



УДК 595.762.12

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA, CARABIDAE) ПРИБРЕЖНЫХ РАЙОНОВ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Работа выполнена в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» по проекту «Мониторинг прогнозирования изменения биоразнообразия в Дагестане на примере распространения модельных групп жуков (Insecta, Coleoptera) в рамках различных ландшафтно-климатических зон».

© 2010. *Нахибашева Г.М., Исмаилова Х.А., Мухтарова Г.М., Клычева С.М., Исмаилова З.Р.*

Дагестанский государственный университет, Институт прикладной экологии РД

Аннотация: Изучен видовой состав жужелиц прибрежных районов Терско-Кумской низменности. Впервые для района исследования приводится 170 видов жужелиц, относящихся к 46 родам.

Annotation: Ground beetles of the Tersko-Kumskaya coastal area are studied. For the first time for the territory there are defined 170 species of the beetles related to 46 genus.

Ключевые слова: Жужелицы, Carabidae, видовой состав, фауна.

Keywords ground beetles, Carabidae, species, fauna.

Жужелицы – одно из самых крупных и экологически разнообразных семейств отряда жесткокрылых насекомых (Coleoptera). Всего известно около 25 000 видов и, вероятно, их число вдвое больше, так как темпы описания новых видов постоянно нарастают. Для фауны России и сопредельных стран отмечено 3000 видов, относящихся к 5 подсемействам и 45 трибам.

Жужелицы распространены всесветно, во всех ландшафтных зонах – от арктических районов до тропиков и пустынь. В горах они встречаются даже на границе вечных снегов. Большинство жужелиц обитает на поверхности, в подстилке, в верхнем слое почвы, но имеется немало видов, обитающих на деревьях, кустарниках, травах. Широкое распространение во всех ландшафтных зонах, а также зависимость распределения по биотопам от почвенно-растительных условий и микроклимата, определяет их роль как индикаторов сообществ и различных антропогенных воздействий.

Во всех природных зонах Дагестана ведется интенсивная хозяйственная деятельность, и с целью смягчения негативных последствий, необходимо тщательно изучить и проанализировать ее влияние на природу региона. Ставшие в последние десятилетия доступными компьютерные технологии позволяют обрабатывать огромные объемы информации, в том числе в такой трудоемкой области знаний, как изучение биоразнообразия. Объективная оценка и научно обоснованное прогнозирование состояния биосферы в настоящее время становятся реальностью. Все это и определило цель наших исследований.

Исследования проводились на западном побережье Каспия, в прибрежных районах Терско-Кумской низменности с 2003 по 2010 гг. Авторы выражают огромную благодарность Абдурахманову Г.М., за помощь и содействие в сборе и обработке материала. При выполнении работы применялись традиционные методы энтомологических исследований и статистической обработки. Особенно тщательно исследовались прибрежные районы в области распространения солончаковой и псаммофильной растительности, где преобладают лагунные экосистемы с монодоминантными сообществами *Phragmites communis* L. и комплексом этого тростника с другими злаками. Обилие воды обеспечивает вегетационную активность тростниковых сообществ на протяжении всего теплого времени года. На глинистых засоленных участках преобладают однолетнесолянковые сообщества перемежающиеся с полынно-злаковыми группировка-



ми, в которых весной и первой половине июня наблюдается интенсивная вегетационная активность.

В результате проведенных исследований изучен видовой состав и экологическая структура жуужелиц прибрежных районов Терско-Кумской низменности (табл. 1).

