

ШВЕДСКИЕ МУХИ – ЗАЩИТИТЬ ВСХОДЫ ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Массовый сев яровых зерновых культур в хозяйствах Беларуси уже закончился. Мониторинг посевов в Южной и Новой агроклиматических зонах показал, что растения находятся в стадии 2-го–3-го листа, в Центральной и Северной, а так же посевы поздних сроков сева – всходы – 1-го листа.

Среди вредителей зерновых культур в начальный период развития растений шведские мухи занимают особое место. В любой зоне возделывания зерновых культур можно встретить как овсяную (*Oscinella frit* L.) так ячменную (*O. pusilla* Mg.) муху.

Доминирует – ячменная, имаго длиной 1,7–2,7 мм, окраска черная, в слабом опылении, блестящая. Голени передних и средних ног желтые, задние с черной перевязью посередине.



Ячменная шведская муха

Зимует разновозрастная популяция фитофага, в основном в стадии личинки III возраста третьего поколения. Иногда – в виде пупария в нижней части стеблей озимых зерновых культур, а также дикорастущих и культурных злаковых трав (в стеблях пырея,остреца, житняка, костреца).



Поврежденное растение ячменя озимого личинкой шведской мухи

Как правило, начало лета мух приходится на конец апреля. Фенологический индикатор вылета первого (весеннего) поколения вредителей – **зацветание ранних сортов яблони и одуванчика**. Массовое появление мух в агроценозах в южных районах Беларуси наблюдается с середины до конца мая, в центральной и северной части – с конца мая до I декады

июня, когда взрослые особи в массе перелетают на посевы яровых зерновых культур (пшеницы, тритикале, ячменя, овса). После вылета мух до начала откладки самками яиц проходит 5–10 дней (при теплой погоде, не ниже

июня, когда взрослые особи в массе перелетают на посевы яровых зерновых культур (пшеницы, тритикале, ячменя, овса). После вылета мух до начала откладки самками яиц проходит 5–10 дней (при теплой погоде, не ниже

+16 °С). Начало откладки яиц перезимовавшей шведской мухой происходит в III декаде мая, максимум — в I декаде июня. В это время яровые зерновые культуры ранних посевов находятся в фазе кущения, поздних – всходы – 3 листа. В 2022 г. первые особи имаго вредителя отмечены уже 14 апреля, дневная температура воздуха в этот период достигала +14 °С, однако резкое похолодание в дальнейшем замедлило вылет вредителя. Следует так же отметить, что в агроценозах озимых зерновых культур позднего срока сева в I декаде мая 2022 г. в конце кущения также выявлены повреждения растений личинками шведских мух разных возрастов.

На основании чего можно сделать вывод, что лет мух будет очень растянут, и посевы поздних сроков сева яровых зерновых будут так же интенсивно повреждаться. На поздних сроках потери возрастают в 1,5–2,5 раза по сравнению с ранними за счет большей поврежденности главных стеблей, тогда как при раннем сроке посева культур потери от фитофагов в годы массового их размножения достигают 31,1 % урожая зерна. Так же выявлено, что в загущенных посевах всходы значительно меньше повреждаются шведской мухой.

Вредящая фаза – личинка, белая или желтовато-белая, червеобразная, безногая; удлиненная тонкая форма с заостренным передним и слегка утолщенным задним концом. Длина взрослой личинки – до 5 мм. Ведут скрытый образ жизни, обитают внутри растений.

Они проникают в растение с помощью ротовых крючьев, которыми разрывают растительные ткани. На поврежденные участки тканей личинки выделяют секреты слюнных желез, содержащие пищеварительные ферменты, что приводит в местах повреждений к появлению специфических изменений в анатомическом строении тканей и клеток растений.



Личинка



Ротовые крючья личинки



Поврежденный участок стебля

Несмотря на маленькие размеры, мухи очень вредоносны. Внедряясь в растение, личинка питается внутри стеблей злаков эмбриональными или слабо дифференцированными тканями в зоне конуса нарастания побега в центрах формирования апикальной (верхушечной) меристемы. При повреждении всходов яровых культур центральный лист сначала желтеет, а затем буреет и засыхает. Рост стебля при этом прекращается. Такие растения или погибают, или усиленно кустятся, не выбрасывая колоса или метелки.

Согласно исследованиям сотрудников РУП «Институт защиты растений» наибольший вред фитофаг наносит овсу и тритикале, меньше – ячменю

и пшенице. В период всходов (стадия 1-го–2-го листа) при численности от 8 до 55 ос./100 взмахов сачком поврежденность главных и придаточных стеблей на овсе составила от 13,8 до 46,6 %, на тритикале яровом – 18,4–19,6 %, на ячмене – 11,6–11,8 %, на пшенице яровой – 10,3–16,7 %. При повреждении генеративных органов злаковых культур шведские мухи второго поколения вызывают череззерницу, белоколосость, снижая качество и продуктивность.

