



УДК 595.76:591.9

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОВУШКИ МАЛЕЗА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФАУНЫ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (INSECTA: COLEOPTERA) НА ТЕРРИТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ХВАЛЫНСКИЙ» САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ



А. С. Сажнев, В. В. Аникин

Сажнев Алексей Сергеевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории экологии водных беспозвоночных, Институт биологии внутренних вод имени И. Д. Папанина РАН, Борок Ярославской области, sazh@list.ru

Аникин Василий Викторович, доктор биологических наук, профессор кафедры морфологии и экологии животных, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, anikinvasiliiv@mail.ru

В статье приводятся результаты использования ловушки Малеза при исследовании локальной фауны жесткокрылых на территории национального парка «Хвалынский» Саратовской области. Составлен список из 95 видов, относящихся к 32 семействам Coleoptera. *Antherophagus pallens* (Linnaeus, 1758) и *Saperda octopunctata* (Scopoli, 1772) приводятся для региона впервые. Экологические группы жесткокрылых в сборах были представлены: гидробионтами – 3 вида; амфибионтами – 2; гигрофильными и мезофильными герпетобионтами – 3; мицетобионтами – 4, хорто- и дендробионтами, включая антофильные виды – остальные. Скрытноживущие ксилобионты выделены в отдельную группу – 6 видов. По качественным показателям сборы неоднородны – коэффициент сходства по Жаккару < 5%, что, вероятно, связано с сезонными изменениями в колеоптерофауне района исследований либо с фенологией отдельных видов. Применение ловушки в изучении биоразнообразия отдельных регионов – это необходимая практика в исследовании экосистем. За 4 года использования ловушки в изучении локальной фауны удалось обнаружить 23 новых для Саратовской области вида жесткокрылых. Применение метода в различных типах зональных и внутризональных биотопов в регионе, несомненно, позволит получить новые интересные результаты.

**Ключевые слова:** жуки, фауна, Поволжье, биоразнообразие, национальный парк.

DOI: 10.18500/1816-9775-2018-18-1-79-85

### Введение

Ловушка Малеза, или палаточная ловушка [1], применяется для пассивного отлова летающих насекомых активных в дневное и ночное время, в том числе с нейтральным фототаксисом, служит в качестве постоянно действующего оборудования, что позволяет получать количественные данные для сравнительных фаунистических исследований [2]. Значительную часть в сборах с применением палаточной ловушки составляют жесткокрылые, что было показано в предыдущих

работах [2–4]. Настоящая статья служит очередным этапом в инвентаризации колеоптерофауны национального парка «Хвалынский» и Саратовской области в целом [5–11], а с учетом современных данных о снижении биоразнообразия и численности насекомых в Европе [12] многолетний мониторинг экосистем с применением количественных методов, таких как ловушки Малеза, приобретает особую актуальность.

Палаточные ловушки широко применяются в исследовании локальных энтомофаун различных регионов, в основном совместно с другими методиками, при изучении  $\alpha$ - и  $\beta$ -разнообразия [13–15]. В основном это комплексные работы с обработкой количественных данных, которые затрагивают многие группы насекомых, но без детальной идентификации на уровне рода/вида, либо исследования проведены по другим отрядам (Hymenoptera, Diptera), и только отдельные работы посвящены жесткокрылым [16, 17]. В России исследования, посвященные использованию ловушки Малеза при изучении локальных колеоптерофаун, также единичны [3, 18].

### Материал и методы

Материал для настоящего сообщения собирался В. В. Аникиным в 2014–2017 гг. на севере Нижнего Поволжья: Саратовская обл., Хвалынский р-н, 5 км 3 Хвалынска, национальный парк «Хвалынский», биологическая станция СГУ, дача купца Хренова, N 52°29'26" E 48°02'75", h=302 м. Для большей эффективности ловушку устанавливали в экотонной зоне на границе смешанного леса и опушки, ориентируя передний край с ловчим стаканом к свету. Сборами охвачены фенологически аналогичные периоды разных лет: 28.06–8.07.2014, 21–23.08.2014, 27.06–6.07.2015, 4–14.07.2016 и 1–10.07.2017. Всего отработано 48 ловушко-суток. В качестве фиксатора применяли этиловый спирт.

