

ЩЕЛКУНЫ РТИЩЕВСКОГО РАЙОНА: БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЭКОЛОГИЯ

Михейкина А.А.

ФГБОУ ВПО «Балашовский институт Саратовского государственного университета»

Балашов, Россия

Жуки – щелкуны являются одной из многочисленных групп насекомых. Они встречаются в разных экосистемах: почва, лесная подстилка и гниющая древесина. Многие виды являются хищниками, сапрофагами и некрофагами. Целью работы было изучение биоразнообразия Ртищевского района Саратовской области. Данный район расположен в лесостепной зоне. Климат континентальный, с продолжительной зимой и жарким и сухим летом. Материал собирался в окрестностях города Ртищево в полевой сезон 2013 года с 15 мая по 15 июля. Местами сбора являлись такие экосистемы: ковыльно-типчаковая степь, типчаково-разнотравная степь, пойменная ландышево-ежевичная дубрава, злаковые луга на лесных полянах. По результатам было выявлено 37 видов жуков щелкунов.

Нами были изучены следующие параметры: биотопическое распределение, топическая приуроченность и пищевая специализация. Жуки щелкуны встречались во всех изученных биотопах: лесные (37%), лесо-луговые (30%), лугово-степные (28%) и эврибионтные (5%). Такое распределение видов по биотопам связано с субстратом, в которых способны поселиться личинки. Анализ среды обитания личинок показал, что личинки большинства видов развиваются в почве (58%). В остальных субстратах обитает меньше видов: в почве и подстилке 11%, в древесине 19%, в древесине и подстилке 12%. Был проведен анализ распределения личинок жуков – щелкунов по местообитанию в зависимости от биотопа. Результат показал, что основная часть видов развивается в разлагающей древесине, меньше видов обитают в почве или в других субстратах. Питание личинок жуков – щелкунов разнообразно: всеядные (11%), фитофаги (15%), хищники (8%) и хищники – некрофаги (52%).

Полученные сведения показывают, что в Ртищевском районе имеется разнообразная фауна жуков – щелкунов. Существенная часть видов биотопически связана с лесными и степными сообществами, которые подвергаются антропогенной нагрузке. Поэтому необходимо сохранить данные экосистемы.

CLICK BEETLES OF RTISHCHEVSKY DISTRICT: BIODIVERSITY AND ECOLOGY

Michheykina A.A.

Federal government budgetary institution of higher education «Balashov institute of Saratov State University»

Click beetles are one of the many groups of insects. They are found in different ecosystems: soil, forest litter and rotting wood. Many species are predators, receive any suggestions and necrophages. The aim of this work was to study the biodiversity Rtishchevsky district of Saratov region. This district is located in the forest-steppe zone. The climate is continental, with long winters and hot and dry summers. The material was collected in the field season 2013 from 15 may to 15 July. Gathering places were such ecosystems: steppe communities, riparian oak forest, cereal forest glades. The results were identified 37 species of beetles click beetles.

We studied the following parameters: biotopical distribution, habitat preferences and trophic specialization. Click beetles found in all studied habitats: forest (37%), forest - grassland (30%), meadow -

steppe (28%) and eurytopic birds (5%). This distribution of species according to the habitats of svazano with the substrate, which is capable of settled larvae. Analysis of the habitat of the larvae showed that the larvae develop more in the soil (58%), and the rest: soil and litter (11%), wood (19%), wood and litter (12%). Was an analysis of the distribution of the larvae of click beetles on habitat depending on the biotope. The result showed that the majority of the species develops in degrading wood, smaller species live in the soil or other substrates. Feeding larvae of click beetles varied: omnivorous (11%), phytophagous (15%), predators (8%) and predators - necrophages (52%).

The obtained data show that in Rtishchev the district has a diverse fauna of click beetles. A significant portion of the species habitat associated with forest and steppe communities that are subjected to anthropogenic stress. Therefore, it is necessary to preserve these ecosystems.

Жуки-щелкуны являются одной из многочисленных групп насекомых, встречающихся в разнообразных экосистемах. Личинки щелкунов составляют один из важнейших компонентов почвенной фауны, но также часто встречаются в лесной подстилке и гниющей древесине. Их роль не ограничивается тем вредом, который они приносят сельскому хозяйству, многие виды являются хищниками, сапрофагами и некрофагами, таким образом участвуя в биологическом круговороте веществ.

