

Кашеев В.А., Конев А.А.

**МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ СТАФИЛИНИД (COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE) ЗАПОВЕДНИКА
БАРСАКЕЛЬМЕС И ДРУГИХ ОСТРОВОВ АРАЛЬСКОГО МОРЯ**

Алма-Ата – 1984

Фауна стафилинид региона Приаралья известна фрагментарно из отдельных работ, посвященных в основном фауне норových микробиоценозов (Кашеев, 1981, 1982; Климова, 1970 и др.) и побережий внутренних водоемов (Кашеев, 1983).

Материалом для данной статьи послужили сборы стафилинид на островах Барсакельмес и Лазарева и частично на полуострове Уялы Аральского моря с 1978- по 1982 год. Сбор проводился с применением ловчих канавок различной конструкции, ловушек Барбера и на свет. Большую долю составляют стафилиниды, пойманные под различными укрытиями, в навозе и в норах грызунов. В общей сложности собрано около 600 стафилинид, выделено 70 видов из 26 родов 6 подсемейств.

При сравнении фаун островов Аральского моря и его южного побережья отчетливо просматривается закономерности влияния принадлежности к экологическим группировкам и особенностей этих группировок. Наиболее статичны широко распространенные в южном Казахстане биоккомплексы обитателей обычных субстратов (навоз, наносы), побережий различных водоемов и подземных жилищ мелких позвоночных. В видовом составе стафилинид этих комплексов обнаруживается большое сходство, так например, найденные на островах нидиколы характерны для всего Южного Казахстана (Кашеев, 1982). Наиболее характерные виды для прилежащих Кызылкумов обычны в норах грызунов на островах - *Coprophilus pennifer*, *Philonthus scribae*, *Oxytelus nitidulus* и *O. bethaueri*. Различия в составе нидиколов обусловлены различием видового состава мелких позвоночных - их хозяев. На островах грызуны представлены значительно беднее, здесь отсутствует фоновый вид пустынь Южного Казахстана - большая песчанка (*Rhombomys opimus* Licht.) и преобладает желтый суслик - *Citellus fulvus* Licht.), который на южном побережье моря крайне редок. Некоторое обеднение фауны нидиколов происходит за счет отсутствия стенобионтных облигатных нидиколов отсутствующих на островах грызунов - *Falagria medvedevi*, *Medon nidicola*, *Oxypoda togata* и некоторых других. Наиболее обычны на островах широко распространенные в Южном Казахстане *Coprophilus pennifer*, *C. rufipennis*, *Philonthus scribae*. Часто в норах встречаются *Dolicaon turcmenicum* и *Philonthus* sp. 2.

Фауна копробионтных стафилинид на островах значительно беднее, чем на обширных пастбищах побережий. На острове Барсакельмес сельскохозяйственные животные представлены несколькими домашними животными служителей заповедника. Наиболее обычны на островах *Oxytelus nitidulus*, *Aleochara bipustulata*, *Al. intricata*.

Небольшую группу составляют стафилиниды, обычные под различными укрытиями, лежащими на почве - *Dolicaon arisi*, *Bledius transaralicus*, *Phloeopora teres*. К этим видам добавляются ниди-колы *Coprophilus pennifer*, *C. rufipennis*, часто встречающиеся под камнями. Два последних вида часто прилетает на запах свежeverытой земли - это, по-видимому, одна из адаптации к нидикольному образу жизни.

Фауна наносов специально не исследовалась, были взяты несколько качественных проб, которые показали полное соответствие фауне наносов южного побережья, здесь обычны *Falagria sulcata*, *Aleochara algarum*, *Philonthus dimidiatipennis*, *Ph. linkei*, *Heterothops tenuiventris*.

Большинство обитателей побережий моря и внутренних водоемов активно летят на свет. Наиболее обычны представители родов *Bledius*, *Achenium* и *Philonthus*. Значительную часть составляют галофильные *Trogophloeus heydenreichi*, *Philonthus dimidiatus*, *Ph. dimidiatipennis*, *Aleochara haemoptera* и некоторые другие.

