

ПОДГОТОВКА СЕМЯН ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР И КУКУРУЗЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПОЧВООБИТАЮЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ НА РАННИХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ

В 2022 году посевные площади пшеницы яровой составляли 88,1 тыс. га, ячменя – 314,3 тыс. га, тритикале – 13,6 тыс. га, овса – 149 тыс. га. со средней урожайностью 32,4 ц/га. Кукурузу на зерно возделывали на площади более 200 тыс. га, на зеленую массу – более 800 тыс. га. со средней урожайностью 72,9 ц/га и 232,9 ц/га соответственно.

Помимо посева культур в оптимальные сроки, своевременного внесения удобрения большое значение для достижения высоких урожаев, как у яровых зерновых, так и у кукурузы, имеет грамотно построенная система защиты от вредных организмов. Основное внимание в этой части технологии уделяется защите культуры от сорных растений и болезней. Однако не стоит забывать о высокой вредоносности насекомых – вредителях сельскохозяйственных культур.

Одними из наиболее опасных фитофагов в ранний период развития растений, оказывающих негативное влияние на урожайность и качество зерна являются личинки жуков-щелкунов (Coleoptera: Elateridae). В условиях Беларуси в агроценозах яровых зерновых культур и кукурузы встречаются представители подсемейства Athoinae (род *Selatosomus*): блестящий (*S. aeneus* L.), род *Athous*: черный (*Ath. (Hemicrepidius) niger* L.) и волосатый (*H. hirtus* Hrbst.), подсемейства Elaterinae (род *Agriotes*: посевной малый (*A. sputator* L.), посевной темный (*A. obscurus* L.), посевной полосатый (*A. lineatus* L.).

Вредоносность личинок жуков щелкунов заключается в том, что при питании высеянными семенами (выедают эндосперм у набухшего зерна, оставляя тонкую семенную оболочку), проростками, молодыми стеблями и корнями растений снижается полевая всхожесть. Поврежденные стебли желтеют, увядают, легко выдергиваются из почвы и часто погибают. Всходы яровых культур повреждаются в основном в стадии 2-х–3-х листьев, кукурузы – всходы – 2-х–6-и листьев. Гибель растений, вызванная питанием проволочников, наиболее ощутимо снижает урожай кукурузы по сравнению с другими культурами из-за точного высева семян (7–10 растений/м пог.).

Предпосевная обработка посевного материала препаратами инсектицидного или инсектицидно-фунгицидного действия защищает высеянные семена, проростки и надземные органы растений от почвенных и внутрисклевых вредителей.



Растения пшеницы яровой, ячменя ярового, кукурузы, поврежденные личинками жуков-щелкунов

Согласно «Государственному реестру средств защиты растений ...» разрешено применение ряда неоникотиноидных инсектицидов: из них на основе имидаклоприда – Агровиталь, КС (0,5 л/т), Акиба, ВСК (0,6 л/т), Имидор Про, КС (1,25 л/т), Койот, КС (0,5 л/т), Командор, ВРК (1,5 л/т), Нуприд 600, КС (0,5–0,75 л/т), Пикус, КС (0,3 л/т), Сидоприд, ТКС (0,3–0,5 л/т), Табу, ВСК (0,6 л/т) со средней биологической эффективностью 82,4–92,7 %; тиаметоксама – Круйзер, СК (0,5–0,7 л/т) – 61,0–87,0 %; ацетамиприда – Леатрин, КС (0,8 л/т) – 79,4–91,5 %, имидаклоприда + фипронила – Табу Супер, СК (0,6 л/т) – 87,9 %, комбинированного действия: клотианидин + 3 системных д.в. фунгицидного действия – Сценик Комби, КС (1,25–1,5 л/т) – 80,6–88,0 %, тиаметоксам + 2 системных д.в. фунгицидного действия – Селест Макс, КС (2,0 л/т) – 84,9–90,3 %, 3 системных д.в. фунгицидного действия + тиаметоксам – Вайбранс Интеграл, ТКС – 88,9–89,7 %.