В работе использована система Coleoptera, принятая в палеарктическом каталоге [19–26], внутри семейств виды расположены в алфавитном порядке.

**Результаты и их обсуждение**

В ходе проведенных исследований был собран 501 экземпляр 95 видов жесткокрылых, относящихся к 32 семействам (таблица).

Наиболее богато представлены в сборах листоеды (Chrysomelidae) – 11 видов, на втором месте семейство Coccinellidae – 10 видов, по 9 видов в семействах Cerambycidae и Mordellidae.

**Список зарегистрированных видов, их распределение по годам исследования с указанием количества (N, экз.)**

№	Таксоны	2014	2015	2016	2017
	<b>Dytiscidae</b>				
1	<i>Ilybius fenestratus</i> (Fabricius, 1781)	–	–	–	1
	<b>Carabidae</b>				
2	<i>Amara majuscula</i> (Chaudoir, 1850)	–	–	5	–
3	<i>Stenolophus mixtus</i> (Herbst, 1784)	–	–	–	1
	<b>Hydrophilidae</b>				
4	<i>Enochrus quadripunctatus</i> (Herbst, 1797)	–	–	–	1
5	<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	1	1
	<b>Staphylinidae</b>				
6	<i>Oxyporus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	–	1	–	–
7	<i>Velleius dilatatus</i> (Fabricius, 1787)	–	–	1	–
	<b>Scarabaeidae</b>				
8	<i>Omaloepia spiraeae</i> (Pallas, 1773)	–	–	–	2
	<b>Scirtidae</b>				
9	<i>Cyphon palustris</i> Thomson, 1855	–	1	–	–
10	<i>Scirtes hemisphaericus</i> (Linnaeus, 1767)	1	–	–	–
	<b>Buprestidae</b>				
11	<i>Anthaxia quadripunctata</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	2
12	<i>Buprestis octoguttata</i> Linnaeus, 1767	1	–	–	–
13	<i>Coraeus elatus</i> (Fabricius, 1787)	–	1	–	1
	<b>Elateridae</b>				
14	<i>Dicronychus equiseti</i> (Herbst, 1784)	–	1	–	–
15	<i>Melanotus villosus</i> (Geoffroy, 1785)	–	–	1	–
16	<i>Prosternon tessellatum</i> (Linnaeus, 1758)	–	1	–	–
	<b>Eucnemidae</b>				
17	<i>Hylis procerulus</i> (Mannerheim, 1823)	1	–	–	–
	<b>Throscidae</b>				
18	<i>Aulonothroscus brevicollis</i> (Bonvouloir, 1859)	1	–	–	–
19	<i>Trixagus dermestoides</i> (Linnaeus, 1767)	–	4	–	–
	<b>Lampyridae</b>				
20	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1767)	–	1	–	–
	<b>Cantharidae</b>				
21	<i>Malthinus flaveolus</i> (Herbst, 1786)	–	1	–	–
22	<i>Malthodes crassicornis</i> (Maeklin, 1846)	–	2	1	–
	<b>Dermestidae</b>				
23	<i>Anthrenus museorum</i> (Linnaeus, 1761)	–	–	1	–
24	<i>Attagenus schaefferi</i> (Herbst, 1792)	–	–	–	1
	<b>Anobiidae</b>				
25	<i>Lasioderma serricorne</i> (Fabricius, 1792)	–	–	–	1
26	<i>Ptinus rufipes</i> Olivier, 1790	–	2	–	–
27	<i>Xyletinus ater</i> (Creutzer, 1796)	–	–	1	–
	<b>Melyridae</b>				
28	<i>Dasytes niger</i> (Linnaeus, 1761)	–	70	111	–
29	<i>D. obscurus</i> Gyllenhal, 1813	58	21	31	–



Продолжение табл.

