

УДК 595.762.12(477.54)

К ИЗУЧЕНИЮ ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA, CARABIDAE) ПЕСКОВ ХАРЬКОВСКОГО РАЙОНА ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А. А. Мищенко

(Харьковский государственный университет)

Харьковский район занимает междуречье Уды и Северского Донца. Площади пойменных песчаных террас долин рек Уды, Лопани и Харькова значительны в исследуемом районе. Сосновые боры на песках поймы и водораздела с каждым годом расширяются за счет молодых посадок. Кроме сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.) встречаются береза бородавчатая (*Betula verrucosa* Ehrh.), осина (*Populus tremula* L.), реже дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) и др. Травяной покров представлен в основном песчано-степными ксерофитами, некоторыми лесными, опушечными и сорными растениями. Пески являются проводником южной фауны и убежищем ксеротермических реликтов, а кроме того, с песчаными почвами связаны некоторые вредители леса и сельскохозяйственных культур.

Хозяйственное значение жуужелиц многообразно. Одни из них опасны для сельскохозяйственных растений (*Zabrus tenebrioides*, *Ophonus calceatus*), другие менее опасны, но могут причинять им заметный вред (*Amara chaudierei*, *A. aenea*, *Harpalus distinguendus* и др.). В основном же жуужелицы — полезные насекомые, хищники (*Cicindela soluta*, *C. hybrida*, *Calosoma inquisitor*, *C. auripunctatum* и др.), регулирующие численность вредных насекомых и других беспозвоночных (Аверин, 1939; А. А. Петрусенко, С. В. Петрусенко, 1970 и др.). Они являются также существенным компонентом питания различных позвоночных животных.

Следует отметить, что многие жуужелицы — пантофаги и питаются растительной и животной пищей. Часть видов — сапрофаги; поедая разлагающиеся остатки растений и животных, они принимают активное участие в процессах почвообразования. Однако карабидофауна песков района оставалась слабо изученной. Специальные исследования по данному вопросу не проводились.

В данной работе рассматривается видовой состав и некоторые особенности экологии жуужелиц в основных биотопах района. Работа выполнена по общепринятой методике почвенных раскопок в Бабаевском, Васищевском и Меревянском лесничествах, а также в поселках Васищево, Жихорь, Куряж и других в 1970—1971 гг.*

В результате анализа материалов установлено, что карабидофауна в исследуемых условиях представлена 102 видами, относящимися к 25 родам, и занимает ведущее место среди других насекомых, обитающих на песках. Видовой состав и численность их изменяется в зависимости от характера растительного покрова. Для подавляющего большинства жуужелиц характерен сумеречно-ночной тип суточной активности. Днем они наиболее активны ранней весной и поздней осенью, а в пасмурную погоду — и летом. Ряд видов (*Cicindela soluta*, *C. hybrida*, *Notiophilus palustris*, *N. laticollis*, *Elaphrus uliginosus*, *E. cupreus*, *E. angusticollis*, *Bembi-*

* Автор благодарен С. И. Медведеву и А. А. Петрусенко за помощь, оказанную при определении жуужелиц, консультации и ценные советы при написании статьи.

dion velox и др.) являются дневными хищниками. Некоторые жужелицы (*Clivina fossor* и *Dyschirius globosus*) активны в течение суток. Это относится прежде всего к видам, обитающим в верхних слоях почвы. Замечено, что в летние месяцы изменяется глубина залегания личинок жужелиц. На полянах и опушках в июне — августе личинки встречались на глубине от 10 до 24 см, под пологом леса преимагинальные стадии жужелиц находили на глубине от 4 до 12 см. Иногда (очевидно, в случаях ухода насекомых на зимовку в более глубокие слои почвы) личинок и имаго обнаруживали на глубине до 30 см.

Видовой состав жужелиц, встречавшихся в разных биотопах представлен в таблице.

