

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

С. В. Пушкин

**НЕКРОБИОНТНЫЕ ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ
(INSECTA; COLEOPTERA) ЮГА РОССИИ**

Ставрополь
2010

УДК 595.76
ББК 28.691.89
П 91

Рецензенты:

д-р биол. наук, профессор **А. С. Замотайлов**
(КубАГУ, г. Краснодар),
канд. биол. наук **В. И. Ланцов**
(Институт экологии горных территорий
Кабардино-Балкарского научного центра РАН, г. Нальчик)

Пушкин С. В.

П 91 **Некробионтные жесткокрылые (Insecta; Coleoptera)**
Юга России. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2010. – 183 с.
ISBN 978-5-88648-739-8

В монографии автор продолжает зоологические исследования южной части России и Кавказа, начатые разными учеными-энтомологами в XVIII в. К настоящему времени выявлено 262 вида и 7 подвидов 58 родов 21 семейства отряда Coleoptera.

Книга рассчитана на широкий круг читателей: биологов, экологов, занимающихся вопросами изучения фауны жесткокрылых и некробионтных видов в частности, а также все энтомологам Юга России.

УДК 595.76
ББК 28.691.89

ISBN 978-5-88648-739-8

© Пушкин С. В., 2010
© Издательство Ставропольского
государственного университета, 2010

Автор выражает благодарность

за помощь в изучении коллекционных сборов канд. биол. наук Ю. Г. Арзанову (ЮНЦ РАН, Ростов-на-Дону); Г. В. Николаеву (КазНУ, Алма-Ата, Казахстан) за помощь в подборе литературы по Silphidae, Agyrtidae, Histeridae. Особая благодарность энтомологам, передавшим материал: С. И. Мешечек (Краснодарский край, Ростовская область), Р. М. Дышекову (Карачаево-Черкесия), канд. биол. наук А. Р. Бибину (Адыгея, Краснодарский край), С. М. Сангатуллаевой (Чеченская Республика), Л. Б. Гушиной (Краснодарский край), канд. биол. наук М. И. Шаповалову (Адыгея, Краснодарский край), канд. биол. наук Н. Ю. Пичугину (Владимирская область и соседние регионы), Р. А. Яковлеву (Ставропольский край, Волгоградская обл. и др.). Выражаю благодарность докторам Яну Ружичке, Яну Шнайдеру (CZAU, Praha, Czech Republic), доктору Вольвгангу Шаваллеру (Museum f. Naturkunde, Rosenstein, FRG) за любезно предоставленные материалы и помощь в изучении типовых материалов и консультации в определении Satoridae, Cholevidae; Э. А. Хачикову (Ростовский филиал ВНИИКР, Ростов-на-Дону), В. Б. Семенову (Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е. И. Марциновского, Москва) за помощь в определении Staphilinidae; канд. биол. наук И. В. Шохину (ЮНЦ РАН, Ростов-на-Дону) за помощь в определении Scarabaeidae, канд. биол. наук, доценту А. А. Полилову (МГУ, Москва) за помощь в определении Ptiliidae.

ВВЕДЕНИЕ

Территория южной части России и Кавказа на протяжении длительного периода (с конца XVIII века и до нынешнего времени) – объект пристального изучения энтомологов.

Первый этап изучения фауны жесткокрылых южной России связан с экспедициями С. Г. Гмелина, И. А. Гюльденшtedта (1768–1775), П. С. Палласа (1793–1798), организованными Российской Академией наук. Этими исследователями был собран довольно значительный и разнообразный материал по разным группам животных, в том числе жесткокрылым, который явился основой для дальнейших исследований.

А. Беккер (1861–1892) собирал насекомых в окрестностях п. Сарепта (современная территория Волгограда), часть материала доступна в ВГПУ. Особого внимания заслуживает классический труд К. Э. Линдемана (1871), в котором обобщены и проанализированы накопленные к тому времени сведения о фауне различных регионов России.

Фаунистические списки и описание новых видов Северо-Западного Кавказа мы находим в работах Э. Рейттера (Reitter, 1887, 1888), Г. Чвалины (Czwalina, 1888, 1889), Я. Рoubала (Roubal, 1911, 1926), Кизерицкого, 1929. Кавказ посетили: Э. Менетрие, Ф. Фальдерман, Ф. Коленати и др. Их коллекции хранятся теперь в разных учреждениях. Достижения этого периода изучения колеоптерофауны отражены в каталоге Г. Г. Якобсона (1905–1916). В свое время на Северном Кавказе работал Н. Н. Плавильщиков. Необходимо отметить вклад В. Н. Лучника и Ф. А. Зайцева в изучение энтомофауны региона. Общие сведения по флоре и фауне, в частности и жуков-некрофагов, содержатся в работах (Гвоздецкий, 1958; С. И. Медведев, 1950; Крыжановский, Тер-Минасян, 1958).

Появляются обобщающие и монографические работы: по Dytiscidae (Зайцев, 1953); по блестянкам (Nitidulidae) Н. Б. Никитского (1980), «Фауна СССР» по жукам-карапузикам О. Л. Крыжановского и А. Н. Рейхардта (1976) и кожеедам (Жантиев, 1976), по Cryptophagidae (Любарский, 2002), по Scarabaeidae юга России (Шохин, 2000); жужелицам (Панасян, 2002); мертвоедам и кожее-

дам (Пушкин, 2002); чернотелкам (Крюков, 2005); по Scarabaeinae (Кабатов, 2006). Составлены региональные списки по Калмыкии (Фомичев, 1983), Астраханской области (Исаев, Аникин, Золотухин, 2001).

Колеоптерофауну региона (имея в виду систематические группы, где отмечена некрофагия) продолжают активно изучать энтомологи Ростовской школы: Ю. Г. Арзанов, М. В. Набоженко, И. В. Шохин, Э. А. Хачиков и др.; Краснодарского края и Республики Адыгея: А. С. Замотайлов, А. Р. Бибин, М. И. Шаповалов и др.; Ставропольского края: С. И. Сигида, Г. И. Барабанов; Дагестана: Г. М. Абдурахманов, Е. В. Ильина и др.; Карачаево-Черкесии А. П. Болов, А. А. Болов; Волгоградской и Астраханской областей: А. В. Комаров и др.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ЮЖНОЙ РОССИИ

Район исследований лежит на юге европейской части России. В его состав входят следующие физико-географические области: Нижний Дон, Нижнее Поволжье, Предкавказье и Северный Кавказ (северные склоны Главного Кавказского хребта), они совпадают с административными: на юге – с республиками Закавказья, на западе – с Украиной, на востоке – с Казахстаном, на севере – с Воронежской и Саратовской областями. Кроме того, в работе был учтен материал из пограничных областей (ссылки на него указаны в тексте).

Естественными границами с юга, запада и востока являются Главный Кавказский хребет, береговая полоса Каспийского, Черного и Азовского морей. Общая площадь района составляет свыше 589 тыс. км². Район включает следующие административные единицы: Астраханская, Волгоградская и Ростовская области, Краснодарский и Ставропольский края, республики Адыгея, Дагестан, Кабардино-Балкария, Калмыкия, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия, Чечня и Ингушетия.

В регион входят провинции двух физико-географических стран: Русской равнины и Кавказа. Физико-географические и природные условия района исследования подробно описаны в многочисленных

работах: орография и геоморфология (Калесник, 1937, 1946), (Гвоздецкий, 1948, 1950, 1954); тектоника (Панфенгольц, 1946), (Муратов, 1946, 1955), (Хаин, 1949), а также в коллективном труде «Природные условия и естественные ресурсы»: почвенное районирование (Захаров, 1939); ботанические особенности (Гроссгейма, 1948), (Шифферса, 1953); зоогеографические (Сатунина, 1912), (Кузнецова, 1949, 1950). Общий обзор литературы – Федина (1960).

В данной работе мы придерживались географического районирования Русской равнины, выполненного Милюковым и Гвоздецким (1976), а для Кавказа – Чупахиным (1974).

Южнолесостепная провинция Донецкого кряжа

Донецкий кряж сложен смятыми в складки палеозойскими и мезозойскими отложениями. Поверхность кряжа – волнистое плато, расчлененное реками и балками. Глубина вреза речных долин достигает 150–100 м. Их обрывистые скалистые склоны придают рельефу черты низкогогорья, волнистые водоразделы сглажены, на западе становятся скалистыми, на них роявляются останцовые сопки и гряды.

Значительная абсолютная высота в центральной части Донецкого кряжа (до 367 м) обуславливает понижение летних температур воздуха и величине количества атмосферных осадков (до 550 мм на западе завышенной части кряжа). По этой причине в провинции хорошо прослеживается вертикальная дифференциация ландшафтов. Пониженные окраины кряжа покрыты степью на обыкновенных (среднегумусных) черноземах, а центральная, возвышенная, часть представляет собой типичную лесостепь. Лесная площадь в провинции незначительна, сохранились равным образом байрачные леса из дуба и ясеня.

Донецкий кряж с его расчлененным рельефом служил хорошим убежищем для теплолюбивой фауны и флоры в ледниковую эпоху. Здесь обнаружено много растений и животных с разорванным ареалом, имеющих зи с Кавказом, Крымом и Средней Европой (Арнольди, 1937; Арзанов, 1996).

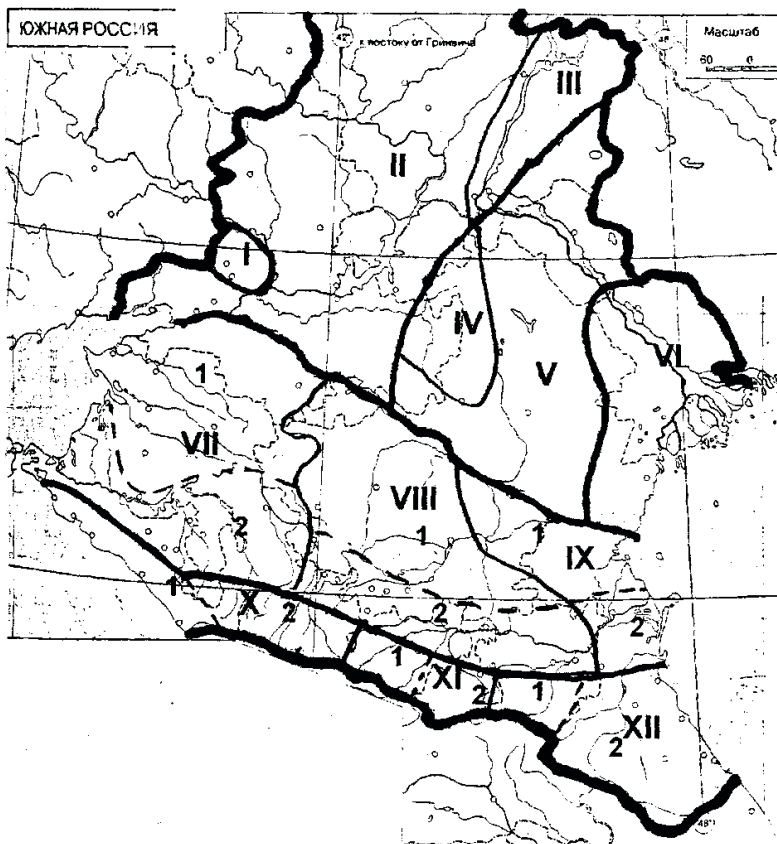


Рис. 1. Карта-схема физико-географического районирования Южной России и Северного Кавказа: I–XII – провинции; 1–2 – округа;

I. Южнолесостепная провинция Донецкого края; II. Нижнедонская степная провинция; III. Провинция степного низменного Заволжья; IV. Полупустынная провинция Ергенинской возвышенности; V. Провинция Прикаспийской полупустыни; VI. Провинция Прикаспийской пустыни VII. Кубано-Приазовская степная провинция: 1. Юго-восточный Приазовский округ; 2. Кубанский округ; VIII. Ставропольско-Терская степная провинция: 1. Калаус-Ставропольский округ; 2. Минераловодско-Терско-Сунженский округ; IX. Терско-Кумская полупустынная провинция: 1. Терский округ; 2. Кумский округ; X. Причерноморско-Кубанская провинция: 1. Причерноморский округ; 2. Майкопо-Черкесский округ; XI. Эльбрус-Казбекская провинция: 1. Нальчикский округ; 2. Владикавказский округ; XII. Сунженско-Сулак-Прикаспийская провинция: 1. Сунженский округ; 2. Сулак-Самурский-Прикаспийский округ.

Нижнедонская степная провинция

Территория провинции складывается из южных пониженных частей Среднерусской, Калачской и Приволжской возвышенностей и Сальских степей.

Все три возвышенности не достигают здесь большой высоты: максимальные отметки водоразделов – 200–250 м. Сложены возвышенности меловыми и палеогеновыми отложениями. Реки врезаны глубоко, многочисленны овраги и балки. Через всю провинцию тянется, образуя гигантскую дугу, долина р. Дон. По левобережью, на нижних надпойменных террасах, почти непрерывной полосой, то суживающейся, то сильно расширяющейся, следует полоса донских песков. На самом юге провинции, между Доном и Ергенями, растилается плоская низменная равнина, орошаемая р. Сап. Сальские степи поражают исключительным однообразием.

Зима в провинции более суровая, чем в Причерноморских степях. Средняя температура января от -5°C на юго-западе до -10°C , -11°C на северо-востоке; продолжительность залегания снежного покрова увеличивается в том же направлении от 40 до 100 дней и более. Годовая сумма осадков на юго-востоке провинции равна всего 250–300 мм.

Естественная растительность сохранилась в провинции лишь на отдельных участках. Кое-где уцелели от распашки разнотравно-типчаково-ковыльные и типчаково-ковыльные степи и старые залежи, используемые под пастбища. В заповедной степи преобладают группировки с господством ковылей Залесского и Лессинга.

В полосе темно-каштановых почв на солонцах развиты полынно-, прутняковые и ромашниковые группировки. Для севера провинции характерны дубовые байрачные леса. Рядом с ними по меловым обрывам Среднерусской и Приволжской возвышенностей наблюдаются каменистые меловые степи и тимьянники. Пески Дона и Северского Донца во многих местах засажены сосной или же одеты густым степным травостоем, в котором много видов, приспособленных к произрастанию на песках: песчаный ковыль, типчак Беккера, тонконог сизый.

Высокая степень распаханности, свойственная провинции, несколько снижается в подзоне темно-каштановых почв, где большие площади заняты пастбищами.

Провинция степного низменного Заволжья

Эта провинция лежит в области тектонического погружения между Приволжской возвышенностью и Общим Сыртом, а западная часть ее совпадает с древней долиной Волги. За полосой волжских террас, начиная с пологого коренного склона, повсюду распространены засоленные сырцовые глины.

Рек в провинции мало. Общая черта их – исключительная маловодность, причем многие реки летом пересыхают полностью. Это прямое следствие континентального, чисто степного климата. Небольшая высота над уровнем моря и соседство с полупустынями Казахстана делают лето знойным, неблагоприятным для растительности из-за частых засух и суховеев. В июле в среднем бывает 7 дней с суховейной погодой.

Провинция очень бедна лесами. Здесь нет не только водораздельных, но и байрачных лесов. Зональный почвенно-растительный покров образован разнотравно-типчаково-ковыльными степями на обыкновенных и южных черноземах и типчаково-ковыльными степями на темно-каштановых почвах. Широко распространены солонцеватые почвы.

Возделанные поля провинции пересечены частой сетью полезащитных лесных полос.

Полупустынная провинция Ергенинской возвышенности

Ергени – невысокое асимметричное плато, южное продолжение Приволжской возвышенности, максимальная отметка расположена к западу от г. Элисты – 222 м. Пологий западный склон плато расчленен длинными неглубокими балками; восточный

склон, обращенный в сторону Прикаспийской низменности, крут, обрывист и тоже изрезан балками, но глубокими и короткими. По балкам наблюдается выходы ключей и остатки байрачных лесов. Грунтовые воды залегают на большой глубине (свыше 20 м) и сильно минерализованы.

Коренные породы Ергеней – известняки, песчаники и глины палеогена и неогена – различны по плотности, и их чередование обуславливает террасированность склонов. Возникновение плато связывают с проявлением тектоники (Ергенинская флексура).

Располагаясь на западе зоны, Ергени отличаются от других районов полупустынь менее суровым климатом: средняя температура января здесь колеблется от -6°C до -10°C . Снежный покров маломощный (от 20 до 10 см) и неустойчивый. Осадков выпадает сравнительно много – около 300 мм в год.

Климатические особенности не могут не сказаться на почвах и растительности провинции. В этом отношении Ергени – северная полупустыня; светло-каштановые почвы характерны только для восточной части плато, на западе же они находятся в комплексе с темно-каштановыми; в травостое полынно-злаковых степей велика роль степных злаков, а из полыней преобладает белая. Под влиянием неумеренной пастьбы скота в полынно-злаковых степях Ергеней происходит усиление пустынных элементов, в частности черной и белой полыни.

Подавляющая часть провинции используется в качестве пастбищ. После создания Волго-Донского канала возросла роль орошаемого земледелия.

Провинция Прикаспийской полупустыни

Эта провинция занимает юго-западную окраину Общего Сырта, Предуральское плато и север Прикаспийской низменности – глубокой тектонической впадины с резкими проявлениями соляно-купольной тектоники. Низменность понижается в сторону Каспийского моря, абсолютные отметки ее на юге близки к нулю.

Еще в четвертичное время территория провинции дважды – во время бакинской и хвалынской трансгрессий – затоплялась водами Каспия до абсолютной высоты около 50 м.

Несмотря на незначительную высоту, рельеф низменности нельзя назвать однообразным. Поверхность ее пересекают мало-водные, пересыхающие летом реки, начинающиеся на южных склонах Общего Сырта и Предуральского плато (Малый Узень, Большой Узень, Кушум, Уил). Поэтому в провинции наблюдается чередование плоских водоразделов с широкими долинами рек и понижениями, занятыми лиманами и озерами (Эльтон, Баскунчак, Чалкар). Происхождение этих основных форм рельефа связано с эрозионными процессами и неотектоническими движениями. Кое-где хорошо выражены в рельефе соляные купола, например, гора Большое Богдо (150 м). Огромные, практически неисчерпаемые, запасы соли содержатся в озерах Эльтон и Баскунчак, которые получают ее в растворе из расположенных рядом соляных куполов.

Климат провинции континентальнее климата Ергеней. Средняя температура января опускается здесь до -10°C , -15°C , а мощность снежного покрова не превышает 20–30 см. Осадков на юго-востоке провинции выпадает всего лишь 200 мм.

Светло-каштановые почвы Прикаспийской полупустыни в большинстве случаев солонцеватые, часто переходят в настоящие солонцы и солончаки. Полынно-типчаково-ковыльный травостой разрежен, часто он уступает место зарослям солянок. В связи с отчетливо выраженным микрорельефом почти всюду хорошо прослеживается комплексность растительности и почв. Замечено, что почвообразовательные процессы на севере Прикаспийской низменности направлены в сторону расселения почв, что способствует усилению роли степного элемента в травостое.

