

## ХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ВСХОДОВ ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ОТ ЩЕЛКУНОВ И ЗЛАКОВЫХ МУХ

Яровые зерновые (ячмень, пшеница, тритикале, овес) – ценные продовольственные, кормовые и технические культуры. Однако, одним из факторов, снижающих потенциальную урожайность зерна, являются вредные организмы, в частности, насекомые. В условиях страны яровые зерновые культуры повреждаются многочисленными вредителями, наиболее опасными на ранних этапах развития являются личинки **щелкунов** (посевных: малого (*Agriotes sputator* L.), темного (*A. obscurus* L.), полосатого (*A. lineatus* L.), блестящего (*Selatosomus aeneus* L.), черного (*Athous (Hemicrepidius) niger* L.), волосатого (*H. hirtus* Hrbst.)) и **злаковых мух** первого (весеннего) поколения (шведских: ячменная (*Oscinella pusilla* L.), овсяная (*O. frit* Mg.), меромиза хлебная (*Meromyza nigriventris* Mscq.), зеленоглазка (*Chlorops pumilionis* Mg.)).



**Agriotes sp.**



**Athous sp.**

**Личинки щелкунов (проволочники)**



**Личинка Oscinella sp.**

Известно, что вредоносность личинок (проволочников) щелкунов проявляется в снижении полевой всхожести и продуктивной кустистости культуры и ее урожайности, поскольку вредители питаются прорастающими семенами, корнями растений и прикорневой частью стеблей. На местонахождение вредителя в почве напрямую влияют температура почвы и влажность. Весной, при хорошем увлажнении почвы и температуре от 12 до 30 °С, то есть в благоприятных для развития культуры условиях, личинки вредителей долгое время находятся в поверхностном слое почвы и именно здесь причиняют наибольший вред. Также важно, что поврежденные личинками щелкунов части растений подвергаются атаке сапротрофных организмов и загнивают, что также усиливает повреждение культуры. Поврежденные стебли яровых зерновых культур желтеют, увядают, легко выдергиваются из почвы.



**Растения яровых зерновых культур, поврежденные личинками шелкоунов**

Больше всего всходы яровых зерновых культур повреждаются в стадии 2-х листьев. Поврежденность растений фитофагами составляет в среднем 8,5–12,9 %. В почве личинки в течение года постоянно мигрируют то в верхний слой, для питания, то опускаются ниже, где находятся в состоянии покоя. Летом при повышенных температурах и недостатке влаги в верхних слоях почвы вредитель опускается на глубину до метра, где прекрасно переносят воздействие высоких температур и отсутствие воды. Осенью при наступлении условий, оптимальных для роста и развития фитофаг вновь поднимается к поверхности почвы, где питается молодыми растениями озимых зерновых. На перезимовку проволочник уходит на глубину 30–40 см, а порой и до 1,5 м, где впадает в «спячку».

Заселение посевов яровых культур злаковыми мухами носит ежегодный характер, при этом в большей степени доминирует ячменная муха. Внутри главных и боковых стеблей растения отмечено питание личинки вредителя, из-за чего центральный лист постепенно желтеет и усыхает, рост стебля замедляется. Повреждения тканевых структур конуса нарастания в результате жизнедеятельности личинок оказывают влияние на гормональный статус растений, что вызывает нарушение процессов роста и развития вегетативных и репродуктивных органов.



**Растения яровых зерновых культур, поврежденные личинками злаковых мух**

По имеющимся в литературе данным на поздних сроках сева в зависимости от сорта и погодных условий может повреждаться от 9,4 до 42,7 % главных стеблей ярового ячменя. Установлено, что при повреждении главного стебля урожайность зерновых культур снижается на 30–35 %, а при повреждении одного из боковых – на 11–30 %.

С целью снижения пестицидной нагрузки на агроценозы, а также на окружающую среду, в регулировании численности и снижении вредоносности вредителей в период прорастания – развитие листьев особое место занимает предпосевная обработка семян.

Обработка семян считается первым и очень важным стратегическим приемом в формировании оптимального фитосанитарного состояния посевов.

При плотности личинок щелкунов в почве выше пороговых значений (ЭПВ 15–20 ос/м<sup>2</sup> почвы) для обработки семян яровых зерновых культур рекомендовано дополнительная или совместная обработка семян препаратами с инсектицидным и фунгицидным компонентом или использование комбинированных препаратов инсектицидно-фунгицидного действия (таблица). Такой прием позволит защитить посевы от целого комплекса вредных организмов; расширить спектр активности препаратов; усилить действие обработки против определенных вредных объектов; замедлить развитие резистентности у целевых объектов к средствам защиты растений; сократить количество пестицидных обработок и тем самым уменьшить степень механического повреждения культурных растений, переуплотнение почвы, потребление горюче-смазочных материалов (ГСМ) и воды.

Таблица – Препараты для обработки семян яровых зерновых культур (согласно «Государственному реестру средств защиты растений ...», 2025 г.)