Целью работы было изучение биоразнообразия щелкунов Ртищевского района Саратовской области, фауна щелкунов которого до сих пор не изучалась.

В отличие от большей части территории области, Ртищевский район расположен в лесостепной зоне, что обуславливает своеобразие животного и растительного мира. Климат континентальный, с продолжительной зимой и довольно жарким и сухим летом, но в тоже время количество осадков выше, чем в среднем по области. Благодаря этому в ландшафтной структуре области довольно широко представлены лесные экосистемы, составляющие около 10% от территории района.

Материал собирался большей частью в окрестностях города Ртищево с полевой сезон 2013 года с 15 мая по 15 июля, в это время активны имаго всех видов жуков-щелкунов. Местами сбора служили следующие экосистемы: ковыльно-типчаковая степь, типчаково-разнотравная степь, пойменная ландышево-ежевичная дубрава, злаковые луга на лесных полянах. Сбор жуков осуществлялся кошением энтомологическим сачком по траве, в каждом сообществе кошение проводилось с интервалом в одну неделю. За один учет делалось три прохода по 50 взмахов сачком.

По результатам нашей работы было выявлено 37 видов жуков щелкунов, которые относятся к 16 родам. Наибольшее количество видов отмечено в родах *Cardiophrus* (7 видов), *Selatosomus* (5 видов), *Ampedus* (4 видов), *Agriotes* (4 видов).

Таблица 1.

Участие родов жуков-щелкунов в составе фауны

Род	число видов	
	абсолютное	%
<i>Agrypnus</i>	1	3
<i>Lacon</i>	1	3
<i>Negastrius</i>	1	3
<i>Aeoloderma</i>	1	3
<i>Athous</i>	4	10
<i>Harminius</i>	1	3
<i>Denticollis</i>	1	3
<i>Hemicrepidius</i>	2	5
<i>Paraphotistus</i>	1	3
<i>Prosternon</i>	1	3
<i>Selatosomus</i>	5	14
<i>Agriotes</i>	4	10
<i>Ampedus</i>	4	10
<i>Melanotus</i>	1	3
<i>Cardiophrus</i>	7	19
<i>Dicronychus</i>	2	5

Для определения особенностей экологических предпочтений жуков-щелкунов нами были изучены следующие параметры: биотопическое распределение, топическая приуроченность и пищевая специализация.

Жуки щелкуны встречаются во всех изученных биотопах. По особенностям предпочтения местообитаний выделяются следующие группы: лесные, лесо-луговые, лугово-степные, эврибионтные.

Несмотря на то, что лесные ландшафты составляют менее 10% от всей площади Ртищевского района, виды щелкунов, обитающие в лесах составляют более половины всего разнообразия фауны. Доля собственно лесных и луговых видов невелика, менее четверти от всех видов. Существенная часть видов щелкунов исследуемого региона не вызывает определённых биотопических предпочтений (рис. 1).