№	Таксоны	2014	2015	2016	2017
30	<i>D. virens</i> (Marsham, 1802)	–	1	1	–
	<b>Malachiidae</b>				
31	<i>Apalochrus femoralis</i> Erichson, 1840	1	–	1	–
32	<i>Attalus amictus</i> (Erichson, 1840)	–	1	–	–
	<b>Kateretidae</b>				
33	<i>Brachypterus glaber</i> (Newman, 1834)	1	–	–	–
	<b>Nitidulidae</b>				
34	<i>Eपुरaea aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	–	1	–	–
	<b>Cryptophagidae</b>				
35	* <i>Antherophagus pallens</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	1
	<b>Erotylidae</b>				
36	<i>Triplax lepida</i> (Faldermann, 1837)	–	1	–	–
37	<i>T. rufipes</i> (Fabricius, 1787)	1	–	–	–
	<b>Coccinellidae</b>				
38	<i>Calvia decemguttata</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	1
39	<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	1	1
40	<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze, 1777)	1	–	1	–
41	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	1	–
42	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758)	2	3	–	–
43	<i>Scymnus auritus</i> Thunberg, 1795	1	–	–	–
44	<i>S. frontalis</i> (Fabricius, 1787)	3	1	–	–
45	<i>S. haemorrhoidalis</i> Herbst, 1797	1	–	–	–
46	<i>Stethorus punctillum</i> (Weise, 1891)	–	4	4	–
47	<i>Vibidia duodecimguttata</i> (Poda, 1761)	–	1	1	3
	<b>Latridiidae</b>				
48	<i>Latridius minutus</i> (Linnaeus, 1767)	1	–	–	–
49	<i>Melanophthalma distinguenda</i> (Comolli, 1837)	–	3	–	–
	<b>Mordellidae</b>				
50	<i>Curtimorda bisignata</i> (Redtenbacher, 1849)	1	–	–	–
51	<i>Mordella viridescens</i> Costa, 1854	–	–	2	–
52	<i>Mordellistena parvula</i> (Gyllenhal, 1827)	–	1	1	2
53	<i>M. pumila</i> (Gyllenhal, 1810)	1	3	–	–
54	<i>M. variegata</i> (Fabricius, 1798)	–	5	–	–
55	<i>Mordellistenula perrisi</i> (Mulsant, 1857)	–	–	1	–
56	<i>Mordellochroa tournieri</i> (Emery, 1876)	–	3	2	–
57	<i>Tomoxia bucephala</i> Costa, 1854	1	–	5	–
58	<i>Variimorda briantea</i> (Comolli, 1837)	–	1	–	–
59	<i>V. villosa</i> (Schrank von Paula, 1781)	–	–	1	–
	<b>Oedemeridae</b>				
60	<i>Oedemera femorata</i> (Scopoli, 1763)	–	7	3	–
61	<i>O. podagrariae</i> (Linnaeus, 1767)	–	2	2	–
	<b>Scraptiidae</b>				
62	<i>Anaspis flava</i> (Linnaeus, 1758)	2	–	7	–



Окончание табл.

