

# Экология, поведение

## Распределение и экологические группировки населения стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Заилийского Алатау

Кашеев Виталий Александрович

Институт зоологии, Казахстан

Стафилиниды Юго-восточного Казахстана известны из общих фаунистических сводок (Сольский, 1874; Eppelsheim, 1892; Heyden и др. 1887, 1892; Luze, 1901). Фауна стафилинид равнинных и горных ландшафтов региона рассматривалась ранее для побережий различных водоемов (Кашеев, 1985, 1988, 1992), для копробионтного комплекса (Кашеев 1995; Кашеев, Чильдебаев, 1997) и для населения грибов (Кашеев и др., 1989). Сведения о горных видах содержатся в работах, посвященных поясному распределению стафилинид в горах и предгорьях Южного Казахстана (Искаков, 1990; Кашеев 1993, 1997;). Существует несколько работ по региону, в которых приводятся первоописания горных Staphylinidae (Malkin, 1944; Coiffait, 1966, 1970; Кашеев 1988, 1996-97 и др.)

Горы и предгорья наиболее богаты как в видовом разнообразии, так и по числу экологических группировок стафилинид, а по плотности в количественных пробах и общей численности они значительно уступают побережьям равнинных рек и водоемов. Особенности видового состава и экологии горных стафилинид - следствие сравнительно низкой температуры, заметно более низкой, чем на прилегающих равнинах. Это определяет преобладание здесь сравнительно холодолюбивых Omaliini (Тихомирова, 1973) и высокоспециализированных Aleocharinae.

В Заилийском Алатау в 1978-1999 гг. найдено 148 (родов) - 702 (вида): Micropeplinae - 1 - 2; Oxytelinae - 42 - 193; Tachyporinae - 9 - 41; Aleocharinae - 53 - 239; Oxyporinae - 1 - 1; Euaestethinae - 1 - 1; Steninae - 2 - 18; Paederinae - 17 - 64; Staphylininae - 22 - 124. Стафилиниды составляют здесь в среднем 18.6 % населения наземных членистоногих.

В регионе исследований повсеместно преобладают представители родов *Philonthus*, *Atheta*, *Oxytelus* и *Bledius*, составляющие 11.6, 5.0, 4.3 и 5.3 % соответственно, несколько уступают им *Trogophloeus* и *Stenus* - по 3.9%; *Platystethus* - 3.3%; *Tachyporus*, *Aleochara*, *Mycetoporus*, *Conosoma*, *Tachinus*, *Falagria*, *Oxypoda*, *Leptacinus* и *Quedius* - по 3%; *Geodromicus*, *Coprophilus* - от 1.7 до 2,6%. На число видов остальных родов приходится менее 1.5 % общего видового состава, а 35 родов представлено по одному виду.

По численности доминирование видов зависит от изучаемого биотопа, так в навозе, как правило, более половины составляют *Philonthus* и *Oxytelus*, на побережьях горных водоемов - *Geodromicus* и *Calodera*, в грибах всегда более 95% - *Gyrophaena*. Средняя плотность стафилинид подвержена сильным сезонным колебаниям, очень варьирует и ее максимальные значения резко отличаются от указанной средней плотности. Так, в подстилке побережий предгорных водоемов она достигает до 300 особей/м<sup>2</sup>, в навозе до 600 особей/дм<sup>3</sup>, а в среднегорье на грибах их плотность иногда достигает 500 особей/гриб.

### Ландшафтно-экологические особенности

Горные хребты Заилийского Алатау расположены в широтном направлении и характеризуются резкой сменой климатических условий макросклонов и ландшафтно-климатических поясов от степей и сухих предгорий до альпик и постоянных ледниковых вершин. Большие абсолютные и относительные высоты, сложность и расчлененность орографии обуславливают резкие контрасты в гидротермическом режиме ущелий а в ряде случаев и отдельных их участков. Крайне специфичные и разнообразные условия этого региона определяют высокий процент эндемизма (33.7%) на фоне широко

распространенных голарктических, палеарктических и европейско-сибирских элементов. Высокая требовательность стафилинид к влажности определяет преобладание у них гумидных типов ареалов. Исключительно в средне и высокогорье присутствуют представители родов, широко распространенных на равнинах других регионов Палеарктики (Европа, Дальний Восток и др.) - *Phyllodrepa*, *Eusphalerum*, *Lathrimaemum*, *Othius*, *Staphylinus*, *Quedius*, *Dianous*, ряд видов *Stenus*, *Philonthus marginatus* Stroem, *Ph. splendens* Kt., *Mycetoporus* и *Aleocharinae* и циркумбореальные (*Arpedium*, *Eucnecosum*, *Mannerheimid*) элементы. Мицетобиотные *Bolitobius*, *Gyrophana*, *Bolitochara*, кортикольные *Nudobius*, *Phloeonomus*, *Placusa* и некоторые *Quedius* характерны для горных лесов и не встречаются в пойменных лесах равнинной части Юго-востока Казахстана.

Довольно сложна фенология горных стафилинид. Охытелины и Aleocharinae появляются на первых освободившихся от снега прогалинах уже в середине мая, достигают максимума при наступлении устойчивых положительных температур в конце июня-августа и постоянно встречаются до выпадения снега в сентябре. Теплолюбивые Staphylininae и Paederinae появляются в массе лишь с середины июня.

Закономерности распространения и биотопического распределения стафилинид определяются рядом аспектов, накладывающих существенный отпечаток на структуру их населения - зональный, высотно-поясной, биотопический и субстратный.

*Высотная поясность.* Зависимость населения горных рипиколов от абсолютной высоты тесно связана с географическим положением хребта и соответственно с климатическими условиями. С продвижением на юг и на склонах южной экспозиции стафилиниды поднимаются выше на фоне смены видового состава. С высотой происходят существенные изменения не только в видовом составе, но и в структуре сообществ (смена доминирования, субстратов и количественные характеристики). Это можно проиллюстрировать на примере *Geodromicus* и *Lesteva*; которые в горах Южного Казахстана они не опускаются ниже 2000 м. Хотя стафилиниды (кроме антобионтов и подкорников) мало зависят от растительного покрова, прослеживается их определенная связь с высотными растительными поясами, определяемая, скорее, общими ландшафтно-климатическими и микроклиматическими условиями этих поясов.

Лесной пояс в исследованных хребтах располагается большей частью на северных склонах и особенно в ущельях, расположенных в широтном направлении. В долинах рек и ручьев, текущих по дну ущелий, в зависимости от высоты над уровнем моря, вначале идут тугайные кустарники, переходящие в смешанный лес, а по склонам расположены массивы еловых лесов.