Большинство собранных видов на Украине распространено повсеместно. В исследуемых условиях наиболее обычными оказались *Broscus cephalotes*, *Bembidion properans*, *B. quadrimaculatum*, *Pterostichus sericeus*, *P. cupreus*, а также виды родов *Calathus* В о п; *Amara* В о п, *Harpalus* L a t г. и др. Типичными псаммофилами являются *Cicindela soluta*, *C. hybrida*, *Clivina fossor*, *Broscus cephalotes*, *Harpalus hirtipes*, *H. flavescens*, *H. melancholicus*, *H. servus*, *H. serripes*, *Amara fulva*, *A. sabulosa*.

Карабидофауна каждого биотопа песков исследуемого райсна имеет свои особенности. Так, под пологом соснового леса обнаружен 71 вид с плотностью населения 0,7—1,5 особи на 1 м². Только здесь встречаются *Agonum quadripunctatum* и *Amara lunicollis*. Из других лесных обитателей обнаружены *Calosoma inquisitor*, *Bembidion tetracollum* и др. (см. таблицу).

Фауна жужелиц боров и искусственных сосновых насаждений формируется за счет естественных очагов расселения, она никогда не достигает полноты последних, что согласуется с выводами С. И. Медведева (1950) для всей фауны искусственных насаждений. В карабидофауне этих биотопов многочисленны степные мезофилы и ксерофилы. Кроме них в борах в небольшом количестве найдены обитатели луговых сообществ и гигроморфных пойменных стадий (см. таблицу).

Видовой состав карабидофауны полян и опушек очень пестрый в экологическом отношении. Среди зарегистрированных 60 видов помимо лесных мезофилов обнаружены обитатели степных участков, лугов и гигроморфных пойменных биотопов. Плотность населения составляет 1,6—3,1 особи на 1 м².

На песчаной террасе пойменных лугов доминируют луговые мезофилы. Встречаются также лесные, степные, литоральные и болотные экологические элементы. Всего здесь найдено 65 видов жужелиц при средней плотности населения 4,7—6,2 особи на 1 м².

Карабидофауна балок и котловин иногда с двух-трехлетними посадками сосны также разнообразна и многочисленна. Обнаружено 54 вида, плотность населения — 2,9—4,1 особи на 1 м². Преобладают степные мезофилы и ксерофилы.

Видовой состав жужелиц, обитающих на склонах холмов, несколько беднее, чем в остальных биотопах, и зависит от фауны окружающих биотопов (участков луговых степей, лугов, лесов и др.). Найдено 42 вида, плотность населения 0,5—0,7 особи на 1 м².

В песчаных обнажениях доминируют степные ксерофилы и псаммофилы. Зарегистрировано 34 вида, плотность населения 0,4—0,8 особи на 1 м².

Исследуемый регион находится на границе Левобережной лесостепи и Донской северо-степной геоботанической провинции Украины. Он расположен на границе двух биогеографических провинций — Восточноевропейской и Понтийской. Первая из них входит в состав Неморальной;