Для волго-уральской части провинции характерны разливы – лиманы дельтового типа, которые весной на короткое время становятся мелководными озерами, а летом превращаются в прекрасные пырейные луга и густые тростниковые заросли.

Провинция Прикаспийской пустыни

Черты сухости и континентальности климата, характерные для юго-востока Русской равнины, проявляются здесь наиболее ярко. Годовая сумма осадков в пустынях менее 200 мм. В Астрахани в среднем за год выпадает 170 мм осадков при испаряемости 936 мм. Зима исключительно малоснежная, даже к ее концу высота снежного покрова не достигает 10 см.

Речной сток в пустынях настолько незначителен (менее 0,5 л/сек), что ни одна местная река не пересекает территорию провинции. Из транзитных рек важнейшее значение имеют Волга, Урал. Эмба в зоне пустынь представляет собой цепь солоноватых озер, которые соединяются протоками только во время половодья.

Геологически территория Прикаспийской пустыни очень молода; прибрежные части ее стали сушей совсем недавно. В отличие от полупустыни зона пустынь в четвертичное время заливалась всеми тремя трансгрессиями Каспийского моря, включая и хазарскую. Почти вся территория провинции лежит ниже уровня Мирового океана.

Площадь волго-уральских песков около 50 тыс. км². В почвенном покрове пустынь появляются бурые пустынно-степные почвы, а по берегам Каспия широкой полосой тянутся солончаки. На засоленных глинистых грунтах поселяются полынно-солянковые группировки. Разнообразнее выглядит растительность песчаных грунтов. Она образована злаково-полынными ассоциациями с участием мятлика, пырея сибирского (*Agropyrum sibiricum*), прутняка, молочая (*Euphorbia*). На северо-западе волго-уральских песков, в Урдинских песках, богатых пресной водой, уцелели небольшие рощи тополя и осины, фруктовые сады и бахчи. Пустыни используются как пастбища и сенокосные угодья.

Кубано-Приазовская степная провинция

Кубано-Приазовская провинция (Западное Предкавказье) занимает северо-западную часть Предкавказья. С севера граница ее проходит по долине Маныча и Дона, на востоке – по западной

окраине Ставропольской возвышенности, на западе – по побережью Азовского моря и на юге – по линии контакта Прикубанской изменной равнины с предгорьями северного склона Большого Кавказа.

Поверхность территории Кубано-Приазовской провинции сложена рыхлыми суглинистыми, песчано-глинистыми и песчаными породами континентального происхождения.

В отличие от средней части европейской степи здесь преобладает однообразный рельеф – низменная, слабо расчлененная равнина с абсолютными отметками 50–150 м. Только в южной части провинции, на территории Прикубанской наклонной равнины, имеются небольшие возвышенности, пересеченные долинами притоков Кубани.

Слабая эрозия к северо-западу от долины Кубани обуславливает малую дренированность междуречий, благодаря чему здесь много озер и болот северного склона Большого Кавказа. Особенно выделяются плавни Кубани и Таманский п-ов, холмистый рельеф которого объясняется тектоникой и деятельностью грязевых вулканов.

Кубано-Приазовской степной провинции свойствен умеренно-континентальный климат с неустойчивым увлажнением.

На многолетний режим летних и зимних погод влияют Черное и Азовское моря. Зимы здесь, как правило, бесснежны. А если снежный покров и образуется (чаще в северных районах провинции), то он отличается небольшой мощностью и непродолжительностью залегания.

Провинция характеризуется достаточным годовым количеством атмосферных осадков (около 600 мм) и большими суммами тепла (3400–3600°).

Осадки в основном выпадают в первой половине жаркого лета (в июне и июле). Конец лета бывает засушливым. Ливневый характер осадков приводит к потере воды путем поверхностного стока. Периодически наблюдаются поздневесенние и летние засухи. Зимой и весной часты пыльные бури, которые вызываются холодными северо-восточными и восточными ветрами.

В прошлом на предкавказских черноземах Кубано-Приазовской провинции были распространены ковыльно-разнотравные и ковыльные степи. Сейчас они полностью распаханы под зерновые

и технические культуры. В приморской полосе, в дельте Кубани, много плавней. Кубано- Приазовская степная провинция на Северном Кавказе представлена двумя физико-географическими округами: Юго-Восточным Приазовским и Кубанским.

Ставропольско-Терская степная провинция

Ставропольско-Терская физико-географическая провинция занимает центральную часть Предкавказья. В ее состав входят структурно-эрозионная Ставропольская возвышенность, группа лакколлитов Минераловодского р-на, наклонная эрозионно-денудационная Кабардино-Осетино-Чеченская предгорная равнина, Терская и Сунженская возвышенности.

По рельефу Ставропольско-Терская провинция является наиболее древней и возвышенной равнинной территорией Северного Кавказа, освободившейся от морских вод в конце миоцена. Она сложена лессовидными суглинками, глинами, песчаниками, известняками и отличается большой расчлененностью рельефа (глубокие долины рек, куэстообразные обрывы, платообразные останцы и т. д.). Абсолютные высоты ее разнообразны – от 100–200 м до 400–800 м и более.

Ставропольско-Терская провинция как наиболее возвышенная территория по сравнению с западной и восточной частями Предкавказья является и климатической границей между ними. Ее циркуляционные условия связаны с географическим положением и более сложным характером рельефа. На ее территории ослабление циклонической деятельности происходит по мере движения с запада на восток. Так, если в западной части Ставропольской возвышенности в год выпадает до 500–700 мм осадков, то в восточной, Прикалаусской, части количество их уменьшается до 300–400 мм. На территории провинции наблюдаются климатические различия, связанные и с высотой местности.

В ландшафтном отношении Ставропольско-Терская провинция занимает промежуточное положение между ландшафтами

степей Западного Предкавказья и полупустынь, пустынь Восточного Предкавказья. Здесь преобладают степные и сухостепные ландшафты, а в Минераловодском, Терско-Сунженском и возвышенных районах Ставрополья – лесостепные.

По ландшафтным различиям Ставропольско-Терская провинция подразделяется на два физико-географических округа: Калус-Ставропольский и Минераловодско-Терско-Сунженский с соответствующими районами.

Терско-Кумская полупустынная провинция

Терско-Кумская полупустынная провинция занимает Восточное Предкавказье и входит в состав Прикаспийской полупустынной физико-географической области. В тектоническом отношении ее северная часть представляет собой платформу (часть Скифской платформы), а южная – зону краевого (предгорного) прогиба Альпийской геосинклинальной области. Территория ее, совпадающая с Терско-Кумской низменностью, ограничена с севера Кумо-Манычской впадиной, с запада – отрогами Ставропольской возвышенности, с востока – Каспийским морем и с юга подножием северного склона Большого Кавказа. Низменность сложена четвертичными отложениями, толщина которых в отдельных районах (в дельте Терека) достигает 300–500 м. Поверхность низменности, ее ландшафты формировались под влиянием древнекаспийских трансгрессий, сноса делювиально-пролювиальных отложений с гор и деятельности рек.

Рельеф территории Терско-Кумской провинции представляет собой низменную, слаборасчлененную равнину. Однообразие поверхности нарушают песчаные массивы, блюдцеобразные западины и заболоченные пространства. В западных районах провинции абсолютные высоты составляют 100–150 м. Восточные районы находятся ниже уровня Мирового океана.

По сравнению с Западным и Центральным Предкавказьем климат Терско-Кумской провинции отличается большей сухостью и

континентальностью. Особенно жаркое здесь лето (температуры летних месяцев – 23–24 °С). Годовая сумма атмосферных осадков редко превышает 350 мм. Количество их несколько увеличивается к югу, ближе к горам. Восточные р-ны провинции характеризуются крайней засушливостью (200–250 мм в год), обуславливающей полупустынный характер ландшафтов. Зима на большей территории провинции прохладная и сухая. Снежный покров незначителен и неустойчив.

В Терско-Кумской провинции рек нет, если не считать транзитных Терека, Кумы, Сулака. Грунтовые воды на большей части территории засолены. Пресные источники находятся в песчаных массивах, где залегают на глубине от 3 до 15 м.

В ландшафтном отношении Терско-Кумская провинция – типичная полупустыня, в которой встречаются «островные ландшафты» степей и пустынь. Почвы в основном светло-каштановые солонцеватые, серо-бурые солончаковые и песчаные. В условиях избыточного грунтового увлажнения (дельта Терека, Сулака) преобладают солончаково-луговые и лугово-болотные почвы. В естественном покрове много злаково-полынных и полынно-солянковых группировок.

На территории Терско-Кумской провинции выделяются два физико-географических округа: Терский и Кумский с несколькими районами.

Причерноморско-Кубанская провинция

Причерноморско-Кубанская (Северо-Западная Кавказская) физико-географическая провинция протянулась от Анапы к юго-востоку небольшой низкорослой грядой (до 600 м абсолютной высоты), постепенно повышаясь до 3500–4000 м в бассейне р. Теберды. На территории ее расположена система хребтов, вытянутых почти параллельно друг другу.

Наиболее характерной орографической особенностью провинции является наличие асимметричных гряд и хребтов, круто обрывающихся к югу и полого спускающихся к северу. Такие гряды

(куэсты), имеющие вид слабонаклоненных к северу плато с абсолютными высотами до 1500–2000 м, занимают крайнюю северо-западную часть северного склона Большого Кавказа. Они сложены юрскими, меловыми и третичными осадочными породами: глинами, флишами, известняками, с широко распространенными карстовыми формами рельефа. Куэстообразное строение в бассейне Кубани имеют и передовые хребты: Скалистый, Лесистый (Меловой) и Пастбищный.

Осевую часть Причерноморско-Кубанской горной провинции составляют Главный (Водораздельный) и Боковой хребты, сложенные докембрийскими и нижнепалеозойскими породами: кристаллическими сланцами, гнейсами, кварцитами, филлитами. В западных районах Главный хребет имеет сглаженные формы рельефа, а к востоку от р. Малая Лаба -типичный альпийский рельеф с острыми гребнями, пиками, карами и современным оледенением. Боковой хребет, в противоположность Главному, не имеет единого монолитного строения. Он разделен глубоко врезанными речными долинами на несколько отдельных хребтов и массивов. Высота Бокового хребта в среднем 1500–2000 м.

Климат Причерноморско-Кубанской провинции умеренно континентальный. По сравнению с соседними районами Предкавказья лето прохладнее, зима теплее. Осадков выпадает больше. На климат провинции оказывает большое влияние близость Черного моря, что особенно отражается на зимних температурах (0–1 °С). Средняя температура января на тех же абсолютных высотах понижается по мере движения к востоку. Очень часты оттепели и положительные температуры в течение суток. Четко проявляется высотная климатическая зональность. Предгорья и среднегорья провинции достаточно увлажнены. Количество осадков в предгорьях – 600–800 мм, в среднегорье – 1000–1500 мм.

Вследствие высокой влажности в Причерноморско-Кубанской провинции сохранились некоторые представители реликтов третичного периода: каштан, рододендрон, самшит, лавровишня, падуб, некоторые виды дуба, тис и др. Высотная ландшафтная зональность представлена западно-кавказским типом структуры,

относящимся к группе морских типов зональности на территории России. Он состоит из следующих зон: предгорной лесостепной, предгорно-среднегорной, лесолуговой, высокогорной луговой и высокогорной гляциально-нивальной с определенным количеством подзон или поясов.

Различия в структуре высотной зональности ландшафтов и их внутреннем строении между крайней западной и восточной частями Причерноморско-Кубанской провинции позволяют выделить два физико-географических округа: Причерноморский и Майкопо-Черкесский.

Эльбрус-Казбекская провинция

Эльбрус-Казбекская горная физико-географическая провинция с развитым современным оледенением расположена в центре северного склона Большого Кавказа выше всех остальных провинций. Некоторые вершины Главного и Бокового хребтов имеют высоты более 5000 м: Эльбрус – 5642 м, Дыхтау – 5203 м, Коштантау – 5151 м, Шхара – 5193 м, Казбек – 5047 м. Более 20 вершин поднимаются выше 4500 м. Приподнятость всех морфоструктурных элементов центральной части Большого Кавказа (от Эльбруса до Казбека) обусловлена интенсивными неотектоническими движениями и вулканизмом.

К югу от Главного хребта в бассейне Терека находится Водораздельный хребет, вершины которого ниже 4000 м (Халаца – 3938 м, Зилгахох – 3857 м и др.). В отличие от Главного и Бокового Водораздельный хребет непрерывен на всем протяжении, от г. Козыхох (3688 м) до г. Малый Барбало (3141 м). Хребет сложен юрскими сланцами, песчаниками и имеет незначительное современное оледенение в форме каровых ледников. Самые низкие седловины Водораздельного хребта – перевалы – соединяют Предкавказье с Грузией.

На Центральном Кавказе, как и Северо-Западном, на северном склоне хорошо выражена система куэстовых хребтов. Главный и

Боковой хребты сложены кристаллическими породами, в которых хорошо представлены все альпийские формы рельефа: ледниковые цирки, кары, острые гребни, троговые долины с современными ледниками, древние кары, нередко занятые озерами. Распространены карлинги-вершины, имеющие вид трех- или четырехгранной пирамиды. Много и современных аккумулятивных форм рельефа в виде моренных гряд, хорошо сохранившихся в верхних и средних частях речных долин. На куэстовых грядках (Скалистом, Пастбищном и Лесистом хребтах) и в продольных, разделяющих их депрессиях, сложенных известняками, глинистыми сланцами, гипсами юрского возраста, развит карст. Здесь преобладают формы эрозионно-аккумулятивного типа рельефа.

Климат Эльбрус-Казбекской горной провинции отличается от климата Северо-Западного Кавказа большей континентальностью и меньшим увлажнением. В среднегорье средняя месячная температура января колеблется от -5°C до -12°C , июля от 14°C до 17°C , а годовое количество осадков редко превышает 800–900 мм. Реки относятся к типу снегово-ледникового питания. Все они являются притоками Терека.

В связи с большей континентальностью климата Эльбрус-Казбекская горная провинция имеет меньшую облесенность территории, чем Причерноморско-Кубанская. Слабее представлены дубово-грабовые и буково-грабовые леса, в составе которых почти нет реликтовых элементов. Чисто буковые леса совсем исчезают, темнохвойные заменяются сосновыми. Среднегорная лесолуговая зона не имеет сплошного распространения; в восточной части провинции лесной пояс прерывается горным лесостепьем. В субальпийском поясе заросли рододендрона встречаются реже. В составе субальпийских лугов преобладают остепненные ассоциации. В альпийском поясе, наряду с низкотравными лугами, большие площади занимают мохово-лишайниковые пустоши.

С учетом ландшафтных особенностей в Эльбрус-Казбекской горной провинции различают два физико-географических округа: Нальчикский и Владикавказский.

Сунженско-Сулак-прикаспийская провинция

Эта провинция расположена в юго-восточной части северного склона Большого Кавказа от Крестового перевала до Каспийского моря. Природные условия ее резко отличаются от центрального и западного участков Большого Кавказа. В геологическом строении провинции преобладают юрские и меловые глинистые сланцы, песчаники, мергели, доломиты и известняки, из которых сложены антиклинальные хребты и синклинальные плато, прорезанные глубокими каньонообразными ущельями. Абсолютные высоты хребтов ниже, чем на Центральном Кавказе. Альпийские формы рельефа отсутствуют. Современное оледенение слабо развито. Расширенный участок (Дагестанский) Сунженско-Сулак-Прикаспийской провинции образован в результате поперечного неотектонического поднятия. Ливневые дожди и легко размываемые юрские и меловые отложения способствуют образованию селей.

Наибольшие абсолютные высоты имеют вершины Бокового хребта: Тебулосмта – 4492 м, Шан – 4429 м, Качу – 4275 м и др. Высоты Водораздельного хребта несколько ниже, хотя некоторые из них превышают 4000 м (Базардюзи – 4489 м, Шалбуздаг – 4150 м, Шахдаг – 4252 м). Постепенное уменьшение абсолютных высот этих хребтов наблюдается к юго-востоку, где от г. Дибрар (2210 м) осевой пояс Большого Кавказа становится низкогорным. Он представлен здесь многочисленными веерообразно расходящимися низкогорными хребтами с большим скоплением каменного материала. Куэстовых параллельных гряд в провинции нет, зато своеобразны в геоморфологическом отношении горы Дагестана.

Климат Сунженско-Сулак-Прикаспийской горной провинции отличается засушливостью и резкой континентальностью. Северные склоны хребтов получают больше осадков, а южные склоны и котловины, особенно Внутреннего Дагестана, отличаются сухостью (300–400 мм осадков в год). В низкогорьях и среднегорьях выпадает до 500–700 мм в год. Максимум их наблюдается весной и летом. Часто бывают ливневые дожди. Средние температуры января понижаются от 0 в предгорьях до -8°C в среднегорье, -5°C

в межгорных котловинах. Средняя температура июля с высотой понижается от 20 до 8–10 °С. Наиболее прохладное лето на высотах 3000–3500 м.

Природно-территориальные ландшафтные различия позволяют выделить в пределах Сунженско-Сулак-Прикаспийской горной провинции два физико-географических округа: Сунженский и Сулак-Самурский Прикаспийский.

ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЮГА РОССИИ

До начала ледникового периода (миоцен) почти весь Северный Кавказ, значительная часть Закавказья и все огромное пространство от Австрии, Венгрии и Дунайской низменности до Аральского моря и пустыни Кара-Кум было покрыто морем. Над поверхностью моря выступал только Главный Кавказский хребет и другие высокие горы.

Кавказская суша была приподнята над древним морем Тетис в относительно недавнее, в геологическом смысле, время – около 65 млн лет назад, когда Средиземное море соединилось с морем Тетис, а Среднерусская равнина и Иракское плоскогорье уже имели неоднократно сменявшийся животный мир. Развитие Кавказского перешейка создавало, таким образом, мост, по которому пошли потоки животных из Южной Азии, Африки, из Западной и Восточной Европы.

В третичный период Кавказ заселялся фауной тропического происхождения из Южной Азии и Африки, представленной мастодонтами, жирафами, обезьянами и страусами. Позднее в Предкавказье проникала гиппарионовая фауна Европы, состоящая из гиппарионов, тапиров, саблезубых тигров.

В ледниковый (четвертичный) период хребет был покрыт огромными глетчерами. Арало-Каспийское море соединялось Манычским проливом с Азовским морем. Большая же часть степей Северного Кавказа была покрыта морем. Миграции животных во время этого длительного периода сопровождались вымиранием большого количества одних видов и эволюционным развитием других. После отступления ледников и исчезновения Манычского про-

лива степи Северного Кавказа стали местом, по которому происходил обмен фауной между южнорусскими степями и Кавказом.

