

Видовое и таксономическое разнообразие скарабеидофауны (Insecta: Scarabaeoidea) Крыма

Пышкин В. Б.¹, Прыгунова И. Л.², Умарова Р. А.¹

¹ Институт биохимических технологий, экологии и фармации
Крымского Федерального университета имени В. И. Вернадского
Симферополь, Республика Крым, Россия
vpbiscriim@mail.ru, riana.padosh@mail.ru

² Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в г. Севастополе
Севастополь, Россия
irina_prygunova@mail.ru

На основе фондовых коллекций и литературных источников проведен анализ видового и таксационного состава скарабеидофауны Крымского полуострова. Список видов скарабеев, местонахождение которых на полуострове достоверно известно, 127 видов. Показано, что надсемейство Scarabaeoidea представлено семью семействами, включающими 12 подсемейств и 78 родов пластинчатоусых жуков. Шесть семейств этого надсемейства обладают минимальным таксономическим разнообразием, на их долю приходится менее 9,4 % видового богатства. Это семейство Bolboceratidae представлено одним голарктическим родом *Odonteus*, 1819, и одним мезофильным видом *O. armiger* (Scopoli, 1772). В семействе Trogidae на полуострове был зарегистрирован только один род – *Trox* Fabricius, 1775, с одним ксерофильным видом – *Trox hispidus niger* Rossi, 1792. Небольшое семейство Geotrupidae, состоящее из двух родов: *Geotrupes* Latreille, 1796, с одним эврибионтным видом *Geotrupes mutator* (Marscham, 1802) и рода *Trypocoprins* Motschulsky, 1860, с одним видом *Trypocoprins* (s. str.) *caspius* (Motschulsky, 1858). Семейство Ochodaeidae на полуострове включает три вида из двух родов. Палеарктический род *Codocera* Eschscholtz, 1821 с одним редким степным видом *Codocera ferruginea* (Eschscholtz, 1818) и род *Ochodaeus* Dejean, 1821 с двумя видами: *Ochodaeus chrysomeloides* (Schränk, 1781) и *Ochodaeus integriceps* Semenov, 1891 обитающими, как в лесных, так и в степных экосистемах. Небольшое древнее семейство Glaphyridae на полуострове представлено двумя родами: *Eulasia* Truqui, 1848 с одним видом, обнаруженным в основном на цветках тюльпанов, *Eulasia bombylifomis* (Pallas, 1781) и родом *Pygorpleurus* Motschulsky, 1859 с двумя видами – *Pygorpleurus vulpes* (Fabricius, 1781) и *Pygorpleurus psilotrichius* (Faldernmann, 1835). Семейство Lucanidae представлено подсемействами Aesalinae и Lucaninae, двумя родами *Aesalus* Fabricius, 1801 и *Lucanus* Scopoli, 1763, каждый из которых содержит по одному мезофильному виду: *A. ulanowskii* Ganglbauer, 1886 и *L. cervus* (Linnaeus, 1758). Ядром таксономического разнообразия крымских жуков-скарабеев является семейство Scarabaeidae, которое представлено девятью подсемействами, объединяющими 68 родов со 135 видами, или 90,6 % всех видов пластинчатоусых жуков полуострова. На долю остальных 6 семейств этого надсемейства приходится менее 9,4 % видового богатства. Установление видового и таксономического богатства скарабеев в дальнейшем поможет изучить распределение видов по физико-географическим провинциям и регионам полуострова, выявить энтомологические комплексы биоценозов ландшафтных экосистем и оценить их разнообразие. Результаты анализа скарабеидофауны Крыма будут использованы для создания электронной базы данных «Scarabaeoidea» на кафедре общей биологии и генетики Института биохимических технологий, экологии и фармации Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского.

Ключевые слова: Насекомые, Scarabaeoidea, зоохорология, видовое и таксономическое богатство, Крым.

ВВЕДЕНИЕ

Наряду с изучением фауны на больших территориях в масштабах всей России и даже Палеарктики, не говоря уже о всей планете Земля, имеется необходимость вести региональные эколого-фаунистические исследования, в результате последних устанавливается или уточняется состав фауны данной местности, выясняются границы ареалов видов, выявляется их стациальное распределение и освещаются вопросы их биологии и экологии. Все это необходимо для углубленного познания биоразнообразия экосистем, сохранения исчезающих видов, а также для выделения особо охраняемых природных территорий, ядер их биоразнообразия, буферных зон и экологических коридоров (Пышкин, 1998, 2002).