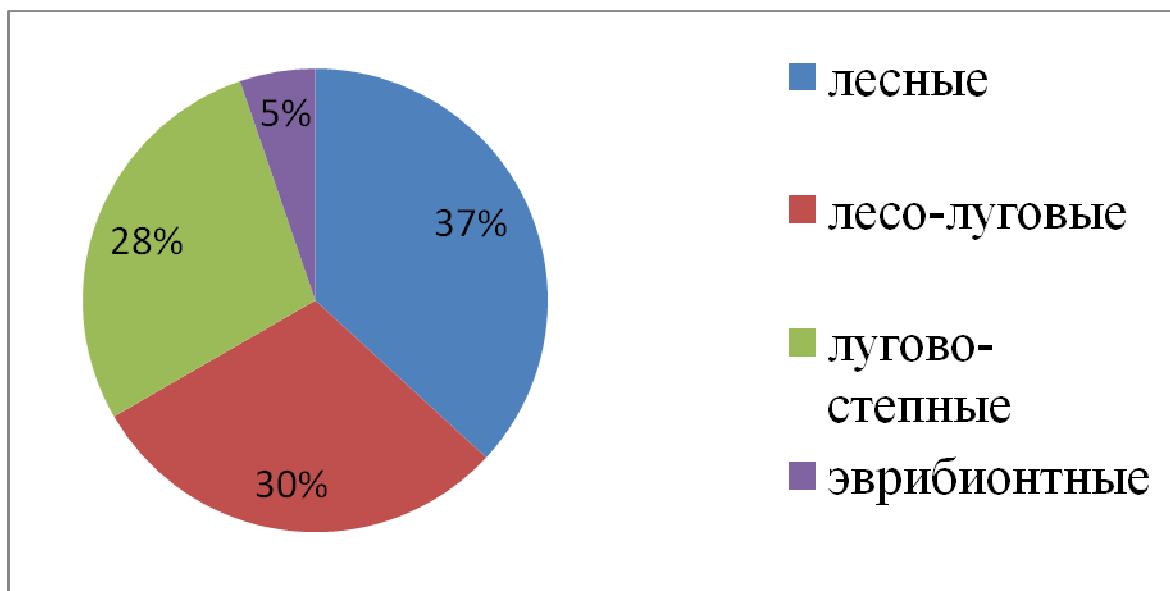


Рис. 1. Биотопические предпочтения жуков-щелкунов

Такое распределение видов по биотопам связано прежде всего с субстратами, в которых способны поселяться личинки. Личинки щелкунов - проволочники развиваются преимущественно в почве, откуда могут переходить в другие наземные субстраты: лесную подстилку, моховой покров, гниющие растения. Многие виды поселяются в гнилой древесине различных древесных растений.

Анализ среды обитания личинок щелкунов показал, что личинки большинства видов развиваются в почве (рис. 2.). Меньшее, но довольно большое количество видов обитает в гнилой древесине, например, представители родов *Ampedus*, *Melanotus*. Некоторые виды встречаются в нескольких средах, например в почве и лесной подстилке или в древесине и лесной подстилке. Это объясняется тем, что между указанными средами не всегда имеются большие различия и нет резких переходов. Например, сильно разрушенная древесина по структуре довольно близка к лесной подстилке. Сравнительно мало видов, от ожидаемого количества, обитает только в почвах разного состава. Такое явление может быть связано с засушливыми летними условиями, отрицательно влияющими на выживание личинок во время продолжительных засух.