Ко времени становления и развития человечества – в ледниковый период – Кавказ был заселен крупными млекопитающими. В предкавказских равнинах паслись стада мамонтов, первобытных зубров, мускусных овцебыков, обыкновенных и гигантских оленей, ослов, лошадей. Расщелины в предгорьях служили убежищами пещерных медведей, гиен, волков. Останки перечисленных животных обнаружены при раскопках стоянок древнего человека у станицы Ильской. Даже в послеледниковый период на перешейке обитали южный носорог, тигролев, гепард, гигантский олень и др.

Отрывочные сведения географического и исторического характера о территории Северо-Западного Кавказа, в основном о его Черноморском побережье, известны с глубокой древности. Отдельные греческие поселения – колонии на северном и восточном берегах Черного моря и по некоторым притокам Кубани – начали возникать с VII–VI века до н. э. В те отдаленные времена на Северо-Западном Кавказе жили меоты, зихи, киммерийцы, скифы и некоторые другие племена, с которыми греки вели торговлю. С Черноморским побережьем Кавказа связан миф о плавании аргонавтов за золотым руном в Колхиду, еще более древний миф о Прометее.

Сведения о Черноморском побережье и Северном Кавказе, как и других районах Кавказа, приводятся в описаниях Скимна Хиосского и Гекатса из Милста (V в. до н. э.), Геродота и Ксенофонта (IV в. до н. э.), Плиния и Страбона (I в. до н. э.). По данным этих авторов Таманский полуостров в то время представлял собой архипелаг из пяти островов. Образование полуострова произошло в конце третичного периода, когда окончательно сформировался Кавказский хребет.

По свидетельству армянских и арабских историков, на Кавказе в VIII–X веках была хорошо развита соколиная охота. Обитавшие в Предкавказье народы охотились на гусей, уток, диких лошадей, сайгаков, туров, кабанов. Ряд сведений о Северо-Западном Кавказе содержится в «Армянской географии», написанной в VII в. выдающимся ученым Ананием Ширакаци. По территории Кавка-

за проходили торговые пути из Европы в Азию; здесь побывали Марко Поло (XIII в.) и русский купец Афанасий Никитин (XV в.).

До конца XVII века земли Предкавказья занимали кочевники различных тюркских племен. В это время местность между реками Ея и Кубань описывалась как равнинная, безлесная, унылая и безлюдная, где водились только тарпаны и другие дикие звери (Кириков, 1966). К концу XVIII века степное Предкавказье уже входило во владения Русского государства. Местные племена покинули кубанские земли и ушли за р. Кубань. На опустевшие земли были переселены остатки запорожцев и крестьяне из Екатеринославской и Херсонской губерний. Начиная именно с этого времени в русских источниках и в сочинениях иностранных путешественников появляются довольно подробные сведения о распространении в степном Предкавказье и в предгорьях Северного Кавказа различных промысловых животных.

В XVIII в. на Северном Кавказе с экспедициями Российской Академии наук побывали И. А. Гильденштедт, П. С. Паллас, С. Г. Гмелин. В середине XVIII в. в течение 6 лет П. С. Паллас путешествовал по Кавказу, прикаспийским степям и пустыням. Результатом явилось издание труда под названием «Путешествие по разным провинциям Российского государства»). В описание путешествий вошли фаунистические списки, включающие дроф, фазанов, кабанов, диких лошадей, оленей, джейранов, шакалов, выдр, медведей, волков, тигров, барсов зайцев, слепышей. Коллекции, собранные во время экспедиции, легли в основу академической «кунсткамеры», а частью попали в Берлин. В то время по северо-восточному побережью Азовского моря еще паслись стада тарпанов, но, как писал И. А. Гильденштедт, «их сильно истребляли ногайцы». Там же были обнаружены норы байбаков.

О том, какие промысловые звери водились на правом берегу р. Кубани, сообщил войсковой казачий судья Головатый. В 1795 г. Таврический областной инженер Калчигин прислал Головатому письмо со списком зверей, встречавшихся на Кубани, и попросил дополнить и исправить его. В списке были упомянуты волки, лисы, кабаны, олени, «козы». Головатый добавил зайцев, перевязок,

хорей, барсуков, диких котов, норок. Особо отмечено наличие тюленей в море, а в Кубани – бобров и выдр (Сборник материалов по истории Кубанского казачьего войска, 1898). В 1809 г. в описании Кавказской губернии было подтверждено наличие в р. Кубани бобров, а в холмистых степных участках – байбаков.

В конце XVIII в. с образованием Черноморского казачьего войска, а несколько позже – Кубанской области, начался новый этап в фаунистических исследованиях, хотя продолжавшиеся на Северном Кавказе до 60-х годов XIX в. военные действия делали научные исследования региона весьма ограниченными.

В 1835–1837 гг. в бассейне Кубани работал профессор Харьковского университета И. А. Крыницкий. Его материалы, содержащие большое число интересных фаунистических сведений, были обработаны и опубликованы И. Калениченко. В 1835 г. Черноморское побережье Кавказа от Геленджика до турецкой границы в Аджарии обследовал А. Нордманн. Часть собранной им коллекции была передана в Академию наук, а материалы экспедиции, содержащие сведения о птицах, были изложены в отчетах за 1838 и 1840 гг. Весной 1837 г. на Кубани работал австрийский ученый Коленати. На основании этих сборов Ф. Ф. Брандт в 50-х годах XIX века опубликовал несколько заметок об орнитофауне Кавказа.

В 1862 г. в бассейне р. Кубани работала экспедиция Русско-го географического общества, которая изучала Азовское рыболовство и Приазовские лиманы дельты Кубани. В 1861 г. вышла работа Н. Я. Данилевского «Исследования о кубанской дельте», где впервые был приведен видовой состав, биологическая характеристика наиболее важных промысловых рыб кубанских лиманов, их хозяйственное значение. В отчете указаны 22 вида азовских промысловых рыб, причем сельдь обозначена одним видом. Из осетровых отмечено 5 видов. Указывается, что из осетровых в Кубань заходит преимущественно севрюга, редко осетр и еще реже белуга. Ихтиологические исследования в бассейне р. Кубани были продолжены Ф. Ф. Каврайским (1897), Л. С. Бергом (1899, 1912, 1916, 1932 и др.), С. Н. Каменским (1901), но еще долгие года работы Н.Я. Данилевского служили основным источником для

рыбохозяйственной характеристики Азовского моря и Кубанских лиманов. Более поздняя работа В. И. Вешнякова не содержит ничего нового и является кратким изложением отчетов Н. Я. Данилевского.

Начало систематического изучения наземной фауны Северного Кавказа положил М. Н. Богданов. В 1871 г. он исследовал данную территорию, пройдя ее по маршруту: Ставрополь – Екатеринодар – Майкоп – Даховская – Лазаревское на Черноморском побережье – Майкоп – Лабинск – Пятигорск. По результатам экспедиции М. Н. Богданов (1879) опубликовал первый научный труд по фауне птиц Северного Кавказа «Птицы Кавказа». Несколько позже на Северо-Западном Кавказе собирал зоологические материалы Ф. К. Лоренц.

Примерно в это же время появились первые зоогеографические работы по Кавказу, в которых территория к северу от Главного Кавказского хребта была отнесена к Европейскому региону, а расположенная к югу – к Средиземноморью (Wallace, 1876; Нааке, 1886). Н. А. Северцов (1877) весь Большой Кавказ, Западное Предкавказье и Западное Закавказье относил к Средиземноморской области. Остальную часть Кавказа он причислял к Западному Азиатскому региону. Это наиболее близкий подход к современной схеме деления Кавказского перешейка на основании отличительных особенностей кавказской фауны. В 1878 г. В. В. Докучаев (1883) исследует почвы Кубанского региона по маршруту: Тамань – Темрюк – Славянск-на-Кубани – Екатеринодар – Кавказская. В 1899 г. В. В. Докучаев пересек территорию края по линии Ейск – Тихорецкая – Екатеринодар – Майкоп – Туапсе, а затем по побережью Черного моря: Новороссийск – Туапсе – Сочи. Продолжение этой работы в конце 1890-х годов привело к открытию вертикальной зональности почв и к разработке идеи о высотной естественно-исторической зональности (Докучаев, 1890), а также позволило автору составить первую почвенную карту Кавказа.

В 1888 г. зоогеографические исследования на данной территории проводил К. Н. Россигов. Из Владикавказа его маршрут пролегал через Тихорецк на Екатеринодар. Далее он обследовал низовья Кубани, Горячий Ключ, Майкоп, Даховскую, степные и горные районы Курджипса, Даха, Загедана. Итогом этой экспедиции

явилась статья «В горах Северо-Западного Кавказа». Район Сочи – Адлер в конце XIX века обследовал академик М. А. Мензбир.

Примерно в это же время в Тбилиси был открыт Кавказский музей, в котором работал замечательный исследователь Г. И. Радде. Он организовал ряд экспедиций, собравших материалы по всем группам животных Кавказского региона.

Значительные фаунистические исследования на Северо-Западном Кавказе (северные склоны хребта и Черноморское побережье) провел Н. Я. Динник. Большая часть его работ посвящена фауне птиц (Динник, 1886, 1893, 1894, 1902, 1905, 1911). Систематические и зоогеографические исследования К. А. Сатунина (1902, 1907, 1912, 1915–1920 и др.) стали важной вехой в исследовании равнинных, предгорных и горных районов Северного Кавказа. В них дано наиболее полное описание «разнородного происхождения Кавказской фауны».

Исследователи того времени стремились объехать возможно большие пространства, не вдаваясь в подробности о происхождении фауны Кавказа. Только К. А. Сатунин (1903) наметил географические участки, на которые естественно разделяется Кавказский край. Позднее эти положения он изложил более полно (Сатунин, 1910). Автор разделил Кавказ на 11 зоогеографических округов, из которых 3 округа включают рассматриваемую нами территорию Северо-Западного Кавказа, а именно:

1. Степной округ Западного Предкавказья.
2. Западный округ Кавказского хребта.
3. Округ Западного Закавказья.

В 1908 г. И. В. Ровинский составил географическое описание и карту Предкавказья. Эта работа в течение многих лет служила основой дальнейшим исследованиям данной территории.

С 1909 г. с Северо-Западным Кавказом связал свои научные интересы Е. С. Птушенко. Восточное Приазовье от Ейска до Тамани, долины Кубани и ее притоков, горные районы, Черноморское побережье от Новороссийска до Сочи дали автору богатейший материал для написания большого количества работ по орнитофауне изучаемого региона (Птушенко, 1915, 1939, 1959 и др.).

С 1926 г. зоогеографические исследования на Таманском полуострове проводил И. И. Пузанов. В дальнейшем он исследовал Черноморское побережье от Анапы до Пшады, район Туапсе и Красной Поляны (Пузанов, 1938). В это же время в окрестностях Славянска-на-Кубани и в дельте Кубани проводил исследования А. Б. Кистяковский (1932), а в окрестностях хутора Бетта работал орнитолог В. В. Стаховский (1938).

М. А. Мензбир (1934) в своем «Очерке истории Фауны Европейской части СССР» делит Кавказский край на подпровинции и, главное, объясняет причины, вызвавшие образование фауны Кавказского края, и приводит факторы, способствующие этому. Кроме того, автор обращает внимание на несомненное сходство фаун Северо-Западного Кавказа и Крыма. П. П. Семенов-Тян-Шанский (1936) на основании географического распределения жесткокрылых насекомых предложил схему деления Палеарктики на подобласти и провинции, выделив на Кавказе зону (провинцию) степей, провинцию Главного Кавказского хребта и часть Средиземноморской подобласти.

Большое значение в развитии фаунистических исследований Северо-Западного Кавказа имело создание Кавказского государственного заповедника, ставшего одним из центров зоологических исследований на Кавказе. С 1930-х годов исследования фауны Кавказского заповедника и сопредельных территорий проводили Л. Б. Беме, С. С. Туров, Д. П. Красовски, В. А. Селегененко, А. А. Насимович, Ю. В. Аверин, В. В. Строков. Были изучены верховья рек Большая и Малая Лаба, Пшеха, Головинка, Сочи. В 1938 г. В. Г. Аверин и А. А. Насимович опубликовали большую статью, ставшую итогом многолетних наблюдений «Птицы горной части Северо-Западного Кавказа», которая до настоящего времени является основным справочным пособием для орнитологов, исследующих птиц Северо-Западного и Центрального Кавказа.

ФОРМИРОВАНИЕ ФЛОРЫ И ФАУНЫ ЮГА РОССИИ

Палеонтологические и палеоботанические материалы убедительно показывают, что современные степные ландшафты и их растительное и животное население не могут считаться геологически молодым образованием. Формирование этих ландшафтов началось в глубокой древности, по всей вероятности, в верхнемеловую эпоху. Так, можно предположить существование уже с мезозоя не только пустынь, но и пространств степного типа, в частности, своеобразных саванн. Однако корни современной степной фауны, приуроченной к бореальному поясу, прослеживаются документально лишь с олигоцена.

Современная степная фауна сложилась из фаунистических элементов разных по своему типу открытых пространств, к которым относятся не только степи и лесостепи, но также полупустыни, пустыни, саванны и даже открытые горные склоны. Поэтому ареалы представителей фауны современной степи в своем историческом развитии в отдельные эпохи могли налагаться на открытые пространства разного типа. Изучение ископаемых остатков показывает, что открытые пространства типа саванн в позднем плиоцене и даже в начале четвертичного периода были на юге нашей страны (Пидопличко, 1950).

Колоссальные площади открытых пространств в Европе и Азии формировались не одновременно: если, например, в олигоцене в Азии существование обширных открытых пространств доказывается палеонтологически, то в пределах современной территории Европы их существование допускается лишь в весьма ограниченных пределах. Многие, ныне степные, пространства в Европе были в то время покрыты морем, обширными хвойными лесами на севере и мангровыми болотами на юге.

Анализ ботанических работ, касающихся проблем генезиса степей Кавказа показывает, что до сих пор нет еще единого мнения по этому вопросу. Н. И. Кузнецов (1909) утверждал, что кавказские степи сформировались в плиоцене. А. В. Ярошенко (1941) полагал, что травянистая растительность образовалась лишь в конце плиоцена. А. А. Гроссгейм (1948) приходит к выводу о

развитии флоры степей нашей страны в послеледниковое время из бореальных элементов, причем из них выделяются два самостоятельных центра видообразования, один на севере от Кавказа, а другой в Малой Азии; эти центры развивались параллельно, и некоторое сходство в чертах этих формаций приписывается явлению конвергенции. Что же касается Кавказа, то степные элементы проникли сюда с севера и с юга, а также из Средней Азии, но из последней пришли лишь полупустынные формы. Е. М. Гавренко (1942) в результате флорогенетического анализа приходит к выводу об их средиземноморском происхождении. А. И. Галушко (1976) утверждает, что степноподобные формации уже существовали в верхнем миоцене, а в нижнем плиоцене (понтический век) эти формации значительно расширили свои ареалы.

Олигоценовая эпоха

В олигоцене на всем юге голарктики царит влажный тропический климат, благоприятствующий распространению дремучих вечнозеленых лесов. В эту эпоху Европа отделялась от Азии широкой ветвью Тетиса – Тургайским проливом, а с юга омывалась теплым Нуммулитовым морем, с запада на значительном протяжении также омывалась морем. В средней и южной частях Европы располагался ряд крупных островов или полуостровов – Альпийский, Карпатский, Среднеевропейский. Естественно, что эти небольшие и изрезанные участки суши не могли иметь типичных пространств, ибо они хорошо увлажнились, вследствие чего при теплом климате были покрыты растительностью южного типа, а в некоторых частях – хвойными лесами, о чем можно судить по находкам янтаря. Известно, что в конце эоцена флора вечнозеленых и почти исключительно древесных растений, получившая название «полтавская» постепенно приходила в упадок, замещаясь листопадной арктотретичной флорой субтропического типа или, как ее нередко называют, тургайской, которая к миоцену (в середине сарматского века) во всех районах Евразии и на Кавказе (на Яфентиде) становилась господствующей.

Из олигоценовой фауны Европы известны лишь формы, которые приближаются по своей организации к степным животным.

Несколько иная картина рисуется для олигоценовой эпохи в Азии.

В рассматриваемый нами период воды обширного моря Тетис достигали на востоке Гималаев, а может быть, и Тихого океана. Таким образом, Сирия, Ирак и Иран находились почти полностью под морем.

Анатолия вместе с Южной Грецией образовывала большой остров Эгеида; другой большой остров существовал с мела на месте современной Аравии. Третий соединял Северо-Западную Африку с Южной Испанией (Бетийский массив). Кавказ состоял из нескольких островов. Тетис покрывал весь Туран, Предкавказье и бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей. Очертания Восточной Сибири уже тогда мало отличались от современных и в дальнейшем претерпели лишь второстепенные изменения.

Несмотря на отсутствие достаточных палеонтологических данных, известные единичные находки животных открытых пространств Азии дают основание предполагать значительное развитие степей и даже пустынь в пределах этого материка, учитывая его обширность в рассматриваемую эпоху. Существование на территории Казахстана пустынь допускается даже с эоцена. По мнению Криштофовича, Казахстан и Сибирь в олигоцене и позже в миоцене были чисто лесными, а открытые пространства простирались южнее.

Остепнение и даже опустынивание отдельных районов Казахстана в олигоценовую эпоху подтверждается также обнаружением там ископаемых остатков таких насекомых, как термиты, свойственных ныне сухим областям.

Климат бореального пояса Азии с олигоцена до современной эпохи принимал все более аридный характер, что связано с исчезновением олигоценовых бассейнов, вызванным в свою очередь тектоническими процессами, оказавшими сильное влияние на очертания и общий облик азиатской суши.

С конца олигоцена в области Кавказа продолжались поднятия, острова становились выше, и размеры их увеличивались. Вследствие регрессии в Северном Казахстане и слияния европейской и азиатской суши образовался огромный материк Евразия, чему

способствовала также регрессия моря Тетис. Все это облегчало миграцию азиатских элементов. В том числе и на острова будущего Кавказского перешейка.

Вероятно, в этот период хотя бы временно устанавливалась сухопутная связь Кавказа с Европой и лежащими северо-восточнее и восточнее территориями Казахстана, Средней и Центральной Азией.

В связи с регрессией моря Тетис, климатические условия в области современной Южной Европы, Средиземного моря и Кавказа становились более сухими. Вероятно, сначала на Яфентиду проникают с более южных территорий тропические мезофилы: некоторые *Notiophilus*, *Mastax*; *Saprinus maculates*, *S. semipunctatus*.

Миоценовая эпоха

Миоценовая эпоха ознаменовалась дальнейшим сильным проявлением альпийской складчатости, оказавшей большое влияние на очертания материков и морей, а также положение отдельных участков суши над уровнем моря.