Долины рек, текущих по предгорьям (среднее течение большинства среднеазиатских рек), объединяют в себе черты и горных и равнинных рек. Так, на супесчаных участках с редкой растительностью появляются представители подрода *Bledius s. str.*, но если в пойме Или они представлены массовыми *B. tricornis* Herbst. и *B. spectabilis* Kt., то в среднем течении они отсутствуют и замещены *B. simulator* Epp. С другой стороны, широко распространенные в горах *B. talpa* и *B. tibialis* отсутствуют и замещены *B. atricapillus*, здесь же появляются некоторые виды подрода *Elbidus*. Гигрофильные *Anthrophagina* здесь встречаются очень редко и заменены многочисленными Aleocharinae. Появляются *Paederus*, не найденные в горах, но широко распространенные по всем равнинным рекам.

В низкогорье на полосах наносных песчаных участков, располагающихся за галечниками, обитают роющие *Trogophloeus* (*Taenosoma* и *Carpalimus*) и *Bledius cribricollis* Heer. *B. dissimilis* Eg. и довольно редкий здесь *B. litoralis*. На галечниках в смеси с песком их замещают *B. tibialis* и *B. talpa*. Здесь же появляются *Trogophloeus* (*Thinodromus*) и некоторые *Stenus*. Под крупными камнями нередки *Philonthus* и *Quedius*, совершенно отсутствующие на равнине. На галечниках часто скапливаются валики наносов, заселенные сапрофагами и хищниками из Охытелины, Paederinae и Aleocharinae. Причем *Bledius*, *Oxypoda* заселяют преимущественно нижние пояса гор.

На высотах 2000-2800 м часто встречаются (особенно на галечниках) *Trogophloeus* подрода *Thinodromus*. Наиболее сложно по структуре и численности население стафилинид прибрежного вала камней различного размера, образовавшегося в результате вымывания более легкого грунта. Здесь обитает комплекс гигрофильных *Omalini*, некоторые *Oxytelini* и *Aleocharinae*.

Ряд особенностей имеет фауна высокогорья. Очень интересным и специфичным местообитанием являются подножья скал и почва вдоль кромки крупных камней. Чем выше местность, тем ярче проявляется концентрация стафилинид в полосе 5-10 см от камня. Это, вероятно, связано с более стабильным температурным режимом - камень медленно нагревается и долго сохраняет тепло. Некоторые стафилиниды (*Murathus*, *Coryphiodes*, *Geodromicus*) встречаются только не кромке снежников и тающих ледников (*нивиголы*).

Плотность заселения членистоногими высокогорных околородных местообитаний на высотах 2500 м и выше достигается не за счет богатства видового состава, а благодаря относительно высокой численности видов. Группу высокогорных видов, обитающих выше 3000 м, составляют *Coryphium*, *Coprophilus rufitarsis* Kastch., *Murathus*, ряд видов *Geodromicus* и *Lesteva*. *Geodromicus* на этих высотах представлен тремя видами - *G. penicillatus* Reitt, занимающий в регионе нивальный пояс Таласского и Киргизского Алатау, близкий к нему *G. luzei* Kastch., обычный у снежников Кунгей, Заилийского, Кетмень и Джунгарского хребтов и *G. sp. par. haarlovi* Scheerp., обитающий в Заилийском Алатау и южнее. Причем в верховьях ущелья Кульбастау, где численность *O. luzei* очень высока, в июле с 17 до 20 час. наблюдалось массовое спаривание не снегу и у его кромки.

Небольшие, шириной 0.5-1.5 м, горные ручьи, вытекающие из тающих снежников и ледников, характеризуются двумя основными чертами - постоянная смена уровня и скорости течения воды в зависимости от погоды (интенсивность таяния снега) и кратковременность их существования (в условиях высокогорья - лишь часть теплого времени года). У основания и под крупными камнями, лежащими вдоль уреза воды, обычно локализуются *Geodromicus* и *Lesteva*, некоторые *Philonthus* и *Lathrobium*.

Отмечена закономерность, связанная с температурой воды и воздуха *G. hauserianus*, *G. convexicollis* и *G. plagiatus*, выдерживающих значительный перепад высот, при движении вниз по течению уходят все глубже в камни или смесь камней и гальки. Все гигрофильные виды, живущие вблизи кромки воды, при резком повышении уровня воды (вследствие дождя или сильного таяния снега) мигрируют вначале вверх, а затем вглубь берега. *Coryphium aeneipenne* Luze, *Coprophilus rufitarsis* Kastch. и некоторые *Aleocharinae*, помимо кромки тающего снега, встречаются несколько ниже и вне снега, у подножия отвесных скал с сочащейся из-под них водой.

Копробрионтные стафилиниды обладают очень широким распространением и лишь в высокогорье и некоторых других условиях встречаются немногочисленные узкоареальные или эндемичные виды. В жаркое время стафилиниды перемещаются в глубокие слои субстрата и концентрируются в промежутке между пометом и почвой, в почве под пометом на глубине от 2 до 5 см и в подстилке на расстоянии до 10 см от кромки субстрата. Кромку помета большинство стафилинид используют и как место ночевки. Ночью температура здесь не опускается ниже 10°C и значительно (на 7-15°C) превышает температуру воздуха.

Изменения фауны копробионтных стафилинид в зависимости от высоты имеют ряд особенностей в каждом хребте и в каждом ущелье. Так, например, в верховьях роки Толек (3500-3800 м) в навозе резко возрастает доля *Aleocharinae* (как по обилию, так и по видовому составу) на фоне общего снижения численности других групп. Совершенно исчезают *Oxytelus* и оксителины представлены лишь эндемичным *Omalium kabakovi* Kastch., который ниже не обнаружен. В то же время на больших высотах Кунгей Алатау (Кульбастау, 3700 м) доминируют *Oxytelus hamatus* Fairm., а ниже они немного уступают *Philonthus*, *Aleochara*, а осенью - *Tachinus rufipes* Deg. Высоко в горы проникают обитатели широко распространенных аazonальных биотопов - *Creophilus maxillosus* L., *Ontholestes murinus* L., *Platystethus cornutus* Grav., *Philonthus*, *Xantholinus*, *Leptacinus*, *Aleochara* и *Atheta*.