В настоящее время, в результате деятельности человека, изменяются ландшафты и их экосистемы особенно на такой относительно небольшой территории, как Крымский полуостров. Мало остается естественнoисторических комплексов фитоценозов и зооценозов таких экосистем, поэтому всестороннее изучение какой-либо одной конкретной группы животных или растений представляет большой научный и практический интерес (Пышкин, 2003а).

Надсемейство *Scarabaeoidea* – обширная систематическая группа, насчитывающая свыше 31000 видов, большая часть которых относится к семейству *Scarabaeidae*. Пластинчатоусые жуки имеют широкое распространение и обитают в различных биотопах: на растениях, в гнилой древесине, в норах животных, муравейниках, на трупах, в навозе и так далее. Многие скарабеиды являются опасными вредителями сельского и лесного хозяйства, ряд видов играет большую роль в почвообразовании и повышении плодородия почв, так как, их деятельность ускоряет минерализацию и гумификацию растительных остатков. Некоторые виды являются санитарами, другие переносчиками патогенных организмов. Наконец, большое морфологическое своеобразие и различия в образе жизни делают представителей пластинчатоусых жуков удобным объектом для зоогеографических исследований и выяснения закономерностей эволюции.

Снижение биоразнообразия крымских видов пластинчатоусых жуков в экосистемах Крыма можно объяснить разрушением мест их обитания, уничтожением лесных и степных экосистем в результате интенсификации сельского хозяйства и расширения урбанизации на полуострове. Их уничтожение в экосистемах полуострова окажет негативное влияние на природу полуострова. Пластинчатоусые жуки играют важную роль в пищевых сетях и круговороте органики в биогеоценозах. Главная причина вымирания насекомых развитие сельского хозяйства и урбанизация, из-за которых они остаются без мест обитания (Апостолов, Мальцев, 1986; Мальцев, 1964).

Цель работы – оценить видовое и таксономическое разнообразие фауны пластинчатоусых жуков Крымского полуострова, для формирования создаваемой электронной базы данных «*Scarabaeoidea*».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучение биологического разнообразия *Scarabaeoidea* Крыма проводилось в рамках проекта – *BisCrim* (БиоИнформационная Система Крыма). Его основу представляет Банк Баз Данных, сложная структура которого является информационным отражением состава, состояния, взаимообусловленности и взаимосвязи всех компонентов экосистем Крыма включая насекомых (Пышкин, 2003б, 2004а). Создание Баз Данных насекомых в проекте *BisCrim*, проводится по программе *CrimInsecta* – информационная система, предназначенная для сбора, хранения и объединения авторских разработок по видовому составу, экологии, хорологии и биоразнообразию насекомых Крыма (Пышкин, 2003в, 2004б). Организационной основой Базы Данных «*Scarabaeoidea*» являются материалы фондовой коллекций Крымского федерального университета, Института Зоологии АН России, Зоологического музея МГУ многих частных коллекций, среди которых наиболее богатой является коллекция Игоря Владимировича Мальцева посвятившего более полувека изучению энтомофауны Крыма, а также многочисленные литературные источники (Мальцев, 1966; Кабаков, 1996; Мартынов, 1997, 1998).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В созданную на кафедре общей биологии и генетики КФУ базу данных «*Scarabaeoidea*» банка баз данных «*CrimInsecta*» вошли сведения о 147 видах, их биологии, морфологии, хорологии и экологии, для которых достоверно известны места их нахождения на полуострове.

Надсемейство *Scarabaeoidea* на Крымском полуострове представлено семью семействами: *Lucanidae* (рогачи), *Bolboceratidae*, *Geotrupidae* (навозники землерои), *Trogidae* (падальники), *Ochodaeidae* (рогатые навозники), *Glaphyridae* (мохнатые хрущики), *Scarabaeidae* (пластинчатоусые), включающими 12 подсемейств, 78 родов которые объединяют 147 видов пластинчатоусых жуков. Однако более 90 % видового богатства приходится на одно подсемейство *Scarabaeidae*, на остальные шесть подсемейств приходится менее 9 % всех видов надсемейства (табл. 1).

