

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Хилевский Вячеслав Александрович

канд. с.-х. наук, заведующий филиалом

Ростовский филиал

Ростовская научно-исследовательская лаборатория

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский

институт защиты растений»

п. Гигант, Ростовская область

ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОСЕВОВ

ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Аннотация: автор отмечает, что крупнейший производитель сельскохозяйственной продукции на юге России – это Предкавказье, где озимая пшеница является основной сельскохозяйственной культурой. В последние годы численность основных вредителей превышает экономический порог вредоносности. Возникает необходимость в периодических исследованиях видового состава насекомых на посевах озимой пшеницы.

Ключевые слова: вредители, полезные членистоногие, численность, видовой состав, учёт, озимая пшеница, обследование.

Предкавказье – крупнейший производитель сельскохозяйственной продукции на юге России, где озимая пшеница является основной сельскохозяйственной культурой. В отдельные годы существенный ущерб урожаю пшеницы в регионе наносят вредители, среди которых наиболее вредоносными в осенний период являются обыкновенная хлебная жужелица и черная пшеничная муха. В последние годы численность указанных вредителей была неизменно высока, а поврежденность колебалась от 8 до 40% [2, с. 21–23; 3, с. 24]. Ухудшение фитосанитарной обстановки на полях озимой пшеницы часто связано с нарушениями технологии ее возделывания и систем защитных мероприятий. Все эти измене-

ния определяют наблюдаемую в настоящее время дестабилизацию агроэкосистем, провоцируют вспышки массового размножения традиционных вредителей и усиление вредоносности ранее малораспространенных и не имевших практического значения видов фитофагов. Наряду с пространственными изменениями численности и вредоносности насекомых фитофагов в степной зоне Предкавказья происходят заметные временные изменения видового состава и хозяйственного значения вредителей [1, с. 37–71; 4, с. 136–141]. Исследования по видовому составу насекомых проводили на посевах озимой пшеницы в Ростовской области, Ставропольском крае и Краснодарском крае с 2002 г. Для выявления видового состава и наблюдений за сезонной динамикой численности доминантных членистоногих агробиоценоза озимой пшеницы использовали общепринятые в энтомологии методы учета: визуальные учеты на растениях, кошение с помощью энтомологического сачка, пробные площадки, почвенные ловушки и раскопки. Определение видовой принадлежности собранных насекомых проводили с помощью «Определителя насекомых европейской части СССР», «Определителя сельскохозяйственных вредителей по повреждениям культурных растений» [3, с. 24]. В последние годы пьявица красногрудая, как вредитель, практически потеряла хозяйственное значение; примерно на одном уровне остались площади, повреждаемые обыкновенной хлебной жужелицей. В тактике защиты культуры от вредной черепашки произошел уклон на защиту посевов от взрослых клопов (с 2–3% до 19%), хотя и объем обработок против личинок также остается очень высоким (45%). Черная пшеничная муха в последние годы наблюдалась, заметно увеличила площади заселения: от 8% (2002 г.) до 39% (2012 г.) (таблица 1) [5, с. 302–305; 6, с. 66–72].

Таблица 1

Площадь озимой пшеницы, обработанной против основных вредителей
в степной зоне Предкавказья, %

Наименование вредителей	Год проведения		
	2002	2007	2012
Клоп вредная черепашка (<i>Eurygaster integriceps</i> Put.)	19	34	64

Обыкновенная хлебная жужелица (<i>Zabrus tenebrioides</i> Goeze)	20	32	28
Черная пшеничная муха (<i>Phorbia fumigata</i> Meigen)	8	15	39
Пьявица красногрудая (<i>Oulema melanopus</i> L.)	15	6	2
Полосатая хлебная блошка (<i>Phyllotreta vittula</i> Redt.)	—	—	2
Хлебные жуки (<i>Anisoplia austriaca</i> Hrbst., <i>Anisoplia agricola</i> Poda., <i>Anisoplia segetum</i> Hrbst.)	—	—	4

На основании обобщения результатов фаунистических исследований, выполненных по организации защиты пшеницы, составлен перечень основных видов фитофагов и энтомофагов агроценоза пшеницы озимой с указанием частоты их встречаемости; данные представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Видовой состав и численность вредителей озимой пшеницы
в степной зоне Предкавказья (в среднем за 2002–2012 гг.)