Видовой состав жужелиц песков Харьковского района

Вид	Основной биотоп	Пойменные пески	Сосновый лес		Псаммофитные участки		
			под поло-гом	поляны и опушки	песчаные обнажения	склоны холмов	балки, котловины
<i>Cicindela soluta</i> Dej.	Л	—	2	2	3	—	3
<i>C. hybrida</i> L.	Л	2	2	2	—	—	2
<i>Calosoma inquisitor</i> L.	Л	—	2	1	—	—	—
<i>C. auropunctatum</i> Hbst.	С	1	1	2	—	—	—
<i>Carabus estreicheri</i> F.-W.	Л	—	1	2	—	—	—
<i>C. haeres</i> F.-W.	С	—	2	—	—	2	—
<i>C. hortensis</i> L.	Л	—	1	—	—	—	—
<i>C. violaceus</i> L.	Л	—	2	—	—	—	—
<i>Notiophilus aquaticus</i> L.	Б	2	2	—	—	—	—
<i>N. palustris</i> Duft.	Б	2	2	—	—	—	—
<i>N. laticollis</i> Chd.	С	2	2	3	2	3	2
<i>Elaphrus uliginosus</i> F.	Б	3	—	—	—	—	—
<i>E. cupreus</i> Duft.	Б	3	—	—	—	—	—
<i>E. angusticollis</i> F. Sahlb.	Б	2	—	—	—	—	—
<i>Clivina fossor</i> L.	Лу	2	1	—	—	—	—
<i>Dyschirius globosus</i> Hbst.	Лу	3	—	2	—	—	2
<i>Broscus cephalotes</i> L.	С	1	2	3	2	2	3
<i>Bembidion minimum</i> F.	Лт	4	2	2	—	—	2
<i>B. lampron</i> Hbst.	Лу	4	2	2	—	—	2
<i>B. velox</i> L.	Лт	3	—	2	2	—	—
<i>B. properans</i> Steph.	Б	2	—	2	1	2	2
<i>B. quadrimaculatum</i> L.	С	3	1	2	1	1	2
<i>B. articulatum</i> Panz.	Лт	2	—	—	—	—	—
<i>B. octomaculatum</i> Goese.	С	2	2	—	—	2	1
<i>B. varium</i> Dej.	Лт	4	2	—	—	—	—
<i>B. tetracolum</i> Sag.	Л	2	1	—	—	—	—
<i>Pterostichus punctulatus</i> Schall.	С	2	—	2	—	2	2
<i>P. sericeus</i> F. W.	С	2	—	4	2	2	4
<i>P. cupreus</i> L.	С	3	—	4	—	—	4
<i>P. crenuliger</i> Chd.	С	—	2	2	—	3	3
<i>P. vernalis</i> Pz.	Л	2	2	2	—	—	—
<i>P. aterrimus</i> Hbst.	Б	2	—	—	—	—	—
<i>P. niger</i> Schall.	Л	2	3	3	—	—	—
<i>P. melanarius</i> Ill.	Л	2	3	3	—	—	—
<i>Agonum quadripunctatum</i> Deg.	Л	1	1	1	—	—	1
<i>A. marginatum</i> L.	Б	2	—	—	—	—	—
<i>A. livens</i> Gyll.	Б	2	—	—	—	—	4
<i>A. dorsale</i> Pont.	С	2	1	2	2	3	3
<i>Calathus halensis</i> Schall.	С	2	2	3	3	3	2
<i>C. fuscipes</i> Pz.	С	—	2	2	3	3	4
<i>C. ambiguus</i> Pk.	С	—	2	4	4	3	4
<i>C. erratus</i> C. Sahlb.	Л	2	4	4	4	3	3
<i>C. micropterus</i> Duft.	Л	—	1	2	—	—	—
<i>C. melanocephalus</i> L.	С	3	3	4	—	4	4
<i>Amara plebeja</i> Gyll.	С	—	2	—	—	—	2
<i>A. chaudierei</i> Putz.	Лу	3	2	—	—	—	—
<i>A. tibialis</i> Pk.	Лу	3	2	2	2	—	—

