

М. С. ГИЛЯРОВ

**РОЛЬ СТЕПНЫХ ГРЫЗУНОВ
В ПРОИСХОЖДЕНИИ ПОЛЕВОЙ ПОЧВЕННОЙ ЭНТОМОФАУНЫ
И СОРНО-ПОЛЕВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ**

(Представлено академиком В. Н. Сукачевым 25 V 1951)

Фауна растительноядных почвообитающих насекомых, так называемых «почвенных вредителей», неодинакова на обрабатываемых и на необрабатываемых землях. Одни виды численно преобладают на твердых необрабатываемых землях, другие же бывают не менее, а часто и более многочисленны на обрабатываемых участках.

Так, в условиях юга лесостепи и степной зоны к первым принадлежат, например, личинки *Selatosomus latus* из щелкунов, *Tentyria nomas* (и в Крыму *T. taurica*), *Asida lutosa* из чернотелок, *Amphimallon solstitiale* из хрущей, личинки земляных усачей рода *Dorcadion*.

Ко вторым же принадлежат из щелкунов личинки *Agriotes gurgistanus* и *A. sputator*, из чернотелок *Opatrum sabulosum*, из пластинчатых *Anisoplia austriaca*, *Pentodon idiota* и т. д.

Сравнение численности таких видов на пахотных участках и на прилегающих полосах необрабатываемых земель (залежи, межи, обочины дорог) дает неизменно сходные результаты^(2, 3) и находит свое объяснение в неодинаковом отношении разных видов к обработкам почвы и к севооборотам⁽⁴⁾.

Несомненно, что фауна вредителей полевых культур в степной и в лесостепной зонах сформировалась за счет представителей энтомофауны степи, приспособившихся к условиям обработок почвы. За период земледельческой деятельности человека под влиянием изменившихся условий существования и естественного отбора могла измениться наследственная природа отдельных видов.

Однако, поскольку далеко не все степные виды насекомых приспособились к условиям обработок почвы, не подлежит сомнению, что в биологических особенностях тех видов, которые впоследствии стали спутниками земледелия, еще до освоения человеком степных пространств уже были предпосылки к дальнейшему приспособлению к обитанию на обрабатываемых землях. Выяснение условий встречаемости таких видов в целинной, никогда не распаханной степи позволяет вскрыть эти предпосылки.

Исследование почвенной фауны целинной ковыльной степи, проведенное нами в 1950 г. в районе деятельности Деркульской научно-исследовательской станции Института леса АН СССР, показало, что в целинной степи встречаются наряду с видами, свойственными необрабатываемым землям, и виды, распространенные на обрабатываемых землях, на пахоте.

Это показывает, что, во-первых, почвенную фауну полей действительно можно рассматривать как дериват степной, а во-вторых, что в

целинной степи есть условия, отвечающие требованиям таких видов насекомых, которые предпочитают обрабатываемые пахотные земли.

Известно, например, что хлебный жук-кузька (*Anisoplia austriaca*) в условиях целинных степей встречается сравнительно редко, а с освоением степных территорий под зерновые культуры стал массовым вредителем. Свекловичный долгоносик (*Bothynoderes punctiventris*), встречающийся в степи не чаще других Cleonini, личинка которого развивается на корнях разных дикорастущих маревых, с введением в культуру сахарной свеклы стал массовым видом. Хозяйственное освоение земель создало благоприятные предпосылки для массового размножения этих насекомых, начавшегося на юге Европейской части СССР в прошлом веке.

Для приведенных в качестве показательных примеров кузьки и свекловичного долгоносика, во всех преимагинальных стадиях развивающихся в почве, в условиях обрабатываемых земель благоприятно не только изобилие кормовых растений, но и весь режим распаханых почв.

Еще в 1914 г. И. В. Васильев⁽¹⁾ писал, что «при складывании своих яиц самки (кузьки) выбирают мягкие почвы. Таким образом выгоны, толоки, целина и многолетние залежи, как почвы твердые, являются или совершенно свободными от потомства жука, или же очень бедны им, тогда как пахотные земли... обыкновенно содержат более или менее значительные залежи яиц и личинок».

В отношении свекловичного долгоносика Е. В. Зверезомб-Зубовский⁽⁶⁾ отмечает, что «взрослый жук не боится в сущности никакой вспашки, а личинки в обрабатываемой почве находят оптимальные условия для своего существования». В. П. Пospelов писал в 1906 г., что «разрыхляя и вентилируя почву, хозяева обеспечивают доступ в почву кислорода воздуха, необходимого для дыхания личинок, дезинфицируют почву от паразитических грибов и облегчают личинке возможность передвижения в земле в поисках за пищей, в процессе линьки и т. д.».

В каких же специфических местообитаниях в целинной степи обитали виды, нашедшие благоприятные условия для размножения на обрабатываемых пахотных землях?

