

*Гринько А.В.,
кандидат сельскохозяйственных наук,
ФГБНУ «ДЗНИИСХ»
Россия, п. Рассвет*

ЭНТОМОФАГИ ВРЕДИТЕЛЕЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ НИЖНЕГО ДОНА

***Аннотация.** В статье приведены результаты трехлетних исследований по изучению видового состава и биологических особенностей энтомофагов основных вредителей озимой пшеницы в условиях Нижнего Дона. Представлена трехлетняя динамика численности наиболее значимых из них: 7-точечной коровки, златоглазки обыкновенной, клопов рода *Nabis* и хлебного пилильщика. Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод о значительном видовом разнообразии членистоногих агроценоза пшеницы на территории Нижнего Дона.*

***Ключевые слова:** энтомофаги, динамика численности, видовой состав, вредители, озимая пшеница.*

***Summary.** Results of three-year researches on studying of specific structure and biological features of entomophages of the main wreckers of a winter wheat in the conditions of Nizhny Novgorod of Don are given in article. Three-year dynamics of number of the most significant of them is presented: 7-dot cow, lacewing ordinary, bugs of the sort *Nabis* and grain pililshchik. Results of the conducted researches allow to draw a conclusion on a considerable specific variety of arthropods of an agrotsenoz of wheat in the territory of Nizhny Novgorod of Don.*

Keywords: *entomophages, dynamics of number, specific structure, wreckers, winter wheat.*

Введение. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми подразумевает использование их естественных врагов (хищных и паразитических членистоногих) и патогенов (грибов и бактерии). В агроэкосистемах каждый фитофаг имеет своих, нередко многочисленных энтомофагов и энтомопатогенов, в связи с чем их освоение является одной из основных проблем биометода [1, с. 351].

Фауна энтомофагов вредителей пшеницы на территории Нижнего Дона очень богата. Многие из них имеют хозяйственное значение, снижая численность вредителей до хозяйственно неощутимых размеров [2, с. 12]. С целью обоснования порогов вредоносности и рациональности проведения химических обработок посевов проводился учёт видового состава энтомофагов и динамики численности наиболее массовых из них.

Методика исследований. Опыты по изучению видового состава и биологических особенностей энтомофагов вредителей озимой пшеницы проводились в 2009-2011 гг. в ФГБНУ «ДЗНИИСХ», на поле агрохимии и защиты растений.

Фенологические наблюдения за развитием энтомофагов проводились по методике Б.В. Добровольского (1969) [3, с. 43]. Учет численности насекомых на посевах озимой пшеницы - методом кошения стандартным энтомологическим сачком [4, с. 127].

Результаты исследований. Важной и многочисленной группой хищников на озимом поле являются жуки семейства Coccinellidae. В 2009-2011 гг. году был проведен ряд наблюдений за сезонными изменениями в видовом составе тлевых коровок.

В результате проведенных исследований отмечено, что такие виды кокцинеллид как *Coccinella septempunctata* L., *Adonia variegata* Goeze,

Propylaea quatuordecimpunctata L., *Hippodamia tredecimpunctata* L., *Coccinula quatuordecimpustulata* L. представлены в посевах пшеницы стабильно.

В ранне-весенний период встречаются влаголюбивые виды афидофаги (*Anisosticta novemdecimpunctata* L. и мицетофаги - *Thea vigintiduopunctata* L.). В период цветения пшеницы встречается коровка Лихачева, которая питается пыльцой. Двухточечная коровка встречается на озимой пшенице в середине лета, перелетая с древесной растительности для питания злаковыми тлями, потому что численность древесных тлей очень низка.

Доминирующим видом среди глѣвых коровок-афидофагов в условиях приазовской зоны Ростовской области является 7-точечная коровка. Динамика численности имаго *C. septempunctata* в 2009 – 2011 годах показана на рисунке 1.

