается по сравнению с контролем на 0,4–3,1 %, масса 1000 зерен – на 0,5–1,8 %, а урожай – на 3,8–9,6 %. Жуки повреждают созревающие зерна пшеницы, что исключает проявление компенсации со стороны растений. При численности 5 жуков на 1 м² урожай снижался на 21 г, 10 – на 33,1, 15 жуков – на 53 г. Установлено, что при средней плотности 10 жуков на 1 м² и 22 днях питания на посеве потери зерна в перечете на одного жука составили 3,7±0,42 г.

Математический анализ вредоносности жука-кузьки с использованием уравнений прямолинейной регрессии показал, что каждый жук снижает урожай на 1 м² примерно на 3,5 г. Эти потери складываются из питания жука зерном ($в_{ух}$ = –2,9±0,6) и выбивания зерен при питании ($в_{ух}$ = –0,6±0,2). Значит, при наличии одного жука на 1 м² теряется 35 кг зерна с 1 га (29 кг и 6 кг соответственно).

На основе полученных данных рассчитаны экономические пороги вредоносности для жуков. При урожайности 25–35 ц/га ЭПВ на рядовых посевах составляет 3,5–5 жуков на 1 м², на семенных посевах – 2–3 жука.