Таблица 1

Видовой состав жуужелиц Кизлярского района

Наименование вида	Krainovka	Kizlyar	Komsomolsky	Kirova
Family CARABIDAE				
Subfamily CICINDELINAE				
Supertribe CICINDELITAE				
Tribe CICINDELINI				
Subtribe CICINDELINA				
1. Genus Cicindela Linnaeus 1758				
Subgenus Eumecus Motschulsky 1850				
1. <i>Cicindela germanica</i> Linnaeus 1758	1	–	1	604
Subgenus Cephalota Dokhtouroff 1883				
2. <i>Cicindela chiloleuca</i> Fischer 1820	–	–	–	1
Subgenus Cicindina Adam et Merkl 1986				
3. <i>Cicindela litterifera</i> Chaudoir 1842	–	–	–	3
Subgenus Lophyridia Jeannel 1946				
4. <i>Cicindela littoralis</i> Fabricius 1787	1	1	1	3
Supertribe CARABITAE				
Tribe CARABINI				
2. Genus Calosoma F.Weber 1801				
5. <i>Calosoma denticolle</i> Gebler 1833	1	–	–	–
Supertribe SCARITITAE				
Tribe SCARITINI				
3. Genus Scarites Fabricius 1775				
Subgenus Distichus Motschulsky 1857				
6. <i>Scarites planus</i> Bonelli 1813	-	-	-	15
Subgenus Scarites Fabricius 1775				
7. <i>Scarites terricola</i> Bonelli 1813	-	-	-	3
Tribe CLIVINI				
4. Genus Clivina Latreille 1802				
8. <i>Clivina collaris</i> Herbst 1784	3	–	–	5
9. <i>Clivina fossor</i> Linnaeus 1758	5	–	48	4
10. <i>Clivina laevifrons</i> Chaudoir 1842	–	–	6	30
11. <i>Clivina ypsilon</i> Dejean 1826	19	5	21	171
Tribe DYSCHIRINI				
5. Genus Dyschiriodes Jeannel 1824				
12. <i>Dyschiriodes ferganensis</i> Znojko 1931	-	-	-	1
13. <i>Dyschiriodes lafertei</i> Putzeys 1846	-	1	-	-
14. <i>Dyschiriodes rufipes</i> Dejean 1825	-	-	-	1
15. <i>Dyschiriodes chalcus</i> Erichson 1837	2	-	-	1
16. <i>Dyschiriodes aeneus</i> Dejean 1825	-	-	-	11
17. <i>Dyschiriodes cylindricus</i> Dejean 1825	11	-	-	3
18. <i>Dyschiriodes pusilus</i> Dejean 1825	6	39	-	34
19. <i>Dyschiriodes gibbifrons</i> Apfelbeck 1899	3	36	-	255
20. <i>Dyschiriodes salinus</i> Schaum 1843	3	2	-	10



21. <i>Dyschiriodes strumosus</i> Erichson 1837	-	-	-	1
22. <i>Dyschiriodes unisetosus</i> in lit.	-	-	-	3
6. Genus Apotomus Illiger 1807				
23. <i>Apotomus testaceus</i> Dejean 1825	5	1	25	49
Supertribe TRECHITAE				
Tribe TRECHINI				
Subtribe TRECHINA				
7. Genus Trechus Clairville 1806				
24. <i>Trechus quadristriatus</i> Schrank 1781	-	-	-	4
25. <i>Trechus liopleurus</i> Chaudoir 1850	-	-	-	1
Tribe TACHYINI				
8. Genus Tachys Stephens 1829				
Subgenus Tachys Stephens 1829				
26. <i>Tachys vittatus</i> Motschulsky 1864	8	9	1	64
Subgenus Paratachys Casey 1918				
27. <i>Tachys bistriatus</i> Duftschmid 1812	6	10	2	77
28. <i>Tachys fulvicollis</i> Dejean 1831	3	1	-	31
29. <i>Tachys micros</i> Fischer von Waldheim 1828	-	1	-	1
30. <i>Tachys turcestanicus</i> Csiki 1928	533	276	5	319
9. Genus Elaphropus Motschulsky 1839				
Subgenus Tachyta Kirby 1837				
31. <i>Elaphropus diabrachys</i> Kolenati 1845	-	-	-	1
32. <i>Elaphropus haemorroidalis</i> Ponza 1805	-	105	-	-
Tribe BEM BIDINI				
10. Genus Bembidion Latreille 1802				
Subgenus Microserrullula Motschulsky 1921				
33. <i>Bembidion quadricolle</i> Motschulsky 1844	-	-	-	2
Subgenus Testedium Motschulsky 1864				
Subgenus Notaphus Dejean 1821				
34. <i>Bembidion varium</i> Olivier 1795	74	1	38	90
Subgenus Notaphemphanes Netolitzky 1920				
35. <i>Bembidion ehippium</i> Marsham 1802	1	-	-	1
Subgenus Notaphocampa Netolitzky 1914				
36. <i>Bembidion niloticum</i> Dejean 1831	1	1	-	4
Subgenus Philoctus Stephens 1829				
37. <i>Bembidion inoptatum</i> Schaum 1857	-	-	-	1
38. <i>Bembidion zaitzevi</i> Lutschnik 1937	-	-	-	7
Subgenus Emphanes Motschulsky 1850				
39. <i>Bembidion latiplaga</i> Chaudoir 1850	18	9	30	78
40. <i>Bembidion normannum</i> Dejean 1831	4	1	9	9
41. <i>Bembidion quadriplagiatum</i> Motschulsky 1844	30	-	-	5
42. <i>Bembidion tenellum</i> Erichson 1837	17	16	14	42
Subgenus Talanes Motschulsky 1864				
43. <i>Bembidion aspericolle</i> Germar 1829	1	1	-	5
Subgenus Leja Dejean 1831				
44. <i>Bembidion octomaculatum</i> Gz 1777	-	-	3	42
Subgenus Semicampa Netolitzky 1918				
45. <i>Bembidion heydeni</i> Ganglbauer 1891	5	2	4	28
Subgenus Diplocampa Bedel 1896				
46. <i>Bembidion assimile</i> Gyll. 1810	5	-	2	-
47. <i>Bembidion fumigatum</i> Duftschmid 1812	8	-	1	3