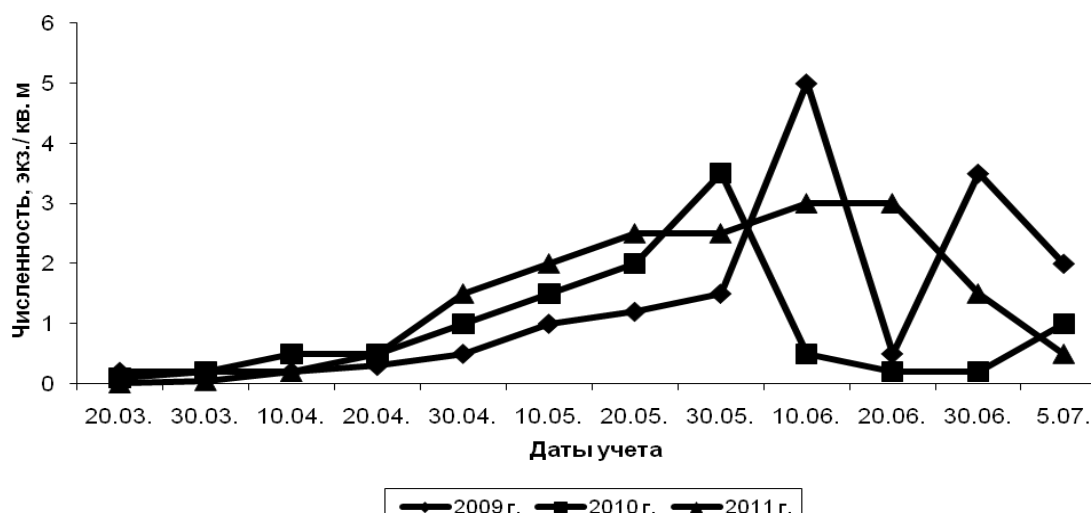


Рисунок 1. Динамика численности 7-точечной коровки на озимой пшенице, 2009-2011 гг.

В начале сезона численность кокциnellид незначительна 0,2-0,5 экз/кв. м, но затем с отрождением второго поколения, которое совпадает с фазой молочно-восковой спелости озимой пшеницы (2-3 декада июня) их численность возрастала до 3-5 экз./кв.м

Причина резкого снижения численности во второй декаде июня 2009 и 2010 гг. связана с обильными осадками в виде ливневых дождей, когда численность личинок была очень низкой.

Среди яйцепаразитов вредной черепашки в приазовской зоне Ростовской области доминировали два вида - *Trissolcus grandis* Thorns, и *Telenomus chloropus* Thorns. Г, причем во *grandis* Thorns, выводился из зараженных яйцекладок вредной черепашки в годы исследований в среднем в более 70 % случаев.

Массовому размножению яйцеедов способствуют следующие условия: наличие поливольтинных видов клопов-щитников - ягодного (*Dolycoris baccarum* L.), горчичного (*Eurydetna ornata* L.), остроголового (*Aelia acuminata* L.) и др. Эти виды связаны с сорной растительностью и поэтому встречаются чаще в многолетних насаждениях: многолетние кормовые культуры, пастбища, в приопушечные шлейфы лесных полезащитных полос и древесные посадки. Как результат этого и популяция *Scelionidae* очень широко распространена в пределах агроландшафтов и имеет множество резерваций. Таким образом, клопы-щитники не только способствуют увеличению численности яйцепаразитов вредной черепашки и выживанию их в течение года, но и отвлекают значительную часть их популяции из пшеничного афценоза, тем самым, сохраняя резерв паразитов в периоды химических обработок посевов пшеницы. Очевидно, из этих резерваций и идёт повторное заселение озимой пшеницы теленоминами.

Важной группой энтомофагов, питающихся как тлями, так другими мелкими насекомыми (трипсами, цикадками, яйцами и личинками младших возрастов вредной черепашки), можно считать хризопид, относящихся к отряду сетчатокрылых (*Neuroptera*). Особое место среди них занимает златоглазка обыкновенная *Chrysopa carnea*, которая доминирует в большинстве зон выращивания пшениц. Этот вид является активным афидофагом, имаго и личинки которого питаются тлями и не нуждаются, в

отличии от других видов хризопид, в медоносной растительности для питания имаго.

Chrysopa carnea Steph. наиболее приспособленный к пшеничным агроценозам представитель этого отряда. Динамика численности обыкновенной златоглазки представлена на рисунке 2, где видна нестабильность численности популяции этого хищника, объясняемая сменой поколений.