Продолжение таблицы

Вид	Основной биотоп	Пойменные пески	Сосновый лес		Псаммофитные участки		
			под поло-гом	поляны и опушки	песчаные обнажения	склоны холмов	балки, котловины
<i>Amara familiaris</i> Duft.	Лу	3	2	2	—	—	—
<i>A. eurynota</i> Pz.	С	2	2	3	—	—	4
<i>A. similata</i> Gyll.	С	2	3	3	4	3	3
<i>A. ovata</i> F.	Л	—	3	3	—	—	—
<i>A. aenea</i> Deg.	С	3	4	4	4	3	3
<i>A. spreta</i> Dej.	Л	—	2	2	—	—	—
<i>A. famelica</i> Zimm.	Лу	3	2	—	—	—	—
<i>A. lunicollis</i> Schiödte.	Л	1	2	—	—	—	—
<i>A. bifrons</i> Gyll.	С	—	—	—	—	3	3
<i>A. sabulosa</i> Zimm.	С	—	—	—	—	—	3
<i>A. fulva</i> Deg.	С	—	4	4	4	—	4
<i>A. apricaria</i> Pk.	С	4	3	4	3	4	4
<i>A. crenata</i> Dej.	С	—	2	—	—	2	3
<i>A. equestris</i> Duft.	С	—	—	2	—	—	—
<i>Zabrus tenebrioides</i> Gz.	С	—	1	2	—	1	2
<i>Z. spinipes</i> F.	С	—	—	1	—	1	1
<i>Ophonus azureus</i> F.	С	—	—	—	—	—	1
<i>O. rufipes</i> Deg.	С	3	4	4	4	4	4
<i>O. griseus</i> Pz.	С	3	3	4	4	4	4
<i>O. calceatus</i> Duft.	С	3	4	4	4	4	4
<i>Harpalus affinis</i> Schrnk.	С	4	4	4	4	3	4
<i>H. melancholicus</i> Dej.	С	—	3	3	3	4	4
<i>H. distinguendus</i> Duft.	С	4	3	4	4	4	4
<i>H. smaragdinus</i> Duft.	С	4	4	4	4	4	4
<i>H. oblitus</i> Dej.	С	—	3	3	—	3	—
<i>H. flavescens</i> Pill.	Лу	3	1	—	—	2	—
<i>H. atratus</i> Latr.	Л	—	2	—	—	—	—
<i>H. rubripes</i> Duft.	С	2	—	3	—	—	3
<i>H. honestes</i> Duft.	С	1	—	—	—	—	1
<i>H. politus</i> Dej.	С	—	—	1	—	—	—
<i>H. amplicollis</i> Men.	С	—	1	2	1	—	—
<i>H. servus</i> Duft.	С	2	2	3	4	3	3
<i>H. tardus</i> Pz.	Л	1	3	—	—	2	—
<i>H. anxius</i> Duft.	С	2	3	—	—	4	—
<i>H. serripes</i> Quens.	С	2	3	3	3	4	4
<i>H. froelichi</i> Sturm.	С	2	2	—	—	3	3
<i>H. zabroides</i> Dej.	С	—	—	—	—	3	—
<i>H. hirtipes</i> Pz.	С	1	—	1	—	2	2
<i>H. latus</i> L.	Л	—	2	2	—	—	—
<i>H. picipennis</i> Duft.	С	2	3	3	4	3	3
<i>Harpalus</i> sp.	—	—	2	—	1	—	—
<i>Stenolophus teutonius</i> Schrnk.	Лу	3	2	2	—	1	—
<i>S. mixtus</i> Hbst.	Лу	4	2	—	—	—	1
<i>S. proximus</i> Dej.	Лу	3	1	—	—	—	—
<i>Bradycellus collaris</i> Payk.	Л	—	—	—	2	—	—
<i>Trichocellus</i> sp.	—	—	—	—	1	—	—
<i>Anisodactylus signatus</i> Pz.	С	1	4	4	3	4	4

Продолжение таблицы

Вид	Основной биотоп	Пойменные пески	Сосновый лес		Псаммофитные участки		
			под пологом	поляны и опушки	песчаные обнажения	склоны холмов	балки, котловины
<i>Metabletus pallipes</i> Dej.	С	—	—	—	—	2	—
<i>Microlestes maurus</i> Sturm.	Лу	3	2	2	—	—	1
<i>Microlestes</i> sp.	—	—	2	—	2	—	—
<i>Cymindis lineata</i> Quens.	С	—	—	—	—	—	1
<i>C. variolosa</i> F.	С	—	—	—	—	—	1
<i>Polystichus connexus</i> Fourc.	С	—	—	—	—	—	1
<i>Acupalpus meridianus</i> L.	С	—	—	2	—	—	—
<i>A. dorsalis</i> F.	Лу	2	—	—	1	—	—
Всего видов		65	71	60	34	42	54

Примечания: Л — лес; С — степь; Б — болото; Лу — луг; Лт — литораль; 1 — виды очень редко встречающиеся; 2 — редко встречающиеся; 3 — обычные; 4 — массовые.

