

БИОЭКОЛОГИЯ ШВЕДСКИХ МУХ В УСЛОВИЯХ ГОРЕЦКОГО РАЙОНА МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

Исследования проводились в условиях СЗАО «Горы» Горецкого района Могилевской области в течение 2016 – 2017 годов.

Исследования проводили на посевах ярового ячменя сорта Гонар.

Посев проводился в 2016 и в 2017 годах 5 – 7 мая. Норма высева составила: ярового ячменя 4,5 млн. всхожих семян на гектар.

Уход за посевами проводился по общепринятой методике для яровых зерновых культур. Определение видового состава проводилось при помощи определителя (Осмоловский Г. Е.) [2].

Учёт численности шведских мух осуществлялся по общепринятой в энтомологии методике: кошение на 100 взмахов энтомологическим сачком, количество особей на стебель, количество особей на колос.

В каждом из мест обследования охватывают не менее 10 % типичных площадей сельскохозяйственных культур. Расположение проб на участке равномерное в шахматном порядке.

Для учета малоподвижных форм шведской мухи на обследуемом участке берут 25 – 100 растений на 10 – 15 рядах в шахматном порядке и определяют количество насекомых на одно растение.

Для внутрестеблевых (личинка шведской мухи) берут 100 растений (по 25 из четырех мест обследуемого участка) и вскрытие растений проводят иглой [3].

Уборка урожая проводилась прямым комбайнированием.

Опрыскивание против шведских мух проводилось опрыскивателем ОП – 2000 в 2 срока: первое – в фазе всходов - кущения; второе опрыскивание – в фазе флагового листа – начало колошения.

Норма расхода рабочего состава 200 л/га. Опрыскивание проводилось сплошным способом, то есть на всё поле.

В нашей работе метеорологическим условиям уделялось пристальное внимание, т.к. это определяло биологию развития шведских мух. Следует отметить, что по годам исследований метеорологические условия отличались (рис. 1).

В весенний период яровым культурам (период всходов – стадии 3 листьев) наносят вред шведские мухи 1 поколения. В начале третьей декады апреля создались благоприятные условия для лёта шведских мух и откладки яиц. Температура находилась на уровне 16 - 17 °С. Во второй декаде мая произошло похолодание (среднесуточная температура воздуха снизилась до 13 – 15 °С), в это

время наблюдался лёт мух, однако массовой откладки яиц не наблюдалось.

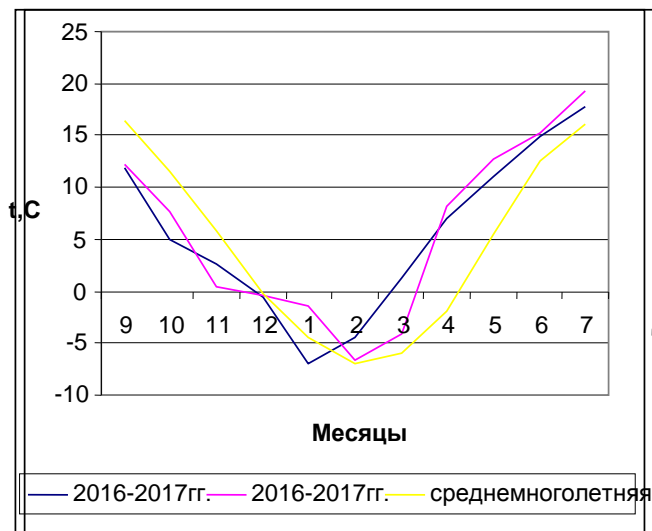


Рисунок 1- Температура воздуха периодов вегетации 2016 -2017 гг., °С.

Так как оптимальной температурой для лёта и откладки яиц шведской мухой является температура 16 °С. В третьей декаде мая (начало кущения) численность шведских мух резко снизилась, соответственно и вредоносность была низкой.

При температуре верхнего слоя почвы около 12 °С личинка шведской мухи внутри стебля растения, в котором она развивалась, становится активной и вскоре окукливается. Лёт мух наблюдается в мае месяце.

Дальнейший вегетационный период (июнь – июль) был в пределах нормы и дал возможность развития шведской мухи второго поколения.