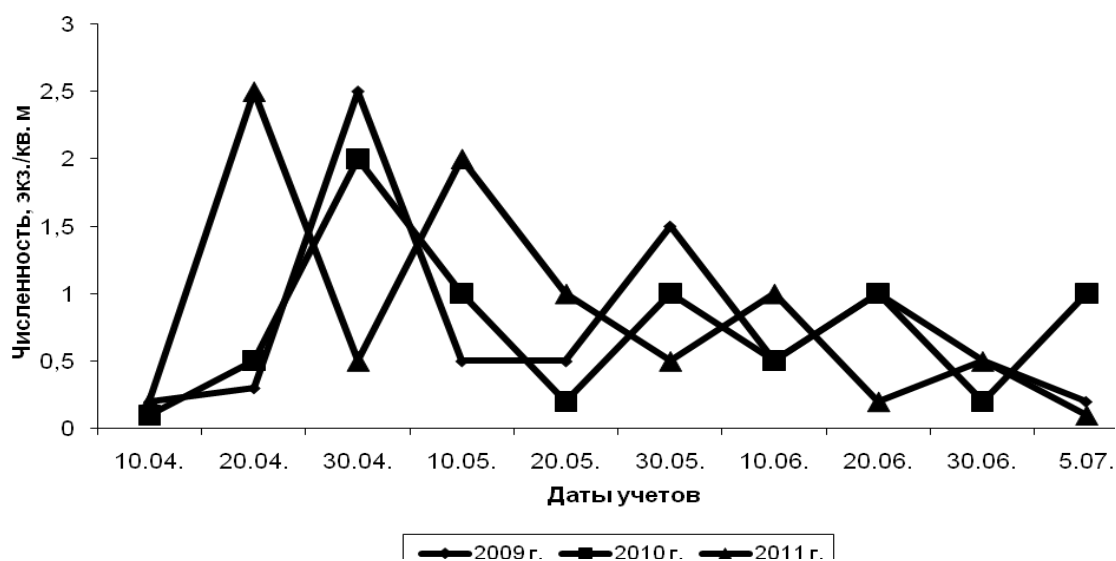


Рисунок 2. Динамика численности имаго златоглазки обыкновенной на озимой пшенице, 2009-2011 гг.

Большое значение среди хищников-полифагов в посевах пшеницы имеют клопы из рода *Nabis* (семейство *Nabidae*). Эти хищники тесно связаны с травостоем. Распределение клопов на поле не равномерно и соответствует основным очагам высокой численности жертв (в основном это тли, яйца других насекомых вредителей). Имаго второго поколения клопов-набид на пшеничных полях появляется в середине июня и начинает мигрировать в посевы люцерны или пропашных культур (кукуруза, подсолнечник). В сентябре в этих агроценозах численность популяций клопов-набид достигает своего максимума (третье поколение). Динамика численности клопов-набид представлена на рисунке 3.

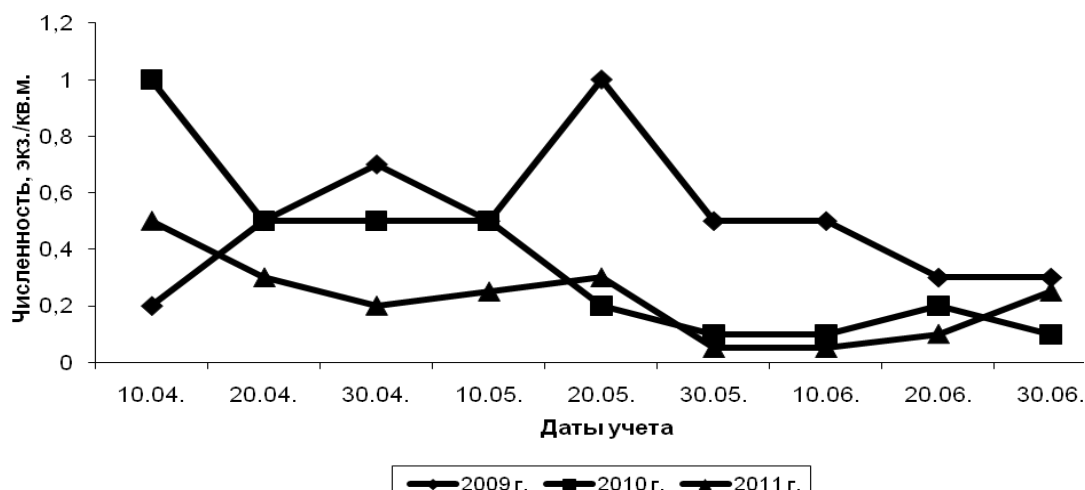


Рисунок 3. Динамика численности имаго клопов рода *Nabis* на озимой пшенице, 2009-2011 гг.

Важное значение в агроценозе пшеничного поля имеет коллирия (*Collyria soxator*) – узкоспециализированный яйцеличиночный паразит обыкновенного стеблевого пилильщика, способный значительно снизить численность вредителя. Проведенными исследованиями отмечена тесная сопряженность в развитии коллирии и хлебного обыкновенного пилильщика. Появление хозяина и паразита на посевах озимой пшеницы происходит почти одновременно (рисунок 4).