К началу миоценовой эпохи Европа, Азия, а похоже и Африка, составляли огромный единый материк, центральные части которого на тысячи километров были удалены от океана. Следовательно, тогда возникли условия для образования безлесных пространств на тех участках суши, где господствовал в той или иной мере континентальный климат.

Палеогеографическая обстановка миоценовой эпохи обусловила возникновение обширной степной циркумбореальной зоны, предки которой хорошо прослеживаются по палеонтологическим данным, исключая участки покрытые теперь водами океана. Миоценовая степная зона простиралась далее на север, чем ныне, где соприкасалась с лесной.

Вполне сформированная миоценовая фауна заслуженно получила название «гиппарионовой», ввиду наличия в ее составе большого количества трехпалых лошадей – гиппарионов. Остатки гиппарионовой фауны обнаружены на всем обширном пространстве от Атлантики до Тихого океана, а также в Африке.

За миоценом контуры морей значительно изменились: сильная регрессия Тетиса привела к освобождению всей Туранской низменности:

Кавказ почти полностью освобождился из-под моря, но Предкавказье оставалось под водой. На север от Тетиса образовалось обширное, но в общем мелководное Сарматское море, особенно сильно увеличившееся в сармате. В это время его площадь объединяла бассейны Аральского, Каспийского и Черного морей и простиралась на запад по всей долине Дуная: отсюда это море огибает узким проливом северные и западные отроги Альп и вливалось в Средиземное море у нынешней дельты Роны (Архангельский, Шатский, 1937).

В середине миоцена происходили мощные орогенетические движения, приводящие к образованию Альп. В нижнем сармате сомкнулся трансэгейский пролив, отделяющий Европу от Эгеиды. К этому времени Тетис на западе входил в ложе современного Средиземного моря, но на востоке продолжал простираться до Гималаев.

В миоцене продолжались поднятия в области Большого Кавказа, интенсивно прогибались Азово-Кубанская и Терско-Кумская впадины (Сафонов, 1969, 1972). Климат сохранял субтропические черты, а флора еще носила полтавский характер (Палибин, 1936). В чокраке рельеф острова напоминал современный. Со среднего сармата в области Большого Кавказа наметилось поднятие по линии Центральное Предкавказье – Дзирульский перешеек – Малая Азия. Климат менялся в сторону похолодания. Смыкание суши Кавказского острова с Закавказьем и Малой Азией способствовало проникновению на Кавказ и в Предкавказье ксерофильных элементов из переднеазиатского и центральноазиатского центров, *Pachylister inaequalis*, *Hister quadrimaculatus*, *Gymnopleurus*, *Sisyphus*, заселению этой суши гиппарионовой фауной, имевшей широкое распространение в Евразии и в ландшафтах типа саванн.

Начиная с верхнего сармата Кавказский остров превращался в полуостров (Сафонов, 1969, 1972).

Длительность олигоценовой и миоценовой эпох исчислялась несколькими миллионами лет. В течение этого огромного промежутка времени происходило возникновение и естественное расселение многих видов животных и растений. Так как характерной чертой сармата-мэотиса была аридизация климата, в этот период

создавались благоприятные условия для проникновения на Кавказ обитателей саванн Средиземноморья (многие Onthophagus).

Степные биоценозы возникали везде, где образовывалась соответствующая географическая обстановка. А так как возникновение тех или иных ландшафтно-географических условий на больших территориях не происходит внезапно, то и появление фауны, соответствующей этим условиям, нельзя считать внезапным.

Для правильного понимания генезиса современной фауны необходимо исходить из какой-то основной предковой фауны и из ареалов предковых форм животных. В данном случае за основную предковую фауну современных степей с полным основанием можно принять миоценовую фауну.

Плиоценовая эпоха

Степная фауна плиоценовой эпохи развивалась, в общих чертах, там, где сформировалась предшествовавшая ей миоценовая. В Европе область распространения степной фауны несколько расширилась за счет сильного сокращения Понтического и других мелких морских бассейнов. Плиоценовая степная фауна, как и миоценовая, сохранила черты циркумбореальности.

В плиоценовую эпоху в распределении фаун можно усматривать ярко выраженную зональность, причем степная фауна в своем распространении на север должна была ограничиваться лесной зоной, которая распространялась в Европе дальше к югу, чем в Азии, но и там не достигала современных южных пределов лесной зоны. Плиоценовая фауна средней полосы Европы приобрела в общем современный облик.

На протяжении плиоцена, вплоть до киммерийского века, Кавказ оставался полуостровом, так что обмен флор и фаун, как и в предыдущие эпохи, мог осуществляться лишь с Передней Азией. В тортонепонте вследствие существовавшей территориальной связи Кавказа с Малой Азией был открыт путь на Кавказ эгеидским, европейским и среднеазиатским формам.

На протяжении всего плиоцена продолжался процесс бореализации, начавшийся еще в миоцене. Одновременно увеличивалась и ксерофитизация, особенно в понтийском и киммерийском веках.

Важным событием плиоцена явилось также усиление поднятий, охватившее Переднюю Азию и Кавказ, приведшее к образованию высокогорных областей с высотами до 4000 м. Все это: похолодание, вызванное общеклиматическими изменениями, эпейрогенез и ксерофитизация – оказало огромное влияние на фауну и флору, придав ей в конечном итоге современный вид.

Другим важным событием киммерийского века явилось исчезновение северного пролива и соединение Кавказа с Южнорусской равниной, покрытой травянистыми формациями, что способствовало обогащению северокавказской флоры и фауны степеподобными видами. По всей вероятности, уже в конце понтического века с Южнорусской равнины на равнины Предкавказья проникли степные виды из рода *Blaps* и средиземноморские из рода *Opatrum*, который впрочем, как и сейчас, располагался трансзонально.

Следовательно, становление фауны некробионтных жесткокрылых степной зоны Северного Кавказа происходило в плиоценовую эпоху. Ведь территория Центрального Предкавказья вплоть до неогена находилась под водой. Лишь в миоцене началось поднятие будущей Ставропольской возвышенности, а в плиоцене (поздний сармат-понт), как уже было сказано, создались возможности для проникновения сюда элементов западноевропейской фауны. В то же время миграция представителей переднеазиатской фауны могла происходить в течение плиоцена и до наших дней через наиболее ксеротермную оконечность Большого Кавказа. В плиоцене это была теплолюбивая и сухолюбивая фауна, близкая к современной средиземноморской, имевшая широкое распространение в Европе и Азии.

Необходимо отметить, что изменение климата в сторону похолодания и усиление сухости в плиоцене и верхнем миоцене не было ровным и только нарастающим. Напротив, наблюдались чередования периодов со степным и влажным климатом с холодным и сухим. Факт таких чередований признается многими геологами и ботаниками. Некоторые даже видят в нем доказательство существования нескольких долей стоценовых ледниковых эпох (Ковалевский, 1927), а именно: сарматского, верхнепонтического,

верхнеакчагыльского и других оледенений. Хотя взгляды этих авторов оспариваются, однако они отчасти могут оказаться правильными. Отрицая наличие холодных (субгляциальных) периодов в плиоцене, трудно объяснить не только высокую степень бо-реализации всей флоры Кавказа, но и явную разно-возрастность эндемичных криофильных видов Кавказа и Передней Азии, а также ступенчатость в гибели тургайских термофильных лесных элементов (Галушко, 1976).

Верхний плиоцен характеризуется дальнейшим усилением похолодания, мощными поднятиями в области Большого Кавказа и опусканием Предкавказья (Милановский, Хаин, 1963). В это время в ачкагыле поднимались горы Пятигорья (Кузнецов, 1946), отмечалось усиление вулканической деятельности. В акчагыле вновь разливался Каспий, восстанавливался Манычский пролив и прекратился обмен кавказской фауны и флоры с южнороссийской.

Климат акчагыла (в начале периода) мягкий, почти субтропический, в предгорьях семиаридный, в горах более холодный, гумидный. К северу от Маныча, в Поволжье, среднеплиоценовая саванна под влиянием похолодания заменялась степью (Синицин, 1965).

В следующий век – апшеронский – установившийся Манычский пролив вновь исчез и теперь надолго. Каспийское море по-прежнему было обширно, достигая на севере Уральска, а на западе – Моздока, в какие-то периоды – предгорий Центрального Кавказа. Но в отличие от Акчагыльского моря, оно оставалось замкнутым.

Как и в акчагыле, нарастало похолодание, распространившееся не только на Кавказ, но и на Европу. Следствие этого похолодания – сдвиг всех климатических зон к югу.

Периодические потепления, аридизация и похолодания, наблюдавшиеся в плиоцене, способствовали широкому обмену видов между отдельными горными странами в пределах Кавказско-Переднеазиатского горного сооружения, более отдаленных районов Центральной Азии и Европы и обмену в пределах Кавказа.

Поднятия Большого Кавказа достигли максимального размаха в апшероне. Общее поднятие его сопровождалось складчатостью

в районе передовых хребтов Восточного Предкавказья и Таманского полуострова. В платформенной области Предкавказья обособились сводовые поднятия Ставрополя и Южных Ергеней, а на их периферии – обширные пространства равнин. В полосе предгорий получили развитие долины.

Одновременно в передовых прогибах Предкавказья происходило погружение, что сопровождалось трансгрессией. Маньчская долина была проливом, соединявшим апшеронский бассейн с гурийским.

Современный рельеф Кавказского перешейка сформировался окончательно в апшероне (Сафронов, 1972). В условиях высокогорного рельефа Центрального Кавказа получило развитие оледенение. Климат становился континентальным с выраженной сезонностью. Все ландшафтные зоны, свойственные Кавказу в наше время, располагались в своих нынешних ареалах.

Плейстоценовая эпоха

В четвертичный период на северном склоне Большого Кавказа наметились высокогорная, среднегорная, низкогорная, холмистая и равнинная зоны.

Стабилизировался рельеф Ставропольской возвышенности. В бакинский век определилось современное положение Черноморско-Каспийского водораздела. Вновь стали центрами вулканизма районы Эльбруса. Поднятия гор и излияния лавы привели к созданию гетерогенных экологических условий вокруг горных систем. Бакинский водоем был мелкий, и воды его в Предкавказье затопили всю Терско-Кумскую низменность, вторгаясь в пределы Маньчской ложбины. На западе граница его проходила по линии Гудермес – Червленая – Ачикулак (Рычагов, 1958). На месте Маньчской долины существовал широкий, до 40 м, пролив, соединявший бакинский и чаудинский бассейны. В начале века климат был холодный и влажный, о чем свидетельствует нахождение в отложениях форм влажных сырых лугов и заболоченных водоемов (Палибин, 1936), а в конце – сухой и жаркий.

При очередной трансгрессии возник хазарский бассейн, который был мелким и не закрывал возвышенности дохазарского рельефа (Рычагов, 1958). В пределах Предкавказья его западная гра-

ница совпадала с границей бакинского водоема. Нижнехазарский водоем имел сток через Манычский пролив в черноморскую котловину. Верхнехазарский водоем такой связи не имел. Ко времени хазарского бассейна относят процесс расчленения возвышенностей Предкавказья балками, развитие эоловых процессов.

Очередная крупная трансгрессия, хвалынская, сыгравшая немаловажную роль в формировании ландшафтов Восточного Предкавказья, имела две стадии развития. Западная граница бассейна проходила примерно вдоль восточных склонов Ставропольской возвышенности. Спад вод происходил неравномерно и характеризовался как моментами стабилизации, так и повышением уровня на общем фоне регрессии (Квасов, 1975). Воды его уходили на запад через Манычский пролив. Ранне-хвалынская трансгрессия закончилась глубокой енотаевской регрессией более 15,8 тыс. лет назад, оставившей следы на абсолютных отметках 43 и 45 м. В развитии верхнехвалынского бассейна выделяют три трансгрессивные стадии: ранне- и позднемахачкалинскую, а также кумскую, при которых уровень вод был близок к нулевой отметке.

Общая регрессия хвалынского бассейна сопровождалась значительной переработкой эрозионными процессами осушившейся территории (Гожев, 1930; Рыжиков, 1950; Рычагов, 1958, 1962), формировались равнинные супесчаные участки и суглинистые впадины, а также песчаные массивы – дельтовые отложения рек. Так, Терский массив – древняя дельта Терека, Иргаклинский – Куры, Ачикулакско-Бажиганский – Кумы и Горькой, Кумской – результат резкого изменения течения Кумы после сокращения хвалынского бассейна.

Бугристые и грядовые пески возникли в послехвалынское время на участках с ложбинным рельефом в результате эоловых процессов. Палеоботанический материал указывает на существование в этот период умеренного, но сухого климата, что согласуется подобными общеклиматическими изменениями на юге Русской равнины. Установлено, что в раннечетвертичную эпоху произошли географические изменения, приведшие в Европе к некоторому похолоданию, усилению континентальности климата отдельных

районов и расширению степных пространств. Первая половина плейстоцена характеризуется развитием сплошных степей, простиравшихся от Британии и Испании на восток, в Азию.

В Предкавказье же послехвалынская регрессия бассейна сменилась новой трансгрессией. Сведения о ее возрасте противоречивы. Называются данные от 3,5–4 до 6,6–8 тыс. лет (Геллер, 1949; Маев, 1961; Зубаков, 1971; Свиточ, Парунин, 1973; Варущенко и др., 1980). Новокаспийское время характеризуется многократными трансгрессивными и регрессивными формами с общей тенденцией повышения уровня. Так, повышение уровня Каспия отмечалось в уллучайскую стадию трансгрессии с I века до нашей эры до IV века нашей эры (Варущенко и др., 1980), а затем в XV–XVI и начале XIX века (Берг, 1949). Видимо, новокаспийская трансгрессия не внесла существенных изменений в рельеф, поскольку ее воздействию подвергалась неширокая прибрежная полоса от 5 до 30 км шириной (Рычагов, 1958).

Ландшафты Западного Предкавказья сформировались раньше, чем Восточного, так как трансгрессии древних черноморских бассейнов были выражены слабее. Так, новозвсинский бассейн, существовавший 14–20 тыс. лет назад, имел очертания, близкие к современному Черному морю (Квасов, 1957), а современный уровень Черного и Азовского морей стабилизировался около 3–4 тыс. лет назад (Квасов, 1975).

Ледниковый период в пределах Кавказа характеризовался широким развитием горных ледников. Как считает Л. И. Маруашвили (1956), среднегодовая температура понижалась на 1,5–2 градуса. Количество атмосферных осадков в горах восточной части Кавказа достигало 2000 мм в год. Низкая, по сравнению с нынешней, температура обусловила снижение положения ландшафтных поясов в горах и сдвинутость к югу горизонтальных зон. В горах ландшафтные рубежи были снижены на 1000–1500 м.

Сдвиг к югу ландшафтных зон в равнинах Предкавказья способствовал массовому проникновению в плейстоцене степных группировок в этот регион и вытеснение оттуда средиземноморцев.

В максимальную фазу развития восточноевропейского оледенения юг Русской равнины имел лесостепной ландшафт (Маруашвили, 1952) с ксерофильной растительностью на юго-востоке (Гричук, 1950). Западное и Центральное Предкавказье должны были иметь, в соответс-

твии с их более влажным климатом, почти сплошной лесной покров, переходящий к северу в лесостепь, низины Восточного Предкавказья имели ландшафт сухих степей, местами – полупустынь.

Вслед за последней ледниковой эпохой последовало потепление. Послеледниковая растительность не изменилась значительно по сравнению с доледниковой, но, несомненно, обогатилась рядом бореальных элементов, многие из которых и сейчас широко распространены в лесах северной полосы Европы. При обратном сдвиге горизонтальных зон к северу контакт между лесами Предкавказья и Русской равнины нарушился в связи с развитием степей на севере и северо-востоке Предкавказья.

В течение голоценовой эпохи в Европе и на севере Азии произошли серьезные изменения ландшафтно-географической обстановки, приведшие в конечном итоге к формированию современной фауны, представляющей объединенную и изменившуюся плейстоценовую фауну.

С накоплением нового фактического материала некоторые из этих предположений, вероятно, придется пересмотреть, хотя сейчас они высказываются с учетом современного уровня наших знаний. Дальнейшая история развития колеоптерофауны Предкавказья связана с антропогенным влиянием на его ландшафты. Большая часть Предкавказья была зоной травянистых степей, степных кустарников, пойменных и байрачных лесов, и лишь на востоке были развиты полупустыни. Длительное время Предкавказье находилось во власти кочевых и полукочевых народов (скифов, сарматов, печенегов, половцев, ногайцев и др.), составивших основу его населения до 70-х годов XVIII века. Народы, населявшие Предкавказье в разные периоды его истории, занимались в основном скотоводством и охотой. Главное воздействие человека на ландшафты заключалось в уничтожении палами сухой травянистой растительности, что в весенне-осенние периоды могло привести к гибели некоторой части популяций жуужелиц. Мог оказывать влияние на целинную степь и перевыпас скота, превращавший ее в скотобой. Леса, занимавшие крайне небольшую площадь, вырубались для обогрева временных жилищ, устройства ограды вокруг ночевок скота, использовались для его подкормки.

С 70-х годов XVIII века численность оседлого населения, основу которого составляли русские и украинцы, быстро увеличивалась, а кочевого и полукочевого – сокращалась. Заметно изменялись и уголья. К середине XIX века значительная часть Предкавказья была занята пашнями. С появлением животноводческих хозяйств степные участки в ряде мест превращались в скотобой, интенсивнее выкашивались. Сильному антропогенному прессу подверглись и леса.

Сведений о состоянии Предкавказья до первой половины XIX века очень мало. Известно, например, что в его западной части в 1881 г. только 4 % всей территории было занято посевами, а центральной и восточной – и того меньше. К 1900 г. посевами было занято уже около 40 % всей территории (Семенов-Тянь-Шанский, 1910), в 1974 г. – 51 % (Гвоздецкий, Федина, 1982).

Расширение объема мелиоративных работ и появление на территории Предкавказья многочисленных оросительно-обводнительных каналов (около 4000 км), водохранилищ (около 420 000 га), строительство многочисленных прудов (около 21 500 га) в долинах мелких пересыхающих речек также приводит к изменению ландшафтов и вносят коррективы в характер распространения жуков. Благодаря мелиоративным работам в степные и полупустынные районы проникли мезофильные виды и многие гигрофилы, например: *Pterostihus elongatus* Duft., *P. Anthracinus* Jll., *Agonum lugens* Duft, *Chlaenius vestitus* Pk и др.

Наконец, строительство населенных пунктов (2,5 % территории, по Гвоздецкому и Фединой, 1982) и промышленное строительство также привели к изменению ландшафтов, уменьшению площади ареалов жуков в целом. Разумеется, и распашка целины резко сократила ареалы некоторых видов жужелиц, хотя отдельные популяции сохранились в зоне землепашества на неудобных для сельского хозяйства участках.

В целом уже сейчас площадь естественных биоценозов не превышает четверти территории региона.

