

М.П.Николенко, Л.М.Омельченко, В.Д.Севастьянов,
С.Ф.Ужевская, В.Ф.Микитюк, Эль Даур Захида

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППИРОВКИ ЧЛЕНИСТОНОГИХ ТРАВСТОЯ ПОЛЕЙ ПШЕНИЦЫ

Изучение фауны и экологии членистоногих полей пшеницы имеет более чем вековую историю, но сведения о пространственном распределении различных систематических и экологических группировок членистоногих в пшеничном агроценозе весьма фрагментарны. Например, насекомым полей пшеницы посвящена обширная литература, а распределение пауков на пшеничных полях изучалось лишь в Северном Казахстане [1, 5]. Клещи в основном изучались как компоненты населения почвы пшеничных полей, и для травостоя пшеницы известны лишь отдельные их виды. В данной работе обобщены результаты изучения пространственного распределения членистоногих на пшенице, проведенного в 1973-1985 гг. в Одесской, частично в Николаевской и Херсонской областях УССР и некоторых районах МССР. Используются также материалы, собранные авторами или присланные на определение в Одесский университет из других районов СССР.

Энтомофауна травостоя. По нашим данным [10], пшеница на юге Украины заселена пятью видами тлей при доминировании *Macrosiphum avenae* F., *Schizaphis graminum* Rond.; *Rhopalosiphum padi* L. Значительно реже встречаются *Brachycolus noxius*, *Rh. maidis*. До колошения доминантные виды тлей обитают на стеблях и листьях пшеницы, после колошения *Br. noxius* мигрирует с пшеницы на сорго и прочие злаки. Несколько позже покидают пшеницу *Sch. graminum*. Большая злаковая тля в массе заселяет колосья пшеницы в период налива зерна, заполняя пространство между отдельными колосками. Помимо пшеницы тли обнаружены на ячмене, овсе, ржи, кукурузе, сорго, суданской траве, пырее и многих видах диких злаков, особенно в поймах рек [11]. С огрубением растений тли с колосьев мигрируют на еще продолжающие вегетировать культурные и дикие злаки. Большинство насекомых-энтомофагов в травостое пшеницы представлены хищниками и паразитами тлей (коровками, малашками, мягкотелками, сирфидами, афидидами и др.). В колосе пшеницы отмечены личинки пяти видов трипсов: *Aelothrips intermedius* B.; *Limothrips dentricornis* H.; *Chirothrips manicatus* Hal.; *Anaphothrips obscurus* Mull.; *Haplothrips tritici*, среди которых последний доминирует. Из остальных фитофагов, обитающих на стеблях пшеницы, представляют интерес имаго клопов-черепашек, личинки хлебного пилильщика, злаковые мухи.

В результате исследований отмечены значительные различия в чи-

сленности основных вредителей в отдельные годы исследований. Например, в период с 1970 по 1985 гг. численность вредной черепашки в течение четырех лет не достигала экономического порога вредоносности, в течение почти шести лет пороговая численность была только на 10-30 % посевов, два года - на 30-40 %, еще два года - на 50 - 60 % и только один год - на 100 % посевов. Большая злаковая тля за 15-летний период наблюдений достигала пороговой численности три раза летом на 40-50 % обследованных площадей и три раза осенью - на 10-25 %. Хлебная жужелица давала всплески только на полях по стерновым предшественникам. Сильно изменчивой была численность в различные годы пшеничной мухи, пшеничного трипса, в течение 15 лет наблюдалась депрессия размножения тессенской и шведской мух, хлебного пилильщика и др.