(широколиственно-лесной) подобласти Европейско-Сибирской области, а вторая — Евразийской степной подобласти биогеографической области Древнего Средиземноморья. Все это обуславливает большое разнообразие различных зоогеографических элементов. По характеру ареалов представленные виды можно объединить в восемь зоогеографических комплексов. Биогеографическая терминология дана нами по А. П. Семёнову-Тян-Шанскому (1936), Е. М. Лавренко (1950), С. И. Медведеву (1950а, 1957, 1960), О. Л. Крыжановскому (1965) и А. А. Петрусенко (1971).

1. Голарктический комплекс (5 видов). В нем различаются полизональная (*Clivina fossor*, *Bembidion lampron*, *B. properan*, *B. quadrimaculatum*) и бореальная (*Notiophilus aquaticus*) группы.

2. Транспалеоарктический комплекс (37 видов). Полизональная группа (24 вида) — *Cicindela hybrida*, *Calosoma inquisitor*, *Elaphrus uliginosus*, *Dyschirius globosus*, *Broscus cephalotes*, *Bembidion articulatum*, *B. octomaculatum*, *Pterostichus vernalis*, *Calathus halensis*, *C. melanocephalus*, *Amara plebeja*, *A. similata*, *A. aenea*, *A. apricaria*, *Ophonus rufipes*, *O. griseus*, *Harpalus affinis*, *H. distinguendus*, *H. ampli-collis*, *H. servus*, *H. tardus*, *H. serripes*, *H. froelichi*, *Anisodactylus signatus*; неморальная группа (9 видов) — *Bembidion velox*, *Pterostichus melanarius*, *Agonum quadripunctatum*, *Amara tibialis*, *A. ovata*, *A. spreta*, *A. famelica*, *A. lunicollis*, *Harpalus latus*; южная группа (4 вида) — *Pterostichus sericeus*, *Ophonus calceatus*, *Harpalus anxius* и *H. zabroides*.

3. Европейско-сибирский комплекс (10 видов): *Carabus estreicheri*, *C. violaceus*, *Notiophilus palustris*, *Elaphrus cupreus*, *Pterostichus aterrimus*, *P. niger*, *Calathus erratus*, *C. micropterus*, *Amara fulva* и *Bradycellus collaris*.

4. Западнопалеоарктический комплекс (25 видов). Собственно западнопалеоарктическая группа (25 видов) — *Bembidion varium*, *B. tetracolum*, *Pterostichus cupreus*, *Agonum marginatum*, *A. livens*, *A. dorsale*, *Amara chaudierei*, *A. familiaris*, *A. eurynota*, *A. bifrons*, *Zabrus tenebrioides*, *Harpalus smaragdinus*, *H. atratus*, *H. rubripes*, *H. picipennis*, *Stenolophus mixtus*, *Acupalpus dorsalis*, *Microlestes maurus*, *Cymindis variolosa*, *Polystichus connexus* и европейско-средиземноморская группа

(5 видов) — *Bembidion minimum*, *Calathus fuscipes*, *Stenolophus teutonius*, *Acupalpus meridianus* и *Metablethus pallipes*.

5. Европейский комплекс (4 вида). Общеввропейская группа (3 вида) — *Carabus hortensis*, *Amara sabulosa*, *Harpalus flavescens* и восточноевропейская группа — *Cicindela soluta*.

6. Степной зоогеографический комплекс (12 видов). Общестепная группа (7 видов) — *Calosoma auropunctatum*, *Pterostichus punctulatum*, *P. crenuliger*, *Calathus ambiguus*, *Amara equestris*, *Zabrus spinipes*, *Ophonus azureus* и западностепная или понтийская группа (5 видов) — *Notiophilus laticollis*, *Amara crenata*, *Harpalus hirtipes*, *H. politus* и украинский степной эндемик — *Carabus haerus*.