Subgenus Bembidion Latreille 1802				
48. Bembidion quadripustulatum Serville 1821	20	2	6	70
Subgenus Bembidionetolitzkya Strand 1929				
49. Bembidion relictum Apfelbeck 1904	1	-	-	-
Subgenus Ocydromus Clairville 1806				
50. Bembidion amnicola J. Sahlb. 1900	-	4	-	14
51. Bembidion kazakhstanicum Kryzh. 1979	-	-	-	2
52. Bembidion lunatum Duftschmid 1812	-	-	2	-
53. Bembidion ustum Quensel 1806	7	2	25	15
54. Bembidion fraxator Menetries 1832	-	-	1	-
Tribe POGONINI				
11. Genus Pogonus Dejean, 1822				
55. Pogonus punctulatus Dejean 1828	-	-	-	5
Subgenus Pogonus Nicolai 1822				
56. Pogonus luridinennis Germar 1822	22	-	-	-
57. Pogonus submarginatus Reitter 1908	28	2	-	1
58. Pogonus transfuga Chaudoir 1870	-	-	-	2
Supertribe PTEROSTICHITAE				
Tribe PTEROSTICHINI				
12. Genus Poecilus Bonelli 1810				
Subgenus Poecilus Bonelli 1810				
59. Poecilus cupreus Linnaeus, 1858	1	1	1	-
60. Poecilus stenoderus Chaudoir 1846	10	2	8	1
61. Poecilus sericeus Fischer von Waldheim 1823	-	-	2	-
Subgenus Angoleus A. Villa 1833				
62. Poecilus puncticollis Motschulsky 1844	-	-	-	1
Subgenus Derus Motschulsky 1850				
63. Poecilus advena Quensel 1806	-	-	4	4
13. Genus Pterostichus Bonelli 1810				
Subgenus Platysma Bonelli 1810				
64. Pterostichus niger Schaller 1783	-	-	-	1
Subgenus Argutor Dejean 1828				
65. Pterostichus cursor Dejean 1828	1	-	-	2
66. Pterostichus vernalis Panzer 1796	-	2	-	3
Subgenus Pedius Motschulsky 1850				
67. Pterostichus longicollis Duftschmid 1812	6	-	12	-
Subgenus Adelosia Stephens 1835				
68. Pterostichus macer Marshsham 1802	1	-	-	1
Subgenus Melanius Bonelli 1810				
69. Pterostichus minor Gyllenhal 1827	4	-	-	-
Subgenus Omaceus Dejean 1828				
70. Pterostichus atterimus Herbst 1784	1	-	-	-
Subgenus Bothriopterus Chaudoir 1838				
71. Pterostichus oblongopunctatus Fischer von Waldheim 1787	1	-	-	-
Tribe SPHODRINI				
14. Genus Calathus Bonelli 1810				
Subgenus Calathus Bonelli 1810				
72. Calathus longicollis Motschulsky 1864	-	-	1	-
Subgenus Neocalathus Ball et Negre 1972				
73. Calathus ambiguus Paykull 1790	-	1	1	-