Особенности формирования акарофауны травостоя. До начала 70-х годов текущего столетия в отечественной и зарубежной литературе как опасный вредитель пшеницы и прочих колосовых злаков практически во всем ареале их культивирования отмечался лишь один вид клеща - хлебных клещ *Siteroptes graminum* (Reuter, 1900), рассматриваемый в сем. Pyemotidae. На основании полевого и лабораторного изучения клещей рода *Siteroptes*, обитающих на диких и культурных злаках в Польше, З.Суский [17] доказал сборность данного вида клеща и восстановил самостоятельность трех названий видов клещей, считавшихся синонимами хлебного клеща. Нами [13] русское название "хлебный клещ" сохранено за видом *Siteroptes cerealium* (Kirchner, 1884) (= *Siteroptes graminum* R.). Вид *Siteroptes avenae* (Muller, 1905) называли стеблевым, а *Siteroptes graminis* (Hardy, 1851) - листовым клещем. В дальнейшем в почве под различными сортами озимой пшеницы в окрестностях г.Одессы были обнаружены и описаны [1, 47] *D.dionysii*; *S.kawzae*; *S.rosae*; *S. amale*; *S. tameri*; *S.mohamedii*. В травостое пшеницы в Саратовской области - *S. graminicola* [9], а в колосьях пшеницы сорта Гиза 75 в Нижнем Египте (Севастьянов, С.М.Абу-Курах, 1985) - *S. aegyptiacus*. В различные годы исследований мы обнаружили в пшеничном агроценозе виды ситероптесов, ранее отмечавшихся вне пределов СССР: *S.crossi* Mah., *S.permagnus* R., *S.priscus* (Krz.); *S. soliter* Mah., *S. primitivus*.

Таким образом, мировая фауна клещей рода *Siteroptes* пшеничного агроценоза насчитывает 16 видов клещей, из которых 15 обнаружены на территории СССР, в том числе 14 - на Украине. Вероятность обнаружения большинства указанных видов не только в почве, но и в травостое пшеницы также велика, как и вероятность обнаружения этих видов клещей на различных видах колосовых злаков. Эта вероятность подтверждается нахождением *S.tameri* и *S.amalae* в травостое различ-

ных сортов ячменя на Украине. Лишь для хлебного, листового и стеблевого клещей и *S.graminicola* доказана фитофагия. Прочие виды ситероптесов факультативные или постоянные мицетофаги.

Впервые на клещей сем. *Tarsonemidae* как вредителей пшеницы обратил внимание А.В.Бадулин [2]. Его многолетние исследования [3] показали, что в отдельных районах СССР вредоносность цветочного пшеничного клеща *Steneotarsonemus panchini* может быть значительной. В.И.Митрофанов и Л.И.Трепашко [8] отметили вредоносность на злаках в Белоруссии также *Tarsonemus volgini*. Нами в агроценозах пшеницы на Юге Украины и сопредельных районах Молдавии обнаружено 19 видов клещей рода *Tarsonemus*. Из них почву пшеничных полей и все надземные органы пшеницы заселяют *T. waiti*; *T. mühle*; *T. bilobatus*; *T. heterolongus*; *T. granarius*; *T. lacustris*. Численность доминантных видов *T. waiti* и *T. mühle* может достигать нескольких десятков экземпляров клещей на один колос (1234 экземпляра в 30 колосьях). Помимо Украины *T. waiti* обнаружен нами в колосьях пшеницы из Новосибирской области и окрестностей г.Чарджоу Туркменской ССР. Обычны в почве прикорневой зоны, а также на стеблях и листьях пшеницы, но не обнаружены в колосьях *T. confusus*; *T. fusarii*; *T. pennisetus*; *T. fragilis*; *T. myceliophagus*; *T. hermes*; *T. virgineus*. Пока только в почве пшеничных полей мы отмечаем *T. margaretae*, *T. annotatus*; *T. belemnitoides*; *T. vestitus*; *T. infractus*.

Для подавляющего большинства видов приведенного списка характерны очень широкие или даже глобальные ареалы и эврибионтность или, по крайней мере, обитание на очень широком круге растений. Спектр питания большинства тарсонемусов неизвестен. Для *T. waiti* и *T. mühle* весьма вероятно факультативная фитофагия. Остальные виды — более или менее специфичные мицетофаги. Для видов, населяющих колос пшеницы, не исключено питание яйцами трипсов, а также клещами-эриофидами, в частности *Aceria tritici*, встречаемость и численность которых в колосьях, особенно в колосьях, пораженных грибами, всегда весьма значительна. В период интенсивной вегетации пшеницы на ее стебли и листья с почвы мигрируют клещи типичные геобионты: отдельные виды панцирных клещей сем. *Brachytoniidae*, *Balbiidae*, гамазовые клещи, в том числе сем. *Phytoseiidae*. Хейлетида *Acaropsis solleys* мигрирует с растительных остатков с почвы не только на стебли, но и в колосья пшеницы.