В среднем снижение урожайности при повреждении главного стебля составляет 50 %, одного бокового – 13–26 %, двух боковых стеблей – 33–41 %. Впрочем, есть и другие данные, согласно которым гибель главного стебля приводит к снижению урожая на 40 %, а при повреждении 1–2 придаточных может наблюдаться даже прибавка урожая либо это может никак не сказаться на урожайности. В работах исследователей встречается и следующий показатель: 20 % — такова оценка снижения урожайности при повреждении боковых стеблей.

На яровых зерновых культурах (ячмень, пшеница, тритикале и овес) происходит развитие первого (весеннего) и второго (летнего) поколений. Шведские мухи летнего поколения предпочитают ячмень яровой и овес, реже встречаются на тритикале и пшенице яровых.

Посевы зерновых культур, высеянные семенами не обработанными препаратами инсектицидного действия в период 1-го–3-го листа при условии достижения плотности популяции уровня ЭПВ (таблица 1) опрыскиваются инсектицидами.

Таблица 1. – ЭПВ шведских мух первого (весеннего) поколения в посевах яровых зерновых культур

Культура, направление использования	Фаза развития (стадия) растений	Пороговая численность вредителя, ос./100 взмахов сачком
Ячмень на зерно	развитие листьев (появление из coleoptily 1-го листа стадия 3 листьев) (ВВСН 10–13)	20,0–25,0
Ячмень на фураж		23,0–28,0
Ячмень пивоваренный		15,0–20,0
Овес и тритикале		10,0–15,0
Пшеница		15,0–20,0

Для защиты яровых зерновых культур от шведских мух в период вегетации в «Государственном реестре средств защиты растений ...» зарегистрировано 29 препаратов, из них 16 – на ячмене и 10 – на пшенице (таблица 2).

Эффективность защиты высока в том случае, если инсектицидная обработка проведена **от имаго шведских мух до откладки самками яиц**. Перечисленные инсектициды также высокоэффективны против комплекса других фитофагов (хлебные блохи, пьявицы, тли, пилильщики и др.) яровых зерновых культур.

На биологическую эффективность инсектицидов влияет продолжительность их защитного действия, что особенно важно при обработке имагинальной стадии злаковых мух, лёта которых растянут (в течение месяца).

Таблица 2. – Эффективность инсектицидов для защиты ячменя и пшеницы яровой в снижении поврежденности растений злаковыми мухами

Препарат	Норма расхода, л (кг)/га	Длительность защитного эффекта, суток	Биологическая эффективность, %	
			ячмень	пшеница
Пиретроиды				
Альфа-циперметрин, 100 г/л				
Острог, МК	0,1	5–15	97,3	*
Фастак, КЭ	0,1	7–10	91,3	90,6
Фаскорд, КЭ	0,1	7–10	*	83,9
Дельтаметрин, 250 г/кг				
Децис Профи, ВДГ	0,03	5–15	82,8	80,0
Лямбда-цигалотрин, 50 г/л				
Карате Зеон, МКС	0,15–0,2	3–7	84,2–86,2	93,3
Комбинированные инсектициды				
Ацетамиприд, 100 г/л + лямбда-цигалотрин, 100 г/л				
Органза, КС	0,15–0,2	14–21	80,0–94,1	80,6–88,8
Альфа-циперметрин, 120 г/л + имидаклоприд, 200 г/л				
Эсперо, КС	0,1–0,12	14–28	82,6–93,3	86,3–93,1
Имидаклоприд, 150 г/л + лямбда-цигалотрин, 50 г/л				
Борей, СК	0,1–0,12	14–21	82,6–92,8	*
Тиаклоприд, 150 г/л + дельтаметрин, 20 г/л				
Велес, КС	0,25	Не менее 14	86,7–87,1	*
Ацетамиприд, 25 г/л + эсфенвалерат, 35 г/л				
Стихия, МЭ	0,15–0,25	15–21	82,2–89,2	*

«*» – Инсектициды, не зарегистрированные для защиты культуры.

Период защиты пиретроидов от р. *Oscinella* – до 2-х недель; фосфорорганических соединений – 2–3 (Новактион, ВЭ (малатион, 440 г/л)); комбинированных инсектицидов – 2–4 недели. Кроме того, эта группа препаратов работает в более широком диапазоне температур, благодаря чему их применение предпочтительнее. Поврежденность стеблей ячменя личинками вредителей при обработке пиретроидами снизилась на 82,8–97,3 %, комбинированными инсектицидами – на 80,0–94,1 %; пшеницы яровой: пиретроидами – на 80,0–93,3 %, комбинированными инсектицидами – на 80,6–93,1 %. Биологическая эффективность инсектицидов, в том числе обладающих системными свойствами, резко снижается при опрыскивании в фазе кущения культур против отложенных мухами яиц и укрытых в стеблях личинок.

Таким образом, залог успеха защиты растений в начальный период развития яровых зерновых культур – это правильный выбор инсектицида в период вегетации с учетом пороговой численности шведских мух и погодных условий.

Материал подготовили сотрудники лаборатории энтомологии, кандидаты с.-х. наук – Бойко С.В., Немкевич М.Г., лаборант – Трубачева В.О.