74. <i>Calathus melanocephalus</i> Linnaeus 1758	1	15	1	6
Subgenus Dolichus Bonelli 1809				
75. <i>Calathus halensis</i> Schaller 1783	3	–	2	–
Tribe PLATYNINI				
15. Genus Agonum Bonelli 1810				
76. <i>Agonum rugicolle</i> Chaudoir 1846	–	–	–	3
77. <i>Agonum extensum</i> Menetries 1849	–	–	–	2
78. <i>Agonum lugens</i> Duftschmid 1812	15	–	9	22
79. <i>Agonum viduum</i> Panzer 1797	1	–	–	–
80. <i>Agonum viridicupreum</i> Goeze 1777	–	–	–	5
Subgenus Europhilus Chaudoir 1859				
81. <i>Agonum thoreyi</i> Dejean 1828	12	2	6	16
16. Genus Platynus Bonelli 1810				
82. <i>Platynus assimile</i> Paykull 1790				
Tribe AMARINI				
17. Genus Amara Bonelli 1810				
83. <i>Amara apricaria</i> Paykull 1790	2	95	10	43
18. Genus Curtonotus Stephens 1828				
84. <i>Curtonotus convexiusculus</i> Marsham 1802	-	1	1	-
Supertribe HARPALITAE				
Tribe HARPALINI				
Subtribe ANISODACTYLINA				
19. Genus Anisodactylus Dejean 1829				
85. <i>Anisodactylus pseudoaeneus</i> Dejean 1829	4	–	–	3
20. Genus Diachromus Erichson 1837				
86. <i>Diachromus germanus</i> Linnaeus 1758	-	-	1	-
Subtribe Stenolophina Kirby 1837				
21. Genus Stenolophus Stephens 1828				
87. <i>Stenolophus persicus</i> Mannerheim 1844	1	1	1	86
88. <i>Stenolophus skrimshiranus</i> Stephens 1829	1	1	1	23
89. <i>Stenolophus mixtus</i> Herbst 1784	16	11	8	57
Subgenus Edagroma Motschulsky 1855				
90. <i>Stenolophus marginatus</i> Dejean 1829	2	-	-	-
91. <i>Stenolophus proximus</i> Dejean 1829	6	-	-	5
22. Genus Loxoncus Schmidt - Göbel 1846				
92. <i>Loxoncus procerus</i> Schaum 1858	2	-	-	1
23. Genus Acupalpus Latreille 1829				
Subgenus Acupalpus Latreille 1829				
93. <i>Acupalpus elegans</i> Dejean 1829	11	–	1	47
94. <i>Acupalpus parvulus</i> Sturm 1825	5	–	–	7
95. <i>Acupalpus maculatus</i> Schaum 1860	2	–	4	30
96. <i>Acupalpus luteatus</i> Duftschmid 1812	9	5	6	24
24. Genus Anthracus Motschulski 1850				
97. <i>Anthracus consputus</i> Duftschmid 1812	–	–	3	1
98. <i>Anthracus longicornis</i> Schaum 1857	2	–	–	3
Subtribe HARPALINA				
25. Genus Daptus Fisch. 1823				
99. <i>Daptus vittatus</i> Fischer von Waldheim 1824	-	-	-	1
26. Genus Parophonus Ganglbauer 1892				
100. <i>Parophonus hirsutulus</i> Dejean 1829	2	-	2	18
27. Genus Harpalus Latreille 1802				



