ЗАЩИТА ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ НА РАННИХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ

Личинки жуков-щелкунов рода Athous и Agriotes

Один из ключевых факторов, сдерживающий рост урожайности и снижающий качество зерна, — повреждение яровых зерновых и зернобобовых культур на начальных стадиях развития, приводящее к гибели растений.

Наибольшую опасность агроценозам в ранний период их развития представляют многоядные вредители – личинки жуков-щелкунов: блестящего (*Selatosomus aeneus* L.), черного (*Athous* (*Hemicrepidius*) *niger* L.), волосатого (*H. hirtus* Hrbst.), посевных: малого (*Agriotes sputator* L.), темного (*A. obscurus* L.), полосатого (*A. lineatus* L.). Вредоносность проволочников в посевах ***яровых зерновых культур*** 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. В период начало кущения поврежденные стебли желтеют, увядают, легко выдергиваются из почвы и часто погибают. Поврежденность растений фитофагами составляет в среднем 8,5–12,9 %.

Растения ***люпина узколистного*** личинки вредителей повреждают с фазы прорастания до фазы цветения, однако наибольшая вредоносность проявляется в период прорастание – всходы до фазы стеблевания (личинки перегрызают корни и корневую шейку всходов, проделывают отверстия в подземной части стебля). Численность проволочников на отдельных опытных полях до посева люпина составляла 6,0–37,0 ос./м^2 с количеством поврежденных растений от 1,1 до 22,1 %. Вредоносность фитофага на скороспелых сортах люпина ниже, по сравнению со среднеспелыми и позднеспелыми.

Высокая поврежденность растений проволочниками отмечается в середине мая – июне, когда они находятся в верхних слоях почвы и с преобладанием личинок 3–4 года жизни, интенсивно питающихся перед окукливанием. При сухой и жаркой погоде в летний период, когда наблюдается недостаток влаги в почве, личинки щелкунов могут внедряться в стебель люпина до фазы цветения, для восполнения дефицита влаги за счет растений, вызывая тем самым их угнетение.

На полях с высокой численностью вредителей необходимо высевать мало повреждаемые культуры – просо обыкновенное, редьку масличную, горчицу, лен.

Для защиты всходов от проволочников перед посевом на 1м^2 почвы разработаны следующие ЭПВ:

16,0–20,0 – яровые зерновые культуры;

14,0 – люпин узколистный, раннеспелые сорта;

19,0 – люпин узколистный, среднеспелые сорта;

24,0 – люпин узколистный, позднеспелые сорта.

Растения яровых зерновых культур, поврежденные личинками жуков-щелкунов

Предпосевная обработка семенного материала препаратами инсектицидного и инсектицидно-фунгицидного действия — наиболее перспективный и эффективный метод защиты надземных органов растений в ранние фазы развития (всходы — начало кущения) от личинок злаковых щелкунов и злаковых мух. Согласно «Государственному реестру средств защиты растений

…» разрешено применение ряда однокомпонентных неоникотиноидных инсектицидов для обработки семян яровых зерновых культур: на основе действующего вещества ***имидаклоприд*** – 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, ячмень), Командор, ВРК (1,5 л/т, пшеница), Нуприд 600, КС (0,5–0,75 л/т), Пикус, КС (0,3 л/т), Сидоприд, ТКС (0,3–0,5 л/т, ячмень и пшеница), Табу, ВСК (0,6 л/т, ячмень и пшеница) со средней биологической эффективностью 82,4–92,7 %; ***тиаметоксам*** – Круйзер, СК (0,5–0,7 л/т) – 61,0–87,0 %, Харита, КС (0,3–0,5 л/т, ячмень и пшеница) – 80,5–83,1 % и 81,3–83,7 %; ***ацетамиприд*** – Леатрин, КС (0,8 л/т) – 79,4–91,5 %, ***клотианидин*** – Такер, КС (0,5–0,6 л/т) – 92,6 % и двухкомпонентного препарата с д.в. ***имидаклоприд + фипронил*** – Табу Супер, СК (0,6 л/т) – 87,9 %. Следует отметить, что все однокомпонентные (двухкомпонентные) препараты инсектицидного действия в защите яровых зерновых культур следует применять совместно с препаратами фунгицидного действия.