В защите кукурузы также применяются препараты из класса неоникотиноиды с д.в. имидаклоприд – Агровиталь, КС (4,0–5,0 л/т), Акиба, ВСК (5,0–6,0 л/т), Имидор Про, КС (7,0 л/т), Койот, КС (4,0–5,0 л/т), Командор, ВРК (7,0 л/т), Нуприд 600, КС (4,0–5,0 л/т), Пикус, КС (4,0–5,0 л/т), Сидоприд, ТКС (4,0–5,0 л/т), Табу, ВСК (5,0–6,0 л/т) со средней эффективностью 60,0–87,9 %, тиаклоприд – Сонидо, КС (0,125 л/пос. единицу) – 82,3–86,6 %, тиаметоксам + тефлутрин – Форс Zea, КС (0,125 л/пос. единицу) – 89,6 %, тефлутрин – Форс, МКС (0,08 л/пос. единицу) – 84,5–96,0 %, комбинированного действия: имидаклоприд + карбендазим – Аквиназим, КС (8–10 л/т) – 82,6–90,5 %.

По результатам исследований 2021–2022 гг. для защиты ячменя ярового и кукурузы от личинок щелкунов зарегистрирован высокоэффективный однокомпонентный препарат с д.в. клотианидин, 600 г/л – Такер, КС (0,5–0,6 л/т и 2,5–3,0 л/т), биологическая эффективность составила 92,6 % и 81,0–86,9 % соответственно, при этом сохранено 0,8–1,9 ц/га (1,2–2,8 %) зерна ячменя и 7,6–9,9 ц/га (10,8–11,0 %) зерна кукурузы. Эффективность препаратов инсектицидно-фунгицидного действия Квестор Форте, КС (тиаметоксам + 2 системных д.в. фунгицидного действия, с нормой расхода 2,0 и 3,0–3,5 л/т) была 89,4–91,6 % и 81,5–82,2 % с сохранением зерна яровых зерновых культур 1,8–2,9 ц/га (2,7–5,0 %) и зерна кукурузы 4,5–5,2 ц/га (5,8–6,8 %); Вершина Плюс, КС (2 системных д.в. фунгицидного действия + ацетамиприд, 0,8–1,0 л/т) – 81,6–91,4 %, сохранено зерна яровых зерновых 3,2–3,7 ц/га (7,4–8,6 %).

Имидаклоприд, тиаметоксам и клотианидин обладают системной активностью. Это позволяет токсикантам проникать в растение через корневую систему и перемещаться акропетально в надземные органы и ткани. В результате такого процесса происходит токсикация растений, которая ограничивает их повреждение вредителями в течение 35–45 дней. Ацетамиприд, нанесенный на семена зерновых культур, защищает их от вредителей до 60 дней.

Однако эффективность неоникотиноидов зависит от погодных условий и особенно от влажности почвы в период посева и прорастания семян. При низкой влажности, когда появление всходов задерживалось, эффективность препаратов снижалась на 10–20 %.

При плотности проволочников, превышающую в несколько раз пороговую численность (ЭПВ – 16–20 ос./м² яровые зерновые, 12–15 ос./м² кукуруза) следует применять препараты с повышенной рекомендованной нормой расхода. Применение инсектицидно-фунгицидных препаратов эффективно при посеве по стерневым предшественникам, где идет накопление вредителей, а также при ранних и оптимальных сроках посева культур, когда при благоприятных погодных условиях отмечается интенсивное заселение растений фитофагами.

Обработкой семян зерновых культур и кукурузы препаратами инсектицидного и инсектицидно-фунгицидного действия можно найти решение еще одной проблемы – защитить растения в начальный период их развития от личинок шведских мух весеннего поколения р. *Oscinella*.

Подготовили материал: Бойко С.В. – заведующий лабораторией энтомологией, Немкевич М.Г. – ведущий научный сотрудник.