101. Harpalus cephalotes Fairmaire et Laboulbene 1854	-	-	13	1
102. Harpalus griseus Panzer 1797	2	9	42	-
103. Harpalus rufipes De Geer 1774	23	17	2100	19
104. Harpalus calceatus Duftschmid 1812	27	5	118	1
105. Harpalus tenebrosus Dejean 1829	1	3	46	1
106. Harpalus melancholicus Dejean 1829	3	-	19	2
107. Harpalus serripes Quensel 1806	-	-	1	-
108. Harpalus anxius Duftschmid 1812	1	-	-	-
109. Harpalus amplicollis Menetries 1848	2	-	1	1
110. Harpalus froelichi Sturm 1818	5	1	-	-
111. Harpalus smaragdinus Duftschmid 1812	-	-	1	-
112. Harpalus cisteloides Motschulski 1844	-	-	1	-
113. Harpalus caspius Steven 1806	-	-	1	-
28. Genus Microderes Faldermann 1835				
114. Microderes brachypus Dejean 1829	-	-	-	3
29. Genus Acinopus Dejean 1821				
115. Acinopus laevigatus Menetries 1832	2	-	5	2
Subgenus Oedematicus Bedel 1897				
116. Acinopus megacephalus Rossi 1794	-	-	1	-
30. Genus Ophonus Dejean 1821				
117. Ophonus puncticollis Paykull 1798	-	-	9	-
118. Ophonus puncticeps Stephens 1828	1	1	7	1
119. Ophonus rufibarbis Fabricius 1792	2	-	-	1
120. Ophonus melletii Heer 1837	-	-	8	2
121. Ophonus sciakyi Wrase 1987	-	-	2	1
Subgenus Hesperophonus Antoine 1959				
122. Ophonus similis Dejean 1829	-	-	-	2
123. Ophonus azureus Fabricius 1775	-	-	6	15
Subgenus Ophonus Dejean 1821				
124. Ophonus stictus Stephens 1828	-	-	1	-
125. Ophonus ardosiacus Lutshnik 1922	-	-	11	-
126. Ophonus diffinis Dejean 1829	-	-	1	-
127. Ophonus sabulicola Panzer 1796	-	-	10	4
31. Genus Carterus Dejean 1830				
128. Carterus angustipennis Chaudoir 1852	-	-	-	4
Subtribe AMBYLOSTOMINA				
32. Genus Amblystomus Erichson 1837				
129. Amblystomus niger Heer 1841	-	-	-	56
Supertribe CALLISTITAE				
Tribe CALLISTINI				
33. Genus Chlaenius Bonelli 1810				
Subgenus Chlaeniellus Reitter 1908				
130. Chlaenius terminatus Dejean 1826	-	-	-	1
131. Chlaenius vestitus Paykull 1790	-	-	1	-
132. Chlaenius tristis Schaller 1783	2	-	-	1
Tribe OODINI Laf. 1851				
34. Genus Oodes Bon. 1810				
133. Oodes helopioides Fabricius 1792	-	-	3	4
134. Oodes desertus Motschulsky 1858	19	-	-	27
Subgenus Lachnocrepis Leconte 1853				



