

Для испытания патогенности выделенных штаммов грибов в качестве тест-организма использовали клопа вредную черепашку. В лабораторных условиях проверяли культивирование штаммов на твердой питательной среде. Титр спор составлял в среднем 5×10^6 в 1 мл. Внешние признаки заболевания насекомых были видны уже на 5-е сутки. Клопы становились беловатыми, затем мумифицировались. Опыты показали, что культура гриба *Beauveria bassiana* вызывала гибель до 75 % клопов вредной черепашки, а *Beauveria sp.* – до 83 %.

УДК 632.7

Насекомые – переносчики болезней зерновых культур

Е.А. ИВАНЦОВА,
доцент Волгоградской
государственной
сельскохозяйственной академии

Исследования по выяснению роли насекомых в распространении болезней зерновых культур проводили в условиях Волгоградской области в 2001–2003 гг. Пробы отбирали методом энтомологических сборов массовых видов насекомых на озимой пшенице в течение всей вегетации культуры. С целью выявления переносчиков были проведены анализы способом смыва спор с насекомых и просмотра суспензии и непосредственно самих насекомых под микроскопом, а также помещение и того, и другого на питательную среду в чашки Петри. Наличие грибного заболевания (мучнистой росы, ржавчины, головни) устанавливалось по внешним характерным для каждой болезни признакам.

Доминантными видами в агроценозе пшеничного поля являлись клоп-вредная черепашка (*Eurygaster intergriceps* Put.), хлебный жук-кузька (*Anisoplia segetum* Hrbst.), швед-

ские мухи (*Oscinella pusilla* Mg., *Oscinella frit* L.), пшеничный трипс (*Haplothrips tritici* Kurd.), полосатая хлебная блошка (*Phyllotreta vittula* Redt).

Данные наших исследований показывают, что клоп-вредная черепашка и хлебный жук-кузька могут способствовать распространению уредоспор бурой ржавчины (*Puccinia recondita* Rob. Et Desm.) и конидий мучнистой росы (*Blumeria graminis* Speer.), пшеничный трипс переносит на себе споры бурой ржавчины и пыльной головни (*Ustilago tritici* Jens.). Злаковые мухи способствуют распространению пыльной головни, полосатая хлебная блошка – мучнистой росы, нестадные саранчовые – корневых гнилей (*Helminthosporium sativum* Ram., виды грибов рода *Fusarium*). По степени заспоренности насекомых установлено, что наибольшее количество конидий мучнистой росы могут переносить на себе клоп-вредная черепашка и полосатая хлебная блошка. Наибольшая пораженность растений болезнями наблюдалась в зонах, расположенных рядом с лесополосами. Это можно объяснить биологическими особенностями вредных объектов и микроклиматом, образованным под воздействием защитных лесных насаждений.

В лесозащитных ценозах, в первую очередь в шлейфовых зонах, складываются более оптимальные условия для развития фитопатогенов, выше уровень накопления инфекции, быстрее протекает инкубационный период. В результате этого интенсивнее патогенез и выше уровень развития микрофлоры.

Распространителями многих грибных болезней могут быть и полезные насекомые. Например, выявлено, что потенциальными переносчиками спор бурой ржавчины, пыльной головни и конидий мучнистой росы являются семиточечная божья коровка (*Coccinella septempunctata* L.) и коровка изменчивая (*Adonia variegata* Gz.).

УДК 633.13:632.763

Кокциnellиды на посевах козлятника восточного

Т.В. ВАСИЛЬЕВА,
доцент
Вологодской государственной
молочнохозяйственной академии
имени Н.В. Верещагина

Посевы этой культуры заселяются различными вредителями – клубеньковыми долгоносиками, тлями, семьядами, клопами, фитонемусами. Представители семейства Coccinellidae являются высокоспециализированными хищниками и помогают сохранять урожай козлятника. Жуки-кокциnellиды имеют полушаровидную форму, иногда слегка вытянутую, с яркой окраской. Надкрылья черные, красные или желтые, с одиночными или многочисленными цветными или белыми пятнами. На посевах козлятника восточного в Вологодской области (2000–2005 гг.) были зарегистрированы следующие коровки: семиточечная *Coccinella septempunctata* L., пятиточечная *C. quinquepunctata* L., одиннадцатиточечная – *C. undecimpunctata* L., четырнадцатипятнистая *C. quatuordecimpunctulata* L., двухточечная *Adalia bipunctata* L., люцерновая *Subcoccinella vigintiquatuor-punctata* L., изменчивая *Adonia variegata* Gz. Численность их на 1 м² колебалась от 0,2 до 2,5 экз. Наибольшее количество коровок наблюдалось в 2002 г., что связано с сухим летом и большой численностью тлей. Некоторые виды кокциnellид – коровка десятиточечная *Adalia decimpunctata* L., кальвия четырнадцатиточечная *Calvia quatuordecimpunctata* L. встречались только в 2001 г.