№	Таксоны	2014	2015	2016	2017
63	<i>A. frontalis</i> (Linnaeus, 1758)	2	–	2	–
64	<i>A. thoracica</i> (Linnaeus, 1758)	–	15	–	–
65	<i>Cyrtanaspis phalerata</i> (Germar, 1847)	–	5	–	–
	<b>Anthicidae</b>				
66	<i>Anthicus antherinus</i> (Linnaeus, 1760)	1	–	–	–
	<b>Aderidae</b>				
67	<i>Anidorus nigrinus</i> (Germar, 1831)	1	–	–	–
	<b>Tenebrionidae</b>				
68	<i>Hymenalia rufipes</i> (Fabricius 1792)	–	1	–	–
69	<i>Isomira murina</i> (Linnaeus, 1758)	–	1	–	–
70	<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758)	–	1	4	–
	<b>Cerambycidae</b>				
71	<i>Akimerus schaefferi</i> (Laicharting, 1784)	–	–	1	–
72	<i>Alosterna tabacicolor</i> (DeGeer, 1775)	–	4	–	–
73	<i>Dinoptera collaris</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	–
74	<i>Leptura quadrifasciata</i> Linnaeus, 1758	–	–	1	–
75	<i>Ropalopus insubricus fischeri</i> (Krynicky, 1829)	–	–	–	1
76	<i>Rupela maculata</i> (Poda, 1761)	–	3	–	–
77	* <i>Saperda octopunctata</i> (Scopoli, 1772)	–	–	–	1
78	<i>Stenurella bifasciata</i> (Müller, 1776)	–	1	–	–
79	<i>Strangalia attenuata</i> (Linnaeus, 1758)	–	2	–	–
	<b>Chrysomelidae</b>				
80	<i>Bruchus atomarius</i> (Linnaeus, 1761)	–	–	2	–
81	<i>Cassida nebulosa</i> Linnaeus, 1758	–	–	–	1
82	<i>Chaetocnema hortensis</i> (Geoffroy, 1785)	–	1	–	–
83	<i>Coptocephala quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1767)	–	–	–	1
84	<i>Crepidodera aurata</i> (Marsham, 1802)	–	1	–	–
85	<i>Cryptocephalus bipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	–
86	<i>C. moraei</i> (Linnaeus, 1758)	–	2	–	–
87	<i>Dibolia cynoglossi</i> (Koch, 1803)	–	–	–	1
88	<i>Galeruca tanacetii</i> (Linnaeus, 1758)	–	1	–	–
89	<i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius, 1775)	–	–	2	–
90	<i>Ph. vittula</i> (Redtenbacher, 1849)	–	–	1	–
91	<i>Spermophagus sericeus</i> (Geoffroy, 1785)	–	1	1	–
	<b>Anthribidae</b>				
92	<i>Bruchela suturalis</i> (Fabricius, 1792)	–	–	–	1
	<b>Curculionidae</b>				
93	<i>Larinus turbinatus</i> Gyllenhal, 1836	–	1	–	–
94	<i>Liophloeus tessulatus</i> (Müller, 1776)	–	–	–	1
95	<i>Xyleborus dispar</i> (Fabricius, 1792)	4	–	–	–
	Итого:	<u>25</u> 90	<u>43</u> 184	<u>33</u> 201	<u>20</u> 26

Примечание. \* – виды новые для Саратовской области; в итоговой строке числитель – число видов (*S*), знаменатель – число экземпляров (*N*).



Ранее [3] при помощи использованной методики удалось выявить новые таксоны (1 семейство и 21 вид) жесткокрылых для территории Саратовской области. В сборах 2017 г. 2 вида оказались новыми для региона – *Antherophagus pallens* (Linnaeus, 1758) и *Saperda octopunctata* (Scopoli, 1772).

Экологические группы жесткокрылых в сборах представлены (рис. 1): гидробионты – 3 вида (семейства Dytiscidae и Hydrophilidae); ам-

фибионты – 2 вида (Scirtidae); гигрофильными и мезофильными герпетобионты – 3 вида (семейства Carabidae и Anthicidae); мицетобионты – 4 вида (*Oxyporus rufus* (Linnaeus, 1758), виды Erotylidae и др.), хорто- и дендробионты из различных семейств, включая антофильные виды. Скрытноживущие ксилобионты выделены нами в отдельную группу – 6 видов, в частности это представители семейств Eucnemidae, Throscidae и др.