135. <i>Oodes prolixus</i> H.Bates 1873	1	-	-	-
Tribe LICININI				
Subtribe LICININA				
35. Genus <i>Badister</i> Clairville 1806				
136. <i>Badister bullatus</i> Schrank 1798	-	-	2	-
137. <i>Badister meridionalis</i> Puel 1925	1	-	-	-
138. <i>Badister dilatatus</i> Chaudoir 1837	1	-	-	1
Supertribe ODACANTHITAE				
36. Genus <i>Odacantha</i> Paykull, 1798				
139. <i>Odacantha melanura</i> Linnaeus 1767	1	-	-	2
Supertribe LEBIITAE				
Tribe LEBIINI				
Subtribe LEBIINA				
37. Genus <i>Lebia</i> Latreille 1802				
140. <i>Lebia cyanocephala</i> Linnaeus 1758	-	-	-	12
Subgenus <i>Lebia</i> Latreille 1802				
141. <i>Lebia menetriesi</i> Ballion 1869	-	-	-	30
142. <i>Lebia trimaculata</i> Villers 1789	-	-	-	1
Subtribe DEMETRIADINA				
38. Genus <i>Demetrias</i> Bon. 1810				
143. <i>Demetrias monostigma</i> Samouelle 1819	-	-	1	1
144. <i>Demetrias imperialis</i> Germar 1824	1	-	-	-
Subtribe DROMIINA				
39. Genus <i>Syntomus</i> Hope 1838				
145. <i>Syntomus obscuropunctatus</i> Duftschmid 1812	-	-	-	1
146. <i>Syntomus truncatellus</i> Linnaeus 1761	-	-	-	1
40. Genus <i>Microlestes</i> Schmidt- Göbel 1846				
147. <i>Microlestes corticalis</i> Duftschmid 1812	-	-	1	3
148. <i>Microlestes fulvibasis</i> Reitter 1901	-	-	4	-
149. <i>Microlestes negrita</i> Wollaston 1854	-	1	-	-
150. <i>Microlestes romaschovi</i> in lit.	-	-	-	3
Subtribe CYMINDINA				
41. Genus <i>Cymindis</i> Latreille 1796				
151. <i>Cymindis antonovi</i> Semenov 1891	6	-	-	3
Tribe DRYPTINI				
42. Genus <i>Drypta</i> Latreille 1796				
152. <i>Drypta dentata</i> Rossi 1790	-	-	-	1
Tribe ZUPHIINI Bonelli 1810				
Subtribe <i>Zuphiini</i> Bonelli 1810				
43. Genus <i>Polystichus</i> Bonelli 1809				
153. <i>Polystichus connexus</i> Fourcroy 1785	1	-	-	-
44. Genus <i>Zuphium</i> Latreille 1806				
154. <i>Zuphium olens</i> Rossi 1790	2	8	8	13
Subgenus <i>Parazuphium</i> Jeannel 1942				
155. <i>Zuphium schevrolati</i> Castelnau 1833	1	8	8	1
Subfamily BRACHININAE				
Tribe BRACHININI Bonelli 1810				
45. Genus <i>Brachinus</i> F.Weber 1801				
156. <i>Brachinus alexandri</i> Battoni 1984	-	-	-	2
157. <i>Brachinus bipustulatus</i> Quensel 1806	-	-	2	32
158. <i>Brachinus brevicollis</i> Motschulsky 1844	-	-	2	-



159. <i>Brachinus crepitans</i> Linnaeus 1758	–	1	7	–
160. <i>Brachinus costatulus</i> Quensel 1806	–	–	–	1
161. <i>Brachinus cruciatus</i> Quensel 1806	110	4	2	–
162. <i>Brachinus ejaculans</i> Fischer von Waldheim 1829	–	–	–	3
163. <i>Brachinus exhalans</i> Rossi 1792	1	–	1	10
164. <i>Brachinus explodens</i> Duftschmid 1812				
165. <i>Brachinus hamatus</i> Fischer von Waldheim 1828	15	4	19	5
166. <i>Brachinus quadriguttatus</i> Gebler 1829	1	–	–	–
167. <i>Brachinus nigricornis</i> Gebler 1829	–	–	–	5
168. <i>Brachinus plagiatus</i> Reiche 1868	–	–	1	11
169. <i>Brachinus psophia</i> Serville 1821	–	–	1	23
46. Genus Mastax Fischer von Waldheim 1827				
170. <i>Mastax thermarum</i> Steven 1806				
Число видов	84	48	81	122
Итого: экземпляров	1206	727	2797	2862

В результате проведенных исследований для прибрежных районов Терско-Кумской низменности впервые зарегистрировано 170 видов жуужелиц, относящихся к 46 родам.

Анализ распространения жуужелиц в различных районах Терско-Кумской низменности (рис. 1) показал, что наибольшая доля жуужелиц приурочена к окрестностям поселка Кирово – 37%, доля в Крайновке – 25%, Комсомольском – 24%. Незначительное число видов жуужелиц обнаружено в районе Кизляра что, по-видимому, связано с антропогенной нагрузкой.