Были проведены исследования по распределению стафилинид а различных растительно-ландшафтных ассоциациях:

1. *Anabasis salsa* на серо-бурых и такырных почвах, недалеко от пробных площадок расположены участки с полынью; а) в трещинах под почвенной коркой - *Coprophilus rufipennis*, *Dolicaon turcmenicum*; б) ловушки Барбера без приманок - *Chilomorpha longitarsis*, *Coprophilus pennifer*, *C. rufipennis*, *Microglotta nidicola*, *Aleochara algarum*, *Dolicaon eppelscheimi*, *D. turcmenicum*, *Philonthus* sp. 1.

2. *Artemisia terrae albae* + *Haloxylon aphyllum* на серо-бурых почвах, вблизи ловчих канавок и

ловушек Барбера – норы *Citelus fulvus*: *Coprophilus pennifer*, *C. rufipennis*, *Oxytelus bernhaueri*, *O. hamatus*, *Dinarea linearis*, *Falagria sulcata*, *Aleochara haemoptera*, *Al. algarum*, *Plastethus sp.*, *Dolicaon turcmenicum*, *D. Oppelscheimi*, *Achenium sp. 1*, *Philonthus sparsus*, *Ph. quisquiliarius*, *Philonthus sp.1*, *Physethops tataricus*, *Heterothops diasimilis*, *H. binotatus*.

3. *Artemisia terrae albae* + *Argirocyron desertorum* на границе дюн и глины: *Coprophilus pennifer*, *C. rufipennis*, *Bledius tricornis*, *Falagria sulcata*, *Achenium humile*, *Philonthus fuscipennis*, *Ph. quisquiliarius*, *Heterothops tenuiventris*.

4. *Tamarix*, *Calligonum*, *Atraphaxis*, *Haloxylon* на дюнах: *Coprophilus rufipennis*, *Bledius tricornis*, *Hydrosmeeta fragilis*, *Aleochara bipustulata*, *Philonthus sp.1*, *Physethops tataricus*.

5. Солянки и сайгачья трава на такыре: *Coprophilus rufipennis*, *C. pennifer*, *Oxytelus bernhaueri*, *Falagria sulcata*, *Aleochara haemoptera*, *Dolicaon turcmenicum*, *Achenium sp.2*, *Euaestethus sp.*, *Philonthus sp.1*, *Heterothops tenuiventris*.

Artemisia terrae albae + *Tamarix* у берега водоема: *Coprophilus rufipennis*, *Oxytelus hamatus*, *Platystethus cornutus*, *Aleochara sp.*, *Philonthus sp.1*.

Для исследованных станций и биотопов были установлены доминирующие виды и вычислены индексы их доминирования:

Биотопы и станции	Доминирующий вид и индекс его доминирования
Наносы и укрытия на побережье моря	<i>Ph. dimidiatipennis</i> 47,6%
Побережья внутренних водоемов	<i>P. fuscipes</i> 21%, <i>C. rufipennis</i> 18,3%, <i>Ph. dimidiatipennis</i> 16,9%
Микробиоценозы жилит мелких позвоночных	<i>C. rufipennis</i> 50%
Копробиионты	<i>Al. bipustulata</i> 49,3%
Количественные пробы из светоловушек	<i>B. furcatus</i> 36%, <i>B. tricornis</i> 21,7%

Аннотированный список стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) островов Аральского моря

подсемейство *Oxytelinae*

Coprophilus (Zonoptilus) rufipennis Reitt. Широко распространен в Казахстане и Среднее Азии, где обитает в подземных жилищах мелких позвоночных. Один из наиболее многочисленных стафилинид на островах Барсакельмес, Лазарева и полуострове Уялы, где обнаружен в норах желтого суслика, почвенных ловушках и пробах на свет (с 30.3 по 5.6.1978-1982 гг.).

O. (Zonoptilus) pennifer Motsch. Распространен на юге Палеарктики, в Казахстане обнаружен в норах многих видов грызунов. Жук известен как активный истребитель эктопаразитов грызунов (Бычков, 1933; Кашеев, 1982). На островах обычен в норах желтого суслика и под различными укрытиями на почве (встречается с начала марта по июнь).

Trogophloeus (s. str.) opacus Baudi. В Казахстане распространен по влажным биотомам побережий различных водоемов, известен из южной и центральной Европы. Один жук пойман на свет 8.7.1979 г. на о. Барсакельмес.

T. (Paraboopinus) nitidus Baudi. Южнопалеарктический вид, широко распространенный во всех зонах Казахстана, в Кызылкумах отмечен как случайный нидикол большой песчанки (Кашеев, 1982). Обитает на побережьях водоемов в различных разлагающихся органических веществах, предпочитает подстилку влажных биотопов. Пойман на свет 10.9.1979 - 1 экз.