Более существенна связь стафилинид с местообитаниями, представляющими в большинстве своем различные субстраты органического происхождения и верхние слои почвы. Как правило, конкретные виды стафилинид приурочены к одному субстрату (грибы, навоз и т. д.). В зависимости от количества и частоты встречаемости в исследуемом регионе тех или иных типов местообитаний формируется комплекс видов стафилинид, состоящий из специализированных и факультативных элементов, среди которых обычно четко выделяются доминанты.

### Экологические группировки

**Эпигеобионты.** Комплекс видов свободно передвигающихся по более или менее открытому грунту - *Stenus*, *Paederus*, *Tachyusa* и др. Стратохортобионты, обитатели подстилки часто встречающиеся на растениях, куда они поднимаются в поисках добычи - *Tachyporus chrysomelinus* L. *T. solutus* Er., *Stenus longipes* Heer, *S. Juno* F., возможно нахождение в регионе *Anthophagus*, многочисленных севернее (Алтай) и южнее (горы Южного Казахстана и Средней Азии).

**Антобионты.** Заселяют цветы травянистых и кустарниковых растений, как правило, на лесных прогалинах и полянах (*Eusphalerum moczaskii* Bernh., *E. nidifrons* Luze, *E. florale* Panzer, *Phyllodrepa floralis* Payk, *Ph. vilis* Er.). В Чин-Тургеньском ущелье численность этих антобионтов достигает нескольких сотен особей на один цветок зонтичных (главным образом борщевника), а в Кунгей Алатау на аспарагусе.

**Стратобионты.** Наиболее богатую (представленную всеми подсемействами) и наименее специализированную фауну стафилинид имеют тесно связанные между собой подстилка и верхний слой почвы. Структура подстилки и ее население широко варьируют в зависимости от экспозиции, типа растительных ассоциаций, эдафических, высотных и других ландшафтных условий (лесные, степные, прибрежные биотопы и т.д.). Стафилиниды населяют всевозможные типы подстилки от листового опада до старого слежавшегося мха. Как укрытие подстилку используют антобионты и мицетофаги.

**Геобионты.** Роющие норки (*Platystethus*, *Trogophloeus*, *Othius*) или прокладывающие ходы в верхних слоях почвы (*Leptacmus*, *Xantholinus*, *Lathrobium*, *Geostiba* и другие Aleocharinae). Облигатные почвенные специфики в регионе не найдены (Кашеев, Искаков, 1992б; 1997).

**Петрофилы.** Данные, полученные в течение многих полевых сезонов в различных регионах Казахстана, свидетельствуют об относительной стабильности основных показателей микроклимата, особенно в слое, непосредственно прилегающем к грунту (Искаков, 1990; Кашеев, 1986). Здесь даже в зимнее время возможно сохранение активности некоторых Omaliini. В дневное время они держатся в глубине каменных россыпей, предпочитая наиболее крупные камни (в связи с замедленным теплообменом), а при наступлении вечернего пика активности *Geodromicus* и *Lesteva* мигрируют на открытую поверхность, часто заходя на участки, заплескиваемые брызгами воды.

**Копро- и некробионты.** Обнаружено 87 видов из 6 подсемейств, среди которых преобладают Staphylininae (42.3-61.5%). Немного уступают им Aleocharinae (22.4-32.4%) и Oxytelinae (7.7-14.3%). Копробионтные Tachyporinae, распространены спорадично, составляя от 0.2 до 11.4% в различных ущельях Заилийского Алатау, *Ph. cruentata* Gmel., *Ph. agalis* Grav., *Ph. marginatus* Stroem., *Ox. nitidulus* Grav., *Ox. hamatus* Fairm. и *A. bipustulata* L. повсеместно в сумме составляют не менее 60% копробионтных стафилинид в регионе. Oxytelinae, в среднем, составляют 33% численности копробионтных стафилинид. В экскрементах позвоночных часто встречаются факультативные виды, достигающие иногда значительной плотности, сравнимой с таковой у облигатных и более высокой, чем в прилегающих стациях - *Oxytelus rugosus* F., *Drusilla akinini* Epp., *Astenus filiformis* Latr., *A. bimaculatus* Er., *Scopaeus furcatus* Bin., некоторые *Lathrobium*, *Stenus* и др.

По численности (среднее по всему региону) виды распределяются следующим образом: *Oxytelus nitidulus* Grav. - 26.4% (от общего числа стафилинид в навозе); *O. fairmairei* Pand. (19.6%); *Philonthus cruentatus* Gmel. (10.3%); *Atheta sordidula* Er. (10.1%);

*Aleochara milleri* Kr. (9.4%); *Ph. agilis* Grav. (3.9%); *Ph. dimidiatus* Sahib. (2.9%); *A. bipustulata* L. (2.,6%); *Ph. marginatus* Stroem (2.4%); (1.2%); *Ontholestes murinus* L. (1.1%).

Число видов в экскрементах сельскохозяйственных животных 83 со средней плотностью 203.7 экз/м<sup>2</sup>, а у диких позвоночных - 9 видов с плотностью 23.1 экзш. На тырлах (загонах ночного содержания овец) сукцессия видового состава стафилинид от копробионтного комплекса до исходного завершается за 5-8 лет. На следующий год после эксплуатации на тырлах обнаружено 12 видов с плотностью 20 экз/м<sup>2</sup>, а на 8-й год - 64 вида с плотностью 84 экз/м<sup>2</sup>.

Крупные субстратные хищники *Ontholestes murinus*, и некоторые *Philonthus* держатся на поверхности экскрементов. *Oxytelus laqueatus* Marsh, предпочитают полости под сухой коркой навоза, сообщающиеся с внешней средой через ходы копрофагов. Мелкие *Oxytelus* (*tetracaratus* Block, *nitidulus* Grav., *complanatus* Gyll. и др.) наибольшую плотность млеют на подсыхающих участках с большим количеством полупереваренных растительных остатков, *O. hamatus* Fairm., и *O. fairmairei* Pand. концентрируются в очень влажных локусах. *Platystethus cornutus* Grav. скапливаются (иногда в массе) на поверхности конгломератов помета или в ходах м мелких копробионтных членистоногих (Кашеев, 1995; Псарев, Кашеев, Чильдебаев, 1997; Desiere, 1983).