Вид	Численность (балл)			
	Юг	Восток	Северо-Запад Ставропольского края	Северо-Восток Краснодарского края
	Ростовской области			
Клоп вредная черепашка (<i>Eurygaster integriceps</i> Put.)	3	3	3	3
Элия остроголовая (<i>Aelia acuminata</i> L.)	2	*	*	*
Элия носатая (<i>Aelia rostrata</i> Boh.)	*	*	*	*
Злаковые цикадки (<i>Psammotettix striatus</i> L., <i>Macrosteles laevis</i> Rib.)	1	1	*	1
Обыкновенная хлебная жужелица (<i>Zabrus tenebrioides</i> Goeze)	3	1	1	1
Хлебные жуки (<i>Anisoplia austriaca</i> Hrbst., <i>Anisoplia agricola</i> Poda., <i>Anisoplia segetum</i> Hrbst.)	1	*	2	2
Пьявица красногрудая (<i>Oulema melanopus</i> L.)	2	1	2	*
Полосатая хлебная блошка (<i>Phyllotreta vittula</i> Redt.)	2	*	1	1
Злаковые тли (<i>Schizaphis graminum</i> Rond., <i>Sitobion avenae</i> F., <i>Rhopalosiphum padi</i> L.)	2	1	1	1
Трипсы (<i>Haplothrips tritici</i> Kurd., <i>H. aculeatus</i> F.)	2	*	1	1
Озимая совка (<i>Scotia segetum</i> Schiff.)	1	*	1	2

Злаковая листовертка (<i>Cnephiasia pascuana</i> Hbn.)	*	*	*	*
Черная пшеничная муха (<i>Phorbia fumigata</i> Meigen)	3	1	3	2
Гессенская муха (<i>Mayetiola destructor</i> Say.)	1	*	2	2
Зеленоглазка (<i>Chlorops pumilionis</i> Bjerk.)	*	*	*	*
Пшеничный комарик (<i>Contarinia tritici</i> Kirby.)	2	*	*	*
Шведские мухи (<i>Oscinella frit</i> L., <i>O. pusilla</i> Mg.)	1	*	1	1
Пшеничная опомиза (<i>Opomyza florum</i> F.)	*	*	1	1
Хлебный пилильщик обыкновенный (<i>Cephus pygmaeus</i> L.)	2	1	1	1
Хлебный пилильщик черный (<i>Trachellus tabidus</i> F.)	1	*	2	1
Пшеничный пилильщик желтый (<i>Pachynematus cliterratus</i> Lep.)	*	*	1	*
Итальянский прус (<i>Calliptamus italicus</i> L.)	*	1	1	1
Азиатская саранча (<i>Locusta migratoria</i> L.)	*	*	*	*
Кузнечки (<i>Tettigonia viridissima</i> L., <i>Decticus verrucivorus</i> L.)	*	*	*	*
Мышевидные грызуны (<i>Microtus</i> spp., <i>Apodemus</i> spp.)	3	1	2	2
Суслик малый (<i>Citellus pigmaeus</i> Pall.)	*	1	*	1

*Примечание к таблице 2: 3 – численность выше Экономического порога вредоносности (ЭПВ); 2 – численность ниже или в пределах ЭПВ; 1 – численность единичная; * – присутствует как вид.*