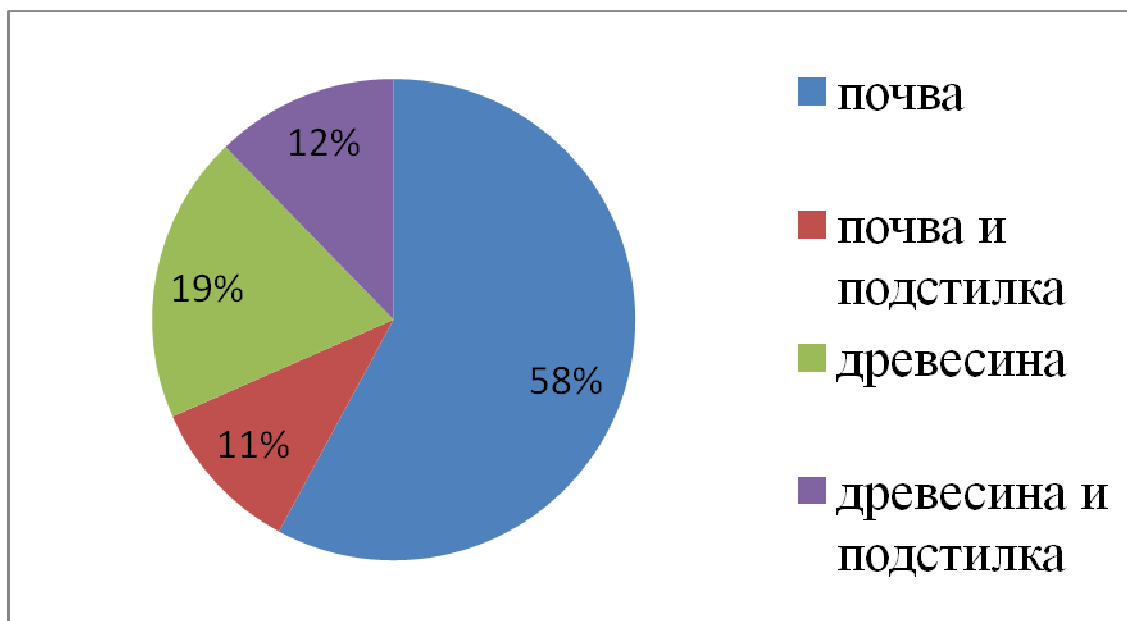


Рис. 2. Среда обитания личинок жуков-щелкунов

Был проведен анализ распределения личинок жуков-щелкунов по местообитаниям в зависимости от биотопа, отраженный на рисунке 3. В результате были выявлены следующие закономерности. Среди лесо-луговых, лугово-степных и эврибионтных преобладают виды, обитающие в почве. Большая часть этих видов не связана с древесиной как средой обитания, и живут в лесах, только потому что там находят подходящие условия по влажности и структуре почвы. Наибольшим разнообразием в выборе местообитания отличаются лесные виды. Основная часть видов развивается в разлагающейся древесине, меньше видов обитает в почве или встречается в других субстратах.

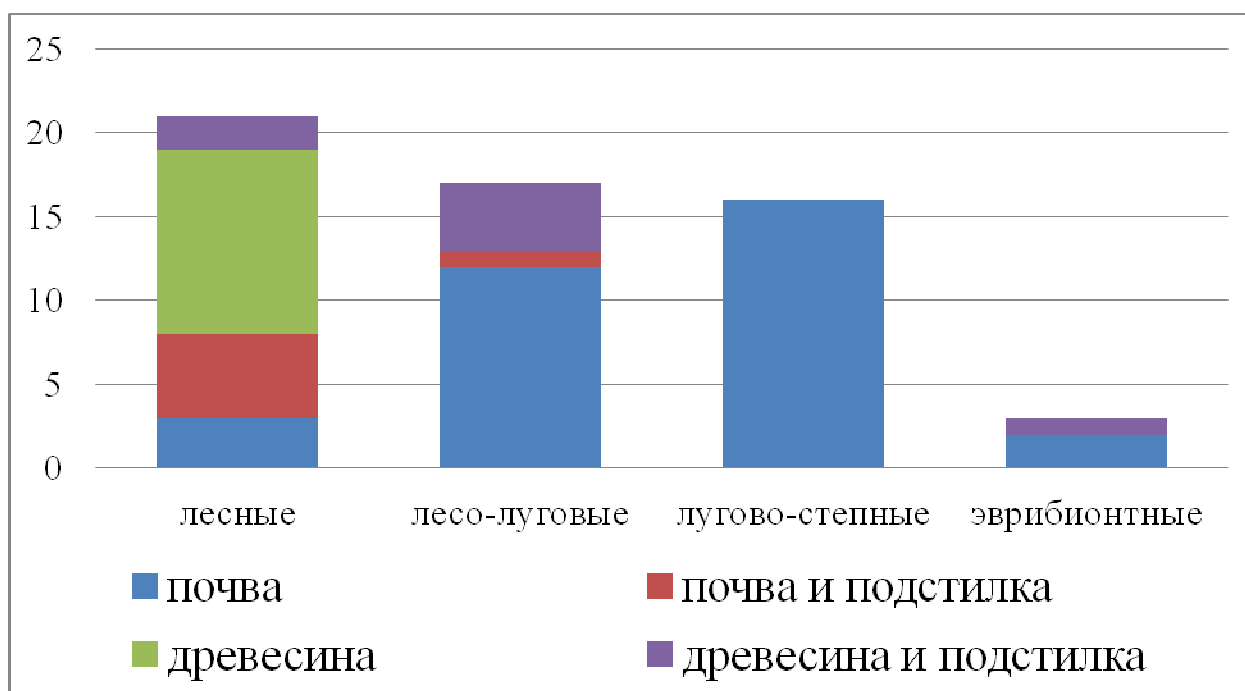


Рис. 3. Связь среды обитания личинок с биотопом

Питание личинок жуков-щелкунов разнообразно, одни виды питаются растениями, другие хищничают, а некоторые питаются как растительной, так и животной пищей. Для определения особенностей питания личинок были использованы литературные данные (Гурьева, 1979, 1989; Долин, 1964; Черепанов, 1957).