Пауки травостоя. Из 34 видов пауков, обнаруженных в агроценозе пшеницы в Одесской, Николаевской и Херсонской областях, 21 вид отмечен непосредственно в ярусе травостоя. В группу константных и доминантных видов нами помещены *Xysticus kochi* Thor.; *Tibellus oblongus* Walck., *Misumenops triaspidatus* Fabr.; *Heluaphonus flavipes*

Hahn.; *Araneus agiantus* Walck.; *A. cucurbitinus*. Группу малочисленных и единичных видов составляют *Agriops bruennichi* (Scop.); *Hypsosinga pygmaea* (Sund); *Mangora acalypha* (Walck.), *Agelena labyrinthica* (Cl.); *Meineta rubestrus*; *Erigone dentripalpis*; *Araneus ocellatus* Cl.; *Heriaceus oblongus* Sim.; *Phlodeomus auricolus* (Cl.); *Evarcha flammata* (Cl); *Ballus depressus* (Walck.); *Pachygnatha (Tetragnatha) extensa* (L.); *Dictyna arundinacea* (L.); *Pidaura mirabilis*.

Коэффициент фаунистического сходства Чекановского - Сьеренсена приведенного списка пауков при сравнении с таковым посевов яровой пшеницы Казахстана [4] составляет 15,8 %, а при сопоставлении с аранеофауной травостоя злаковых культур Польши [46] - 8,6 %. Характерно, что в фауне пауков хртобионтов пшеничных полей Казахстана ряд семейств, расположенных по убыванию в них доли видов, близок к нашему списку, чего не обнаруживается при сравнении с группировкой пауков злаков Польши. В Польше в аранеофауне в большей степени представлены виды семейств линофиидии микрофинтид, что отражает специфику аранеофауны лесостепной и лесной ландшафтно-климатических зон Европы.

Видовое разнообразие и численность аранеофауны пшеницы возрастают при приближении посевов к лесополосам. Сбор пауков на пшенице на различном удалении от лесополос показал почти трехкратное уменьшение общей численности пауков уже на расстоянии 30-40 м от края поля. Последнее обстоятельство показывает отличающийся характер распределения пауков в 5 м от края поля и на расстоянии 40 м от лесополосы. К аналогичным выводам [6, 7] мы пришли в результате анализа пространственного размещения пауков на люцерновом поле.

В условиях юга Украины искусственные леса являются главным источником формирования и обогащения пауками-хртобионтами прилегающих пахотных угодий. В значительной мере это положение относится к лесополосам полуосветленной структуры с кустарниковым подлеском, акациевые же насаждения в большей степени оказывают положительное влияние на герпетобионтный комплекс пауков посевов пшеницы. По данным анализа стациальной приуроченности пауков, посевы люцерны второго - третьего годов пользования также следует отнести к числу резерваций аранеофауны посевов пшеницы.

Сезонный ход численности пауков по результатам кошения в лесных полосах характеризуется двумя максимумами: майско-июньским и сентябрьским. Однако в целом кривую сезонной динамики аранеофауны пшеницы мы характеризуем как неустойчивую - различия имеют скорее количественный, чем качественный характер. Для травостоя пшеницы

характерны повышенная встречаемость и численность неполовозре-
стадий пауков. Все выявленные виды пауков энтомофаги. Травостой
ниги привлекает их в основном обилием тлей и прочих видов насе-
мых.