Комбинированные препараты семян яровых культур ***инсектицидно-фунгицидного действия*** также обладают высокой эффективностью в снижении поврежденности растений проволочниками: Вайбранс Интеграл, ТКС (1,5–2,0 л/т, ячмень) – 88,9–89,7 %, Вершина Плюс, КС (0,8–1,0 л/т, ячмень и 1,0 л/т пшеница) – 81,6–91,4 %, Квестор Форте, КС (2,0 л/т, ячмень и пшеница) – 89,4–91,6 %, Селест Макс, КС (2,0 л/т) – 84,9–90,3 %, Сценик Комби, КС (1,25–1,5 л/т, ячмень) – 80,6–88,0 %.

Предпосевная обработка семян яровых зерновых культур создает условия для надежной защиты растений от повреждений злаковыми мухами из-за системной активности препаратов из химического класса неоникотиноиды. Действующее вещество проникает в растение через корневую систему и перемещается акропетально в надземные органы и ткани. При этом наблюдается гибель личинок злаковых мух в период проникновения их в стебель, т.е. в самом начале процесса нарушения целостности растения. В посевах яровых зерновых культур из злаковых мух доминируют шведские мухи весеннего поколения рода Oscinella с численностью 16,0–32,0 ос./100 взмахов сачком и поврежденностью растений личинками фитофага 6,0–37,2 %. Биологическая эффективность препаратов для предпосевной обработки семян по поврежденности растений от личинок шведских мух составляет 83,3–91,1 %.

Поврежденные растения ячменя ярового злаковыми мухами

При превышении ЭПВ для защиты растений люпина узколистного от проволочников и сосущих вредителей эффективно обработать семена однокомпонентным препаратом Пикус, КС (имидаклоприд, 600 г/л) (биологическая эффективность препарата в снижении поврежденности растений от личинок щелкунов 83,8–85,0 %, численности трипсов в конце стеблевания – 77,1–84,4 % и в фазе бутонизации – 68,7–75,0 %) или двухкомпонентным инсектицидом Табу Супер, СК (имидаклоприд, 400 г/л + фипронил, 100 г/л) – 87,4 %.

Особое внимание также уделяется ценнейшей белково-масличной культуре – ***сое,*** как одной из основных зернобобовых культур, способной обеспечить отрасль животноводства высококачественным белком. В ее семенах содержится 37,0–55,0 % белка, 17,0–27,0 % масла, 20,0 % углеводов. Соевый белок характеризуется высокой усвояемостью и по биологическому составу близок к белкам животного происхождения.

При благоприятных погодно-климатических условиях прорастающие семена сои в почве и всходы (семядоли и точка роста) культуры повреждают личинки ростковой мухи (*Delia platura* Mg. (*Hylemyia cilicrura* Har.)). В результате проростки гибнут, посев изреживается до 60,0–70,0 %. Такая ситуация складывается чаще всего при посеве сои после зерновых культур и с минимальной обработкой почвы. Решить проблему с данным объектом возможно предпосевной обработкой семян препаратами инсектицидного действия, однако на сегодняшний день в «Государственном реестре средств защиты растений…» инсектициды отсутствуют, что затрудняет защиту сои в период прорастания — всходов от вредителя.

Таким образом, решение о применении токсикантов должно базироваться в основном на результатах мониторинга численности личинок жуков-щелкунов с помощью почвенных раскопок в весенний период перед посевом полевых культур. Их использование целесообразно в том случае, если численность вредителя достигла ЭПВ, а также на высокопродуктивных посевах. При предпосевной обработке семян необходимо руководствоваться регламентами применения препаратов, принятые в Беларуси.

Подготовили материал: Бойко С.В. – заведующий лабораторией энтомологии , Немкевич М.Г., Бречко Е.В. – ведущие научные сотрудники.