В последние десятилетия активно внедряемые в сельскохозяйственное производство интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и интегрированные системы защиты растений от вредных организмов, предусматривающие использование различных химических средств, в том числе пестицидов (увеличение количеств используемых препаратов и расширение их ассортимента) в защите растений вызвали обострение фитосанитарной и экологической обстановки в агроценозах, что привело к накоплению доминантных фитофагов, образованию очагов с постоянно высокой численностью, увеличению вредоносных видов, изменениям доминантного состава вредителей, однако не снизило потери сельскохозяйственной продукции от их повреждения, которые стабильно составляют 30 – 40%.

Изучение вредоносности насекомых служит основой для определения экономического значения вредоносных видов. Как всякое агротехническое мероприятие борьба с вредителями должна приносить ощутимый доход, а стоимость сохраненного урожая – существенно превышать затраты. Кроме того, при проведении обработок необходимо учитывать возможность загрязнения окружающей среды. В связи с этим важным моментом является разработка показателей, определяющих необходимость химической защиты растений.

Применение химических средств защиты может быть рекомендовано только при угрозе хозяйственно ощутимых потерь урожая. Показателем возникающей угрозы урожаю служит некоторый уровень плотности популяции вредителя или степень повреждения растений, называемый экономическим порогом вредоносности [1].

В нашей стране для большинства видов вредных организмов разработаны экономические пороги вредоносности.

В условиях 2016 – 2017 гг. погодные условия в сильной степени повлияли на формирование энтомоценоза и вредоносность шведской мухи в посевах зерновых культур.

Таблица 1- Видовой состав и численность шведских мух на яровом ячмене 2016 – 2017 гг.

Фитофаги	Численность по видам	Численность всего по фазам культурам
Шведская муха, особей/100 взмахов сачком		
Ячменная	$\frac{13}{19} \frac{5}{7}$	$\frac{21}{29} \frac{9}{14}$
Овсяная	$\frac{8}{10} \frac{4}{7}$	

2016г. – числитель;

2017г. – знаменатель.

В посевах ярового ячменя численность шведских мух была низкой. Так в 2016 году она составляла 21 особь на 100 взмахов сачком, в 2017 году, при более благоприятных условиях, - 29 особей на 100 взмахов сачком (табл. 1), что значительно ниже экономического порога вредоносности. Экономический порог вредоносности на яровом ячмене по данным С. В. Сороки [4] составляет 30 - 35 особей на 100 взмахов сачком в период всходов, в фазу трубкования 40 – 45 особей на 100 взмахов сачком.

Анализ динамики численности популяций шведских мух показал, что в текущих вегетационных сезонах на яровых зерновых культурах (яровой ячмень) наблюдалось оптимальное развитие доминантных видов шведских мух.

В фазу кушения численность личинок шведских мух возрастает и достигает своего максимума к третьей декаде мая. Этот период характеризуется повышенными температурами. Яйцекладка проходит при температурах выше 17 С, что способствует приближению потенциальной плодовитости к фактической. Прохождение эмбрионального периода наблюдалась за 3 – 5 дней. Развитие личинок также проходило в оптимальных условиях, и они хорошо пропитались на всходах яровых зерновых культур. Частично количество личинок из поздно отложенных яиц развивается в июле месяце. В фазу трубкования количество личинок в стеблях яровых также максимальное. К середине июля в момент колошения зерновых численность вредителя сохраняется на высоком

уровне, что особенно заметно в 2017 году. Развитие яиц и личинок в июле проходило также в благоприятных условиях, поэтому личинки быстро проходили соответствующие возрасту и быстро развивались. (рис.2)

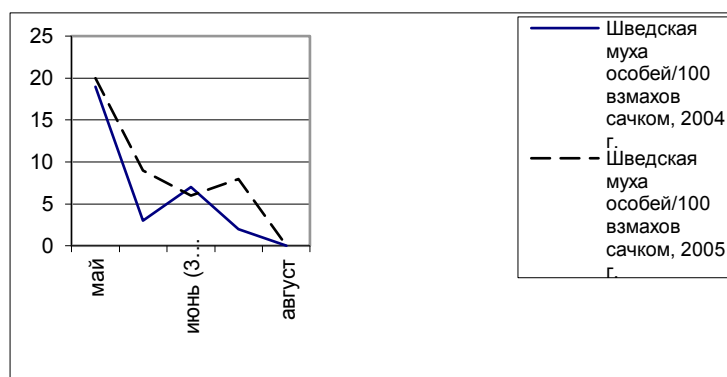


Рисунок 2- Динамика численности шведских мух на яровом ячмене.