*Рипиколы.* Комплекс горных рипиколов на 93-99.7 % состоит из Oxytelinae и Aleocharinae, видовой состав которых стабилен (Кашеев, 1992). В группу облигатных рипиколов входят также два вида *Lathrobium* и по одному *Philonthus* и *Dianous*. Остальные Tachyporinae, Steninae, Paederinae и Staphylininae встречаются крайне редко, обычны в других биотопах и на супралиторали случайны. На всех реках региона от 1500 до 4000 м многочисленны *Geodromicus*. Фоновый вид здесь *G. hauserianus* Bord. В горах юго-востока Казахстана широко распространены *G. convexicollis* Luze. и *Lesteva binotata* Reitt, Они занимают участки с медленно текущей, а чаще всего сочащейся водой на берегах небольших ручьев. Как правило, *Lesteva* локализуются внутри гравия на глубине от 2 до 15 см. На кромке воды с внутренней стороны на камнях обычны *Geodromicus*, *Lesteva* и некоторые *Lathrobium* и ряд *Aleocharinae*. На большом удалении от воды встречаются представители подродов *Thinodromus* и *Carpalimus* рода *Trogophloeus*. Эти же виды обычны и на галечниках. На берегах горных водотоков очень характерны суточные миграции рипиколов, связанные с периодическими колебаниями уровня воды.

По численности предыдущим не уступают *Bledius*, представленные в высокогорье *B. litoralis* Heer, *B. tibialis* Heer и *B. talpa* Gyll. Однако представители этого рода, как правило, не поднимаются выше 2000 м. Ниже по течению (1300-1600 м) эти виды сменяются *B. simulator* Erp. и *B. atricapillus* Germ., а на предгорной равнине к ним присоединяются другие виды подрода *Bledius* s. str. и некоторые *Elbidus*. Ршшкольные Anthophagina ниже 1500м встречаются исключительно редко и сменяются многочисленными Aleocharinae, Paederinae и Staphylininae. По всему региону распространены *Ancyrophorus*, но они малочисленны. На высотах 2000-2800 м часто встречаются (особенно на галечниках) *Trogophloeus* из подрода *Thinodromus* (Кашеев, 1992а). В верховьях рек Тургень и Чон-Кемин обычен *Dianous coeruleus* Gyll. Часто на побережьях горных рек встречаются *Stenus alpicola* Heer и единично другие *Stenus*. *Coryphium aeneipenne* Luze, *Coprophilus rufitarsis* Kastch. и некоторые Aleocharinae помимо кромки тающего снега встречаются несколько ниже и вне снега у подножия отвесных скал с сочащейся из-под них водой. Скорость течения воды оказывает существенное влияние на структуру фауны рипикольных стафилинид. Так, *Geodromicus* практически всегда обитают на участках реки с быстрым течением (пороги, перекаты), выбирая участки каменистых берегов, омываемым «бурлящей», перемешанной с пузырьками воздуха водой.

Горных рипиколов можно разделить на следующие экологические группы:

- *петрофильные рипиколы* - *Geodromicus*, *Lesteva*, *Thinodromus*, *Lathrobium*, *Calodera* на каменистых россыпях супралиторали. Здесь обитает комплекс гигрофильных Omaliini, некоторые Oxytelini и Aleocharinae. Под крупными камнями нередко *Philonthus*

и *Quedius*. В этой группе проявляются смена видового состава в зависимости от размера камней и их расположения;

- роющие *рутиколы* - *Bledius (litoralis* Heer, *tibialis* Heer, *talpa* Gyll.) и некоторые *Trogophloeus* (подродов *Taenosoma* и *Carpalimus*), предпочитающие небольшие песчаные пляжи и наносы песка на галечниковых островах. В низкорье на полосах наносных песчаных участков, располагающихся за галечниками, обитают роющие *Trogophloeus* и *Bledius cribricollis* Heer, *B. dissimilis* Er.;

- *нивиолы* - *Coryphium*, *Geodromicus*, *Lesteva* и некоторые *Coprophilus* составляют группу высокогорных видов, обитающих выше 3000 м, у кромки фирновых полей и на вытекающих из-под снега ручейках. *Geodromicus* на этих высотах *G. penicillatus* Reitt, а в отщелках Чиликского ущелья - близкий к нему *G. luzei* Kastsh. У снежников обычен *G. sp. par. haariovi* Scheerp. В июле с 17 до 20 ч наблюдалось массовое спаривание *G. luzei* Kastsh. на снегу и у его кромки, *нивиолы*, обитающие у кромки фирновых полей и на вытекающих из-под снега ручейках. Некоторые особи этих видов встречены нами в полостях под снежником при температуре +2-3 °С, причем они были довольно активными;

- *рутикольные схизофаги* - *Oxytelinae (Oxytelus, Platystethus, Trogophloeus)* и *Aleocharinae*, обитающие в валиках наносов часто скапливающихся на галечниках.

На побережьях водоемов встречаются, как правило, и представители других экологических комплексов стафилинид - копробионты, некробионты, нидиколы и симфины. Однако состав стафилинид в этих дисперсных биотопах не изменяется в зависимости от микростадий;

*Нидиколы*. Состав нидикольных стафилинид в горах и их экологические связи определяются общим фаунистическим составом животных данной местности, частью которого они являются и специфическими условиями обитания в норе (Кашеев, 1993).

Хищные нидиколы (*Coprophilus pennifer* Motsch., некоторые *Philonthus*, *Quedius*), питаются блохами и клещами. Запасы корма грызуна заселены сапрофагами и истребляющими их хищниками. Здесь обычны *Oxytelus nitidulus* Grav., *O. bernhaueri* Ganglb., *Philonthus scribe* Fauv., виды родов *Oxypoda* и *Aleochara*. В норах у побережий водоемов нередко представители супралиторальной фауны (некоторые *Trogophloeus*, *Bledius*, *Philonthus* и *Paederus*) и копробионтного комплекса (*Oxytelus nitidulus* Grav., *O. hamatus* Fairm., многие *Philonthus* и *Aleochara*);

*Кортиколы*. Состав стафилинид под корой и в гниющей древесине зависит от породы дерева, степени разложения древесины, видового состава и плотности ксилофагов и ксилотрофов (Кашеев, 19926).

В области прилегания коры лежащих бревен к почве - *Olisthaerus substriatus* Gyll., *Acrulia inflata* Gyll., *Nudobius collaris* Er. и *Quedius* и примесь подстилочных - *Heteroiops dissimilis* Grav., *Conosoma testaceum* F., *Oxypoda funebris* Kr., *Ox. opaca* Grav., *Ox. alternans* Grav., 7 видов *Atheta*. Часть видов предпочитает кору со слоем разлагающихся экскрементов ксилофагов, пронизанных гифами грибов. Участки с более свежей корой у границы ее плотного прилегания к древесине заселяют *Phloeonomus planus* Payk., *Placusa*, *Phloeodroma*, *Phloeopora* и др. Они часто встречаются вдоль продольных трещин на отмерших участках коры живых деревьев и в ходах ксилофагов. - кортиколы в регионе представлены *Nudobius collaris* Er., некоторыми *Quedius*, *Phloeonomus*, *Placusa* и другими *Aleocharinae*;

*Мицетобионты*. Основу микробиоценоза высших базидиальных грибов (изучены пластинчатые *Russula*, *Lactarius*, *Paxillus*, *Agaricus* и *Tricholoma*) по численности и многообразию составляют грибные комары *Mycetophagidae*, близкие к ним *Bolitophilidae* и мицетобионтные *Staphylinidae* (Кашеев и др., 1989; Seevers, 1951). Плотность - до 200 особей *Gyrophana gentilis* Kr. с одного гриба *Russula*.