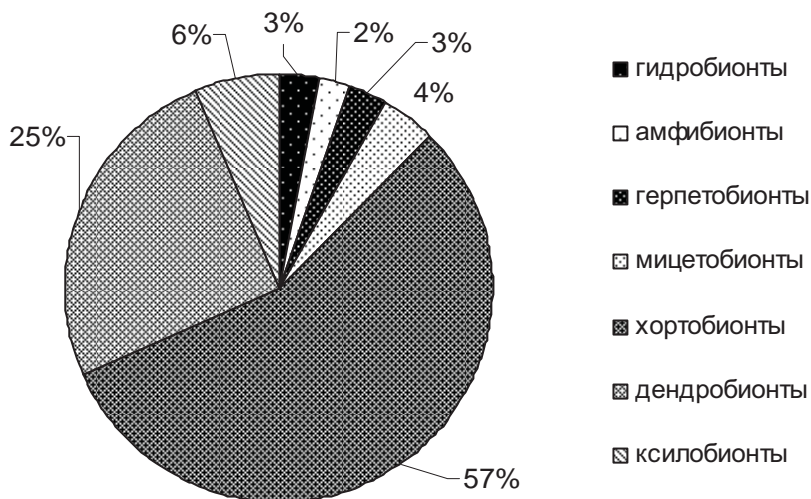


Рис. 1. Доля экологических группировок жесткокрылых в сборах ловушкой Малеза за 2014–2017 гг.

Из редких видов в сборах отмечены *Scymnus auritus* Thunberg, 1795, *Akimerus schaefferi* (Laicharting, 1784), *Ropalopus insubricus fischeri* (Krynicky, 1829). Интересна находка *Velleius dilatatus* (Fabricius, 1787), вид развивается в гнездах *Vespa crabro* Linnaeus, 1758.

Если проследить межгодовую динамику за все время исследования, то видно, что количество видов ( $S$ ) в пересчете на 1 ловушко-сутки варьирует незначительно (в пределах 1,9–3,9 единиц), тогда как численность ( $N$ ) в разные годы изменяется в довольно существенных пределах (рис. 2). По качественным показателям сборы неоднородны – коэффициент сходства по Жаккару ( $K_f$ ) < 5%. В большинстве случаев это связано с сезонными изменениями в колеоптерофауне района исследований либо с фенологией отдельных видов, например, в большинстве случаев доминирующими в сборах были представители рода *Dasytes* – от 38,0 до 64,4%. Значительную роль в динамике фауны играет высокая мобильность видов, на отлов которых направлено использование ловушки Малеза, а также ее неселективность. Можно предположить, что значительная часть

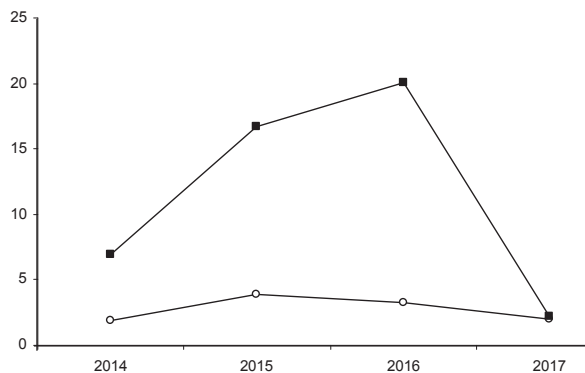


Рис. 2. Количество видов и общая численность жесткокрылых в сборах ловушкой Малеза за все время исследования:  $S$  – число видов,  $N$  – число экземпляров; —○—  $S$ , —■—  $N$

представителей в пробах относится к случайным и мигрантным видам, не реализующим свой жизненный цикл в исследуемом биотопе полностью.