Таким образом, постепенное усиление природопользования привело к коренному изменению ландшафтов, дроблению биотопов, определив современные ареалы животных.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ НЕКРОБИОНТНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (INSECTA, COLEOPTERA) ЮГА РОССИИ И СОСЕДНИХ РЕГИОНОВ

Первый этап в изучении фауны жесткокрылых южной России связан с экспедициями С. Г. Гмелина, И. А. Гильденштедта (1768–1775) и П. С. Палласа (1793–1798), организованными Российской Академией наук. Этими исследователями был собран довольно значительный и разнообразный материал по разным группам животных, в том числе жесткокрылым, который явился основой для дальнейших исследований.

П. С. Паллас в 1793 году из Астрахани направился в Кизляр, осмотрел Прикумские солончаковые пустыни. Далее посетил Бештау, Машук, Кисловодск. Дойдя до Баксана, вернулся в Георгиевск. В 1794 году Паллас путешествовал по Крыму, посетил Таманский полуостров. Его перу принадлежат первоописания нескольких десятков видов (Миноранский, 1979).

И. А. Гильденштедт в 1770–1771 гг. исследовал низовья Терека, в 1773 г. через Кабарду и восточную Куму прибыл в район Пятигорья, где совершил восхождение на Бештау, выявив здесь несколько видов жуков. Результаты этих путешествий были изданы после его смерти П. С. Палласом.

Самуэль Готлиб Гмелин – русский натуралист, путешественник, академик Петербургской АН (1767). Племянник И. Г. Гмелина. В 1767 г. участвовал в экспедиции Петербургской АН по исследованию природных богатств России. В 1768–1774 гг. совершил путешествие по бассейну Дона, низовьям Волги, Кавказу, побережью Каспийского моря. Почти вся экспедиция, кроме трех членов, погибла от малярии. В Дагестане был взят в плен хайтагским ханом и умер в плену. В сочинении «Путешествие по России для исследования трех царств естества» (1771–1785) содержатся ценные сведения о природе, растительном и животном мире посещенных районов, описаны новые виды.

1-я половина XIX в характеризуется интенсивным накоплением фаунистического материала. Следует назвать следующие фа-

мии: М. Адамс (Adams M., 1817), Э. Баллион (1855), А. Беккер (1861, 1880, 1892). А. Беккер путешествовал по маршруту: Сарепта – Ергеня – Дивное – Летняя Ставка – Светлоград – Ставрополь – Стрижамент – Невинномысск – Боргустанская – Кисловодск – Пятигорск – Ногайская степь – Дивное – Сарепта. Им собрана богатейшая коллекция насекомых. Часть материала после его смерти была перевезена в Ростов-на-Дону и Одессу.

Эдуард Менетриэ (E. Menetries, 1801–1861) был первым в России профессиональным энтомологом, получавшим жалование именно за эту работу. В юности учился у Кювье и «отца энтомологии» П. Латрейля. В России его первым и самым большим путешествием была поездка на Кавказ в 1829–1831 гг. Эта академическая экспедиция была организована по инициативе члена Академии генерала Г. А. Емануеля, который командовал войсками на Кавказской укрепленной линии. В нее вошли физик акад. А. Я. Купфер, географ Э. Ф. Ленц и ботаник К. А. Мейер; Менетриэ была поручена зоологическая часть. Через Москву, Ростов и Ставрополь члены экспедиции прибыли в укрепление Каменный мост на р. Малка, где располагался штаб Емануеля.

Там к ним присоединился Емануель с сыном и еще несколько человек. Под прикрытием 650 солдат, 350 казаков и двух орудий экспедиционный отряд двинулся к Эльбрусу и разбил базовый лагерь у его подножия. Затем в течение месяца экспедиция исследовала Приэльбрусье, собрав там большой научный материал, после чего вернулась в Пятигорск. Там она получила новую академическую инструкцию, которая поручала Ленцу, Мейеру и Менетриэ продолжать путешествие с целью изучения Каспийского побережья.

В конце августа они выехали из Пятигорска и прибыли в крепость Грозную (ныне г. Грозный), а оттуда в конце октября выехали с казачьим конвоем в Хасавюрт, переправились через р. Сулак, вышли к побережью Каспия и через Дербент и Кубу 9 (21) декабря добрались до Баку.

Уже в 1931 г. Менетриэ опубликовал «Аннотированный каталог объектов зоологии, собранных во время путешествия по Кавказу до существующих границ с Персией». Этот первый крупный

научный труд, специально посвященный фауне Кавказа, содержал описания нескольких сотен видов кавказских насекомых, главным образом жуков и бабочек; он до сих пор сохранил значение одного из первоисточников изучения животных Кавказа.

Менетриэ разделил коллекцию по отрядам, определил, что было возможно, и разместил в систематическом порядке. Когда в 1832 г. был официально открыт Зоологический музей Академии наук, Менетриэ назначили хранителем его энтомологических коллекций. На этой должности он оставался до конца жизни. Основой новой коллекции музея послужили экземпляры, собранные Менетриэ в Бразилии и на Кавказе.

Менетриэ в конце жизни занимался главным образом бабочками, которые поэтому сохранились в музее лучше, чем другие отряды насекомых. Когда в начале 1861 г. он умер, то его преемнику А. Ф. Моравицу и директору музея Ф. Ф. Брандту стоило больших усилий навести порядок в коллекции и регламентировать для посторонних доступ и работу с ней.

Ф. П. Кеппен (1881, 1883); Г. Кениг, И. А. Криницкий, Х. Ледер, Г. Маннергейм (Mannerheim C. G., 1837). Э. Менетриэ, (Menetries E., 1831, 1849), В. И. Мочульский (Рейттер, 1875–1890) (цит. по Миноранский, 1979),.

С 1800 по 1803 г. Х. Х. Стевен, назначенный по представлению М. Биберштейна в инспекцию по шелководству, жил в Кизляре и в Георгиевске, активно занимался изучением энтомофауны и составлением коллекций.

Выдающиеся энтомологи-фаунисты того периода – Ф. Фальдерманн (1836), Гольтхельф Иванович Фишер фон Вальдгейм (1820–1828) составили множество фаунистических сводок по разным группам насекомых Кавказа.

Т. С. Чичерин в 1887–1890 гг. находился на службе в армии в Темир-хан-Шуре. Он совершил ряд экскурсий в горы Дагестана. Перу Т. С. Чичерина принадлежит более 120 работ, в которых описано 622 новых вида жуков. Большую часть материала он передал французскому энтомологу-колептерологу Р. Обертюру (Абдурахманов, 1988).

Можно назвать еще более десятка известных русских и зарубежных энтомологов, которые участвовали в сборе и обработке материала из разных районов южной России. Ими же составлены первые описания многих видов жесткокрылых, населяющих степи европейской части СССР. Однако в трудах практически всех указанных авторов информация о фауне жесткокрылых Ставрополя крайне фрагментарна и сводится к указанию распространения или обнаружения отдельных видов.

Во 2-й половине XIX века появился ряд работ, в которых приводятся первые региональные списки жесткокрылых. К их числу можно отнести работы Е. Баллиона (1855) по водным жукам Северного Кавказа (в современных границах), А. Беккера (1861–1892), собиравшего насекомых в окрестностях п. Сарепта (современная территория г. Волгограда).

В 1851 г. в Тбилиси был организован Кавказский отдел Русского географического общества, который вместе с позднее возникшим Русским энтомологическим обществом (1859) сыграл выдающуюся роль в изучении фауны насекомых Кавказа. По заданию энтомологического общества здесь собирали материал Ф. Фальдерман, Ф. Коленати, Э. Рейтер, Г. Кениг, О. Шнедер, Х. Ледер, И. Фауст, Г. Христоф, К. Кеслер, Ф. Моравиц, К. Фиксен, А. Беккер, П. Галкин, К. Ган, И. А. Порчинский, В. Баласогло, И. Мелте, В. Дохтуров, К. Брамсон, Ю. Бекман и многие другие (Абдурахманов, 1988).

Сведения о вредителях различных культур того или иного района этого периода можно найти в отчетах Кавказского филлоксерного комитета в «Записках Кавказского общества сельского хозяйства», выходявших в период с 1856 по 1876 год.

Особого внимания заслуживает классический труд К. Э. Линдемана «Обзор географического распространения жуков Российской империи» (1871), в котором обобщены и проанализированы накопленные к тому времени сведения о фауне различных регионов России. Автором впервые выделена Туранская провинция, к которой он относит, кроме Средней Азии и Казахстана, почти всю степную зону европейской части России. Здесь же приведен первый наиболее полный список жесткокрылых этой зоогеографи-

ческой провинции с указанием их географического распространения, а также предпринята интересная попытка проанализировать «главнейшие черты фауны юго-восточного угла европейской России».

Следует также отметить систематико-фаунистические работы Г. И. Радде (1886), А. А. Силантьева (1894), Ю. И. Бекмана (1902), В. В. Богачева (1905), опубликованные в конце XIX – начале XX века и сыгравшие роль в познании фауны жесткокрылых Северного Кавказа и Ставропольского края в частности.

В конце XIX – начале XX в. на Северном Кавказе появились первые учреждения, способствующие изучению животного мира этого района и объединившие около себя зоологов различных направлений. В Ставрополе открылся краеведческий музей имени М. В. Пправе. Основан в 1886 г. как частный музей Г. К. Пправе, в 1904 г. передан городу. В различные годы в нем служили Ф. А. Зайцев, В. Н. Лучник, Н. Н. Плавильщиков, Б. П. Уваров, Н. Н. Богданов-Катьков и другие известные энтомологи.

В Екатеринодаре (Краснодаре) был организован музей при 1-й мужской гимназии. Его основал Ф. В. Андерсон, изучавший насекомых Кубанской области. В сентябре – октябре 1915 г. в Ростов перевели Варшавский университет, в зоологическом кабинете которого работал крупный зоолог широкого профиля Я. П. Щелкановцев. Насекомые были объектами изучения ученых Новочеркасского политехнического института (С. А. Спасский) и других немногочисленных в те годы на Северном Кавказе учреждений.

В 1887 г. в России была впервые учреждена должность постоянного местного энтомолога. В район деятельности энтомолога входили, кроме пяти южных губерний, три области Северного Кавказа: Донская, Кубанская и Терская.

В 1924 г. в Ставрополе начало свою работу Ставропольское энтомологическое общество, его председателем стал В. Н. Лучник.

В 1920-х годах стала вести активную работу Северо-Кавказская станция защиты растений. Собирался и изучался видовой состав различных групп насекомых. С 1 октября 1930 г. она была реорганизована в Северо-Кавказский филиал Всесоюзного института защиты растений.

Большую роль в развитии зоологических исследований на Северном Кавказе сыграли восстановленные после войны и заново созданные вузы. Хотя в них не велась научная работа по энтомологии, наличие в вузах музеев, зоологических кафедр и кабинетов, чтение зоологических курсов способствовало изучению животных большой массой студентов, развитию у них природоохранных знаний. Кроме этого студенты участвовали в работе зоологических кружков, проводили научные исследования при выполнении курсовых и дипломных работ.

Большую роль в познании мира насекомых края имеют коллекции музея кафедры зоологии ЮФУ. Начало формирования коллекции насекомых было положено в 1937 г., однако само существование музея как собрания естественно-исторических коллекций начато ранее и относится ко времени открытия университета. В фондах музея хранятся сборы легендарных энтомологов: Ф. К. Лукьянович, Н. Н. Плавильщикова, Ф. А. Зайцева, В. Н. Лучника. В настоящее время в коллекции широко представлены мертведы. Большую ценность имеют экземпляры, описанные А. С. Замотайловым, Е. В. Комаровым, Г. Э. Давидьяном и Ю. Г. Арзановым.

Закономерным результатом начального этапа изучения фауны жесткокрылых России явился капитальный труд Г. Г. Якобсона (1905–1913) «Жуки России и Западной Европы», представляющий собой глобальную сводку фаунистических сведений о жуках России и сопредельных территорий. Хотя приводимые Г. Г. Якобсоном данные о географическом распространении отдельных видов жесткокрылых охватывают, как правило, крупные регионы и не всегда точны, именно эта работа дает достаточно полные сведения о видовом составе жуков Кавказа и соседних территорий, накопленные исследователями к концу XIX века.

Из работ, выполненных в начале XX века в сопредельных со Ставропольским краем регионах и связанных с вопросами систематики и фаунистики жесткокрылых, в первую очередь заслуживают внимания публикации В. Н. Лучника (1908, 1909, 1911 и др.) по Ставрополю, В. И. Кизерицкого (1911, 1912) и В. П. Зыкова (1911) по Нижнему Дону, а также ряда других авторов.

В этот же период, с одной стороны, начинается интенсивное развитие прикладной энтомологии, в первую очередь изучение вредителей сельского хозяйства, с другой стороны, постепенное внедрение экологических принципов и подходов в разработку практических проблем энтомологии. В работах этого плана приводятся сведения о распространении, а также биологии и экологии отдельных видов жуков. К числу первых и наиболее значительных исследований, посвященных вредным насекомым южной России и Нижнего Поволжья, относятся труды И. А. Порчинского (1879, 1882), Ф. П. Кеппена (1881–1883), К. Э. Линдемана (1883, 1886, 1898), И. Я. Шевырева (1893) и др.

Таким образом, к концу второго десятилетия XX века был накоплен достаточно обширный материал по фауне жуков юго-востока европейской России, получены определенные сведения о биологии и экологии отдельных видов, особенностях их ландшафтного распределения, изучены основные черты биологии важнейших вредителей сельскохозяйственных культур.

Основное внимание исследователей в этот период уделялось изучению насекомых агроценозов и искусственных лесных насаждений аридной зоны, в первую очередь вредителей деревьев и кустарников. В работах К. В. Арнольди (1951, 1953, 1956), Л. В. Арнольди (1952, 1954), Е. Л. Гурьевой (1954), А. И. Воронцова (1954, 1955), А. В. Алексеева (1957), Н. С. Андриановой (1950, 1960, 1963), М. А. Лурье (1958), П. М. Рафеса (1956, 1957, 1960), К. Г. Ромадиной (1954), А. В. Пономаренко (1953, 1958) и других авторов были детально проанализированы закономерности формирования фауны жесткокрылых насекомых в создаваемых искусственных насаждениях и полезащитных лесополосах. Наряду с чисто прикладными аспектами ими затрагивались вопросы, касающиеся фауны, экологии, биотопической приуроченности жесткокрылых.

Следует отметить также работы, выполненные на Джаныбекском стационаре Института лесоведения АН СССР Г. В. Линдеманом по дендрофильным насекомым лесных насаждений и К. В. Арнольди, Т. С. Перель и И. Х. Шаровой по напочвенным беспозвоночным полупустынь Заволжья («Животные искусственных лесных насаждений в глинистой полупустыне», 1971).

Интересны в теоретическом и практическом отношении исследования по норovým микроценозам. Нора – характерный элемент аридных ландшафтов (степей и пустынь) – сыграла большую роль в становлении их фауны (Нельзина, 1977). Аридизация суши послужила причиной возникновения сложной норовой деятельности животных и обусловила переход многих наземных и почвенных организмов к обитанию в норах, т. е. в более глубоких горизонтах почвы с их устойчивыми гидротермическими режимами. Нора – местообитание не только хозяина норы, но и беспозвоночных. Переход к обитанию в гнездо-норových микробиотопах означал освоение новых экониш, появлению новых межвидовых связей – процесс сопровождался интенсивным видообразованием, приведшим к возникновению новых экобиоморф: нидиколов и ботробиионтов, не встречающихся в других местообитаниях, узкоспециализированных к условиям норы и характеру пищи. Гнездо-норовые микробиоценозы как элементарные системы надорганизменного уровня представляют большой интерес для понимания биоценологических структур в их наипростейшем виде.

Эти исследования внесли значительный вклад в познание жесткокрылых насекомых Нижней Волги, однако обобщающих работ по фауне жесткокрылых Ставропольского края на данном этапе выполнено не было. Значительная часть коллекционных материалов, собранных участниками экспедиций этого периода на территории юга России, не нашли своего отражения в публикациях. В частности, не обработана существенная часть сборов Н. Я. Бурнашевой (1950–1953) с территории Джаныбекского стационара Института лесоведения АН СССР (граница Астраханской и Волгоградской областей) и материалов ряда других коллекторов (Телега, Фасулати), хранящихся, главным образом, в фондах Зоологического музея МГУ. За исключением публикации А. В. Алексева (1957) по златкам, материалы по фауне жесткокрылых в Ставропольском крае к этому моменту фрагментарны и не дают цельного представления о ее составе и распределении.

Современный этап изучения жесткокрылых насекомых Нижнего Поволжья и сопредельных регионов берет свое начало в

60–70-х годах XX века. Важным стимулом к познанию жесткокрылых региона послужили широко развернувшиеся в России почвенно-зоологические исследования под руководством М. С. Гилярова. Систематическое изучение жесткокрылых на юге и юго-востоке европейской части России ведется несколькими группами исследователей из Калмыкии, Дагестана, Ставропольского края, Ростовской и Волгоградской областей.

С 1974 года начато планомерное изучение жесткокрылых на территории Калмыкии, осуществлявшееся комплексными экспедициями Калмыцкого и Ростовского университетов под руководством А. И. Фомичева. Большой фактический материал, собранный их участниками, лег в основу серии работ, посвященных фауне, экологии и биологическим особенностям жесткокрылых. Наибольший интерес представляют в этом отношении публикации А. И. Фомичева, Н. С. Калюжной, Ю. Г. Арзанова, С. В. Утянской и Н. О. Басанговой (Арзанов, Фомичев, 1977; Калюжная, 1977а, б, 1978, 1981; Коржов и Фомичев, 1977; Фомичев и Басангова, 1977; Фомичев и Калюжная, 1977; Фомичев и Утянская, 1977; Басангова и Фомичев, 1981; Басангова, 1982а, б; Утянская, 1982; Фомичев, 1982 и др.). Однако большинство этих публикаций носит характер кратких предварительных сообщений.

Своего рода итогом этих экспедиций можно рассматривать работу А. И. Фомичева (1983), в которой впервые опубликован аннотированный список Coleoptera Калмыкии и сопредельных районов. Впоследствии им была сделана попытка дать детальный анализ наземной колеоптерофауны степей юго-востока европейской части СССР (Фомичев, 1989а, б).

Следует также отметить, что при участии Ю. Г. Арзанова в Ростовском университете выпущена серия депонированных рукописей «Материалы к фауне жесткокрылых Северного Кавказа и Нижнего Дона», представляющих собой аннотированные списки отдельных таксономических групп Coleoptera юго-востока европейской части России. В подготовке аннотированных списков использованы как материалы ростовских энтомологов, так и специалистов Калмыкии и Волгоградской области, Ставропольского

края. В настоящее время депонированы списки по семействам Scarabaeidae, Chrysomelidae (Crucephalinae) и Cerambycidae. Активное изучение различных семейств жесткокрылых региона в последнее десятилетие ведется и другими ростовскими энтомологами. Следует отметить работы Э. А. Хачикова (1995, 1997, 1998) по сем. Staphylinidae и И. В. Шохина (1995–2000) по надсемейству Scarabaeoidea.