T. (Taenosoma) heydenreichi Benick. Широко распространен во всех зонах Казахстана. Многочисленный обитатель пойменных биотопов на юго-востоке, где обычен в подстилке и скоплениях растительных остатков. Пойман на свет - Барсакельмес, 10.9.1979 - 1 экз.

T. (s. str.) bilineatus Steph. Вид распространен на севере Палеарктики и в восточной части Сев. Америки. Обитает во влажных местообитаниях у воды, в компостных кучах, навозе и разлагающихся растительных веществах. На острове Барсакельмес обнаружен только в светоловушках (24-31.7.1979 - 3; 10-19.9.1979 - 11; 1-3. 9.1980 - 1 экз.).

Oxytelus (Anotylus) hamatus Fairm. Известен из Европы и Кавказа, нередок на юго-востоке Казахстана. Обитает в навозе и компостах. На островах часто попадает в почвенные ловушки (10.5 -1; 12.5 -1; 7.6 -1; 10.6.1973 - 1 экз.).

Ox. (Anotylus) bernhaueri Ganglb. Обитает в норах грызунов южного и Западного Казахстана, обычен в Европе. Обнаружен в норах желтого суслика и почвенных канавках (11.20.5.1979 - 4 экз.)

Platystethus (s. str.) cornutus Gr. Повсеместно распространен в Палеарктике, широко распространен во всех зонах Казахстана. Обитает в различных гниющих растительных остатках, навозе, наносах, подстилке. Предпочитает глинистые почвы побережий (10.5. - 1; 17.5.1979 - 2 экз.).

Bledius (Euceratobledius) furcatus Oliv. Один из наиболее обычных видов прибрежных стафилинид в исследуемом регионе. Здесь наиболее обычен *a. skrimshiri* Curt. Обитает в верхнем слое почвы побережий водоемов и наносах. Часто встречается в пробах на свет (с середины июня до конца сентября).

B. (s. str.) tricornis Hbst. Широко распространенный в Казахстане южнопалеарктический пойменный вид. Обитает на морских и пресноводных побережьях, на песчаных и глинистых почвах. На островах обычен с апреля до конца сентября.

B. (Hesperophilus) atricapillus Germ. Южнопалеарктический вид, широко распространенный в околководных биотопах Средней Азии и Казахстана. Обнаружен в растительных остатках на берегу внутреннего водоема (4.5.1980 - 1), довольно часто летит на свет (28.5., 20.6., 24.7., 10.9.1979 - 12 экз.).

B. (Hesperophilus) procorulus Er. В Казахстане встречается не часто. Обнаружен в пробах на свет (о. Барсакельмес, 27.7.1979 - 1; п-ов Уялы, 25.8.1960 - 3 экз.).

B. (Hesperophilus) filipes Sharp. Вид известен из Европы. На острове Барсакельмес пойман 1 экз. на свет - 24.7.1979.

B. (Elbidus) bicornis Germ. Южнопалеарктический вид, обычный обитатель пойменных биотопов Южного Казахстана, где предпочитает наносы и илистые берега различных водоемов. Активно летит на свет с конца апреля до конца сентября.

B. (Elbidus) diota Schiodte. Южнопалеаркт, обитает на солоноватых берегах водоемов, иногда встречается в навозе (Кашеев, 1984). Пойман один жук на свет - 20.6.1979, о. Барсакельмес.

B. (Cotysops) transaralicus Kastch. Вид описан из центральных Кызылкумов. На о. Барсакельмес обнаружен 1 экз. в пробах на свет - 15.5.1980.

Подсемейств **Tachyporinae**

Conosoma littoreum L. Голарктический вид, в Казахстане довольно редок. Обитает под различными укрытиями и в подстилке. На островах обнаружен в почвенных ловушках (8.3. и 20.5.1979 - 2) и под укрытием (20.6.1979 - 1 экз.).

Подсемейство **Aleocharinae**

Falagria (s. str.) sulcata Pk. Палеарктический вид, широко распространен во всех зонах Казахстана. В Кызылкумах отмечен как случайный нидикол большой песчанки Кашеев, 1981). Обитает в разлагающихся растительных веществах, наносах, навозе, иногда на падали. На островах обнаружен в почвенных ловушках (5-11.5.1980 - 4 экз.).