Таким образом, применение ловушки Малеза на модельном участке при изучении локальной колеоптерофауны в течение нескольких сезонов показывает неоднородность фауны во времени и пространстве и наличие в ее составе лобильного





комплекса видов [27], роль которых в формировании конкретного сообщества, вероятно, невелика. Но в целом применение ловушки в изучении биоразнообразия отдельных регионов – это необходимая практика в исследовании экосистем, что подтверждено многими публикациями [13–15], включая те, что проведены с применением современных методов молекулярно-генетических исследований [28–36].

В итоге за 4 года использования ловушки Малеза при изучении локальной фауны удалось обнаружить 23 новых для Саратовской области вида жесткокрылых, если же применить методику в разных типах зональных и интразональных биотопов региона, можно ожидать еще более интересных результатов. С другой стороны, показано, что массивированные сборы разными методами в течение сезона выявляют локальную фауну с такой же полнотой, как и многолетние нерегулярные сборы [27].

#### Список литературы

1. *Malaise R.* A new insect-trap // *Entomol. Tidskr.* 1937. Vol. 58. P. 148–160
2. *Стороженко С. Ю., Холин С. К., Шляхтёнок А. С., Сидоренко В. С.* Использование ловушки Малеза для эколого-фаунистических исследований : Сравнительный анализ // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Владивосток : Дальнаука, 2007. Вып. 18. С. 99–105.
3. *Сажнев А. С., Аникин В. В.* Новые для территории Саратовской области виды жесткокрылых насекомых (Insecta : Coleoptera) собранные ловушкой Малеза // Эверсманния. Энтомологические исследования в России и соседних регионах. 2017. Вып. 50. С. 6–7.
4. *Терешкин А. М., Шляхтенко А. С.* Опыт использования ловушки Малеза для изучения насекомых // Зоол. журн. 1989. Т. 68, вып. 2. С. 290–292.
5. *Аникин В. В.* Редкие насекомые Национального парка «Хвалынский». Саратов ; Хвалынский : Амирит, 2015. 54 с.
6. *Сажнев А. С.* К фауне и экологии прибрежных жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) национального парка «Хвалынский» // Энтотом. и паразитол. исслед. в Поволжье. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2012. Вып. 10. С. 63–66.
7. *Сажнев А.С.* К фауне и экологии прибрежных жесткокрылых (Coleoptera) Национального парка «Хвалынский». II // Энтотом. и паразитол. исслед. в Поволжье. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2014. Вып. 11. С. 101–103.
8. *Сажнев А.С.* Жесткокрылые (Coleoptera), пойманные световой ловушкой на территории национального парка «Хвалынский» (Саратовская область) // Науч. тр. гос. природ. заповедника «Присурский». Чебоксары, 2015. Т. 30, вып. 1. С. 222–225.
9. *Сажнев А. С.* Водные жесткокрылые (Insecta : Coleoptera) национального парка «Хвалынский» // Науч. тр. Нац. парка «Хвалынский». Вып. 9. Саратов ; Хвалынский : Амирит, 2017. С. 85–88.
10. *Сажнев А. С., Аникин В. В.* Новые для Саратовской области виды жесткокрылых (Coleoptera), обнаруженные на территории национального парка «Хвалынский» // Науч. тр. Нац. парка «Хвалынский». Вып. 8. Саратов ; Хвалынский : Амирит, 2016. С. 136–138.
11. *Сажнев А. С., Халилов Э. С., Аникин В. В.* Эколого-фаунистическая характеристика нидикольных жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) Национального парка «Хвалынский» (Саратовская область) // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2016. Т. 16, вып. 1. С. 95–100.
12. *Hallmann C. A., Sorg M., Jongejans E., Siepel H., Hofland N., Schwan H.* More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas // *PLoS ONE.* 2017. Vol. 12, № 10. P. e0185809.
13. *Steyskal G.* A bibliography of the Malaise trap // *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 1981. Vol. 83, № 2. P. 225–229.
14. *Campbell J. W., Hanula J. L.* Efficiency of malaise traps and colored pan traps for collecting flower visiting insects from three forested ecosystems // *J. Insect Conserv.* 2007. Vol. 11. P. 399–408.
15. *Matthews R. W., Matthews J. R.* Malaise trap: it's utility and potential for sampling insect populations // *The Great Lakes Entomologist.* 1971. Vol. 4, № 4. P. 1–6.
16. *Ulyshen M. D., Hanula J. L., Horn S.* Using Malaise traps to sample ground beetles (Coleoptera : Carabidae) // *The Canadian Entomologist.* 2005. Vol. 137, № 2. P. 251–256.
17. *Jackman J. A., Nelson C. R.* Diversity and Phenology of Tumbling Flower Beetles (Coleoptera : Mordellidae) Captured in a Malaise Trap // *Entomological News.* 1995. Vol. 106, № 3. P. 97–107.
18. *Негробов О. П., Цуриков М. Н.* Использование ловушки Малезе в изучении энтомофауны Усманского бора // Состояние и проблемы экосистем Усманского бора. Воронеж : Изд-во ВГУ, 1992. Вып. 1. С. 84–91.
19. *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1. Archostemata-Myxophaga-Adephaga / eds. I. Löbl, A. Smetana. Stenstrup : Apollo Books, 2003. 819 p.*
20. *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 2. Hydrophiloidea-Histeroidea-Staphylinoidea / eds. I. Löbl, A. Smetana. Stenstrup : Apollo Books, 2004. 942 p.*
21. *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3. Scarabaeoidea-Scirtoidea-Dascilloidea-Buprestoidea-Byrrhoidea / eds. I. Löbl, A. Smetana. Stenstrup : Apollo Books, 2006. 690 p.*
22. *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 4. Elateroidea-Derodontoidea-Bostrichoidea. Lymexyloidea-Cleroidea-Cucujoidea / eds. I. Löbl, A. Smetana. Stenstrup : Apollo Books, 2007. 935 p.*
23. *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 5. Tenebrionidea / eds. I. Löbl, A. Smetana. Stenstrup : Apollo Books, 2008. 670 p.*



24. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 6. Chrysomeloidea / eds. I. Löbl, A. Smetana. Stenstrup : Apollo Books, 2010. 924 p.
25. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 7. Curculionioidea I / eds. I. Löbl, A. Smetana. Stenstrup : Apollo Books, 2011. 373 p.
26. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 8. Curculionioidea II / eds. I. Löbl, A. Smetana. Leiden ; Boston : Brill, 2013. 700 p.
27. Макаров К. В., Маталин А. В. Локальная фауна жулиц (Coleoptera, Scarabidae) как объект изучения (на примере карабидофауны Приэльтонья) // Виды и сообщества в экстремальных условиях. М. : Т-во науч. изд. КМК, 2008. С. 353–373.
28. Townes H. A light-weight Malaise trap // Entomology News. 1972. Vol. 83. P. 239–247.
29. Toda M., Kitching R. L. (eds.) Forest ecosystems: the assessment of plant and animal biodiversity in forest ecosystems // IBOY-DIOWPA : Biodiversity assessment program in the Western Pacific and Asia region. 1999. Vol. 2. P. 1–95.
30. Стороженко С. Ю., Сидоренко В. С., Лафер Г. Ш., Холин С. К. Международный год изучения биоразнообразия (ИБОУ) : насекомые лесных экосистем Приморского края // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 13. Владивосток : Дальнаука, 2003. С. 31–52.
31. Aagaard K., Berggren K., Hebert P. D. N., Sones J., McClenaghan B., Ekrem T. Investigating suburban micromoth diversity using DNA barcoding of Malaise trap samples // Urban Ecosystems. 2017. Vol. 20. P. 353–361.
32. Bukowski B., Hanisch P.E., Tubaro P. L., Lijtmaer D. A. First results of the Global Malaise Trap Program in Argentina: strikingly high biodiversity in the southern extreme of the Atlantic Forest // Genome. 2015. Vol. 58. P. 202.
33. Geiger M.F., Moriniere J., Hausmann A., Haszprunar G., Wagele W., Hebert P. D. N., Rulik B. Testing the Global Malaise Trap Program – How well does the current barcode reference library identify flying insects in Germany? // Biodiversity Data Journal. 2016. Vol. 4. P. e10671. DOI:10.3897/BDJ.4.e10671.
34. Karlsson D., Pape T., Johanson K.A., Liljebblad, J., Ronquist F. The Swedish Malaise Trap Project, or how many species of Hymenoptera and Diptera are there in Sweden? // Entomologisk Tidskrift. 2005. Vol. 126. P. 43–53.
35. Perez K. H. J., Sones J. E., deWaard J. R., Hebert P. D. N. The Global Malaise Program: assessing global biodiversity using mass sampling and DNA barcoding // Genome. 2015. Vol. 58. P. 266–266.
36. Zlotnick B., Kohn J., Dannecker D., Levesque-Beaudin V. «Barcoding our Backyard» at ResMed, Inc. : 52-consecutive weeks Malaise trap project at a corporate headquarters in a Global biodiversity hotspot // Genome. 2015. Vol. 58. P. 303.