Наблюдения, сделанные при наших экспедиционных работах 1949—1950 гг., проливают некоторый свет на этот вопрос. На целинных землях виды почвообитающих насекомых, предпочитающие обработанные земли, находят отвечающие их требованиям условия в пороях обильных в степи грызунов, особенно слепыша (*Spalax microphthalmus*) — наиболее многочисленного в настоящее время вида. На некоторых участках (целинная балка Глубокинского зерносовхоза Ростовской обл., Новодеркульская целинная степь в Ворошиловградской обл.) накопы слепыша занимают около 5% площади поверхности почвы. До распашки степей огромное значение имела роющая деятельность сурков (*Marmota bobac*), работе которых, по А. Н. Панкову⁽⁸⁾, в основном обязаны своим происхождением мощные «кротовинные» черноземы.

Прикопки в местах, взрыхленных в прошлом году слепышом, в балке Глубокинского зерносовхоза позволили собрать значительное количество личинок *Agriotes gurgistanus*, *Pedinus femoralis* и *Blaps halophila*, не встреченных при параллельных прикопках на соседних, не взрыхленных слепышом площадках, наряду с личинками *Rhizotrogus aequinoctialis*, *Probaticus* и *Tentyria pomax*, найденными как в прошлогодних пороях слепыша, так и возле них на целине.

В целинной Новодеркульской степи при раскопках личинки кузьки (*Anisoplia austriaca*) были встречены только в прошлогоднем порое слепыша вместе с личинками *Agriotes gurgistanus* и *Opatrum sabulosum*. Правда, в этом же порое были найдены и личинки *Rhizotrogus aequinoctialis*.

В пороях многолетней давности, заросших пыреем, встречаются и характерные спутники плохо обрабатываемых и залежных земель — *Selatosomus latus*.

Почвенная фауна обрабатываемых земель по своему экологическому генезису имеет много общего с сорно-полевой растительностью.

Н. А. Димо и Б. А. Келлер⁽⁵⁾ отметили, что на холмиках грызунов, главным образом сусликов, в формациях *Festuca sulcata* + *Pyrethrum achilleifolium* (переход от злаковой степи к пустыне) и в пустынной формации *Achillea rauciflora* растительность самих холмиков включает как виды, характерные для данной формации, так и относящиеся к «сорнякам». С. И. Огнев и К. А. Воробьев⁽⁷⁾, описывая норы сурка в целинной степи в Воронежской обл., отмечали, что весной сурчины хорошо скрыты густыми зарослями *Sisymbrium Sophia*, а позже *Huoscymus niger* и *Blitum virgatum*, т. е. растениями, не свойственными невзрытой земле. А. Н. Формозов⁽¹⁰⁾ приводит данные о флоре сурчин на юге УССР, включающей сорные виды.

По нашим наблюдениям в Новодеркульской целинной ковыльно-типчаковой степи, на многочисленных пороях слепыша годичной и двухлетней давности обычно произрастают такие «сорняки», как *Convolvulus arvensis*, *Agropyrum repens*, *Phlomis tuberosa*, *Linaria vulgaris*, *Achillea millefolium*, *Plantago media*, *Coronilla varia* и др. *

Именно за счет пороев грызунов создается характерная для плакорной целинной степи комплексность растительного покрова, включающего наряду с целинно-степными и многие сорно-полевые виды растений.

В этой же степи по обитаемым сурчинам на склонах балок (система балки «Ревуха»), холмики которых образуются из земли, вынесенной из более глубоких горизонтов, преобладают *Arthemisia austriaca*, *Kochia prostrata*, *Pyrethrum*, *Sisymbrium Sophia*.

Приведенные наблюдения показывают, что сорно-полевая флора в степной полосе, так же как и полевая почвенная энтомофауна, в значительной мере представлена такими видами, которые при естественном обитании в целинной степи заселяли в основном места, естественно «вспаханные» роящей деятельностью грызунов.

Можно предполагать, что с развитием сельскохозяйственной деятельности человека к обитанию на обрабатываемых землях приспособлялись те виды степных растений и почвообитающих насекомых, требования которых в целинной степи наилучшим образом удовлетворялись на пороях грызунов, что многие распространенные на полевых землях сорняки и почвообитающие насекомые перешли на них с пороев грызунов на окружающих посевах целинных земель.

Институт морфологии животных
им. А. Н. Северцова
Академии наук СССР

Поступило
24 V 1951

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ И. В. Васильев, Тр. Бюро прикл. энтомол., 8, 2 (1914). ² М. С. Гиляров, Защита растений, сборн. 14, Л., 1937. ³ М. С. Гиляров, Bull. Entom. Res., 28, 4 (1937). ⁴ М. С. Гиляров, ДАН, 47, № 3 (1945). ⁵ Н. А. Димо и Б. А. Келлер, Из области полупустынь, Саратов, 1907. ⁶ Е. В. Зверезомб-Зубовский, Насекомые, вредящие сахарной свекле, Киев, 1928. ⁷ С. И. Огнев и К. А. Воробьев, Фауна позвоночных Воронежск. губ., Воронеж, 1924. ⁸ А. Н. Панков, Вестн. опын. дела Ср.-черноз. обл., № 5—6 (1921). ⁹ В. П. Поспелов, Вестн. с.-х. пром., 1—3 (1905). ¹⁰ А. Н. Формозов, Ecology, 9, 4 (1928).

* Кроме сорняков, на слепышинах поселяются и такие представители степного разнотравья, как *Salvia nutans*, *S. steposa* и др.