Таблица 1

Таксономическое и видовое богатство надсемейства *Scarabaeoidea*
на Крымском полуострове

Семейство	Число таксонов						
	Subfamilia	Tribus	Subtribus	Genus	Subgenus	Species	Сумма таксонов
<i>Lucanidae</i> (рогачи)	2	1	-	2	-	2	3
<i>Bolboceratidae</i> (болбоцериты)	-	1	-	1	-	1	3
<i>Geotrupidae</i> (навозники землерои)	1	-	-	2	-	2	5
<i>Trogidae</i> (падальники)	-	-	-	1	-	1	2
<i>Ochodaeidae</i> (рогатые навозники)	-	-	-	2	-	3	5
<i>Glaphyridae</i> (мохнатые хрущики)	-	-	-	2	-	3	5
<i>Scarabaeidae</i> (пластинчатоусые)	9	19	4	68	20	135	255
Всего:	12	21	4	78	20	147	278

В небольшом семействе *Trogidae* (всего около 300 видов в мировой фауне), на полуострове отмечен только один род *Trox* Fabricius, 1775 (в бывшем СССР – до 12 видов, в России 8 видов) с одним видом *Trox hispidus niger* Rossi, 1792 (ксерофил, кератофаг, ботриофил).

Второе небольшое семейство *Geotrupidae* (в мировой фауне 300, в России около 20 видов) на полуострове представлено двумя родами: *Geotrupes* Latreille, 1796 с одним эврибионтным видом *Geotrupes mutator* (Marscham, 1802) (телекорпид, копрофаг) и род *Trypocopris* Motschulsky, 1860 тоже с одним видом *Trypocopris* (s. str.) *caspius* (Motschulsky, 1858) (мезофил, копрофаг).

Семейство *Ochodaeidae* (около 100 видов в мировой фауне) на полуострове включает три вида из двух родов. Палеарктический род *Codocera* Eschscholtz, 1821 с одним редким степным видом *Codocera ferruginea* (Eschscholtz, 1818) и род *Ochodaeus* Dejean, 1821 с двумя видами: обитающими как в лесных, так и степных экосистемах, фунгифаг *Ochodaeus chrysomeloides* (Schrank, 1781) и *Ochodaeus integriceps* Semenov, 1891.

Небольшое древнее семейство *Glaphyridae*, включающее около 100 видов в мировой фауне, на полуострове представлено двумя родами: *Eulasia* Truqui, 1848 с одним, встречается в основном на цветах тюльпанов видом *Eulasia bombyliiformis* (Pallas, 1781) и род *Pygorpleurus* Motschulsky, 1859 с двумя видами *Pygorpleurus vulpes* (Fabricius, 1781) и *Pygorpleurus psilotrichius* (Faldermann, 1835) который встречается как в горах, так и на равнине.

На Крымском полуострове семейство *Lucanidae* представлено подсемействами *Aesalinae* и *Lucaninae* два рода *Aesalus* Fabricius, 1801 и *Lucanus* Scopoli, 1763 которых содержат по одному мезофильному виду личинки которых развиваются в мертвой древесине бука, дуба, ивы, груши и клена. Виды: *A. ulanowskii* Ganglbauer, 1886 sporadически встречается в лесных экосистемах северного и южного склона Главной гряды, а вид *L. cervus* (Linnaeus, 1758), кроме перечисленных экосистем встречается и в лесостепной, и нагорно-степной зонах.

Ядром таксономического разнообразия скарабид Крыма является семейство *Scarabaeidae* которое представлено девятью подсемействами, объединяющие 68 рода с 135 видами, или 90,6 % всех видов пластинчатоусых жуков полуострова. По видовому богатству в семействе доминируют подсемейства: *Aphodiinae* (46,7 %) и *Scarabaeinae* (23,0 %). На остальные подсемейства: *Melolonthinae*, *Sericinae*, *Rutelinae*, *Dynastinae*, *Valginae*, *Cetoniinae*, *Trichiinae* приходится от 0,7 % до 7,4 % видового богатства семейства (табл. 2.).