Выявлено 59 видов 6 подсемейств. Подавляющее большинство (98.7%) по численности составляют облигатные мицетобионты *Ocalea concolor* Kiesw., *Oxypoda nova* Bernh., *Gyrophana pseudotiana* Strand, *G. gentilis* Kr., *G. nitidula* Gyll., *G. fasciata* Marsh., *G. angustata* Steph., *Bolitobius trinotatus* Er., *B. thoracicus* F., *B. trimaculatus* Payk., *B. bicolor* Grav., *B. sp. (par. bicolor)*, *B. exoletus* Er., *Mycetoporus longicornis* Maekl.-,

Облигатные мицетобионты *Oxyporus* в регионе встречаются исключительно редко, найдено лишь несколько особей юго-восточнее Алма-Аты.

Оксителины *Omalium*, *Proteinus*, *Micropeplus* заселяют старые и разлагающиеся плодовые тела. Многие грибы на последних стадиях разложения имеют специфический запах и привлекают представителей копро- и даже некробионтного комплексов - *Oxytelus laqueatus* Marsh., *O. sculpturatus* Grav., *Platystethus praetermissus* Epp., *Philonthus marginatus* Stroem, *Ph. sparsus* Lucas. Многие виды оксителин и других стафилинид концентрируются в подстилке у основания ножки гриба *Omalium funebre* Fauv., *Conosoma pubescens* Grav., *C. pedicularium* Grav., *Tachyporus macropterum* Steph., *T. pulchellus* Mmhl., *Tachinus* sp. (par. *fimetarius*), *Stenus latifrons* Er., *Aleochara bilineata* Gyll., *Al. ganglbaueri* Bernh., *Quediis auricomus* Kiesw., *Q. umbrinus* Er., истребляя уходящих на окукливание грибных комариков.

### Стационарные исследования

*Большое Алматинское озеро* (БАО). Находится (высота 2500 м) в центральной части Заилийского Алатау. В него впадают р. Озерная и ручей Серке-Булак. Для озера характерны постепенное повышение уровня воды с весны по осень за счет таяния снегов и ледников. На постоянно открытых берегах озера почва супесчаная, местами суглинистая с 30-40% проективным покрытием растительностью. Обнаружено 42 вида стафилинид 17 родов. Для района БАО характерна сравнительная бедность видового состава всех рассматриваемых групп, сочетающаяся с относительным обилием представленных видов (Кашеев, Тлеппаева, 1997).

Средняя плотность супралиторальной мезофауны составила: на открытых суглинистых участках берега озера - 29.8 экз./м<sup>2</sup>, на заросших участках - 74.3 экз./м<sup>2</sup>, на каменных россыпях - 27.4 экз./м<sup>2</sup>, на галечниках - 19.1 экз./м, в наносах - 124.7 экз./м<sup>2</sup>.

Численность *Staphylinidae* на берегу озера - 21.5% от общего числа членистоногих. Состав стафилинид (24 вида) заметно варьирует на разных участках побережья. На низких берегах доминируют *Stenus alpicola* Heeg, *S. stigmula* Er., *S. (Nestus) sp.*, на песчаных и суглинистых участках преобладают роющие *Bledius talpa* Gyll., *B. tibialis* Heeg, а на каменных россыпях - *Geodromicus hauserianus* Bord, *Trogophloeus dilatatus* Er. *wAncyrophorus* sp.

Берег реки Озерной лишен растительности, почва песчаная. Стафилиниды - 18 видов, по численности - 28.4%. Доминируют *Geodromicus hauserianus* Bord., *Bledius talpa* Gyll., *B. tibialis* Heeg, *Stenus alpicola* Heeg. Состав *Staphylinidae* здесь характерен для водотоков Заилийского Алатау. На каменных россыпях многочисленны *Geodromicus hauserianus* Bord. (42.8%), *Trogophloeus dilatatus* Er. (12.4%), *Lesteva longelytrata* Goeze (4.1%), на песчаных участках *Bledius talpa* Gyll. (32.1%), *B. tibialis* Heeg (2.1%), *Stenus alpicola* Fauv. (3.4%). По берегам ручья Серке-Булак доминируют: *Staphylinidae* (28%), *Carabidae* (24.8%), *Diptera* (14%), *Heteroptera* (9.7%), *Formicidae* (9.4%).

На разнотравно-злаковом сазовом лугу доминируют *Stenus alpicola* Fauv., *S. stigmula* Er., и стратобионтами, приуроченными к различным укрытиям - *Aleocharinae*. К различным углублениям в почве и укрытиям приурочены *Oscypus*, *Geodromicus*, *Lesteva* и *Bledius*, обычные на супралиторали, отсутствуют. На открытых берегах нередки скопления разлагающихся растительных остатков типа наносов. Их фауна включает как типичных прибрежников *Geodromicus hauserianus* Bord, так и компостные виды из окрестных биотопов - *Philonthus agilis* Grav, *Aleochara bipustulata* L.. В подсыхающих наносах преобладают мезофильные элементы - *Astenus bimaculatus* Er.

Песчаные и илистые берега, лишённые растительности, заселены роющими *Bledius talpa* Gyll, *B. tibialis* Heeg, открытоживущими хищными *Stenus*, *Paederus* и некоторыми *Aleocharinae*. В мелкой гальке держатся *Lesteva longelytrata* Goeze. На крупных, хаотично расположенных камнях охотятся *Geodromicus hauserianus* Bord Эти насекомые часто подходят к воде и нападают на водных личинок *Simuliidae*.

*Урочище Ассы*. Восточная часть Заилийского Алатау между хребтами Сартау и Караш. Высоты 2200-2500 м. Северный макросклон - широкие выровненные

поверхности, для южного характерны завалы и холмы, переходящие южнее в склоны Саргау. Река Асы имеет несколько притоков, крупнейший из которых Улькен Кара Арча.