Таким образом, на юго-западе УССР в условиях интенсивного
леделия и отсутствия монокультуры пшеницы на значительных пло-
дях многообразие и устойчивость комплекса членистоногих пшенич-
ного агроценоза в значительной степени зависит от многочисленного
населения членистоногих соседних с пшеницей агроценозов. Леса,
сополосы, посевы многолетних трав и другие типы биоценозов яв-
ляясь резервациями не только для членистоногих-фитофагов, но и для
других их экологических группировок — хищников и паразитов по-
пшеницы. В биоценозе пшеницы значительна вертикальная миграция
членистоногих с почвы на ее поверхность, с поверхности почвы на
востой, а в дальнейшем происходит заселение всех органов расте-
ния в том числе колосьев. Важнейшим условием образования в колосе
микросообществ насекомых и клещей являются обилие на расте-
нии эпифитной и эндифитной микрофлоры, наличие на растениях ми-
целизмов-фитофагов. Составление полного фаунистического кадастра
членистоногих пшеничного агроценоза для озимой пшеницы на Укра-
ине еще далеко от завершения.

1. Ашикбаев Н.Ж. Жизненные формы пауков (Araneae), обитающих
на пшеничных полях в Кустанайской области // Энтномол. обзор.
1973. — 53, вып. 3. — С. 508-519.
2. Бадугин А.В. Пшеничный цветочный клещ // Защита растений
1970. — № 5. — С. 22.
3. Бадугин А.В. Пшеничный цветочный клещ. — М.: Колос, 1984.
48 с.
4. Беляев М.М. Вредители зерновых культур. — М.: Колос, 1974.
54 с.
5. Григорьева Т.Г., Жаворонкова Т.М. Роль антропогенных и
родных факторов в формировании трофической структуры пшеничного
агробиоценоза // Энтномол. обзор. — 1973. — 52, вып. 3. — С. 489.
6. Микитюк В.Ф. Пауки в агроценозах Северного Причерноморья.
Формирование животного и микробного населения агробиоценозов.
М.: Наука, 1982. — 66 с.
7. Микитюк В.Ф. Пауки напочвенного яруса искусственных лесов
юга Украины // Проблемы почвенной зоологии: Тез. докл. Всес. с-
вещ. — Ашхабад, 1984. — С. 9-10.
8. Митрофанов В.И., Трепашко Л.И. Клещи, вызывающие бело-
сость злаков в Белоруссии // Зоол. журн. — 1976. — 55, вып. 5.
С. 771-773.
9. Митрофанов В.М., Шабанова Н.Ф., Севастьянов В.Д. Новый
клещ, обитающего на злаках в Среднем Поволжье (Trombidiformes
Siteroptidae // Вестн. зоологии. — 1984. — № 3. — С. 79-80.
10. Николенко М.П., Омельченко Л.И. Особенности размножения
ковых тлей на юге Украины в 1971-74 годы // Науч. тр. ВСТИ. —
4. — 1976. — С. 110-129.
11. Николенко М.П., Омельченко Л.И. О некоторых сезонных аде-
циях *Sitobion avenae* кл. обитанию в неблагоприятных условиях //
Зоол. журн. — 1977. — 56, вып. 12. — С. 1805-1811.
12. Севастьянов В.Д. Принципы построения естественной системы

клещей группы семейства Tarsonemina (Trombidiformes) // Морфология и диагностика клещей. - Л.: Изд. АН СССР, 1977. - С. 56-69.

13. Севастьянов В.Д., Абу-Курах С.М. Систематика клещей рода ситеропсис - обитателей знаков // Защита растений. - 1979. - №2. - С. 51.

14. Севастьянов В.Д., Абу-Курах С.М. Новый вид и виды клещей семейства Pygmephoridae (Trombidiformes) // Зоол. журн. - 1984. - 63, вып. 12. - С.1787-1807.

15. Севастьянов В.Д., Абу-Курах С.М. Новые виды клещей когорты Tarsonemina (Trombidiformes) из агроценозов Египта // Вестн. зоологии. - 1985. - № 4. - С. 35-47.

16. Luczak J. Ecological groups of spider of potato andrye fields // Bull. Acad. pol. sci. Ser. sci. biol. - 1974. - 22, N 6. - P. 377-383.

17. Suski Z. A revision of Siteroptes cerealium (Kirchner) complex (Acarina, Heterostigmata, Pyemotidae) // Ann. zool. - 1973. - 30, N 17. - P. 509-535.