Таблица 2

Таксономическая структура подсемейств семейства *Scarabaeidae*
Крымского полуострова

Подсемейство	Число таксонов				Сумма таксонов
	Триб	Родов	Подродов	Видов	
<i>Scarabaeinae</i> (пластинчатоусые жуки)	7	9	3	31	50
<i>Aphodiinae</i> (афодины)	2	38	2	63	105
<i>Melolonthinae</i> (мелолонтины)	2	5	5	10	22
<i>Sericinae</i> (серицины)	1	2	2	4	9
<i>Rutelinae</i> (хрущи)	1	5	3	10	19
<i>Dynastinae</i> (дупляки)	3	3	-	4	10
<i>Valginae</i> (коротконадкрылые медляки)	1	1	-	1	3
<i>Cetoniinae</i> (бронзовки)	1	4	5	10	20
<i>Trichiinae</i> (восковики)	1	1		2	4
Всего:	19	68	20	135	232

Самым богатым по таксономическому и видовому разнообразию в надсемействе *Scarabaeoidea* является семейство *Scarabaeidae* (пластинчатоусые) которое в мировой фауне насчитывает около 25000 видов, фауна бывшего СССР включает около 1000 видов, России около 480 видов. На Крымском полуострове оно представлено девятью подсемействами, 68 родов которых объединяют 135 видов, его сумма таксонов – 232 (табл. 2). Наиболее богатым и разнообразным в таксономическом отношении в этом семействе является подсемейство *Aphodiinae* (Афодиины). Его особи встречаются во всех частях света и представлены 3000 видами.

На Крымском полуострове афодины населяют все природные зоны и представлены 63 вида объединенных в 38 рода, сумма их таксонов составляет 105. Наиболее богаты видами пять родов подсемейства, которые объединяют по четыре вида: *Bodilus* Mulsant, Rey, 1870 (*B. ictericus* (Laicharting, 1781), *B. punctipennis* (Erichson, 1848), *B. lugens* (Creutzer, 1799), *B. circumcinctus* (W. Schmidt, 1840); *Chilothorax* Motschulsky, 1859 (*Ch. paykulli* (Bedel, 1907), *Ch. melanostictus* (W. Schmidt, 1840), *Ch. distinctus* (Müller, 1776), *Ch. sticticus* (Panzer, 1798); *Melinopterus* Mulsant, 1842 (*M. prodromus* (Brahm, 1790), *M. sphacelatus* (Panzer, 1798), *M. pubescens* (Sturm, 1800), *M. caspius* (Ménétriés, 1832); *Aphodius* Illiger, 1798 (*A. fimetarius* (Linnaeus, 1758), *A. conjugatus* (Panzer, 1795), *A. tristis* (Zenker, 1801), *A. (Chilothorax) paykulli* Bedel, 1798; *Psammodytes* Fallen, 1807 (*P. generosus* Reitter, 1892, *P. basalis* Mulsant et Rey, 1869, *P. laevipennis* Costa, 1844, *P. asper* (Fabricius, 1775). Только три вида объединяет род: *Agrilinus* Mulsant, Rey, 1870 (*A. ater* (De Geer, 1774), *A. constans* Duftschmidt, 1805, *A. vittatus mundus* (Reitter, 1892).

Остальные 32 рода подсемейств (*Acrossus* Mulsant, 1842, *Euheptaulacus* G. Dellacasa, 1983, *Acanthobodilus* G. Dellacasa, 1983, *Erytus* Mulsant, Rey, 1870, *Plagiogonus* Mulsant, 1842, *Biralus* Mulsant, Rey, 1870, *Liothorax* Motschulsky, 1859, *Pleurophorus* Mulsant, 1842, *Rhyssomus* Mulsant, 1842, *Platytomus* Mulsant, 1842 и др.) включают 1–2 вида: *A. luridus*

(Fabricius, 1775), *A. bimaculatus* (Laxmann, 1770), *A. immundus* (Creutzer, 1799), *E. aequalis* (A. Schmidt, 1907), *P. arenarius* (Olivier, 1789), *L. kraatzi* (Harold, 1868), *L. plagiatus* (Linnaeus, 1767), *P. caesus* Panzer, 1796, *Ph. (Eogeotrupes) laevistriatus* (Motschulsky, 1858) и др.