F. (s. str.) sulcatula Gr. Палеарктический вид, в Казахстане встречается довольно редко. Обитает в подстилке и под укрытиями во влажных местообитаниях. На о. Барсакельмес обнаружен в почвенной ловушке (4.4.1979 - 1 экз.).

Phloeopora terea Gr. Известен из Европы, Средиземноморья и Кавказа. Обнаружен на о. Барсакельмес под укрытиями - 27.4.1979 - 2 экз.

Dinaraea linearis Gr. Транспалеарктический вид. Пойман в почтенную ловушку на о. Барсакельмес - 3-9.4.1979 - 1 экз.

Atheta sp. 1. Обнаружен в почвенных ловушках на о. Барсакельмес - 24.3.1979 - 1 экз.

Atheta sp. 2. Обнаружен в почвенных ловушках на о. Лазарева - 9.3.1980 - 1 экз.

Hydrosmecta fragilis Kz. Распространен в Европе, Средиземноморье и на Кавказе. Нередок на юго-востоке Казахстана. Обнаружен в почвенной ловушке (22.4.1979 - 3, о. Барсакельмес) и в светоловушке (25.8.1980 - 1 экз., п-ов Уялы).

Chilomorpha longitarsis Thoms. Обнаружен в почвенных ловушках (23.3.1979 - 1, о. Лазарева: 1.6.1980 - 1 экз., п-ов Уялы)

Aleochara (Heterochara) spissicornis Er. Транспалеарктический вид, обнаружен на о. Барсакельмес в пробах из светоловушки - 17.5.1980 - 1 экз.

Al. (Baryodma) intricata Munnh. Широко распространен в Палеарктике, в Казахстане обычен в навозе, на островах обнаружено 3 экз. в навозе лошади - 16.5.1979.

Al. (Isochara) moesta Gr. Распространен в Палеарктике и юго-восточной Азии. В Казахстане не редок, в прилегающих районах Кызылкумов отмечен из навоза (Кашеев, 1983). на островах обнаружен в навозе лошади и осла (16.5., 18.5., 27.5.1979 - 3 экз.).

Al. (Polychara) moerens Gyll. В Казахстане довольно редок, встречается на падали и в навозе. На о. Лазарева обнаружен в наносах - 12.8.1980 - 2 экз.

Al. (Polychara) haemoptera Kr. Распространен в прибрежных биотопах Казахстана, известен из Европы и Средиземноморья. На островах обнаружен в наносах на берегу моря (28.5.1979 - 2), в почвенных ловушках (20.5.1979 - 1), летит на свет (19.9.1980 - 1 экз.).

Al. (Coprochara) bipustulata L. Широко распространен в Голарктике, обитает во многих биотопах Казахстана. Наиболее обычный обитатель навоза на островах Аральского моря (встречается с апреля до конца октября), обнаружен также в подстилке на берегу внутреннего водоема (22.4.1979 - 1 экз.).

Al. (Emplenota) algarum Fauv. Известен из - Европы и Средиземноморья, в Казахстане редок. Обнаружено 3 экз. в почвенных канавках на о. Барсакельмес - 20.5.1979.

Aleochara sp. 1 Обнаружен в почвенных ловушках на о. Барсакельмес - 21.5.1979 - 1 экз.).

Microglotta nidicola Fairm. В Кызылкумах отмечен как активный регулятор численности эктопаразитов большой песчанки (Кашеев, 1981). На о. Барсакельмес обнаружен в почвенной ловушке - 29.5.1979 - 1 экз.

M. marginalis Gr. Известен из Европы и Кавказа, отдельные находки из Туркмении. Один жук пойман на свет - о. Барсакельмес, 15.8.1980.

подсемейство **Euaesthetinae**

Euaesthetus sp. Обнаружен на о. Барсакельмес, под укрытием, 22-23.5.1979 - 1 экз.

Edaphus sp. Обнаружен на о. Барсакельмес, на свет, 20.6. 1973 - 1 экз.

подсемейство **Paederinae**

Paederus (s. str.) fuscipes Curt. Широко распространен на юге Палеарктики, известен из Австралии и юго-восточной Азии. В Казахстане обычен на побережьях водоемов, где предпочитает поверхность почвы между корнями околородной растительности. На о. Барсакельмес пойман один жук на свет, 10.6.1979.