Анализ данных, представленных в таблице 2 показывает, что вредители озимой пшеницы наибольшее значение имеют в южной, а наименьшее – в восточной зоне Ростовской области. Клоп вредная черепашка постоянно вредит на юге Ростовской области, периодически отмечается высокая численность этого вредителя в других климатических зонах (Ставропольский и Краснодарский края). Обыкновенная хлебная жужелица постоянно вредит на юге Ростовской области. В последние годы отчетливо обозначились два относительно обособленных

очага массового размножения черной пшеничной мухи – на юге Ростовской области и на северо-западе Ставропольского края. Аналогичная картина наблюдается и в распределении красногрудой пьявицы. На юге области в заметных количествах встречается пшеничный комарик. Преимущественно на северо-западе и северо-востоке вредят хлебные жуки. На юге Ростовской области пшеницу озимую повреждает обыкновенный хлебный пилильщик, на северо-востоке Краснодарского края преобладает черный пилильщик. На засушливом востоке Ростовской области и северо-востоке Краснодарского края вредят малый суслик и итальянский прус. Из энтомофагов повсеместно в значительных количествах распространены хищные жужелицы и пауки (таблица 3). Повсюду многочисленны хищники тлей и других мелких фитофагов – божьи коровки, сирфиды, златоглазки. Во всех зонах Предкавказья, за исключением восточной, в изобилии встречается паразит хлебных пилильщиков – коллирия. Обычны также афидиды, теленомины и фазии. В целом, в географическом аспекте, встречаемость энтомофагов, при разных соотношениях между отдельными видами, соответствует численности на посевах их жертв и хозяев [2, с. 21–23; 3, 24 с.].

Таблица 3

Численность полезных членистоногих на посевах озимой пшеницы
в степной зоне Предкавказья (в среднем за 2002–2012 гг.)

Вид	Частота встречаемости (балл)			
	Юг	Восток	Северо-Запад Ставропольского края	Северо-Восток Краснодарского края
	Ростовской обла- сти			
Сирфиды (<i>Syrphidae</i>)	3	2	2	2
Ктыри (<i>Asilidae</i>)	2	1	1	1
Мухи – фазии (<i>Clytiomyia helluo</i> F., <i>Ectophasia crassipennis</i> F.)	1	1	1	1
7-точечная божья коровка (<i>Coccinella septempunctata</i> L.)	3	1	2	2
Гипподамия (<i>Hippodamia convergens</i> Guer.)	3	1	1	1

Пропилея четырнадцатиточечная (<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> L.)	3	1	1	1
Хищные жужелицы (<i>Carabidae</i>)	2	2	2	2
Коллирия (<i>Collyrium punctipes</i> Thoms.)	3	1	2	2
Афидииды (<i>Aphidiidae</i>)	2	1	1	1
Теленомины (<i>Telenomus spp.</i> , <i>Trissolcus spp.</i>)	1	*	1	1
Златоглазки (<i>Chrysopa carnea</i> Steph., <i>Chrysopa phyllochroma</i> Wesm.)	2	1	1	1
Пауки-кругопряды (<i>Araneidae</i>)	2	2	2	2

*Примечание к таблице 3: 3 – более 50 экз./100 взмахов сачком; 2 – от 10 до 50 экз./100 взмахов сачком; 1 – не более 10 экз./100 взмахов сачком; * – присутствует как вид.*

Одним из важных сторон анализа биоэкологии вредных видов членистоно-гих является изучение взаимодействия насекомых и поврежденного растения, в частности, определение категорий их пищевой специализации, а также сопряженности их развития. Выявленные доминантные виды фитофагов питаются на пшенице озимой в течение определенных этапов онтогенеза растений. Обыкновенная хлебная жужелица питается на вегетативных и репродуктивных органах пшеницы – от всходов до выхода в трубку и от молочной до восковой спелости. Черная пшеничная муха повреждает вегетативные органы в начале вегетации растений. Характерной особенностью пшеницы является продолжительный период вегетативного развития (I–VI этапы органогенеза), включающий фазы: всходы, третий лист, кущение, выход в трубку, рост стебля. Повреждения, наносимые личинками первого возраста обыкновенной хлебной жужелицы и черной пшеничной мухи в фазу всходы-третий лист, совпадают с начальным этапом органогенеза вегетативной сферы и сильно влияют на их дальнейшее развитие. Так, повреждение узлов стебля с зачатками листьев и междуузлий ухудшают условия формирования конуса нарастания с первичными зачатками органов будущего побега, дифференциации основания конуса нарастания на зачаточные узлы и