Содоминантом по количеству таксонов (50) является подсемейство *Scarabaeinae* (Скарабеиды), которое насчитывает в мировой фауне более 5000 видов из 234 родов, в Крыму встречается 31 вид из 9 родов. Одним из крупнейших его родов, насчитывающим около 1800 видов в мировой фауне является род *Onthophagus* Latreille, 1802, который на полуострове представлен 15 видами в основном относящихся к подроду *Palaeonthophagus* Zunino, 1979: *Onthophagus (Palaeonthophagus) nuchicornis* (Linnaeus, 1758), *Onthophagus (Palaeonthophagus) vitulus* (Fabricius, 1775), *Onthophagus (Palaeonthophagus) gibbulus* (Pallas, 1781), *Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca* (Linnaeus, 1767), *Onthophagus (Palaeonthophagus) verticicornis* (Laicharting, 1781), *Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis* (Preysler, 1790), *Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur* (Fabricius, 1781), *Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita* (Herbst, 1783), *Onthophagus (Palaeonthophagus) fissicornis* Steven, 1809, *Onthophagus (Palaeonthophagus) lucidus* (Illiger, 1800), *Onthophagus (Palaeonthophagus) ponticus* Harold, 1883, *Onthophagus (Palaeonthophagus) semicornis* (Panzer, 1798), *Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus* (Linnaeus, 1767), *Onthophagus (s. str.) taurus* (Schreber, 1759), *Onthophagus (Furconthophagus) furcatus* (Fabricius, 1781).

Небольшой род *Scarabaeus* Linnaeus, 1758 который на территории бывшего СССР представлен всего восьмью видами, из которых три отмечены на полуострове: *S. (Ateuchetus) armeniacus* (Mannerheim in Ménétériés, 1832), *S. (s. str.) sacer*: Reitter, 1892, *S. (s. str.) typhon* Fischer von Waldheim, 1823, а род *Copris* Geoffroy, 1762 двумя видами *C. lunaris* (Linnaeus, 1758) и *C. hispanus* (Linnaeus, 1764).

Менее разнообразны роды: *Sisyphus* Latreille, 1807, *Gymnopleurus* Illiger, 1803, *Caccobius* Thomson, 1863, *Euoniticellus* Janssens, 1953, *Cheironitis* Lansberge, 1875 представленные на полуострове одним-двумя видами: *S. schaefferi* (Linnaeus, 1758), *G. mopsus* (Pallas, 1781), *C. schreberi* (Linnaeus, 1767), *C. histeroideus* (Ménétériés, 1832), *E. fulvus* (Goeze, 1777), *E. pallipes* (Fabricius, 1781), *Ch. Lansberge*, 1875.

Melolonthinae (хрущи) – одно из самых обширных подсемейств, семейства Scarabaeidae в мировой фауне насчитывает свыше 11000 видов из 750 родов, сгруппированных в многочисленные трибы. На Крымском полуострове оно представлено 10 видами из 5 родов. Наиболее богат видами род *Holochelus* Reitter, 1889 объединяющий четыре вида: *H. subseriatus* Reitter, 1889, *H. (M) aequinoctialis* (Herbst, 1790), *H. (M) nocturnus* (Nonveiller, 1958), *H. (M) vulpinus* (Burmeister, 1855). Остальные четыре рода подсемейства: *Polyphylla* Harris, 1841, *Rhizotrogus* Latreille, 1825, *Amphimallon* Latreille, 1825 включают 1–2 вида: *P. (X) alba* (Pallas, 1773), *P. (s. str.) fullo* (Linnaeus, 1758), *A. pilosa* (Fabricius, 1792), *A. orientalis* (Krynicky, 1832), *Rh. aestivus* (Olivier, 1789), *A. altaicum* (Mannerheim, 1825), *A. solstitiale* (Linnaeus, 1758).

Близкое по таксономическому разнообразию (сумма таксонов 20) к предыдущему, подсемейство Cetoniinae (бронзовки) представленное на полуострове 10 видами из 4 родов. Наиболее богат видами род *Protaetia* Burmeister, 1842: *P. (C) speciosa* (Adams, 1817), *P. (Eupotosia) affinis* (Andersch, 1797), *P. (Netocia) metallica volhyniensis* (Gory et Percheron, 1833), *P. (N) cuprina* (Motschulsky, 1849), *P. (Philhelena) ungarica* (Herbst, 1790). Остальные три рода: *Oxythyrea* Mulsant, 1842, *Tropinota* Mulsant, 1842, *Cetonia* Fabricius, 1775 включают 1–2 вида *O. funesta* (Poda, 1761), *C. aurata urata* (Linnaeus, 1761), *C. aurata pallida* (Drury, 1773) и *T. (Epicometis) hirta* (Poda, 1761).