*Тургеньское ущелье.* Расположено меридианально, представлены все высотные пояса. Изучены также сборы из Чин-Тургеньского ущелья, Ой-Жайляу (около 2000 м) и Чимбулака, расположенного к юго-западу от урочища Ассы. Найдено 194 вида 63 родов. Преобладают *Philonthus*, *Atheta*, *Oxytelus* и *Aleochara*, составляющие 10,6, 6,8, 4,7 и 3,3 % стафилинофауны соответственно, несколько уступают им *Trogophloeus* и *Geodromicus* - по 3,4%; *Stenus Platystethus* - 3,3%; *Tachyporus*, *Aleochara Mycetoporus*, *Conosoma*, *Tachinus*, *Falagria*, *Oxypoda*, *Leptacinus* и *Quedius* - по 3%; *Geodromicus*, *Coprophilus* - от 1,7 до 2,6%. На биоразнообразии остальных родов приходится менее 2,6 % общего видового состава, а 29 родов представлены по одному виду. Доминировали стратобионты - *Conosoma testaceum* Grav., *Tachyporus nitidulus* F., *T. corpulentus* Sachlb., *F. splendens* Kr.; копробионты - *Ph. cruentatus* Gmel., *O. nitidulus* Grav., *Ph. agilis* Grav., *Ph. marginatus* Stroem., *Nehemitropia sordida* Grav.; мицетобионты - *Mycetoporus longicornis* Makl., *Bolitobius exoletus* Er., *Gurophaena gentilis* Kr., *G. nitidula* Gyll.; рипиколы - *G. hauserianus* Bord., *G. convexicollis* Luze., *Lesteva binotata* Reitt., *Я tibialis* Heer; кортиколы - *Nudobius collaris* Er.

*Ущелье Чон-Кемина.* Ограничивает Заилийский Алатау с юга переходя на западе в Чуйскую долину. 173 вида 59 родов. Доминировали: стратобионты - *Conosoma pedicularium* Grav., *Tachyporus nitidulus* F., *T. corpulentus* Sachlb., *F. splendens* Kr.; копробионты - *Ph. cruentatus* Gmel., *O. nitidulus* Grav., *Platystethus cornutus* Grav., *Ph. agilis* Grav., *Atheta orphana* Er.; мицетобионты - *Bolitobius exoletus* Er., *Gurophaena gentilis* Kr., *G. nitidula* Gyll.; рипиколы - *G. hauserianus* Bord., *G. convexicollis* Luze., *Я tibialis* Heer.

*Ущелье Чулика.* Ограничивает Заилийский Алатау с юга переходя на востоке в Чуликскую долину. 224 вида 65 родов. Наибольшее число видов относилось к родам *Atheta* - 46 и *Philonthus* - 38 видов, далее следовали: *Bledius* - 21, и *Oxytelus* - 20, *Trogophloeus* - 17, *Stenus* - 15, *Oxypoda* и *Quedius* по 12, *Geodromicus* и *Aleochara* по 9, *Astenus* и *Xantholinus* по 6, а остальные роды включали меньшее число видов и на их долю приходится менее 6%.

Плотность видов значительно варьирует в различных урочищах: Сарыбастау - *Oxytelus nitidulus* Grav.- 84,3 экз/дм<sup>3</sup>, *Geodromicus hauserianus* Bord.- 65,6 экз/м<sup>2</sup>,

*Tachyporus nitidulus* F.- 24,5 экз/м<sup>2</sup>, *Philonthus marginatus* Stroem - 12,7 экз/дм<sup>3</sup>; приток Талды - *O. nitidulus* Grav.- 106,2 экз/дм<sup>3</sup>, *G. hauserianus* Bord.- 44,3 экз/м<sup>2</sup>, *T. nitidulus* F.- 21,7 экз/м<sup>2</sup>; *Ph. marginatus* Stroem - 14,1 экз/дм<sup>3</sup>; Жаланаш - *O. nitidulus* Grav.- 120,2 экз/дм<sup>3</sup>, *G. hauserianus* Bord.- 3,4 экз/м<sup>2</sup>; *T. nitidulus* F.- 49,2 экз/м<sup>2</sup>, *Ph. marginatus* Stroem 4,5 экз/дм<sup>3</sup>; Бартогай - *O. nitidulus* Grav.- 36,1 экз/дм<sup>3</sup>, *T. nitidulus* F.- 2,8 экз/м<sup>2</sup>, *Ph. marginatus* Stroem - 6,9 экз/дм<sup>3</sup>.

На берегу крупной реки Чулик (Кунгей Алатау, 2200 м) в урочище Сарыбастау *Lesteva* были найдены среди крупных камней диаметром около 1 м, однако в промежутках между ними были небольшие скопления гравия. Отметим, что *Lesteva* более холодолюбивы, чем *Geodromicus*, в связи с чем в местах их совместного обитания *Lesteva* держится у маленьких ключей на береговой террасе или вблизи снега.

Доминанты : стратобионты - *Tachyporus nitidulus* F., *T. corpulentus* Sachlb., *Atheta* sp.; копробионты - *Ph. cruentatus* Gmel., *O. nitidulus* Grav., *Ph. agilis* Grav., *Ph. marginatus* Stroem, *Acrotone exigua* Er; мицетобионты - *Bolitobius exoletus* Er., *Gurophaena gentilis* Kr., *G. nitidula* Gyll.; рипиколы - *G. hauserianus* Bord., *G. convexicollis* Luze *Lesteva binotata* Reitt., *В. tibialis* Heer; кортиколы - *Nudobius collaris* Er.

*Урочище Бартогай.* Водохранилище на реке Чулик, затопившее реликтовое урочище. Обширная долина, ограниченная отрогами Заилийского Алатау - хребтами Сюгуты и Богуты.

Видовой состав обеднен. Отсутствуют мицетобионты, кортиколы и горные рипиколы, появляющиеся снова ниже по течению в узком ущелье за плотиной. Основу фауны стафилинид составляют копробионты и рипиколы, имеющие многие родственные черты с равнинной фауной побережий Или. В общей сложности найдено 96 видов 43 родов. Доминируют *Philonthus dimidiatus* Sahib., *Ph. dimidiatipennis* Er., *Bledius simulator*



Ерр., *Atheta exigua* Er., *Oxytelus nitidulus* Grav., *O. fairmairei* Pand., *Aleochara tristis* Grav., *A. haemoptera* Kr., составляющие более 70% стафилинофауны. Высокой плотности достигают *Trogophloeus corticinus* Grav., *T. nitidus* Baudi и *Stenus alpicola* Fauv.