междоузлия стебля и зачаточные листья (I–II этапы органогенеза), что сказывается на его высоте, количестве листьев и зимостойкости. Можно полагать, что уничтожение вредителей в начале этой фазы позволит предупредить дальнейшее их размножение и снизить вредоносность. Повреждения в фазу кущения (III–IV этапы органогенеза) ухудшают дифференциацию главной оси зачаточного соцветия и зачаточных кроющих листьев, брактей, прицветников и прицветничков; препятствуют появлению зачатков лопастей или веточек соцветий и конусов нарастания второго порядка на оси зачаточного соцветия, что в дальнейшем отразится на количестве члеников колосового стержня, количестве колосков в колосе, а также на засухоустойчивости растений. Повреждения, наносимые имаго обыкновенной хлебной жужелицы в фазу молочной и восковой спелости (X–XI этапы органогенеза) ухудшают рост и формирование семени, накопление питательных веществ в семени, что отразится на величине и массе зерновки, устойчивости растений к суховеям [3, с. 24].

Список литературы

1. Павлюшин В.А. Интегрированная защита озимой пшеницы / В.А. Павлюшин, В.И. Долженко, А.М. Шпанев, А.Б. Лаптиев, Н.Р. Гончаров, А.К. Лысов, О.В. Кунгурцева, Л.Д. Гришечкина, Л.А. Буркова, А.С. Голубев, А.А. Яковлев, Н.В. Бабич, А.И. Силаев, В.А. Хилевский, Н.Н. Лунева, Т.Ю. Гагкаева, Н.А. Вилькова, Л.И. Нефедова, Г.И. Сухорученко, Е.И. Гультяева, Л.А. Михайлова, О.А. Баранова, Л.Н. Ульяненко, Л.А. Беспалова, И.Б. Аброва, В.А. Филоненко // Защита и карантин растений. – 2015. – №5. – С. 37–71.
2. Хилевский В.А. Хлебная жужелица на Северном Кавказе // Защита и карантин растений. – 2013. – №8. – С. 21–23.
3. Хилевский В.А. Эффективные инсектициды для защиты пшеницы озимой от обыкновенной хлебной жужелицы (*Zabrus tenebrioides* Goeze) и черной пшеничной мухи (*Phorbia fumigata* Meigen) в степной зоне Предкавказья: Автореф. ... дис. канд. с.-х. наук. – СПб., 2014. – 24 с.
4. Лаптиев А.Б. Интегрированная защита пшеницы озимой в Ростовской области / А.Б. Лаптиев, Н.Р. Гончаров, В.А. Хилевский // Агротехнический метод

защиты растений от вредных организмов: Материалы VII Международной научно-практической конференции (15–19 июня 2015 г.). – Краснодар, 2015. – С. 136–141.

5. Хилевский В.А. Обыкновенная хлебная жужелица (*Zabrus tenebrioides* Goeze) на пшенице в Ростовской области / Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов: Материалы VII Международной научно-практической конференции (15–19 июня 2015 г.). – Краснодар, 2015. – С. 302–305.

6. Хилевский В.А. Динамика численности и инсектициды в борьбе с вредной черепашкой на озимой пшенице / Научная дискуссия: инновации в современном мире. №7 (38): Сборник статей по материалам XXXIX Международной заочной научно-практической конференции (16 июля 2015 г.). – М.: Интернаука, 2015. – С. 66–72.