Торговое название (норма расхода, л/т)	Действующее вещество	Вредный организм	Пшеница	Ячмень	Овес	Трити- кале
<i>С инсектицидным компонентом</i>						
АГРОВИТАЛЬ, КС (0,5)	имидаклоприд, 600 г/л	ПР	+	+	+	+
		ЗМ	+	+	+	+
АКИБА, ВСК (0,6)	имидаклоприд, 500 г/л	ПР	–	+	–	–
		ЗМ		+	–	–
ИМИДОР ПРО, КС (1,25)	имидаклоприд, 200 г/л	ПР	+	+	–	+
		ЗМ	+	+	–	+
ИМИДАШАНС- С, КС (0,5)	имидаклоприд, 600 г/л	ПР	+	+	–	–
КОЙОТ, КС (0,5)	имидаклоприд, 600 г/л	ПР	+	+	–	–
		ЗМ	+	+	–	–
ЛЕАТРИН, КС (0,8)	ацетамиприд, 300 г/л	ПР	+	+	+	+
		ЗМ	+	+	+	+
НУПРИД 600, КС (0,5–0,75)	имидаклоприд, 600 г/л	ПР	+	+	+	+
		ЗМ	+	+	+	+
ПИКУС, КС (0,3)	имидаклоприд, 600 г/л	ПР	+	+	+	+
		ЗМ	+	+	+	+
СИДОПРИД, ТС	имидаклоприд, 600 г/л	ПР	+	+	–	–

(0,3)		ЗМ	+	+	–	–
ТАБУ, ВСК (0,6)	имидаклоприд, 500 г/л	ПР	+	+	–	–
		ЗМ	+	+	–	–
ТАБУ Супер, СК (0,6)	имидаклоприд, 400 г/л + фипронил, 100 г/л	ПР	+	+	+	+
		ЗМ	+	+	+	+
ТАКЕР, КС (0,5–0,6)	клотианидин, 600 г/л	ПР	–	+	–	–
		ЗМ	–	+	–	–
ХАРИТА, КС (0,3–0,5)	тиаметоксам, 600 г/л	ПР	+	+	–	–
		ЗМ	–	–	–	–
<i>Инсектицидно-фунгицидного действия</i>						
ВЕРШИНА ПЛЮС, КС (1,0)	тебуконазол, 30 г/л + азоксистробин, 22 г/л + ацетамиприд, 250 г/л	ПР	–	+	–	–
		ЗМ	+	+	–	–
КВЕСТОР ФОРТЕ, КС (2,0)	тиаметоксам, 150 г/л + трифлюпрофен, 25 г/л + прохлораз, 75 г/л	ПР	+	+	–	–
		ЗМ	+	+	–	–
СЦЕНИК КОМ- БИ, КС (1,25–1,5)	клотианидин, 250 г/л + флуоксастробин, 37,5 г/л + протиоконазол, 37,5 г/л + тебуконазол, 5 г/л	ПР	–	+	–	–
		ЗМ	–	+	–	–
СЕЛЕСТ МАКС, КС (1,5–2,0)	тиаметоксам, 125 г/л + флудиоксонил, 25 г/л + тебуконазол, 15 г/л	ПР	–	+	–	–
		ЗМ	–	+	–	–

Примечание – ПР – проволочники; ЗМ – злаковые мухи.

Эффективным направлением в защите растений является применение для предпосевной обработки семян яровых зерновых культур препаратов инсектицидно-фунгицидного действия, на 2025 г. в «Государственном реестре средств защиты растений ...» включено их всего 4 (таблица).

Обработка семян перед посевом препаратами с инсектицидным составом позволяет защитить зерновые культуры от повреждения насекомыми в период от прорастания семян до 35–45 суток вегетации молодых растений.

По результатам многолетних исследований сотрудников лаборатории энтомологии РУП «Институт защиты растений» оценки биологической эффективности препаратов для предпосевной обработки семян инсектицидного действия установлено, что поврежденность растений личинками щелкунов растений яровых зерновых культур при применении токсикантов на основе д. в. имидаклоприд в среднем снижается на 82,4–92,7 %, тиаметоксам – на 61,0–87,0, ацетамиприд – на 79,4–91,5, клотианидин – на 92,6, двухкомпонентного препарата с д.в. имидаклоприд + фипронил – на 87,9, комбинированных препаратов инсектицидно-фунгицидного действия – на 80,6–91,6 %.

В защите яровых зерновых культур от личинок злаковых мух биологический эффект разрешенных препаратов составляет в среднем 60,0–91,1 %, в отдельных случаях – 31,6–45,9 %. Тогда, при массовом размножении злаковых мух на фоне предпосевной обработки семян инсектицидами из класса неоникотиноиды (д.в. имидаклоприд, тиаметоксам, ацетамиприд, клотианидин) необходимо дополнительно опрыскивать посевы в стадии 2–3 листа для

достоверного снижения численности вредителей. Это касается и таких вредных объектов, как стеблевые и хлебная полосатая блошки, которые также в начальный период развития яровых культур при засушливых условиях интенсивно заселяют растения.

*Материал подготовили:*

*Немкевич М. Г. – ведущий научный сотрудник лаборатории;*

*Бойко С. В. – заведующий лабораторией энтомологии.*