Таксономическое и видовое разнообразие остальных подсемейств: Trichiinae (восковики), Valginae (коротконадкрылые медляки), Dynastinae (дупляки) и Sericinae (серицины) семейства Scarabaeidae представлено только семью родами *Trichius* Fabricius, 1775, *Valgus* Scriba, 1790, *Oryctes* Illiger, 1798, *Phyllognathus* Eschscholtz, 1830, *Pentodon* Hope, 1837, *Omaloplia* Schönherr, 1817 и *Maladera* Mulsant et Rey, 1871 с десятью видами: *T. fasciatus* (Linnaeus, 1758), *T. orientalis* Reitter, 1894, *O. nasicornis* (Linnaeus, 1758), *P. excavatus*

(Forster, 1771), *P. idiota* (Herbst, 1789), *P. bidens sulcifrons* Küster, 1848, *O. kiritshenkoi* Medvedev, 1952, *O. (s. str.) ruricola* (Fabricius, 1775), *O. (Acarina) spiraeae* (Pallas, 1776) и *M. (s. str.) holosericea* (Scopoli, 1772).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, по имеющимся в нашем распоряжении данным видовое и таксономическое разнообразие пластинчатоусых жуков Крымского полуострова представлено 147 видами из 12 подсемейств и 78 родов. Ядром таксономического разнообразия скарабейд Крыма является семейство Scarabaeidae которое представлено девятью подсемействами, объединяющие 68 рода с 135 видами, что составляет 90,6 % всех видов пластинчатоусых жуков полуострова. На остальные 6 семейств надсемейства приходится менее 9,4 % видового богатства. Установление видового и таксономического богатства скарабейд в дальнейшем поможет нам изучить распространение видов по физико-географическим провинциям и областям полуострова, выделить энтомологические комплексы биоценозов ландшафтных экосистем, оценить их иерархическое разнообразие, сложность и типичность, выделить редкие и исчезающие виды, что в свою очередь может быть использовано в качестве основания для создания новых особо охраняемых природных территориях в Крыму. Полученные данные и результаты их дальнейшей систематизации составляют основу создаваемой нами базы данных «*Scarabaeoidea*».

Список литературы

- Апостолов Л. Г., Мальцев И. В. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeidae) Крыма // Природоохранные исследования экосистем горного Крыма. Симферополь: 1986. – С. 88–97.
- Кабаков О. Н., Фролов А. В. Обзор жуков рода *Aphodius* Ill. (Coleoptera, Scarabaeidae), сближаемых с подродом *Acrossus* Muls., России и сопредельных стран // Энтомологическое обозрение. – 1996. – Т. 65, вып. 4. – С. 865–883.
- Мартынов В. В. Эколого-фаунистический обзор пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) Юго-Восточной Украины // Известия Харьковского энтомологического общества. – 1997. – Т. 5, вып. 1. – С. 22–73.
- Мальцев И. В. Гребенчатоусые – Lucanidae и Троксы – Trogidae (Coleoptera, Lamellicornia) Крыма // Резервы повышения культуры земледелия в степи УССР. Киев: Урожай: 1964. – С. 149–154.
- Мальцев И. В. Описание некоторых неизвестных личинок пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae) из Крыма // Энтомологическое обозрение – 1966. – Т. 45, вып. 1. – С. 144–149.
- Мартынов В. В. Фауна пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) Юго-Восточной Украины и ее зоогеографические особенности // Вестник зоологии. – 1998. Отдельный выпуск 9. – С. 99–101.
- Пышкин В. Б., Апостолов В. Л. К охране энтомофауны Крыма // Экосистемы Крыма их оптимизация и охрана. – 1998. – С. 41–45.
- Пышкин В. Б. Красная Книга Крыма: список видов насекомых и их охрана // Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях. – Симферополь, 2002. – С. 195–198.
- Пышкин В. Б., Кобчинская В. Г. Ячеистая система охраняемых территорий: новая стратегия сохранения разнообразия насекомых Крыма // Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях. – Симферополь, 2002а. – С. 198–201.
- Пышкин В. Б. Проблемы биоразнообразия и охраны исчезающих видов насекомых Крыма // Экосистемы Крыма их оптимизация и охрана. – 2002б. – Вып. 12. – С. 142–147.
- Пышкин В. Б., Тарасов Ю. Э. Биоразнообразие и охрана насекомых Крыма // Биоразнообразие и роль зооценоза в естественных и антропогенных экосистемах. – 2003. – С. 151–154.
- Пышкин В. Б., Тарасов Ю. Э. Насекомые в Красной книге Крыма: генеральный и региональный статус вида // VI съезд Украинского энтомологического общества. Тезисы – 2003а. – С. 100.
- Пышкин В. Б., Тарасов Ю. Э., Рыбка Т. С. ГИС-технологии в построении экологической модели Крыма: проект *BisCrim* // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия: География. – 2004. – Т. 17 (56), № 2 – С. 156–164.
- Пышкин В. Б., Тарасов Ю. Э., Рыбка Т. С. Биоразнообразие Крыма: проект *BisCrim* // Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана. – 2003б. – Вып. 13. – С. 184–187.
- Пышкин В. Б., Евстафьев А. И. Создание региональных баз данных насекомых: проект *CrimInsecta* // Динамика научных исследований. – 2004а. – С. 26–27.
- Пышкин В. Б. Применение ГИС-технологий в хронологическом анализе насекомых Крыма // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. – 2003в. – Т. 16 (55), № 2. – С. 167–170.