*Ущелье Жинишке.* Река Жинишке образует очень своеобразное ущелье с многими локальными ландшафтными участками, резко отличающимися друг от друга микроклиматом и растительными ассоциациями. Выявлено 110 видов 55 родов. Повсеместно доминируют *Philonthus*, *Atheta*, *Oxytelus* и *Aleochara*, составляющие 64% стафилинофауны. На побережье реки к ним добавляются *Trogophloeus* и *Geodromicus*. *Стратобионты.* Под камнями бросается в глаза высокая численность трех видов *Осурпу*, однако их значительно превосходят по численности *Conosoma pedicularium* Grav., *Platystethus nitens* Sahib, и некоторые *Philonthus*. В лесной подстилке нередок *Othius punctulatus* Goeze.

*Кортиколы.* К повсеместно распространенному *Nudobius collaris* Er. на листовных породах добавляются *Phloeonomus planum* Payk и *Olisthaerus substriatus* Gyll.

*Копробионты.* Найден очень редкий в регионе *Emus hirtus* L. Доминируют *Ph. agilis* Grav, *Ph. cruentatus* Gmel., *Ph. dimidiatus* Sahib., *O. nitidulus* Grav. и *O. hamatus* Fairm. Сравнительно многочисленен *Ontholestes murinus* L.

*Мицетобионты.* Доминируют *Gyrophana gentilis* Kr., *G. nitidula* Gyll., *Bolitobius exoletus* Er., *Bolitochara sp.* и ряд видов *Athetae*.

*Пуниколы.* На галечниковых отмелях и островах *Trogophloeus psarevi* Kastch. достигает плотности 230 экз/м<sup>2</sup>. Субдоминируют *Ancyrophorus emarginatus* Fauv., *G. hauserianus* Bord., *Lesteva binotata* Reitt, *B. tibialis* Heer.

*Алматинский заповедник.* Выявлено 220 видов 43 родов из 8 подсемейств. По видовому составу и по численности преобладают представители *Oxytelinae*, *Aleocharinae*, *Paederinae* и *Staphylininae*. Лишь локально (например *Bolitobiini* в грибах и *Stenus* на некоторых участках супралиторали) высокой численности за счет нескольких широко распространенных видов достигают *Tachyporinae* и *Steninae*.

Доля стафилинид в почвенной мезофауне заповедника колеблется от 10.3% до 26.7% в мае и от 14.3% до 31.4% в июле. Доля относительно теплолюбивых *Staphylininae* с высотой резко снимается, а *Paederinae* и *Steninae* высотой 3000 м не найдены. На фоне общего снижения численности стафилинид, заметно возрастает содержание в пробах *Aleocharinae* (до 60%). Почти полностью сменяется состав *Oxytelinae*, представленных *Geodromicus*, *Lesteva* и *Coryphium*, локализующихся по краям снежников.

Во всех обследованных участках заповедника по видовому составу преобладают *Staphylininae* (45.4%) и *Aleocharinae* (25.8%). Состав и численность *Oxytelinae* значительно колеблется в зависимости от конкретных условий пастбищ. *Steninae* и *Paederinae* в навозе случайны и их наличие в пробах объясняется близостью к месту сбора их типичных местообитаний. По численности, как правило, доминируют *Oxytelinae* (в среднем 34.2%) и *Staphylininae* (23.6%), уступая в некоторых местах *Aleocharinae* (на высотах более 3000 м над у.м. их доля составляет 61.5%).

По численности (среднее по всему региону) виды распределяются следующим образом: *Oxytelus nitidulus* Grav. (30.7% от общего числа стафилинид в навозе); *O. fairmairei* Pand. (17.6%); *Philonthus cruentatus* Gmel. (11.4%); *Atheta sordidula* Er. (10.2%); *Aleochara milleri* Kr. (9.7%); *Ph. agilis* Grav. (2.9%); *Ph. dimidiatus* Sahib. (2.6%); *A. bipustulata* L. (2.5%); *Ph. marginatus* Stroem. (2.4%); *Nehemitropia sordida* Grav. (1.0%); *Ontholestes murinus* L. (0.9%).

Антобионты представлены 3 видами *Eusphalerum*, *Mannerheimia arctica*, 2 видами *Phylodrepa* и некоторыми *Aleocharinae*, встречающимися, часто в массе, на цветах жимолостей, яблони Сиверса, боярышника и ивы. Высоты от 1400 до 2200 м включают поллинофагов и зоофагов. Стратобионты. наиболее разнообразны как по видовому составу, так и по условиям обитания. На открытых участках побережий и влажных понижений рельефа преобладают *Stenus*, *Paederus*, *Trogophloeus*. В тугаях в растительных остатках и в верхнем слое почвы - *Othius*, *Staphylinus* и *Осурпу*. Кортиколы на тяньшаньской ели, наряду с облигатными *Phloeonomus*, *Olisthaerus*, *Acrulia*, *Nudobius* и *Quedius* довольно большую примесь составляют подстилочные виды и, прежде всего,

эврибионтный *Conosoma testaceum* F. Нидиколы представлены в горах *Coprophilus pentatoma* Fauv., *C. rufitarsis* Kastch., а в предгорьях *C. pennifer* Motsch. Часто в норах встречаются подстилочные *Tachypoms*, *Conosoma* и *Atheta*. Мицетобионты многочисленны на базидиальных грибах *Bolitobius* и *Bolitochara*, изредка встречается *Gyrophana affinis* Sahlb.

Состав копробионтов и некробионтов довольно стабилен и в горах мало зависит от высотных поясов. Особенно многочисленны они вблизи кордонов, где выпасается личный скот егерей. Основы комплекса составляют виды родов *Oxytelus*, *Platystethus*, *Philonthus*, *Xantholinus*, *Leptacinus*, *Atheta* и *Aleochara*. В медвежьем помете найдены *O. pumilus*, а в барсучьем *O. saulcyi* и *O. latiusculus*. Видовой состав, численность и локализация стафилинид в экскрементах связана с сукцессионными процессами, происходящими в субстрате.

Факультативные и случайные копробионты - *Oxytelus rugosus* F., *Drusilla akinini* Epp., *Astenus filiformis* Latr., *A. bimaculatus* Er., *Scopaeus furcatus* Bin., *Conosoma testaceum* Grav., *Tachypoms nitidulus* F., *T. corpulentus* Sachlb., *Falagria nigra* Grav., *F. sulcatula* Grav., *F. splendens* Kr.

