

М. М. АЛЕИНИКОВА и Н. М. УТРОБИНА

О ФОРМИРОВАНИИ ФАУНЫ ЩЕЛКУНОВ (ELATERIDAE) В ПОЛЕЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ

(Представлено академиком К. И. Скрябиным 7 II 1953)

Несмотря на большое значение, которое в последнее время придается изучению почвенной фауны, вопросы ее формирования остаются до сих пор еще недостаточно освещенными. Между тем, эти вопросы при осуществлении Сталинского плана преобразования природы приобретают первостепенное значение в связи с необходимостью активного, направленного вмешательства в естественный процесс возникновения новых биоценозов.

Авторами в течение четырех лет проводилось изучение почвенной фауны («мезофауны») в Татарской АССР. Исследовались: полезащитные насаждения различного возраста, произрастающие преимущественно на выщелоченных черноземах среднего и тяжелого механического состава (основные породы — береза, дуб, тополь), прилегающие к ним посевы сельскохозяйственных культур и ближайшие естественные насаждения.

В настоящем сообщении мы касаемся только семейства щелкунов (Elateridae) — наиболее важного в практическом отношении.

В табл. 1 и 2 приведены результаты исследований качественного и количественного состава щелкунов по личинкам из почвенных раскопок и по имаго из уловов в ловчие канавки на опушках полос.

Из приведенных данных видно, что в полезащитных полосах и на прилегающих к ним посевах выявлено 11 видов щелкунов, из 48 видов, установленных А. Лебедевым (4) вообще для бывшей Казанской губернии.

В целом фауна щелкунов, даже в наиболее старых полезащитных насаждениях — 16 лет — носит еще явно полевой характер, причем как в полосах, так и на посевах ведущими являются два вида: щелкун широкий (*Selatosomus latus* F.) и щелкун посевной (*Agriotes sputator* L.). Вместе с тем в полезащитные насаждения в возрасте 11—16 лет начинают проникать такие виды, как серый (*Lacon murinus* L.), краснохвостый (*Athous haemorrhoidalis* F.), золотистый (*Prosternon tessellatum* L.) щелкуны, обычные в Татарии для более увлажненных (пойма) или лесных биотопов и в посадках 1—4-летнего возраста и на посевах совсем не встречающиеся.

Таким образом, наши данные показывают, что в Татарской АССР процесс формирования фауны щелкунов в полезащитных насаждениях происходит значительно медленнее (что и подтверждается и на других группах почвенных беспозвоночных), чем, например, в Каменной степи и в Куйбышевской области. В последних, по данным В. М. Березиной (1) и А. Н. Мельниченко (5), в полезащитных насаждениях 6—9-летнего возраста почвенная энтомофауна уже состоит в основном из лесных видов.

Таблица 1

Угодье	Число участков	Число проб	Плотность личинок на 1 м ²	Число собр. личинок	Соотношение видов в %									
					<i>Selatosomus latus</i> F.	<i>S. aeneus</i> L.	<i>Agrilotes sputator</i> L.	<i>A. lineatus</i> L.	<i>A. obscurus</i> L.	<i>Athous niger</i> L.	<i>A. haemorrhoidalis</i> F.	<i>Prosternon tessellatum</i> L.	<i>Lacou murinus</i> L.	<i>Melanofus brun-nipes</i> Germ.
Лес														
Осинник кленовый III класса	1	8	4	8	—	62,5	—	—	—	—	25,0	—	—	1,25
Дубяк липовый II класса	2	50	9,3	116	27,6	17,6	10,3	—	7,7	9,4	6,8	10,3	10,3	—
Полезацищные насаждения:														
11—16 лет														
а) из листвен. пород	21	415	10,8	1121	34,7	4,4	47,7	8,4	1,5	2,5	—	0,1	0,5	—
б) сосновые	1	14	4,5	16	68,8	25,0	6,2	—	—	—	—	—	—	0,2
1—4 лет														
а) из листвен. пород	16	139	4,4	155	41,4	1,3	33,0	18,0	5,1	0,6	—	—	—	0,6
б) гнездовые дуба	7	120	12,1	363	59,5	—	38,0	1,3	0,6	0,6	—	—	—	—
в) сосновые	1	9	1,7	4	50,0	25,0	—	25,0	—	—	—	—	—	—
Посевы:														
Злаки	28	425	9,1	1041	44,3	1,0	37,3	15,0	0,2	2,0	—	—	—	0,2
Травы многолетние (люцерна)	3	91	25,9	596	41,9	1,5	51,7	1,5	—	3,4	—	—	—	—
Целина	1	16	16,7	67	36,0	1,5	30,0	11,0	6,0	14,0	—	—	—	1,5
Пойма:														
Дубовые гривы	1	8	7,5	15	20,0	20,0	40,0	6,8	—	—	—	1,6	1,6	—
Заливные луга	1	8	2,5	5	—	40,0	40,0	—	—	—	—	20,0	—	—