Pyshkin V. B., Prygunova I. L., Umarova R. A. Species and Taxonomic Diversity of the Scarabaeid Fauna (Insecta, Scarabaeoidea) of Crimea // *Ekosistemy*. 2025. Iss. 42. P. 159–165.

The analysis of the species and taxational composition of the scarabaeid fauna of the Crimean Peninsula is carried out on the basis of stock collections and literature sources. The list of scarabaeoid species reliably recorded on the peninsula comprises 127 species. It is shown that the superfamily Scarabaeoidea is represented by seven families, including 12 subfamilies and 78 genera of lamellose beetles. Six families of this superfamily have minimal taxonomic diversity, accounting for less than 9.4% of the species richness. The family Bolboceratidae is represented by one Holarctic genus *Odonteus*, 1819, and one mesophilic species *O. armiger* (Scopoli, 1772). In the family Trogidae, only one genus, *Trox* Fabricius, 1775, was recorded on the peninsula, with one xerophilic species, *Trox hispidus niger* Rossi, 1792. A small family Geotrupidae consisting of two genera: *Geotrupes* Latreille, 1796, with one eurybiont species *Geotrupes mutator* (Marscham, 1802) and the genus *Trypocopris* Motschulsky, 1860, with one species *Trypocopris* (s. str.) *caspius* (Motschulsky, 1858). The family Ochodaeidae on the peninsula includes three species from two genera. The Palearctic genus *Codocera* Eschscholtz, 1821 with one rare steppe species *Codocera ferruginea* (Eschscholtz, 1818) and the genus *Ochodaeus* Dejean, 1821 with two species: *Ochodaeus chrysomeloides* (Schrank, 1781) and *Ochodaeus integriceps* Semenov, 1891 inhabiting both forest and steppe ecosystems. The small ancient family Glaphyridae is represented on the peninsula by two genera: *Eulasia* Truqui, 1848, with one species found mainly on tulip flowers, *Eulasia bombyliiformis* (Pallas, 1781) and the genus *Pygorpleurus* Motschulsky, 1859, with two species, *Pygorpleurus vulpes* (Fabricius, 1781) and *Pygorpleurus psilotrichius* (Faldermann, 1835). The family Lucanidae is represented by the subfamilies Aesalinae and Lucaninae, two genera *Aesalus* Fabricius, 1801 and *Lucanus* Scopoli, 1763, each of which contains one mesophilic species: *A. ulanowskii* Ganglbauer, 1886 and *L. cervus* (Linnaeus, 1758). The core of the taxonomic diversity of Crimean scarab beetles is the family Scarabaeidae, which is represented by nine subfamilies comprising 68 genera with 135 species, or 90.6% of all species of plate beetles of the peninsula. The remaining six families of this superfamily account for less than 9.4% of the species richness. The establishment of the species and taxonomic richness of scarabaeids will facilitate the study of the species distribution of across the physico-geographical provinces and regions of the peninsula, help identify entomological complexes of biocenoses of landscape ecosystems and assess their diversity. The results of the analysis of the Crimean scarabaeofauna will be used to create an electronic database “Scarabaeoidea” at the Department of General Biology and Genetics of the Institute of Biochemical Technologies, Ecology and Pharmacy of the Vernadsky Crimean Federal University.

Key words: insects, horology, entomocomplex, species and taxonomic richness, ecosystem, Crimea.

Поступила в редакцию 10.04.25

Принята к печати 18.08.25