### Литература

**Искаков Б. В.** Поясное распределение экологических комплексов стафилинид (Col., Staph.) в горах Южного Казахстана //Систематика и биология насекомых Казахстана: Труды Института зоологии. Алма-Ата. 1990. Т.45. С. 123-128.

**Кашеев В. А.** Распределение стафилинид (Col., Staph.) в пойменных биотопах среднего и нижнего течения реки Или //Изв. АН КазССР. Сер. биол. 1985. № 2. С. 42-47.

**Кашеев В.А.** Новый род и новые виды стафилинид трибы Oxytelini (Col., Staph.) из СССР и Ирана //Энтомол. обозр., 1988. Т.67. Вып. 4. С. 780-789.

**Кашеев В.А.** Стафилиниды (Col., Staph.) побережий горных водотоков Казахстана//Изв. АН КазССР, сер. биол., 1992. №4. С.46-53.

**Кашеев В.А.** Структурные особенности населения стафилинид (Col., Staph.) юго-востока Казахстана//Животный мир Казахстана. 1993. С. 66-90.

**Кашеев В.А.** Копробионтные стафилиниды (Col., Staph.) Заилийского и Кунгей Алатау//Северный. 1995. № 2 С. 39-44.

**Кашеев В.А.** К фауне стафилинид (Col., Staph.) Алматинского заповедника//Биол. и ландшафт, разнообр. Республики Казахстан, Алматы, 1997. С. 91-93.

**Кашеев В.А.** Новые виды *Oxytelinae* (Col., Staph.) фауны Казахстана//Северный, 1996-97. С. 12-17.

**Кашеев В.А., Зибницкая Л.В., Чильдебаев М.К.** Материалы по фауне мицетобионтных стафилинид (Col., Staph.) горных лесов Северного Тянь-Шаня и Джунгарского Алатау//Изв. АН КазССР, сер. биол., 1989. № 2.

**Кашеев В.А., Искаков Б.В.** Фауна и основные ландшафтно-экологические группировки стафилинид (Col., Staph.) Южного Казахстана//Изв. АН РК. 1992. №3. С. 36-42.

**Кашеев В.А., Глеппаева А.А.** Материалы по фауне супралиторальных членистоногих Большого Алматинского озера (Заилийский Алатау)//Изв. МН-АН РК. 1997. № 2. С. 16-19.

**Псарев АМ., Кашеев В.А., Чильдебаев М.К.** К фауне Tachyporinae (Col., Staph.) Юго-Восточного Казахстана//Труды Ин-та зоологии. Алма-Ата, 1999. С. 140-141.

**Сельский С. М.** Путешествие в Туркестан А.П. Федченко. Жесткокрылые (Coleoptera)/Изв. Имп. общества любителей естест. 1874. Т.2. № 5. С. 157-211.

**Benick L.** Pilzkafer und Kaferpilz. Okologische und statistische Untersuchungen//Acta Zool. Fenn. 1952. Bd. 70.

**Coiffait H.** Nouveaux Xantholinini du Caucase et du Turkestan (Col., Staph.)//Bull. Soc. Entomol. France. 1966. 71(5-6). S. 123-126.

**Coiffait H.** Staphylinides nouveaux ou mal connus de la region paleartique occidentale//Bul. Soc. Hist. Natur. Toulouse. 1970. T. 106. N 1-2. S. 99-111.

**Desiere M.** Ecologie des coleopteres coprophiles en prairie permanente paturee. 1. Caracteristiques des populations de Coleopteres adultes coprophiles//Bull. Ecol. 1983. T. 14. №2. S. 99-117.

**Eppelsheim E.** Zur Staphylinen fauna Turkestans//Deutsch. Entomol. Zeitschr. 1892. Bd. 32. Hf. 2. S. 321-346.

**Heyden L.** Beitrag zur Coleopteren Fauna von Turkestan//Dtsch. Entomol. Zeitschr., 1892. S. 99-104.

**Heyden L., Perrin A., Eppelsheim E., Faust, Weise E.** Beitrag zur Coleopteren Fauna von Turkestan//Dtsch. Entomol. Zeitschr., 1887. Bd. 31. S. 305-336.

**Luze G.** Revision der palaarktischen Arten der Staphylinidae. Gattungen Bryocharis, Bolitobius, Bryoporus und Mycetoporus //Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1901. Bd. 51. S. 662-746.

**Malkin B.** New species of Bolitobius from the northwest with a distributional note on Coproporus //Pan.-Padf. Entomol. 1944. Bd. 20. P. 24-30.

**Seevers C. H.** A revision of the North American and European beetles of the sub-tribe Gyrophaenae //Fieldiana Zool. 1951. V. 32(10). P. 659-762.

### Summary - Тужырым

*Vitaly A. Kascheev.* Distribution and ecological groupings of the population of rove beetles (Col., Staph.) in He Alatau

The Alatau are located in breadth direction and are characterized by sharp change of climatic conditions macroslope and landscape-climatic zones from steppes and dry foothills up to alpic and constant glacial of tops. The large absolute and relative heights, complexity orography are causing sharp contrasts in a hydrothermal mode of gorges and in a line of cases and their separate sites. The extremely specific and various conditions of this region determine high percent of endemism on a background of widely widespread golarctic, palearctic and Europae-Siberian elements. The high insistence of staphylinids to humidity defines (determines) prevalence at them gumidial of types areals. There are widely distributed on plains of other regions of Palearctic representatives of genere present extremely highly in mountains (alpine and nival zones).

With progress on the south and on slopes of a southern exposition staphylinids rise above on a background of change of species structure. There are essential changes occurring not only in species structure, but also in structure of ecosystems (change of domination, substrats and quantitative characteristics). Though staphylinids (except for antobionts and korticolous) little depend on a vegetative cover, their certain connection with high-altitude vegetative zones determined, faster, common landscape-climatic and microclimatic conditions of these zones traces.

The connection of staphylinids with biotops, representing various organic origin substrats in the majority and top layers of ground is most essential. As a rule, the concrete kinds staphylinids are dated for one substrat (mushrooms, dung and etc.). Complex of staphylinid's species is formed in dependence on quantity and frequency meeting in researched region and of those or other types of biotops consisting from the specialized and facultative elements. Dominants are usually precisely allocated among which.

Кашеев В.А. Іле Алатауында стафилинидтердің (Coleoptera, Staphylinidae) экологиялық топтарының қоныстануы және таралуы.

Мақалада Іле Алатауының бойымен созылып жатқан эртүрлі сайларда стафилинидтердің биотопты және стациялық таралуы және фаунасы жайлы мәліметтер берілген.