В посевах ярового ячменя доминирующими видами являлись - ячменная – *Oscinellaparusilla*Mg.и овсяная – *Oscinellafrit*L.шведские мухи. Анализ динамики численности популяций шведских мух показал, что в период 2016–2017 годов на яровых зерновых культурах наблюдалось оптимальное развитие доминантных фитофагов. Максимальная численность шведских мух наблюдалась в период всходов – кущения в 2016 г. – 19 особей на 100 взмахов энтомологическим сачком; а в 2017 г. – 20 особей на 100 взмахов энтомологическим сачком (1 поколение). В фазу флагового листа – колошения в 2016 г. численность вредителя снижается до 12 особей, а в 2017 г. численность увеличивается до 23 особей (2 поколение). Вредоносность фитофагов отразилась на развитии и урожае ярового ячменя. Однако, при численности ниже экономического порога вредоносности применение инсектицидов не целесообразно. Урожай ярового ячменя находился на уровне 25 – 35 ц/га.

Библиографический список

1. Панский, В.И. Биологические основы вредоносности насекомых [Текст] / В. И. Панский, ВАСХНИЛ – М.: ВО «Агропромиздат», 1988. – 182 с.
2. Горфинкель, И.Ш. Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях [Текст] / И.Ш. Горфинкель, М.Н. Тищенко, Э.А. Петрович и др. – Мн.: Ураджай, 1997. –399 с.
- 3.Сельскохозяйственная энтомология: Методические указания по проведению учебной практики [Текст] / Белорусская сельскохозяйственная академия; Сост. Л. А. Мастерова. – Горки, 1996. – 48 с.
- 4.Сорока, С. В. Обзор распространения вредителей, болезней и сорняков сельскохозяйственных культур в 2015 г. и прогноз их появления в 2017 г. в Республике Беларусь. [Текст] /С.В. Сорока,А.В.Майсеенко.– Минск, 2015. – 184 с.

5.Ступин, А.С. Теоретический анализ состояния и динамики популяций вредных организмов [Текст] / А.С. Ступин // Сб. : Актуальные проблемы экологии и сельскохозяйственного производства на современном этапе: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов. Рязань. – 2002. – С. 77-79.

УДК 664.7

*Шамова М.М., к.т.н,
Томский сельскохозяйственный институт,
филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, РФ
Австриевских А.Н., д.т.н,
Вековцев А.А., к.т.н
НПО «Артлайф», г Томск, РФ*

РЕГУЛИРУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОИЗВОДСТВА – КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ФОРМЫ БАД

В статье описана технология производства биологически активных добавок в форме мягких желатиновых капсул с использованием в составе полипrenoлов хвойных деревьев для коррекции питания и создание новых форм БАД, обогащенных биологически активными растительными компонентами.

Известно, что использование полипrenoлов ограничено и используется только в фармацевтической промышленности, задачей разработки БАД было создание продуктов питания, которые корректировали бы проблемы питания и здоровья человека.

Была разработана технология производства новой капсулированной формы биологически активной добавки на основе полипrenoлов серии «Олеопрен», обогащенной различными биологическими активными веществами с направленным действием.

Общая схема линейки продуктов пятого поколения компании «Артлайф» на основе полипrenoлов: «Нервная, сердечно-сосудистая и эндокринная системы объединяют деятельность отдельных органов и систем органов в целостный организм».

Целью создания комбинированных БАД на основе полипrenoлов было получение высокоэффективных комплексов направленного действия, обладающих взаимопотенцирующими фармакодинамическими свойствами, обеспечивающими пролонгирование эффекта после окончания курса приема. Рис. 1.