Божьи коровки в основном заселяют посевы козлятника восточного в конце апреля или начале мая, в зависимости от погодных-климатических условий. В мае эти хищники откладывают яйца бутылковидной формы на нижнюю сторону листьев

козлятника восточного, группами в среднем по 10–35 яиц и более. Через 6–9 дней из яиц отрождаются личинки. Они удлинённые, темноокрашенные, с яркими оранжевыми или желтыми пятнами на спине. Личинки развиваются в течение 18–25 дней и окукливаются в местах питания. Развитие куколок продолжается 5–8 дней. Отрождение жуков первого поколения происходит в середине июля в фазе цветения козлятника восточного.

Кокцинеллиды очень прожорливы. Основной пищей имаго и личинок служат тли (бобовая, гороховая, люцерновая). Взрослые коровки могут питаться яйцами клопов, молодыми гусеницами чешуекрылых и личинками жуков.

Мы изучали влияние взрослых кокцинелл на тлей в 2000–2005 гг. В 2002 г. на 1 м² насчитывалось до 15 экз. коровок, что связано с большими колониями тли – 28–35 экз/м². В июне–июле божьи коровки сдерживали численность тли ниже ЭПВ. Установлено, что при численности кокцинелл 6–8 экз/м² необходимость в химических обработках против тли на посевах козлятника восточного отпадает.

Экспериментальные данные показали, что благодаря деятельности кокцинелл сохранялась значительная часть урожая (см. таблицу). При подсаживании коровок на культуру одна особь хищника съедала 3–4 личинки вредителя за сутки.

На посевах кокцинеллиды питаются до сентября – середины октября,

затем уходят на зимовку в растительные остатки на полях или на края лесонасаждений. Их численность необходимо контролировать наряду с численностью и динамикой вредителей, проявляя заботу о сохранении этих полезных насекомых.

УДК 632.931:631.51:633.16

Роль обработки почвы в снижении пораженности ячменя корневыми гнилями

В.С. ГРОШЕВ,
аспирант Кубанского государственного аграрного университета

В условиях длительного многофакторного полевого опыта мы изучали влияние способов основной обработки почвы на поражение корневыми гнилями озимого ячменя сорта Павел. В первом варианте в течение 9–11 лет под все культуры севооборота проводили безотвальную обработку почвы в виде четырехкратного лущения тяжелыми дисковыми боронами на глубину 10–12 см. Во втором варианте под озимые колосовые после сахарной свеклы, кукурузы на зерно и подсолнечника – дискование на глубину 10–12 см и после люцерны и озимой пшеницы – отвальную обработку на глубину 20–22 см. В третьем варианте ежегодно под все культуры севооборота – отвальную обработку почвы на глубину 20–22 см и периодически под сахарную свеклу и люцерну – глубокое рыхление.

Наблюдения велись на двух фонах: первый – естественное плодородие почвы (без внесения минеральных удобрений), второй – внесение под первую культуру севооборота 200 т/га перегнившего навоза с P₂₀₀ и под озимый ячмень N₁₀₀P₆₀. Учеты проводили в фазе весеннего кущения. В комплексе патогенов преобладали грибы рода Fusarium. По ча-

стоте встречаемости этот род в 13 раз превышал Bipolaris sorokiniana (Sacc.) Snoem.

Способы основной обработки оказывали разное влияние на развитие и распространение корневых гнилей. Максимальное поражение выявлено на фоне естественного плодородия почвы.

Во все годы исследований в наибольшей степени гнилями были поражены корни ячменя в варианте с безотвальной обработкой почвы. Развитие заболевания здесь колебалось от 15,3 до 33,3 %, распространение от 60 до 100 %. Максимальное поражение корней наблюдали в условиях влажной и прохладной весны, благоприятных для накопления фузариозной инфекции. При длительной засухе в весенний период развитие корневых гнилей снижалось в 2,2 раза, а распространение на 35 %.

При чередовании отвальной и безотвальной обработки почвы уменьшалась плотность почвы, создавались лучшие условия для развития корневой системы озимого ячменя. В результате развитие заболевания в этом варианте снижалось в 1,4 раза, а распространение – на 30 % по сравнению с безотвальной обработкой. В условиях засушливой весны разница в поражении растений корневыми гнилями в первом и втором вариантах была минимальной.

В наименьшей степени поражение заболеванием выявлено в третьем варианте на фоне отвальной обработки с периодическим глубоким рыхлением, которое оказывало положительное влияние на структуру и водно-воздушный режим почвы. Развитие корневых гнилей снизилось в 1,6–2, а распространение – в 1,4–2 раза по сравнению с безотвальной обработкой.

Таким образом, для снижения вредоносности корневых гнилей на озимом ячмене после озимой пшеницы целесообразна отвальная обработка почвы, а в севообороте – чередование отвальной и безотвальной обработок с периодическим глубоким рыхлением.

Влияние кокцинелл на численность тлей и урожай семян козлятника восточного

Вариант	Урожай семян с 1 раст. (г)	Снижение урожая семян (г)
Контроль (без насекомых)	2,55	–
50 тлей + 1 кокцинеллида	1,63	0,92
50 тлей + 2 кокцинеллиды	2,52	0,03
Контроль + 50 тлей	1,36	1,19
Контроль + 100 тлей	0,82	1,73
НСР₀₅	0,64	–