На протяжении последних 20 лет активно ведется работа по изучению фауны жесткокрылых Е. В. Комаровым. Большая часть публикаций этого автора касается вопросов систематики, фаунистики и экологии жуужелиц, среди которых особое место занимают результаты изучения комплексов жуужелиц и закономерностей их формирования на посевах пшеницы в Волгоградской области (Комаров, 1982, 1983, 1984б, 1986, 1989). Кроме того, им опубликованы материалы исследований по фауне и систематике жесткокрылых региона (Комаров, 1984а, 1984в, 1987, 1990, 1995, 1998в, 1998б; Комаров, Кабак, 1994; Комаров, Калюжная, 2000).

Закономерности формирования комплексов жесткокрылых в лесоаграрных ландшафтах на границе Ростовской и Волгоградской областей отражены в работах Л. Б. Черезовой. Автором исследовались вопросы сезонной динамики, пространственного распределения и состава фауны жесткокрылых степных участков, агроценозов и лесонасаждений (Черезова, 1986, 1998; Комаров, Черезова, 1984, 1986а, б), а также влияние антропогенной трансформации песчаной степи на состав и структуру сообществ жесткокрылых (1987а, б, 1990а, б, 2000; Черезова, Комаров, 1990; Комаров, Черезова, 1991).

Проблемам формирования карабидокомплексов в агроландшафтах Волгоградской области и особенностям распределения жуужелиц в орошаемых севооборотах и прилегающих биотопах посвящены работы Т. Л. Карповой (Карпова, 1993, 1998, 1999а, б, 2000).

Сравнительно недавно начато изучение фауны и биотопического распределения коротконадкрылых жуков (Staphylinidae) волгоградским энтомологом В. А. Гребенниковым. В соавторстве с Е. В. Комаровым им опубликованы материалы к фауне этого

семейства на территории Нижнего Поволжья (Гребенников, Комаров, 1996, 1998). В стадии подготовки ряд описаний новых видов Staphylinidae.

В 2009 году вышла книга «Животный мир глинистой полупустыни Заволжья (конспект фаун и экологические характеристики)» под редакцией А. А. Тишкова, в ней приводится 75 видов, относящихся, в нашем понимании, к некрофильной группе. Данная сводка важное фаунистическое обобщение.

Большой фактический материал по фауне жужелиц Ставропольского края опубликован С. И. Сигидой (1977–2008), значительная часть исследований которого проведена в пограничных с Калмыкией районах Ставропольской возвышенности и всего Ставропольского края. Обширные фаунистические списки, приведенные в статьях автора, позволяют достаточно полно оценить состав фауны семейства на крайнем юго-западе Нижнего Поволжья, а также дают богатый сравнительный материал при изучении энтомокомплексов искусственных лесных насаждений региона.

Кроме этого с именем С. И. Сигиды связано развитие колеоптерологических исследований на Ставрополье и в соседних регионах. Проведено изучение фауны, экологии таких систематических групп, как: жужелицы, стафилиниды (Павлов, 2000); мертвоеды, кожееды (Пушкин, 2002); чернотелки (Крюков, 2005).

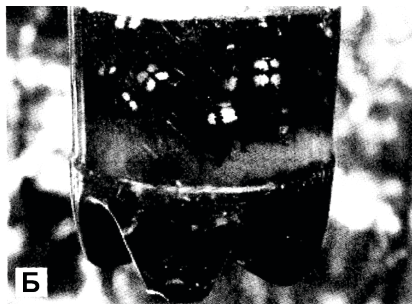
Необходимо также указать каталоги, определители и сводки по вредителям, имеющие большое научное и прикладное значение: «Вредители леса» (1955); «Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур» (том 2, 1974); «Атлас вреднейших насекомых» (1973) и др., включающие справочные сведения по биологии и экологии некоторых вредных жесткокрылых Ставрополья.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Работа основана на собственном материале, собранном в разных районах юга России в течение 15 полевых сезонов (с 1995 по 2009 г.) в весенне-осенний период (см. рис. 3). Часть материала была получена от энтомологов, проводивших исследования в данном районе. Высокогорная часть региона исследовалась в ходе пеших маршрутов, охвативших высокогорья Большого и Малого Кавказа от подножий до субнивального пояса.

Наиболее эффективный способ сбора некрофагов – ручной сбор на трупах. Хороший результат дали ловушки с приманками – трупами мелких позвоночных и говяжьим фаршем. При этом мы пользовались: энтомологическим ситом, лопаткой, ножом, пинцетом, эксгаустером. Всевозможные сыпучие (почва) или полужидкие (полуразложившиеся трупы) субстраты разбирались на полиэтиленовой пленке (1 м²). Для сбора поверхностно-падальных видов применялись ловушки Барбера (почвенные ловушки). Ловушками служили потребительские полиэтиленовые стаканчики (0,5 л) с фиксирующей жидкостью – 10–15 %-ным р-ром уксусной кислоты или 80%-ным р-ром этанола. Нами использовались подвесные ловушки (см. рис. 2). Ловушка состоит из двух одинаковых пластиковых бутылок, внутрь которых выкладывается приманка.

Кроме того, обработаны региональные материалы из коллекций ряда учреждений: кафедры зоологии Южного федерального университета (ЮФУ, Ростов-на-Дону), Волгоградского госпедуниверситета (ВГПУ; Волгоград), кафедры зоологии Ставропольского государственного университета (СГУ), Ставропольского краеведческого музея (Ставрополь), музея Тебердинского государственного биосферного заповедника (Теберда), Адыгейского государственного университета (Майкоп); музея Одесского державного университета (Одесса, Украина), Кировоградского краеведческого музея (Кировоград, Украина), Зоологического музея МГУ и МГПУ (Москва).



Подвесная ловушка с приманкой для учета некрофильных беспозвоночных (А – общий вид ловушки; Б – отловленные беспозвоночные в пробосборнике)

Рис. 2. Ловушка для некробионтов

За основу классификации семейств отряда Coleoptera мы приняли классификацию, предложенную Лоуренс, Ньютон, 1985.

При описании структуры комплекса мы использовали классификацию, предложенную Брааком (Braack, 1987), характеризующую экологические связи имаго насекомых некробионтов с трупом (трофическую специализацию видов и предпочтение трупа для развития). Некрофильные жесткокрылые – организмы, имеющие тесные консорционные связи с трупом.

Среди некрофильных жесткокрылых большая часть относится к стенобионтам и приурочена к какому-либо типу синузий, образуя соответствующие экологические комплексы. В некробионтном комплексе, как и в большинстве других, можно выделить три степени приуроченности: собственно некробионтов, некрофагов и некроксенов, однако последнюю группу, являющихся гостевыми, не следует путать со случайными видами.

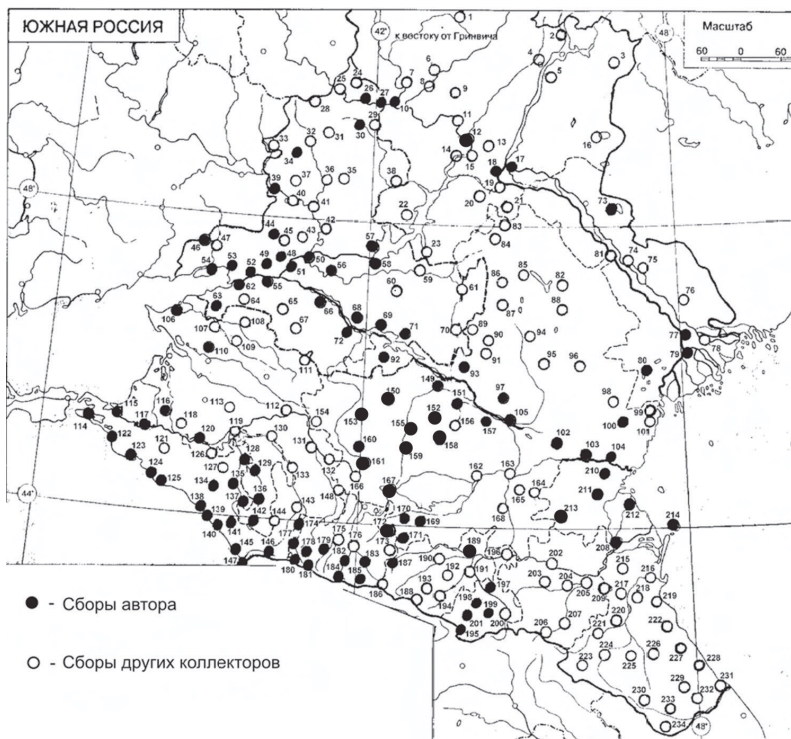


Рис. 3. Карта-схема сбора фаунистического материала (черные кружки – сборы автора)

Волгоградская обл.: 1) Елань; 2) Щербаковка; 3) Палласовка; 4) Камышин; 5) Николаевск; 6) Арчединская; 7) Кумылженская; 8) Арчединский лесхоз; 9) Фролово; 10) Букановская; 11) Вилтов; 12) Трехостровская; 13) Котлубань, Фастов; 14) Калач-на-Дону; 15) Качалино; 16) оз) Эльтон; 17) Волжский; 18) Волгоград (Сталинград), Горная Поляна, Водный, Песчанка, Краснослободск; 19) Сарепта, пос) Кирова, Бекетовка; 20) Тингитинский лесхоз, Тингута; 21) оз. Цаца; 22) Тормосин; 23) Котельниково.

Ростовская обл.: 24) Антиповский; 25) Мигулинская, Казанская, Конотоп; 26) Вешенская, Калининский, оз. Старое, Меркуловская; 27) Еланская; 28) Тихая Журавка; 29) Краснокутская;

30) Каргинская; 31) Новопавловка; 32) Фоминка; 33) Волошино; 34) Миллерово, Ивановка; 35) Маньково-Березовская; 36) Ефремово-Степановка; 37) Тарасовка, Городищенский лесхоз; 38) Обливская; 39) Митякинская; 40) Синегорский, Абрамовка, Краснодарецкая, Каменск-Шахтинский; 41) Белая Калитва (Усть-Белокалитвинская); 42) Верхнекундрюченская, Нижнекундрюченское охотхозяйство, Нижнекундрюченская; 43) Крымский; 44) Горная, Донлесхоз; 45) Шахты, Аюта, Марьевка; 46) Успенская, Авилло-Успенская; 47) Матвеев Курган; 48) Новочеркасск, Персиановка; 49) Пчеловодная, Казачьи Лагерь, Большой Лог; 50) Семикаракорск, Раздорская, Пухляковка, Новозолотовская, Слободской, Арпачин, Ажинов, Манычская; 51) Багаевская, пойма р) Тузлов, Несветай; 52) Ростов-на-Дону, Чалтырь, Щепкино, Щепкинский лесхоз, Большие Салы, Аксай; 53) Морской Чулек, Недвиговка, Синявская, Танаис, Каменная балка, Крым; 54) Таганрог; 55) Мокрый Батай, Ольгинская, Кировская, Красный Яр, Старочеркасск; 56) Малая Орловка; 57) Цимлянск, Цымла; 58) Волгодонск; 59) Мержаново, Андреевская; 60) Зимовники; 61) Заветное; 62) Рогожкино, Азов, Батайск; 63) Александровка, Александровский лесхоз, Орловка; 64) Новотроицкое; 65) Зерноград; 66) Красный Маныч, Веселковское вдхр.; 67) Егорлыкская; 68) Пролетарск; 69) Красный Партизан, Ростовский заповедник; 70) Ремонтное; 71) оз. Маныч, Гудило; 72) Сальск, конезавод им) Буденного.

Астраханская обл.: 73) окр. оз. Баскунчак; 74) Сасыколи; 75) Харабали; 76) Досанг; 77) Утюпкино, Рыча; 78) Красный Яр; 79) Астрахань; 80) Буруны.

Калмыкия: 82) Цаган-Аман, 83) Малые Дербеты, Барманцаг; 84) Садовое, Коробкино; 85) Тугтун; 86) Ергени; 87) Кегульта; 89) Прудовый; 90) Троицкое; 91) Элиста, Хар-Булук; 92) Маныч-Гудило, Яшалта; 93) Ульдучины; 94) Чилгир; 95) Яшкуль; 96) Утта; 97) Кевюты; 98) Заповедник "Черные земли"; 99) Джальково; 100) Улан-Хол; 101) Каспийский; 102) Черноземельск, Зунда-Толга; 103) низовья Кумы; 104) Рыбачий, Артезиан; 105) Лысый Лиман.

Краснодарский края (включая Республику Адыгея): 106) Ейск; 107) Староминская, Шкуринская; 108) Кушевская; 109) Ленинградская; 110) Новоминская; 111) Белая Глина; 112) Кропоткин, Гульке-

вичи, Гирей; 113) Кореновская; 114) п-ов Таманский, Тамань, Сенной; 115) Темрюк; 116) Красноармейская; 117) Варениковская, Троицкая; 118) Красный лес; 119) Усть-Лабинск, Рязанская; 120) Краснодар (Екатеринодар), Пашковская; 121) Абинская, Убинское лесничество, Убинская; 122) Анапа; 123) Новороссийск, Коноково, Абрау, Абрау-Дюрсо; 124) Геленджик; 125) Джубга, Михайловский пер., Пшада; 126) Тлюстенхабль; 127) Черноморская; 128) Белореченск, Гиагинская, Пшехская; 129) Майкоп, Тульская; 130) Петропавловская; 131) Армавир, Кубанская; 132) Кривенковская, Успенское; 133) Лабинск, Натырбово, Родниковская; 134) Горячий Ключ, г. Щетка, Фанагорийский, Хадыженск, Калужская; 135) Кабардинская, Апшеронск; 136) Хаджох, Руфабго; 137) Мезмай; 138) Туапсе; 139) Лазаревская; 140) Дагомыс, Уч-Дере; 141) Солох-Аул; 142) Гузерипль, Камышанова поляна, Лаго-Наки, Новопрохладное, Темнолесская, Никель, Абаго; 143) Псебай; 144) г. Джуга, кордон Умпырь, р. Уруштен; 145) Сочи; 146) Красная Поляна, кордон Пслух, Псеашха, г. Чугуш, Энгельманова поляна, г. Аишха; 147) Адлер, Хоста; 148) Петровское.

Ставропольский край: 149) Дивное, Винодельненский; 150) Софиевка; 151) Рагули; 152) Маштак-Кулак; 153) Солнечнодольск, Московское; 154) Григорополисская; 155) Светлоград; 156) Шарахалсун, Эдельбай; 157) Довсун; 158) Мирное; 159) Ореховка, Грушевское; 160) Ставрополь, Татарка, Сенгилеевское оз.; 161) Темнолесское; 162) Прасковья, Архангельское, Орловка; 163) Урожайное, Кума; 164) Махмуд-Мектеб, Ачикулакский лесхоз; 165) Ачикулак; 166) Невинномысск; 167) Курсавка; 168) Степное, Курский р-н, ур. Ямлы-Кую; 169) Пятигорск, г. Бештау, Железноводск, Минеральные Воды, Лермонтов, г. Машук, Буденовск; 170) Эссентуки; 171) Кисловодск.

Карачаево-Черкесия: 172) Учкекен; 173) Кичи-Балык, Хасаут; 174) Курджиново; 175) Маруха; 176) Карачаевск, Красногорская; 177) Рожкао; 178) хр. Аркасара, оз. Кяфар, хр. Чилик; 179) Архыз, Чигордали; 180) Цегеркер; 181) Бурная; 182) Теберда, Нижняя Теберда, Азгек, Джамгагат, Бадукские озера, ущ. Муху, Хаджибий; 183) Учкулан, Даут, Садырла, Улху-Хурзук; 184) Домбай, окр. ледн.

Алибек, пер. Чучхур, Джалпакол, Махар, Узун-Кол; 185) оз. Туманлы-Кель; 186) Бийтик-Тебе, Улукам.

Кабардино-Балкария: 186) Приэльбрусье, Баксанское ущ., пер. Кыртыкауш; 187) верх. р. Малки, Долина Нарзанов, р. Харбас; 188) Чегем; 189) Прималкинский, Прохладный; 190) Баксан; 191) Котляревская; 192) Нальчик; 193) Безенги; 194) Верхняя Балкария.

Северная Осетия: 195) Мамисонский пер., Цей; 196) Моздок; 197) Ардон, Карджин; 198) Алагир, Бирагзанг; 199) Нижний Унал; 200) Владикавказ, Балта; 201) ущ. Адайком, Нижний Зарамаг, Бурон.

Чечено-Ингушетия (включая современные республики Чечня и Ингушетия): 202) Наурская; 203) Нестеровская, Слепцовская; 204) Грозный, Шали; 205) Гудермес; 206) верх. р) Аргун; 207) Ведучи, Итум-Кале.

Дагестан: 208) Кизляр; 209) Хасавюрт; 210) низовья Кумы; 211) Кочубей; 212) Брянск; 213) Ногайская степь, Кумские пески, Терекли-Мектеб, Червленые Буруны; 214) Чечень; 215) Сергокала; 216) Буйнакск, Аждадада, Сулак, Гимры; 217) Кизилюрт, Темиргое; 218) бархан Сары-Кум; 219) Махачкала (Петровск-Порт), Агачаул, Кумтор-Кале, Тарки-Тау; 220) Унцукуль, Ирганай; 221) Агвали, Сильди-Эчеда, Ботлих; 222) Бабаюрт, Губден; 223) хр) Богос, Кособ, Чадоколоб, Тлярата; 224) хр) Нукатль; 225) Гуниб, Кегер, Кума, Унчукатль, Хунзах, Салта; 226) Леваша; 227) Каякент, Маджалис, Мургук; 228) Дербент; 229) Тураг; 230) Самурский хр., Рутул, ущ. Лалаам; 231) дельта р. Самур; 232) Касумкент; 233) Тпиг, Ахты; 234) Куруш.

КОЛЕОПТЕРОФАУНА ТРУПОВ ЮГА РОССИИ

Колеоптероидный комплекс трупов представлен семействами: Sperchidae, Hydrophilidae, Carabidae, Histeridae, Cholevidae, Leiodidae, Agyrtaeidae, Silphidae, Staphylinidae, Trogidae, Scarabaeidae, Aphodiidae, Geotrupidae, Tenebrionidae, Dermestidae, Cleridae, Nitidulidae, Cryptophagidae, Sphaeritidae, Sphaeridiidae, Ptiliidae и др. Зависимость видового состава Coleoptera от высоты над уровнем моря проявляется достаточно четко. Общая численность

жесткокрылых на трупе падает, причем это происходит за счет факультативных или случайных некрофагов. Наблюдается смена поверхностно-падальных видов на комплекс роющих и облигатных некробионтов от равнины к высокогорным ландшафтам. Там же увеличивается число паразитоидов из-за высокой влажности.