Medon (s. str.) rufiventris Nordm. Распространен на юге Европы и в Средиземноморье. Обнаружен в растительных остатках на о. Лазарева, 23.8.1980 - 1 экз.

Lathrobium (s. str.) pallidum Nordm. Вид известен из Европы, в Казахстане редок. Не островах довольно часто прилетает на свет (с 1с.6 по 19.1980 - 13 экз.).

Scimbalium sp. Обнаружен в пробах из светоловушек на о. Барсакельмес (20.6.1979 - 3) и о. Лазарева (7.6.1980 - 1 экз.).

Achenium (s. str.) humile Nicol. Распространен на юге Палеарктики, в Казахстане обычен на побережьях водоемов, на островах встречается под укрытиями (16.5.1979 -1; 26.5.1979 - 1; 6.6. 1980 - 1; 25.4.1981 - 1) и на свет (22.3.1979 - 1; 1.6.1979 -2; 18.6. 1979 - 3; 2.7.1980 - 1; 7.6.1981 - 2 экз.).

Achenium sp. 1. Обнаружен на о. Барсакельмес (20.4.1981 - 1, почвенные канавки; 23.7.1979 - 2, 10.9.1979 - 1, на свет) и на о. Лазарева (30.3.1979 - 2, 14.4.1980 - 3, почвенные ловушки -15.10.1980 - 1 экз., на свет).

Achenium sp. 2 Обнаружен на о. Барсакельмес в пробах на свет (21.3, 28.5, 10.9.1979 - по 1; 25.4 - 1 и 6.7.1980 - 3 экз.).

Achenium sp. 3 Обнаружен на о. Барсакельмес в пробах на свет (28.5 и 23.7.1979 - по 1; 2.7.1980 - 1 экз.).

Achenium sp.4. Обнаружен на о. Барсакельмес в пробах на свет (22-24.3.1979 - 2 экз.).

Dolicaon semirufum Fauv. Известен из Средней Азии и Сирии. На о. Барсакельмес пойман на свет - 15.8.1980 - 1 экз.).

D. eppelsheimi Coiff. Описан из Узбекистана, обнаружен в почвенной ловушке (17.4.1979 - 1 экз.).

D. turmenicum Coiff. Описан из Средней Азии. На островах обычен в почвенных ловушках (14-17.5.1979 - 1; 21.4.1980 - 4; 20. 4.1981 - 1) и под укрытиями (27.4.1979 - 2; 1.5.1979 - 1; 10.5. 1980 - 1 экз.). 2 экз. поймано в норе желтого суслика- 5.4.1979.

D. punctiger v. pallidum Coiff. Описан из Среднее Азии. Обнаружен на о. Лазарева, 23.8. 1980 - 1 экз. под укрытием.

D. arisi Reitt. Обнаружен на о. Барсакельмес, 15.5.1979 - 1 экз., под укрытием.

Подсемейство **Staphylininae**

Platyprosopus elongatus Mnnh. Средиземноморско-Туранский вид, в Казахстане довольно обычен, на островах часто летит на свет (отмечен с июня до начала сентября) и встречается в почвенных ловушках (о. Барсакельмес - 20.6.1979 - 4; 18.7.1979 - 5; 23. 8.1980 - 2; о. Лазарева - 23.5.1980 - 2 экз.).

Leptacinus (s. str.) sulcifrons Steph. Известен из Европы. Обнаружен на п-ове Уялы, 25.8.1980 - 1 экз., на свет.

Philonthus (s. str.) fuscipennis Mnnh. Широко распространен в Голарктике. на о. Барсакельмес обнаружен в почвенных ловушках (29.5.1979 - 1 экз.).

Ph. (s. str.) agilis Gr. Широко распространен в Палеарктике, известен с о. Тайвань. Обнаружен на о. Барсакельмес, 5-13.4.1979 - 1 экз., на свет.

Ph. sparsus Luc. Распространен в Средиземноморье, в Казахстане редок. Обнаружен в почвенных ловушках (1.6.1979 - 1) и в навозе (11.5.1979 - 1 экз.).

Ph. (s. str.) quisquiliarius Gyll. Космополит, широко распространен во всех зонах Казахстана.

Обитает во влажных местах у воды. На островах обнаружен в почвенных ловушках (31.10.1978 - 1; 10.5.-1, 16.5.1979 - 2 экз.) и на свет (4.7 - 1, 24.7.1979 - 1 экз.).