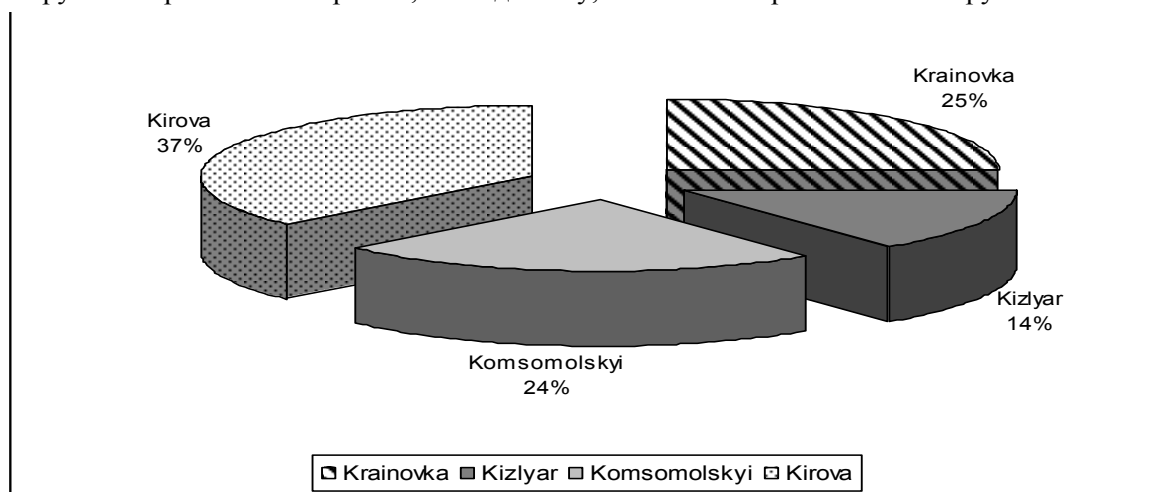


Рис 1. Анализ распространения жуужелиц в различных районах Терско-Кумской низменности

Изучение структуры доминирования фауны жуужелиц прибрежных районов Терско-Кумской низменности показало, что доминантными видами являются:

– *Nagpalus rufipes* – 2159 экземпляров, причем наибольшее количество – 2100 отмечено в окрестностях п. Комсомольский, что по видимому, связано с преобладанием здесь влажных лагунных экосистем;

– *Tachys turkestanicus* – 1133 экземпляра;

– *Cicindela germanica* – 606 экземпляров;

– *Dyschiriodes gibbifrons* – 294 экземпляра.

Индекс Бергера-Паркера [2, 3] – одна из мер доминирования, который выражает относительную значимость наиболее обильного вида:

$$D=N_{\max}/N,$$



где N_{max} – число особей самого обильного вида, а N – суммарная численность всех экземпляров/особей.

Для *Harpalus rufipes* индекс Бергера-Паркера составляет 0,28. Этот индекс, по мнению некоторых ученых, является лучшей мерой разнообразия.

Камеральная обработка и исследование генитальных аппаратов имаго позволили установить число самцов и самок доминантных видов: *Harpalus rufipes* – 853 самца, 1290 самок, *Tachys turkestanicus* – 363 самца, 725 самок, *Cicindela germanica* – 251 самец, 349 самок, *Dyschiriodes gibbifrons* – 130 самцов, 156 самок (рис. 2, табл. 2).

Таблица 2

Половое соотношение доминантных видов жужелиц прибрежных районов Терско-Кумской низменности

№	виды	самцы - m	самки - f	m+f	i
1	<i>Harpalus rufipes</i>	853	1290	2143	0,60
2	<i>Tachys turkestanicus</i>	363	725	1088	0,66
3	<i>Cicindela germanica</i>	251	349	600	0,58
4	<i>Dyschiriodes gibbifrons</i>	130	156	286	0,54