Семейство Carabidae

Встречаются жужелицы на трупах, начиная с 300 м. В наших сборах с 600 м представлены видами рода *Carabus*. На Северо-Западном Кавказе много эндемичных видов *Tribax*, *Archiplectes*. Виды рода относятся к акцидентальным или факультативным некрофагам. На трупах встречаются в самом начале его разложения. Виды родов *Poecilus*, *Pterostichus* – сапрофаги, для них труп – дополнительный источник пищи. *Notiophilus* нападает на мелких беспозвоночных в особенности на *Collembola*, которые в избытке появляются на трупах у воды.

1. *Carabus (Microplectes) convallium* Starck, 1889

Материал: *Кавказ: Краснодарский край*: окр. Туапсе, 500 м, 25.05.2005, Пушкин; *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. ст. Даховской 20.05.2006. Пушкин.

На трупах встречается в предгорных и среднегорных ландшафтах с начала весны до середины лета. Хищник.

2. *C. granulatus granulatus* Linnaeus, 1758

Материал: Ильина, 2004; *КЧР*: Хабезский р-н, окр. аула Заюко, 20.08.2007, Дышеков.

На трупах встречается редко. По данным Ильиной (2004), на территории юго-востока Дагестана обитает номинативный подвид, а *leander* Kraatz населяет горный Дагестан.

3. *C. (Pachycarabus) koenigi* Ganglbauer, 1886

Материал: *Зап. Кавказ*: пер. Сев. Квата, 2500 м, 26.08.2004, Пушкин; Замотайлов, 2007.

На трупах питается мягкими тканями, преследует мягкотелых некробионтов.

4. *C. (Archiplectes) prometheus* Rtt., 1887

Материал: *Сев.-Зап. Кавказ: Краснодарский край*: Лагонакский хр., г. Буква, 1600 м, 12.07.2003; пос. Гуамка, (800 м) 25.05.07, Пушкин.

На трупах питается мягкими тканями на начальной стадии разложения.

5. *C. (Archiplectes) starckianus* Ganglbauer, 1886

Материал: *Краснодарский край*: Туапсе, лес, 25.08.2003, Пушкин.

Как и предыдущий вид встречается на трупах на 1-е сутки.

6. *Carabus (Archiplectes) reitteri* Retow., 1885

Материал: *Зап. Кавказ: Адыгея*: Фишт-Оштенский массив, пер. Майкопский, 1800 м, 2.07.2006, Пушкин.

Биология схожа с предыдущим видом.

7. *C. (Tribax) circassicus* Gnglb., 1886

Материал: *Сев.-Зап. Кавказ: Адыгея*: хребет Азиш-Тау, перевал Азишский, 1800 м. Верхняя граница смешанного леса. 19.07.2007; *Краснодарский край*: Лагонакский хр., г. Буква, 1600 м, 10.08.2005 Пушкин.

Акцедентально встречается на трупах мелких млекопитающих, которые используются в качестве дополнительного питания.

8. *Notiophilus palustris* Duft., 1812

Материал: *Волгоградская обл.*: г. Калач-на-Дону, 13.08.1997; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Панасян, 2002; *Ставропольский край*: оз. Сенгилеевское, 20.06.2002, Пушкин; Адыгея: КГПБЗ, кордон Киша, берег р. Беянки 28.05.2003, Пушкин.

Предпочитает луговые станции, на трупах встречается у воды. Преследует Collembala. Зоофаг.

9. *Poecilus cupreus* L., 1758

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Панасян, 2002; *Ставропольский край*: оз. Сенгилеевское, 20.06.2002, Пушкин; *Волгоградская обл.*: (Комаров и др., 2000).

Апрель – сентябрь. Часто. В агроценозах массовый вид. Мезофитные луговые и луго-степные станции. Мезофил. На трупах питается разложившимися тканями.

10. *P. sericeus* (Fischer von Waldheim, 1823)

Материал: *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, окр. оз. Маныч 20.08.2003, Пушкин.

Апрель – сентябрь. Часто. Степные и остепненные станции, агроценозы. Мезофил.

11. *P. anodon* Chaudoir, 1868

Материал: Панасян, 2002; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004).

Апрель – июнь. Не часто. Участки нераспаханных, злаково-разнотравных или полынно-злаковых степей, преимущественно по склонам и вблизи балок. Мезоксеробионт.

12. *P. versicolor* Sturm, 1826

Материал: Панасян, 2002; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна..., 2004); *Ставропольский край*: окр. с. Татарка, 20.06.2005, Пушкин.

На трупах встречается при повышенной влажности. Сапрофаг.

13. *Pterostichus niger* Schaller, 1783

Материал: Панасян, 2002; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 5.05.1992, Павлов (МКЗ СГУ), окр. с. Татарка, 20.06.2005, Пушкин.

Везде. Май – август. Не часто. Мезогигрофитные и гигрофитные станции. Чаше в пойменных лесах. На трупах нападает на мелких некробионтов.

14. *Mastax termarium* Steven, 1806

Материал: Панасян, 2002; *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, окр. с. Белые Копани, 16–20.05.2004, Пушкин; *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 25.05.2006, Пушкин; *Волгоградская обл.*: Волгоград, Городищенский р-н (балка Песчаная), Волго-Ахтубинская пойма, повсеместно; *Калмыкия*: Троицкое,

Утта, Рыбачий; Астраханская обл.: Баскунчак, Досанг (Комаров и др., 2000).

Красная книга Ставропольского края (2002).

Представитель широко распространенного Палеарктического рода. Обитает в степной зоне России, на Кавказе, в Крыму, Казахстане, Средней Азии, Иркутской области, Приморье. На территории Ставропольского края обнаружен на берегу пруда вблизи с. Тугулук Грачевского района, по р. Дунда в окрестностях с. Белые Копани Апанасенковского р-на, в низовьях р. Кумы (собственные наблюдения).

В конце мая – начале июня 2004 года в окрестностях с. Белые Копани на правом берегу р. Дунда вид наблюдался на трупах. В почвенные ловушки не собирался. Ранее подобные утверждения не приводились. Однако следует заметить, что, возможно, подобная биология свойственна только данной изученной популяции. На трупах, по нашим наблюдениям, питался как мягкими тканями трупа, так и хищничал, поедая личинок других некробионтов и мелких гамазовых клещей. Пик активности приходился на утренние часы (8–9 ч.), к 13–14ч. достигал максимума спада, небольшой подъем отмечался в 16 часов. В утренние часы доминировал на трупе, по сравнению с другими некробионтами и некрофагами (на трупе рака было зарегистрировано 45 экз. имаго) (Пушкин, 2005).

Семейство Histeridae

По численности на трупе мало уступают другим Coleoptera, чаще не образуют крупных агрегаций. Закономерности высотного поясного распределения в этой группе некробионтов-хищников можно выявить для широко распространенных, наиболее часто встречающихся представителей семейства. *Hister sibiricus* (Marsh., 1802), *Abraeus globulus* (Creutz., 1865) – обычные на горно-лесных пастбищах в сочетании с высокотравными лугами, расположенными на высоте 800–2000 м. *Margarinotus ventralis* (Marsh., 1802) встречается на трупах до 2500 м. Виды *Saprinus algericus* (Paykull, 1811), *Hister uncinatus* Illiger, 1807 встречаются на равнине. Виды рода *Onthophilus* тяготеют к лесным биотопам и встречаются от равнины до высокогорий.

Копро- и некрофилы – обширная экологическая группа (Крыжановский, Рейхард, 1976). К ней, по данным авторов, относятся: некоторые *Abraeus* и *Acritini*, почти все *Saprininae*, многие *Dendrophilinae* (в частности *Carcinops*), некоторые *Tribalini* и *Onthophilus*, большинство *Histerini* (в том числе почти все виды *Macrolister*, *Pachylister*, *Hister*, *Atholus*, *Margarinotus*).

О том, насколько тесно виды приурочены к разлагающемуся субстрату, т. е. о степени разграниченности некрофильных (падальных), копрофильных (навозных) и детритофильных (свойственных разлагающимся растительным веществам) видов, имеется сравнительно мало данных. Однако уже сейчас можно считать установленным, что большинство *Saprinus* и некоторые *Histerini* (например, *Margarinotus cadaverinus* Hoffm.) встречаются преимущественно на падали. Большинство других членов первой группы, а именно значительная часть *Saprininae*, многие *Hister*, все *Pachylister* и *Macrolister*, виды *Omalodes* и *Phelister*, предпочитают навоз.

Некрофильные *Histeridae* встречаются прежде всего под трупами позвоночных – млекопитающих, птиц, пресмыкающихся, реже земноводных и рыб. При этом известны случаи предпочтения тех или иных видов падали. Так, *Saprinus semipunctatus* (F.) особенно характерен для трупов крупных животных. На трупах рыб по берегам морей и рек нередки виды рода *Nurocassus*. Некоторые виды отмечены на сухих остатках животного происхождения; так, редкий *Margarinotus distinctus* Eg. попадает на шкурах, шерсти и в погадках хищных птиц (Рейхард, 1926, 1941).

Ряд видов *Margarinotus* регулярно встречается в грибах и на падали. Пищу всех *Histeridae* составляют главным образом личинки мух – некрофаги и детритофаги. Обилие этих личинок на разлагающихся веществах разного рода и привлекло сюда карапузиков. Отмечено, что на падали *Histeridae* обычно появляются сравнительно поздно, при наступлении так называемой аммиачной стадии гниения, характеризующейся разжижением мягких тканей (в значительной степени в результате деятельности личинок мух). При этом *Histeridae* служат важнейшим естественным фактором, регулирующим численность многих видов мух, в том числе синантропных (Крыжановский, 1944; Nuorteva, 1970 и др.).

По наблюдениям О. Л. Крыжановского, в степях Предкавказья крупный *Pachylister inaequalis* поедает преимущественно жуков-навозников (*Aphodius*, *Sphaeridium*), а *Saprinus externus* (Fisch.-W.) нападает на личинок кожеедов (*Dermestes*) на сухой падали.

1. *Saprinus pharao* Marseul, 1855

Материал: Крыжановский, Рейхард, 1976; Волгоградская обл.: Палласовский р-н., берег оз. Эльтон. 6.05.2002; Ставропольский край: Новоалександровский р-н, окр. Новоалександровска, 20.05.2000, Пушкин.

Обычен на падали в степях Предкавказья. Преобладает на песчаной почве. Ксерофил.

2. *Saprinus (s. str.) maculatus* (Rossi, 1790)

Материал: Крыжановский, Рейхард, 1976; Ставропольский край: окр. Изобильного, 18.08.2004, Пушкин; Астраханская обл.: Волго-Ахтубинская пойма 20.08.2005, Пушкин.

Очень изменчивый вид (Крыжановский, Рейхард, 1976). Распространение: юг Украины, Крым, Ростовская обл., Нижнее Поволжье, Кавказ (кроме лесных и высокогорных районов), Зап. и Южн. Казахстан, Средн. Азия.

Биология. Встречается на падали, реже на навозе и экскрементах человека. Местами обычен.

3. *Saprinus (s. str.) externus* (Fisch.-W., 1824)

Материал: Крыжановский, Рейхард, 1976; Дагестан: Кумские пески, 20.08.2000, Пушкин; Ставропольский край: окр. с. Манычское, 3.06.2005, Пушкин.

Биология. Большею частью на падали, иногда до 20–30 особей на труп; реже в навозе.

4. *S. semipunctatus* Fabricius, 1798

Материал: Крыжановский, Рейхард, 1976; Ростовская обл.: (Флора, фауна... 2004); Пушкин, Мешечек, 2008; Ставропольский край: окр. Ставрополя, 6.07.2001, Пушкин.

Распространение. Юг лесостепной и степная полоса европейской части, Кавказ (кроме влажных лесных районов), юг Зап. Сибири (Кулунда), Казахстан на восток до Зайсанской котловины, Средняя Азия. Юг Зап. Европы на север до Вост. Франции, Австрия, Чехословакия, Сев. Африка до о-вов Зеленого Мыса и Сахары, Передняя Азия, Иран, Афганистан, Зап. Китай (Синьцзян).

Биология. Чаще всего на падали, особенно на трупах крупных животных. На рыбных промыслах Нижнего Поволжья отмечался на вяленой рыбе, где преследует личинок кожеедов; в Таджикистане наблюдался как активный истребитель личинок падальных мух. В Чехословакии найден в норах хомяка, в Италии – в соцветиях аroidных.

5. *S. semistriatus* Seriba, 1790

Материал: Крыжановский, Рейхард, 1976; Болов, Болов, 2002; *Ставропольский край*: Изобильный, лесополоса (гледичия) на окраине города, банки-ловушки с говядиной, 22–25.07.1990, 2 экз. Козьминых; *Ставропольский край*: окр. Солнечнодольска, 20.07.2002, Пушкин; *Астраханская обл.*: Астахань, 20.07.05, Пушкин.

Распространение. Один из наиболее обычных и широко распространенных европейско-сибирских видов *Saprinus*. Доходит на север до Петрозаводска, Кировской обл., Тобольска, Якутска, на юг до Одессы (сборы 2000 года), Крыма, Предкавказья, Грузии, Алтая, Приморья, Сахалина; встречается в Зап. Европе от Британских о-вов, средн. Швеции, южн. Финляндии до сев. Испании, сев. Италии, Югославии; МНР, Сев.-Вост. Китай.

Биология. Обычен на падали, реже встречается в навозе; отмечался в норах хомяков; иногда попадает в жилищах на испорченных продуктах. В Астраханской области жуки отмечены на вяленой рыбе, охотятся на личинок кожеедов *Dermestes*.

Жизненный цикл описан Линднером (Lindner, 1967). Спаривание (на юге ФРГ) происходит в жаркие дни в конце весны – начале лета. Уже на 3-й день после спаривания самки откладывают первые яйца. За 25 дней одна самка в садке отложила 17 яиц. Длительность эмбрионального развития 4-5 дней. Личинки – очень активные хищники,

поедающие в основном личинок мух. Первый возраст продолжается 5–6 дней; 2-й – 12–13 дней (из которых 6 приходятся на стадию предкуколки). Куколочный кокон имеет примерно размеры горошины; он очень прочный, изнутри выстлан серебристо-белым слоем засохшего секрета. Фаза куколки длится 12–13 дней. Таким образом, весь цикл занимает (при оптимальных условиях) 33–37 дней. Молодые жуки покидают кокон или же (при позднем, осеннем отрождении) остаются в нем на зимовку и выходят лишь весной.

6. *Saprinus (s. str.) steppensis* Marseul, 1862

Материал: *Дагестан*: окр. Махачкалы, 20.05.2000, Пушкин.

Распространение. Дагестан: Махачкала; Грузия: окрестности Тбилиси; Армения; Азербайджан.

Биология. Встречается на падали. С. М. Яблоковым-Хнзоряном (1964) найден в гнезде грифа.

7. *S. jacobsoni* Reichardt, 1923

Материал: *Калмыкия*: окр. Элисты, 20.06.2007, Пушкин.

Распространение. Калмыкия, Нижнее Поволжье, Казахстан (на север до Кустанайской и Семипалатинской обл.), Средн. Азия (б. ч. в горах и предгорьях, реже на равнинах), Афганистан.

Биология. Встречается на падали.

8. *S. tenuistrius* Marseul, 1855

Материал: Барабанов, 2004; Болов, Болов, 2002; *Ставропольский край*: окр. Изобильного, 20.07.2008, Пушкин.

Распространение. Юг европейской части (до Киевской, Харьковской обл., низовьев Волги), почти весь Кавказ, Средняя Азия и Южн. Казахстан (на север до низовьев Сырдарьи и Таласа), Южн. и отчасти Средн. Европа (до Южн. Франции, Чехословакии), Сев.-Вост. Африка до Эфиопии, Сирия, Ирак, Иран, Афганистан, Китай.

Большую часть ареала населяет подвид *S. tenuistrius sparsutus* Sols., к которому относится наше описание; номинативный подвид живет лишь в Сев.-Вост. Африке (Ливия, Египет, Судан, Эфиопия); он отличается наличием штриховки среди точек в задней половине надкрылий.

Биология. Чаще всего встречается на падали, местами обычен.

9. *S. algericus* Paykull, 1811

Материал: Барабанов, 2004; *Ставропольский край*: окр. Изобильного, 20.07.2008, Пушкин.

Распространение. Южный Крым, Вост. Предкавказье, Азербайджан, Туркмения, Средиземноморье: от Южн. Франции, Югославии, Румынии до Сев. Африки и Передн. Азии. Ареал недостаточно выяснен из-за смешения с *S. biterrensis* Mars. (Крыжановский, Рейхард, 1976).

Биология. Попадает на трупах мелких животных, довольно редок.

10. *S. aeratus* Erichson, 1834

Материал: *Калмыкия*: окр. Элисты, 20.06.2007, Пушкин.

Распространение. Россия: Нижнее Поволжье; Зап. и Южн. Казахстан, Туркмения, Узбекистан, Сев.-Вост. Иран.

Биология. Свойствен пустынным, преимущественно песчаным участкам, встречается на падали.

11. *S. immandus* Gyllenchal, 1808

Материал: Болов, Болов, 2002; Барабанов, 2004; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Ставропольский край*: окр. Изобильного, 20.07.2008, Пушкин.

Распространение. Европейская часть на север до Ленинградской обл. и Карельской АССР, Крым, Кавказ (в основном лесные районы), Сибирь на восток до Читы, Казахстан, горы Средн. Азии. Зап. Европа: от Англии, Швеции, Финляндии до Испании, Болгарии; Алжир, МНР, Зап. Китай (Синьцзян).

Биология. Встречается на падали, в навозе и экскрементах; был найден также в роуе суслика.

12. *S. cribellatus* Marseul, 1855

Материал: Барабанов, 2004; *Ставропольский край*: окр. Изобильного, 20.07.2008, Пушкин; *Северная Осетия*: окр. Владикавказа, 20.07.2007, Пушкин.

Распространение. Степная зона от Молдавии до Казахстана, на север до Полтавской, Пензенской обл., Крым, Кавказ (до южных границ); найден также в нескольких пунктах Средн. Азии.

Биология. На падали (трупы млекопитающих, змей, рыб), реже в навозе.

13. *Saprinus externus* (Fisch.-W.)

Материал: Барабанов, 2004; *Ставропольский край*: окр. Изобильного, 20.07.2008, Пушкин; *Северная Осетия*: окр. Владикавказа, 20.07.2007, Пушкин.

Распространение. Главным образом степная зона от правобережной Украины до Зайсанской котловины, на север до Самары и кустанаяридные районы Кавказа, Казахстан, Средн. Азия (б. ч. в горах, избегает песчаных пустынь), Турция, Сирия, Иран, Афганистан.