**The Use of Malaise Trap for the Study of the Beetles Fauna (Insecta: Coleoptera) in the Territory of National Park «Khvalynsky» Saratov Province**

**A. S. Sazhnev, V. V. Anikin**

Alexey S. Sazhnev, ORCID 0000-0002-0907-5194, Papanin Institute for Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences, 109, Borok (Yaroslavl' Province), 152742, Russia, sazhn@list.ru

Visilii V. Anikin, ORCID 0000-0001-8575-5418, Saratov State University, 83, Astrakhanskaya Str., Saratov, 410012, Russia, anikinvasilii@mail.ru

In the article results of use of Malaise trap for the study of the beetles local fauna (Insecta: Coleoptera) in the territory of National Park «Khvalynsky» is given. Compiled a list of 95 species from 32 families Coleoptera. *Antherophagus pallens* (Linnaeus, 1758) and *Saperda octopunctata* (Scopoli, 1772) are recorded for Saratov region in first time. The ecological groups of Coleoptera in the collections are represented by: hydrobionts – 3 species; amphibionts – 2; hygrophilic and mesophilic herpetobionts – 3; mycetobionts – 4, chorto- and dendrobionts, including anthophilous species – other species. Xylobionts are isolated by us into a separate group – 6 species. On qualitative indicators, the fees are not homogeneous – the Jacquard index <5%. This is associated with seasonal changes in the coleopteran fauna of the study area, or with the phenology of individual species. The use of the Malaise trap in the study of the biodiversity of individual regions is a necessary practice in the study of ecosystems. During 4 years of using the Malaise trap in the study of the local fauna, it was possible to find 23 new species of Coleoptera for the Saratov Province. The application of the method in different types of zonal and intrazonal biotopes in the region will provide new interesting results.

**Key words:** Coleoptera, fauna, Volga region, biodiversity, national park.

**Образец для цитирования:**

Сажнев А. С., Аникин В. В. Использование ловушки малеза при изучении фауны жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) на территории национального парка «Хвалынский» Саратовской области // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2018. Т. 18, вып. 1. С. 79–85. DOI: 10.18500/1816-9775-2018-18-1-79-85.

**Cite this article as:**

Sazhnev A. S., Anikin V. V. The Use of Malaise Trap for the Study of the Beetles Fauna (Insecta: Coleoptera) in the Territory of National Park «Khvalynsky» Saratov Province. *Izv. Saratov Univ. (N.S.), Ser. Chemistry. Biology. Ecology*, 2018, vol. 18, iss. 1, pp. 79–85 (in Russian). DOI: 10.18500/1816-9775-2018-18-1-79-85.