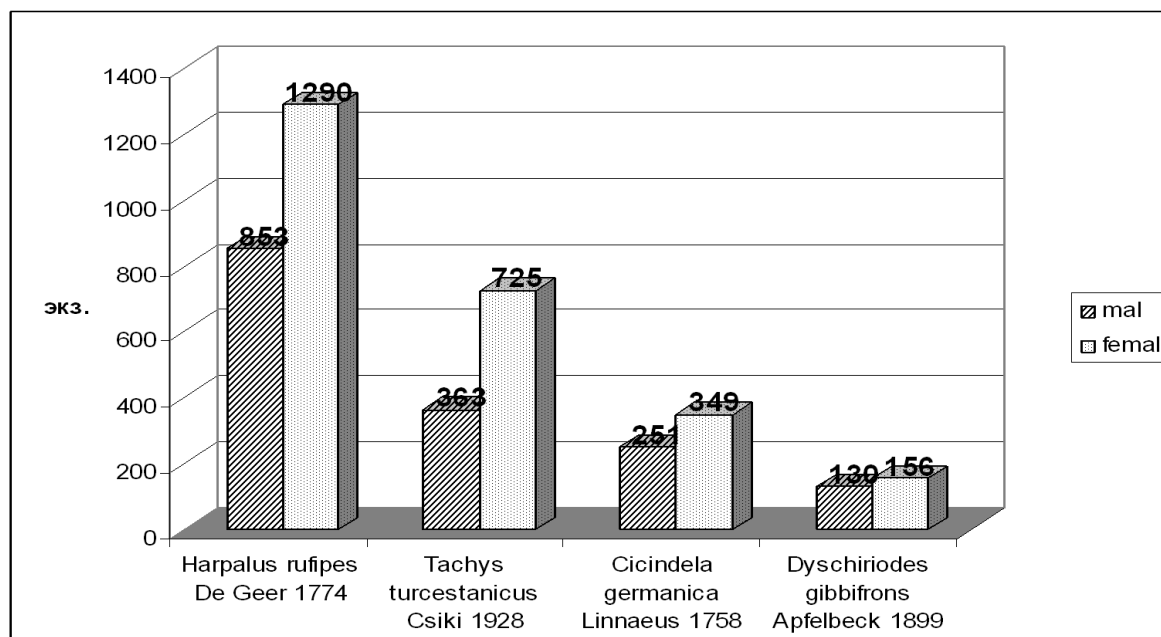


Рис. 2. Половая структура доминантных видов жужелиц прибрежных районов Терско-Кумской низменности

Динамика половой структуры популяции представляет собой один из элементов гомеостатических популяционных процессов, которые обеспечивают ее стабильность в изменяющихся условиях [1]. Соотношение самцов и самок (m:f), или так называемый половой индекс (i), для доминантных видов прибрежных районов Терско-Кумской низменности, определен по формуле Бремера:

$$i = f / m + f ,$$

где f означает число самок, а m – число самцов.



Соотношение самок и самцов изменяется в процессе градации. Обычно в начале сезона преобладают самки, а в конце самцы. Соотношение самок и самцов иногда выражают также простым делением числа самок на число самцов, найденных на единице площади. На основании данных о количестве генераций, средней плодовитости и половом индексе можно вычислить биотический потенциал (P) по формуле:

$$P = (d * f / f + m)^g,$$

где d – средняя плодовитость; g – количество генераций; f / f+m – половой индекс. Половой индекс имеет индикационное значение, т.к. определяет интенсивность размножения и расселения организмов. При изучении динамики популяций широко используется понятие «биотический потенциал», т.е. условный показатель специфической для данного вида скорости увеличения численности особей популяции, при отсутствии лимитирующих факторов. Вычислив биотический потенциал, можно прогнозировать интенсивность размножения в следующей генерации.

Библиографический список

1. Абдурахманов Г.М., Нахибашева Г.М. Половое соотношение жулицик аридных котловин северо-восточной части Большого Кавказа // Биологическое разнообразие Кавказа. V Международная конференция. – Магас, 2003. – 247 с.
2. Абдурахманов Г.М., Лысенко И.О. Биологическое разнообразие. Измерение и оценка. – Махачкала, 2008. – 112 с.
3. Гасанов Ш.Ш. Экологическая метрика. – Махачкала, 2008. – 260 с.

Bibliography

1. Abdurakhmanov G. M. Nakhibasheva G. M. Genital correlation of ground beetles cē arid troughs cē the north-eastern part of Big Caucasus// Biological diversity of Caucasus. 5th International conference. -Magas, 2003. 247p.
2. Abdurakhmanov G. M. Lysenko I. O. Biological diversity. Its measurement and estimation. - Makhachkala, 2008, 112p.
- 3 Gasanov Sh.Sh. Ecolometry. - Makhachkala, 2008. – 160p.