7. Средиземноморско-понтийский комплекс (3 вида). *Harpalus melancholicus*, *H. honestes* и *Cymindis lineata*.

8. Средиземноморский комплекс. Древнесредиземноморская (*Stenolophus proximus*) и общесредиземноморская (*Harpalus oblitus*) группы.

Приведенный в данной статье зоогеографический анализ свидетельствует, что основное ядро карабидофауны песков исследуемого района составляют широко распространенные транспалеоарктические и западнопалеоарктические элементы.

Таким образом, жуужелицы исследованного района гетерогенны как по видовому составу, так и по характеру своих ареалов. Из 102 видов, найденных на песках Харьковского р-на Харьковской обл., 21 впервые зарегистрированы для северо-востока Украины: *Carabus haeres*, *C. hortensis*, *Dyschirius globosus*, *Bembidion minimum*, *B. tetracolum*, *Pterostichus aterrimus*, *Calathus micropterus*, *Agonum livens*, *Amara chaudierei*, *A. spreta*, *A. famelica*, *A. lunicollis*, *Harpalus amplicollis*, *H. atratus*, *H. picipennis*, *Stenolophus teutonius*, *S. mixtus*, *Acupalpus meridianus*, *A. dorsalis*, *Cymindis lineata* и *Metablethus maurus*.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- А в е р и н В. Г. 1938. Хищные жуужелицы УССР и вопрос об использовании их для борьбы с вредителями. Зап. Харьк. сельхоз. ин-та, т. I, в. 4.
- К р ы ж а н о в с к и й О. Л. 1965. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии. М.—Л.
- Л а в р е н к о Е. М. 1950. Основные черты ботанико-географического разделения СССР и сопредельных стран. Проблемы ботаники, ч. I. М.—Л.
- М е д в е д е в С. И. 1950. Материалы к экологическому анализу фауны насекомых искусственных насаждений Велико-Анадомского леса. Тр. н.и. ин-та биологии Харьк. гос. ун-та, т. 14—15. Харьков.
- Е г о ж е. 1950а. Жесткокрылые. Животный мир СССР, т. 3. М.—Л.
- Е г о ж е. 1957. Опыт эколого-зоогеографического районирования Украины на основе изучения энтомофауны. Тр. н.и. ин-та биологии и биологического факультета Харьк. ун-та, т. 27. Харьков.
- Е г о ж е. 1960. О происхождении фауны Крыма на основе изучения насекомых. Энто-мол. обозр., т. XXXIX, в. 1.
- П е т р у с е н к о А. А. 1971. Эколого-зоогеографический анализ жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесостепной и степной зон Украины. Автореф. канд. дисс. К.
- П е т р у с е н к о А. А., П е т р у с е н к о С. В. 1970. Эколого-фаунистический обзор скакунов рода *Cicindela* L. (Coleoptera, Carabidae) Украины. Вестн. зоол., № 6.
- С е м е н о в - Т я н - Ш а н с к и й А. П. 1936. Пределы и зоогеографические подразделения Палеарктической области для наземных сухопутных животных на основании географического распространения жесткокрылых насекомых. М.—Л.

Поступила 29.V 1972 г.

**ON A STUDY OF TIGER AND GROUND BEETLES
(COLEOPTERA, CARABIDAE) IN SANDS
OF THE KHARKOV DISTRICT (KHARKOV REGION)**

A. A. Mishchenko

(State University, Kharkov)

S u m m a r y

A study of the soil fauna resulted in finding 102 species of Carabidae belonging to 25 genera: 71 species in pine forests, 65 — in overflow meadows and 60 — in glades; the hill slopes and sandy outcrops are less rich, they number 42 and 34 species, respectively. Holarctic (5 species), transpalearctic (37), European-Siberian (10), western palearctic (25), European (4), steppe (13), Mediterranean-pontian (3) and Mediterranean (2) elements are presented. 21 species are registered in the North-East of the Ukraine for the first time.