Таблица 2

Место уловов	Число участков	Число шелкунов	Соотношение видов в %					
			<i>Selatosomus latus</i>	<i>S. aeneus</i>	<i>Agrilotes sputator</i>	<i>A. lineatus</i>	<i>Athous haemorrhoidalis</i>	<i>Lacou murinus</i>
Полосы 11—16 лет								
Из лиственных пород	6	446	56,5	1,8	27,1	13,8	0,2	0,6
Сосновые	1	5	20,0	20,0	40,0	20,0	—	—
Полосы 1—4 лет								
Из лиственных пород	3	256	30,0	—	66,1	3,9	—	—
Гнездовые дуба	1	173	64,3	—	33,5	1,1	1,1	—

Наши данные о более медленном темпе формирования почвенной энтомофауны полезацищных насаждений, и в частности фауны шелкунов, находят подтверждение в последних исследованиях, проведенных на трассе государственных полос. Результаты этих исследований показывают (6), что в южной части лесостепной и степной зон проникновение гигрофильных и лесных видов почвенных насекомых в полезацищные насаждения, как и следовало ожидать, начинается еще позднее — только в возрасте 30—40 лет.

Влияние полезащитных полос на население шелкоунов в прилегающих полях сказывается на пространственном размещении видов (см. рис. 1 — суммарные данные по 25 участкам).

Наши данные, таким образом, подтверждают установленную А. Н. Мельниченко закономерность о возрастании числа личинок шелкоунов в почве с приближением полей к лесным полосам (5). В то же время они позволяют установить, за счет каких видов шелкоунов это происходит, в то время как А. Н. Мельниченко располагал лишь суммарным материалом без выделения видов.

Указанная зависимость особенно резко проявляется у личинок рода *Selatosomus*, тогда как у *A. sputator* она менее выражена. Полосатый шелкоун (*A. lineatus* L.) распределен по площади полей более или менее равномерно. На рис. 2 представлены кривые численности личинок шелкоунов (*S. latus* и *A. sputator*), влажности и содержания гумуса в почве в зависимости от расстояния участков от 15-летней полосы из клена ясенелистного и дуба*.

Убывание численности личинок шелкоунов по мере удаления участков полей от полос, как видно из рис. 2, происходит синхронно снижению влажности и содержанию в почве их гумуса. Поскольку исследованиями М. С. Гилярова (2, 3) установлено, что гумус играет исключительно важную роль в распределении почвенных насекомых (даже с резко выраженной растительнойядностью), можно предполагать, что влияние полезащитных насаждений на

распределение шелкоунов в межполосных пространствах сказывается не только непосредственно через изменение микроклимата прилегающих к ним участков полей, но обусловлено и накоплением гумуса в почве этих участков.

Поступило
18 XII 1952

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- 1 В. М. Березина, Энтомологическое обозрение, 27, в. 1—2 (1937).
2 М. С. Гиляров, Защита растений, 13, 47 (1937). 3 М. С. Гиляров, Особенности почвы как среды обитания и ее значение в эволюции насекомых, 1949. Материалы для фауны жуков Казанской губернии (Coleoptera). 4 А. Лебедев, Тр. Русск. энтомол. об-ва, 37, 382 (1906). 5 А. Н. Мельниченко, Полезащитные лесные полосы степного Заволжья и воздействие их на размножение животных, полезных и вредных для сельского хозяйства, 1949. 6 Е. Н. Павловский, Тр. компл. научн. экспед. по вопросам полезащитного лесоразведения, 1, в. 2, 348 (1951).

* Результаты определения гумуса сообщены А. В. Колосковой, которой авторы приносят свою благодарность.

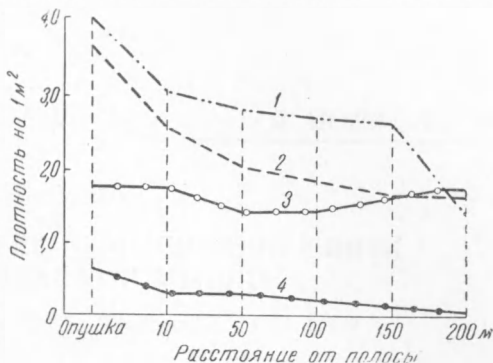


Рис. 1. 1—*Selatosomus latus*, 2—*Agriotes sputator*, 3—*A. lineatus*, 4—*S. aeneus*

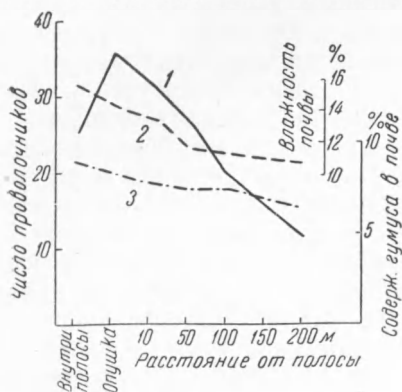


Рис. 2. 1—проволочники, 2—влажность почвы, 3—содержание гумуса в почве