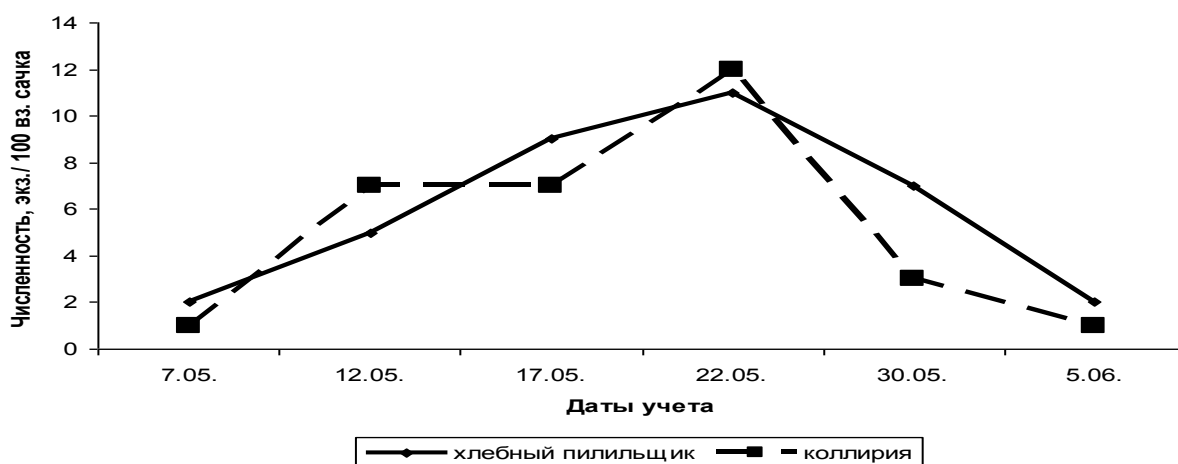


Рисунок 4. Динамика лета хлебного пилильщика и коллирии (2011 г. НПП «Рассвет»).

Лет коллирии в условия приазовской зоны Ростовской области длится с первой декады мая до второй декады июня и совпадает с периодом откладки яиц хлебным обыкновенным пилильщиком, что позволяет паразиту заражать яйца хозяина на протяжении всего периода их откладки.

Самки коллирии имеют хорошо развитый яйцеклад, что позволяет ей прокалывать ткани растения и откладывать яйцо внутрь яйца пилильщика, находящегося внутри верхнего междоузлия стебля озимой пшеницы. Эмбрион коллирии развивается внутри еще не отродившейся личинки пилильщика, а развитие личинки паразита начинается в уже вылупившейся личинке вредителя и заканчивается в его предкуколке. Зимует личинка коллирии в закончившей питание и образовавшей кокон личинке хозяина. Весной личинка паразита начинает интенсивно расти и окукливается внутри стебля в коконе пилильщика. В начале мая взрослые насекомые коллирии выталкивают пробку из стебля и выходят наружу.

Коллирия регистрируется и как паразит черного пилильщика, однако в результате проведенных нами наблюдений отмечено, что на территории Нижнего Дона черный пилильщик вылетает значительно позднее коллирии и откладку яиц начинает, когда паразит уже заканчивает ее. В результате коллирией заражается не более 10-15 % яиц черного пилильщика, что не имеет хозяйственного значения.

Проведенные наблюдения свидетельствуют, что коллирия является специализированным паразитом хлебного обыкновенного пилильщика. Однако, заражая фитофага на стадии яйца, коллирия вызывает гибель личинок, когда они уже заканчивают питание, не оказывая влияние на численность вредителя в этом же году.

Выводы. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о значительном видовом разнообразии членистоногих агроценоза пшеницы на территории Нижнего Дона. Это говорит о незначительном нарушении трофических связей между фитофагами и зоофагами, благодаря чему такие

виды, как пшеничный трипс, злаковые тли и мухи имеют ограниченное хозяйственное значение и обработки против них проводятся только в отдельные годы на отдельных полях, но высокая (выше ЭПВ) численность вредной черепашки наблюдается ежегодно.

Огромное значение природных популяций энтомофагов в регулировании численности вредителей пшеницы требует постоянного контроля за состоянием их популяций и фаунистическим составом в условиях дестабилизирующего влияния аграрной деятельности человека и в особенности химических обработок.

Использованные источники:

1. Новожилов К.В. О биоценотической сущности биометода и его месте в интегрированной защите растений / К.В. Новожилов, К.Е. Воронин, Павлюшин В.А. / Защита растений в условиях реформирования агропромышленного комплекса: экономика, эффективность, экологичность. - СПб, 1995. – С. 351-352.
2. Гринько А.В. Оптимизация применения инсектицидов в условиях Нижнего Дона / А.В. Гринько / Автореферат канд. с.-х. наук. Воронеж, 2012. – 24 с.
3. Добровольский Б.В. Фенология насекомых / Б.В. Добровольский / М., 1969. - 232 с.
4. Новожилов К.В. Сборник методических рекомендаций по защите растений / К.В. Новожилов / С-Петербург, 1998. – 306 с.