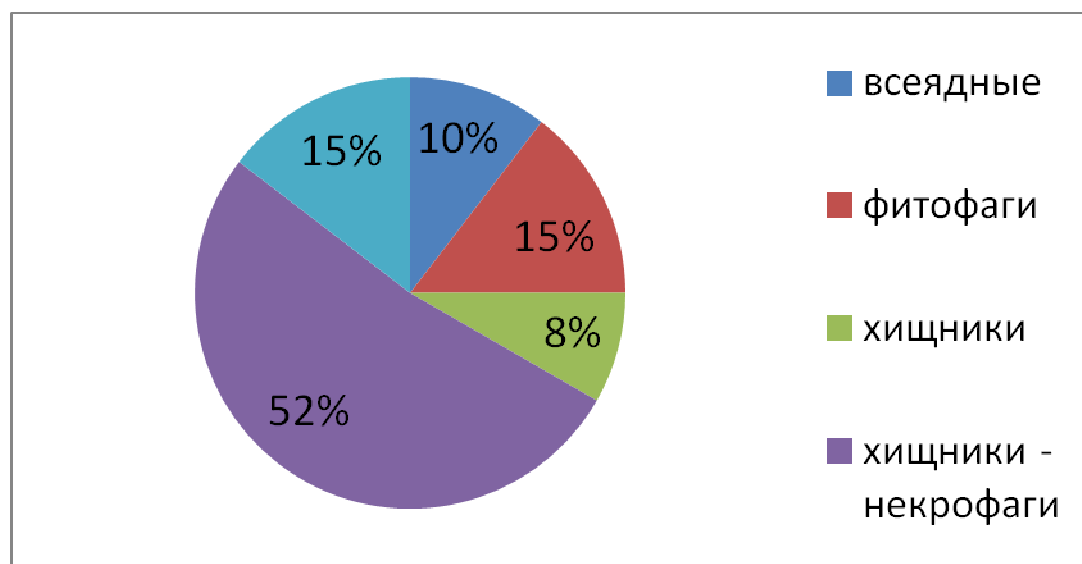


Рис. 4. Трофическая специализация личинок жуков-щелкунов

Основная масса видов щелкунов питается животной пищей. Хищниками или некрофагами являются немного более половины видов, только хищничают 8% видов.

Всеядными с преобладанием в питании животной пищи являются 15 % щелкунов. Настоящими всеядными видами являются 4 вида, что составляет 10% от фауны щелкунов.

Фитофагов относительно мало, к ним относится всего 15% от всех видов. Все щелкуны-фитофаги развиваются в почве, реже в лесной подстилке, что вполне закономерно. Именно эти виды причиняют вред сельскохозяйственным культурам.

Полученные сведения показывают, что в Ртищевском районе имеется разнообразная фауна жуков-щелкунов, отдельные элементы которой сильно отличаются по экологическим предпочтениям. Существенная часть видов биотопически связана с лесными и степными сообществами, которые подвергаются сильной антропогенной нагрузке. Поэтому для сохранения биоразнообразия щелкунов необходимо сохранения данных экосистем.

Список литературы

1. Гурьева Е. Л. Жуки-щелкуны (Elateridae). Подсемейство Athoinae. Триба Stenicerini // Фауна СССР. 12, 3. Л.: Наука, 1989. 256 с.
2. Гурьева Е. Л. Жуки-щелкуны (Elateridae). Подсемейство Elaterinae // Фауна СССР. 12, 4. Л.: Наука., 1979. 451 с.
3. Долин В. Г. Личинки жуков-щелкунов (проволочники) европейской части СССР. Киев: Урожай, 1964. 206 с.
4. Тыщенко В. П. Физиология насекомых: Учеб. пособие для студентов ун-тов, обучающихся по спец. «Биология». — М.: Высшая школа, 1986. — 303 с
5. Черепанов А. И. Жуки-щелкуны Западной Сибири. Новосибирск: наука, 1957. 380 с.