Ph. (s. str.) dimidiatipennis Er. Широко распространенный в Казахстане галофильный вид, известен из Европы, Средиземноморья, Туранской низменности и северной Монголии. Многочисленный обитатель побережий водоемов, где предпочитает верхний слой почвы и растительные остатки. На островах обычен в пробах на свет (отмечен с апреля до конца сентября), иногда попадает в почвенные ловушки (10.9.1979 - 3; 5.5.1980 - 2 экз.).

Ph. (s. str.) linkei Sols. В Казахстане обычен на побережьях различных водоемов. Обнаружен в пробах на свет (о. Барсакельмес - 20.5 - 1, 12.7.1979 - 1 экз.).

Ph. (s. str.) binotatus Gr. Транспалеарктический вид, распространен во влажных местообитаниях у воды. На островах довольно часто летит на свет (20.5 - 1, 12.7.- 1, 10.9.1979 - 1; 5.5.1980 - 2 экз.).

Ph. (s. str.) velatipeanis Sols. Обнаружен в почвенных ловушках на о. Барсакельмес - 12.6.1980 - 2 экз.

Philonthus sp.1 На островах довольно обычен в почвенных ловушках (все находки относятся к маю и началу июня 1979 - 1980г. - 42 экз.).

Philonthus sp. 2 Обнаружен в норах желтого суслика на о. Барсакельмес - 15.4.1979 - 3 экз.

Philonthus sp. 3 Обнаружен в почвенных ловушках на о. Барсакельмес - 7.5 - 1, 10.5.1979 - 5 экз.

Physethops tataricus Pall. Туранский вид, встречается в Южном Казахстане, на островах обычен в почвенных ловушках на глинистых местах (отмечен с мая до конца июля), иногда прилетает на свет (17.7.1979 - 3; 4.5.1930 - 1 экз.). По нашим наблюдениям, Ph. tataricus нападает на мокриц Hemilepistus, закрывавших своим телом вход, прогрызает ее и проникает в нору, откуда немедленно выползает все мокрицы и разбегаются.

Creophilus maxilosus L. Голаркт, известен также из Южной Азии и Китая. В Казахстане распространен во всех зонах на падали. На острове Барсакельмес обнаружен в почвенных ловушках (6.5 - 1, 20.5 - 1, 1.6.1979 - 1 экз.).

Heterothops diaaimilis Gr. Широко распространен в Палеарктике. В Казахстане обычен в подстилке влажных местообитаний и в разлагающихся растительных остатках. Обнаружен в почвенной ловушке на берегу внутреннего водоема 5.4.1979 - 1 экз.

H. binotatus Gr. Известен из Европы и Средиземноморья. На о. Барсакельмес пойман на свет 8.5.1979 - 1, 17.5.1980 - 1 экз.

H. tenuiventris Kirsh. Описан из Монголии. В Казахстане обычен в аридных областях, где встречается в норах грызунов. Обнаружен в пробах на свет (п-ов Уялы - 25.8.1980 - 1; о. Барсакельмес - 11.5.1979 - 1, 24.7.1980 - 1; 25.4.1981 - 1 экз.).

ЛИТЕРАТУРА

- Кащеев В.А., Искаков Б.В.** 1981. Стафилины (Coleoptera, Staphylinidae) из колоний большой песчанки (*Rhombomys opimus* Licht.) в пустыне Кызылкум. - Изв. АН КазССР, сер.биол., №5, :33-40.
- Кащеев В.А.** 1982. Структура микробиоценоза норы большой песчанки в Северных и Центральных Кызылкумах. - Изв. АН КазССР, сер.биол., №3, :31-38.
- Кащеев В.А.** 1983. Материалы по фауне стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Центральных и Северных Кызылкумов. - В сб.: Фауна и биология патогенных и хищных организмов - регуляторов численности вредных беспозвоночных. Деп. в ВИНТИ, №6349-82. :144-159.
- Кащеев В.А.** 1984. К фауне стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) долины нижнего течения р. Или. - Изв. АН КазССР, сер биол., №1.
- Климова З.И., Боруцкий Е.В. Евсеева В.Е. и др.** 1970. Структура норových микробиоценозов большой песчанки в северных Кызылкумах. - Паразитол., 4(5) :437-443.