Биология. Большею частью на падали, иногда в массе; реже в навозе.

14. *S. (Hemisaprinus) subvirescens* Menetries, 1832

Материал: Барабанов, 2004; *Ставропольский край*: окр. Изобильного, 20.07.2008, Пушкин; *Северная Осетия*: окр. Владикавказа, 20.07.2007, Пушкин.

Распространение. Живет на юго-вост. европейской части (Волгоградская, Астраханская обл.), в Казахстане, кроме севера, в степных и пустынных районах Кавказа и в Средней Азии, где местами очень обычен и поднимается в горы по крайней мере до 2000 м. Палестина, Турция, Сирия, Ирак, Иран (на юг до Кермана), Афганистан, Китай (Синьцзян), Индия.

Биология. Встречается б. ч. на падали, в аридных ландшафтах.

15. *Hypocacculus (Nessus) rufipes* (Payk., 1798)

Материал: Барабанов, 2004; *КЧР*: Хабезский р-н аул Заюко, 20.07.2006, Дышеков.

Распространение. Средняя полоса и юг европейской части (на север до Латвии, среднего течения Оки, юга Татарии), Кавказ, Казахстан (на восток до Зайсанской котловины), местами в Средн. Азии (Ферганская котловина; Коканд).

Биология. Преимущественно на песчаной почве, на падали, экскрементах, гниющих растительных остатках.

16. *Dendrophilus punctatus champion* Lewis, 1886

Материал: Барабанов, 2004; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 20.08.2000, Пушкин.

Распространение. Кавказ и Ставропольское плато – основное местообитание подвида.

Голарктический вид; населяет лесную (кроме севера) и лесостепную зоны Евразии и Сев. Америки, на юг до Балкан и Кавказа; в Вост. Азии.

Биология. Встречается в гнездах птиц (особенно дуплогнездников, но также городской и береговой ласточки); по Хориону (Hogion, 1949), именно гнезда – основное местообитание вида; попадает также в древесной трухе, на вытекающем древесном соке, в гнездах шершней, в муравейниках (*Formica rufa*, *Lasius fuliginosus*), на мелких трупах; во Франции найден в норе барсука; иногда попадает на складах растительного сырья, на мельницах и т. п.; в общем нередок.

17. *Hister quadrimaculatus* L., 1758

Материал: Болов, Болов, 2002; Барабанов, 2004; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Ставропольский край*: окр. Ставрополя 20.08.2000, Пушкин; Апанасенковский р-н, с. Манычское, 2.06.2005, Пушкин; *КБР*: окр. Нальчика, 26.08.2005, Пушкин.

Распространение. Юг и средняя полоса европейской части (на север до Латвии, юга Московской обл., Татарии); Кавказ (кроме высокогорных районов), Казахстан.

Биология. Встречается преимущественно на открытых пространствах с лугово-степной или степной растительностью; в сухих степях и пустынях отсутствует. Герпетобионт. Попадает обычно в навозе, на мелкой падали. В сурчиных норах отмечен (*ab. gagates* Ill.). Обычен. Активен с мая по июль.

18. *H. unicolor* L., 1758

Материал: Болов, Болов, 2002; Барабанов, 2004; *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, окр. с. Дивное, 20.06.2000, с. Манычское 2.06.2005, окр. Ставрополя, 20.08.2000, Пушкин; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004).

Распространение. Палеарктика; на западе ареала доходит от 68° с. ш.; пока не найден на Балканах к югу от Румынии и Югосла-

вии; (Sakomady, 50 км ю.-в. Алжира, 09.1910, Сумбатов). В России распространен от Архангельска, севера Республики Коми (Усть-Цыльма), окрестностей Тобольска, Якутии до берегов Черного моря, Грузии, сев. Казахстана (Петропавловск, Южн. Алтай) и на восток до Хабаровского и Приморского краев.

Биология. Вид преимущественно копрофильный, встречается в помете рогатого скота, в навозе, экскрементах, в голубятнях и курятниках, на гниющих растительных остатках, в гниющих грибах, на вытекающем древесном соке и в пропитанной им земле у подножья пней, на падали; отмечен также в норах грызунов (хомяк, суслик). Многочисленен. Повсеместно. Активен с мая по июль.

Жизненный цикл и характер питания подробно описаны Линднером (Lindner, 1967) на основе полевых и лабораторных наблюдений на юге ФРГ. Жуки чаще всего встречались в помете крупного рогатого скота; здесь же происходит и спаривание. Развитие яйца при оптимальных условиях занимает около 6 дней. Первый личиночный возраст длится 4–5 дней, второй – в среднем 14 дней, из которых 6–7 дней личинка активно питается, а остальное время приходится на стадию предкуколки; при этом в среднем 4 дня занимает постройка кокона и 2 дня – линька на куколку. Куколка развивается 15 суток. Все развитие, таким образом, продолжается около 40 дней. Жуки питаются главным образом личинками мух; личинки – их куколками, у них наблюдался также каннибализм. Куколочный кокон обычно находится на глубине 5–6 см под субстратом; он имеет размеры лесного ореха.

19. *H. quadrinotatus* Scriba, 1790

Материал: Болов, Болов, 2002; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Барабанов, 2004; *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, окр. с. Дивное, 20.06.2000, окр. Ставрополя, 20.08.2000, Пушкин; *Северная Осетия*: окр. Владикавказа, 20.07.2006 Пушкин.

Распространение. Живет в европейской части России на север до северных границ лесостепи (примерно до Южн. Латвии, Литвы, крайнего юга Московской обл., Татарстане), на Кавказе, в Казахстане, на восток до Южн. Алтая и в горах Средн. Азии. Зап. Европа: на

север до Сев. Франции, Германии, Южн. Швеции, Польши, на юг до Южн. Франции, Средней Италии, Балканского п-ова, Турции.

Биология. Встречается преимущественно в степных и горно-степных ландшафтах, на севере ареала – часто на песчаной почве. Копрофильный вид, обитает в помете крупного рогатого скота, экскрементах, навозе, иногда в гниющих растительных веществах, на падали; отмечен как случайный обитатель нор сусликов, байбака, джунгарского хомячка. Активен с апреля по июль.

20. *H. uncinatus* Illiger, 1807

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Негроров и др., 2005. *Ставропольский край*: окр. Изобильного, 10.07.1999, Пушкин.

Распространение. Европейская часть на север до Латвии, Южн. Белоруссии (Мозырь), Харьковской, Саратовской обл.; Кавказ, Средн. Азия, Зап. Европа: на север до Средн. Франции, ФРГ, Австрии, Чехословакии, на юг до Средиземного моря; Передн. Азия до Израиля и Афганистана. На юге Испании, по данным Крыжановского и Рейхарда (1976), *H. uncinatus* в прошлом веке, по-видимому, был распространен гораздо севернее, чем теперь; в частности, Хорион (Hogion, 1949) приводит ряд указаний для XIX в. на территории тогдашней Германии (вплоть до Бранденбурга и Пруссии), Сев. Франции и даже Южн. Швеции, тогда как в последние десятилетия наиболее северные находки были сделаны в Средн. Франции (Фонтенбло), на юге ФРГ (близ Мюнхена) и в Словакии.

Биология. Копрофильный вид, чаще всего встречается в свежем помете крупного рогатого скота, реже в экскрементах, навозе, на падали. На севере ареала обитает в основном на песчаной почве, в Предкавказье характерен для степных участков, а в Средн. Азии – для предгорий.

Многочисленен. Повсеместно. Активен с апреля по май.

21. *H. lugubris* Truqui, 1852

Материал: Барабанов, 2004; *Ставропольский край*: окр. Сенгилеевского водохранилища, 29.06.1999, Пушкин.

Распространение. Обитает на юге европейской части России, в Предкавказье и Вост. Закавказье; указание для «Даурии» (Stange,

1902) явно ошибочно. Южн. Европа: от Средн. Франции, Венгрии, Румынии до Португалии, Сардинии, Южн. Италии, Греции; Кипр, Турция, Иран; указание для Судана ложно.

Биология. Встречается в сухих местах, под камнями, растительными остатками, в старом навозе, иногда на падали, в общем, не часто.

22. *H. sepulchralis* Erichson, 1834

Материал: Крыжановский, Рейхард, 1976; *Дагестан*: окр. Махачкалы, 20.07.1999, Пушкин).

Распространение. Молдавия, юг Украины, Ростовская обл., Предкавказье и вост. Закавказье; юго-вост. часть Зап. Европы: от Австрии, Чехословакии, Южн. Польши до Греции и Болгарии; Турция.

Биология. Встречается в навозе, на падали, также под камнями, как правило, в степных ландшафтах; вид в общем редкий, но местами попадает в значительном количестве.

23. *H. helluo* Guquí, 1852

Материал: Крыжановский, Рейхард, 1976; *Краснодарский край*: окр. Краснодара, 20.07.1999, Шаповалов.

Распространение. От Эстонии, Ленинградской и Новгородской обл. до лесостепных районов Украины, также в Крыму и на Кавказе (Краснодарский край, Абхазия); не найден к востоку от Волги; Зап. Европа: от Сев. Франции, Голландии, ФРГ, ГДР и Польши до Испании, Корсики, Сев. Италии, Сев. Греции.

Биология. Живет преимущественно на лугах и в зарослях кустарников, особенно по берегам рек; попадает под опавшими листьями, овечьим пометом, в трутовиках, иногда в муравейниках *Lasius fuliginosus* Latr.

24. *H. imperssus* Fabr., 1798

Материал: Крыжановский, Рейхард, 1976; Болов, Болов, 2002; *КЧР*: окр. с. Эльбурган, 20.08.2004, Пшмахова.

Биология. Питается на всевозможных органических остатках. Редок.

25. *Margarinotus cadaverinus* Hoffmann, 1803= *M. brunneus* Fabr., 1775

Материал: Барабанов, 2004; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Ставропольский край*: Изобильный, лесополоса (гледичия) на окраине города, банки-ловушки с говядиной, 20.08.2000, Пушкин; *Кабардино-Балкарская Республика*: Черекский р-н, окр. г. Эркедыген, 20.08.2005, окр. Верхней Балкарии, 10.08.2006, исток р. Рцывашки, 15.07.2007, окр. Тура-Хабла, 5.08.2008, Пушкин; *КЧР*: окр. с. Эльбурган, 20.08.2004, Пшмахова.

Распространение. Заселяет европейскую часть и Сибирь (кроме севера тайги и тундры) на восток до Якутии и Байкала, Кавказ, Казахстан и горы Средн. Азии. Зап. Европа: от Шотландии, Норвегии, Финляндии до Южн. Испании, Южн. Италии, Греции (с Критом); Турция, Иран, Израиль (G. Muller, 1960). Широко распространен также в Сев. Америке, куда, по-видимому, был завезен из Европы и откуда он ранее приводился под названием *obtusatus* Harris.

Биология. В нашей фауне – наиболее обычный и массовый вид рода. Чаще всего встречается на всевозможной падали, как крупной, так и мелкой. Реже попадает на вытекающем соке деревьев, в коровьем и лошадином помете, в курятниках, в гниющих грибах и растительных остатках и т. п. Известны находки в норах грызунов (кролик, хомяк) и в гнездах хищных птиц. Один из немногих видов карапузиков, у которых подробно изучены жизненный цикл и характер питания (Lindner, 1967). Яйцекладка сильно растянута, самка откладывает яйца с мая по июль, по 6–10 яиц в месяц. При оптимальных условиях развитие яйца занимает 6–7 дней; первый личиночный возраст длится около недели, второй – 14–16 дней (из которых половина приходится на предкуколичную стадию). Куколка развивается около 2 недель; таким образом, все развитие продолжается 41–44 дня (при менее благоприятных условиях – до 70 дней). Зимуют имаго (в случае позднего отрождения зимовка происходит в куколичном коконе); они способны зимовать дважды и даже трижды и откладывать яйца после второй зимовки. Личинки поедают исключительно живую добычу, главным образом куколок мух (*Muscidae*, *Calliphoridae*, *Eristalis* и др.); жуки наряду

с питанием живыми насекомыми, преимущественно личинками мух, способны кормиться также гниющим мясом (они успешно жили и размножались в садках на такой диете).

Многочислен. Повсеместно. Активен с апреля по июль.

26. *M. uncostratus* Marseul, 1854

Материал: *Кабардино-Балкарская Республика*: Черекский р-н, окр. г. Эркедыген, 20.08.2005, Пушкин.

Распространение. Населяет в основном север и среднюю полосу европейской части на юг до Киевской, Харьковской, Саратовской обл., Сибирь до Алтая; предгорные и горные районы Кавказа (Кабардино-Балкария, Грузия, Армения). Зап. Европа: от Сев. Франции, Дании, Финляндии до Испании, Южн. Италии и Румынии; на Британских о-вах отсутствует; на юге ареала живет главным образом в горах.

Биология. Встречается преимущественно в лесных районах, на вытекающем соке деревьев, в гниющих грибах, растительных остатках, реже в помете и на падали.

27. *M. carbonarius* Haffmann, 1803

Материал: Барабанов, 2004; *Ставропольский край*: окр. Кисловодска 20.05.1998, Пушкин; *КЧР*: Хабезский р-н, окр. аул Заюко, 20.08.2005, Дышеков.

Распространение. В европейской части распространен к югу от линии: Карельский перешеек – Киров – Свердловск до берегов Черного моря и Кавказа; в степной зоне в основном замещен *M. silantjevi* Schig., но местами встречается вместе с ним (Харьковская, Воронежская обл.).

Обычен. Остепненные участки и луга. Экскременты и трупы.

28. *Eudiplister planulus* (Menetries, 1849)

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Барабанов, 2004; *Ставропольский край*: окр. Нефтекумска, 29.07.2004, Пушкин.

Распространение. Степная и пустынные зоны; из Вост. Предкавказья и Закавказья (Азербайджан, Армения), широко распространен в Казахстане.

Биология. Встречается на сухих степных и пустынных местах с плотными почвами, обычно под камнями и растительными остатками, реже на падали; в Чехословакии найден в норе лисы; местами обычен.

29. *Atholus bimaculatus* L., 1758

Материал: Ростовская обл.: (Флора, фауна... 2004); Барабанов, 2004; Ставропольский край: окр. Нефтекумск, 29.07.2004, Пушкин; КЧР: Хабезский р-н, окр. аул Заюко, 20.08.2005, Дышеков.

Распространение. Россия: распространен повсюду, кроме севера; северная граница ареала проходит примерно через С.-Петербург, Ярославль, Тюмень, Иркутск, Олекминск; на севере ареала sporadичен и не част, на юге (Кавказ) обычен и иногда встречается в массе. Зап. Европа, кроме крайнего севера; Средиземноморье, Передн. Азия, Средняя Азия, Индия, значительная часть тропической Африки и Сев. Америка; известен также из Аргентины, куда, очевидно, завезен.

Биология. Встречается б. ч. в навозе, реже в гниющих растительных веществах и на падали. Нередок около жилищ человека – в хлебах, в скоплениях навоза и т. п. Активно истребляет личинок синантропных мух.

Повсеместно. Активен с мая по сентябрь.

30. *Onthophilus striatus* Ferster, 1771

Материал: Барабанов, 2004; Ставропольский край: окр. Ставрополя, 10.08.2003, Пушкин.

Распространение. Известен из Молдавии, Правобережной Украины (Закарпатская, Хмельницкая и Киевская обл.) и с Кавказа (лесные районы от Ставропольской возвышенности до Грузии и Азербайджана).

Биология. Встречается обычно под гниющими растительными остатками, реже на вытекающем соке деревьев, в сухом навозе, на падали, в гниющих грибах. Везде редок.

31. *Onthophilus sulcatus* (F., 1792)

Материал: Крыжановский, Рейхард, 1976; Ставропольский край: окр. Ставрополя, 20.06.2002, окр. Изобильного, 20.06.2000, Пушкин.

Распространение. Зап. и Центр. Европа, Средиземноморье, Кавказ, Юго-Зап. Туркмения. Известно 3 подвида, различающихся строением переднеспинки.

Биология. Основное местообитание (по западноевропейским данным) – гнезда кротов, где жук проходит весь цикл развития. Встречается также в земле и трухе у старых пней, в лесной подстилке, под камнями, в сухом навозе, в ямах для хранения картофеля, изредка на падали и т. п.

32. *Pachylister inaequalis* Ol., 1789

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Барабанов, 2004; *Ставропольский край*: Курской р-н, ст. Курская, 25.06.2007, Пушкин; *Астраханская обл.*: окр. с. Садовое, 26.07.2005, Пушкин.

Распространение. Обладает чрезвычайно обширным ареалом в семиаридных ландшафтах юга Палеарктики – преимущественно в степях и полупустынях.

Биология. Жуки встречаются чаще всего в свежем помете крупного рогатого скота; в нем же развивается и личинка. Реже попадает в конском навозе, на вяленой рыбе и т. п. Поедают личинок мух, а также имаго и личинок жуков (*Aphodius*, *Sphaeridium* и др.).

Семейство Sphaeritidae

Представлено одним видом, акцедентально встречающимся на падали в лесных ботопах. Обычен на Северо-Западном Кавказе.

Sphaerites glabratus Fabricius, 1792

Материал: Никитский и др., 2008; Сигида, Пушкин, 2006; Крыжановский, Рейхард, 1976; *Ставропольский край*: Лопатинский лес, 20.05.1999, Пушкин; Адыгея: КГПБЗ, кордон Киша, 24.05.2002, Пушкин.

Распространение. Известен из лесной зоны европейской части от Кольского полуострова на юг до Закарпатья, Могилевской, Московской обл., Татарстана; найден также в нескольких пунктах Сибири. В Сибири, вероятно, распространен шире. В Зап. Европе найден в лесных областях от Шотландии, Скандинавских стран и Финляндия до Вост. Франции, Сев. Италии, Югославии, Болгарии. На юге ареала – в горах. В общем, редок, что связано со скрытым образом жизни и коротким периодом лёта.

Биология. Живет в лесах. Жуки попадают весной (май) и в конце лета (август) на вытекающем березовом соке и особенно в земле, пропитанной этим соком. В Ленинградской обл. ловился на приманку из грибов. Копробрионтный вид, часто встречается на трупах возле водоемов. Массовый лесной вид. В грибах, преимущественно в *Pleurotus*. Отмечен также под корой деревьев, на разлагающихся растительных остатках, на гниющих грибах, мертвых улитках, падали, экскрементах человека. Активен с мая по июль.

Семейство Hydrophilidae

В наших сборах представлены видами одного рода, большая часть которых эвритопны и населяют трупы от равнин до 2500 м. Группа не специализированных копробрионтов, которые используют полуразложившиеся трупы как дополнительный пищевой ресурс. Встречаются на трупах около крупных водоемов, рек и лесных массивах. Представители рода *Cercyon*, отмечаются на трупах возле водоемов и гумидных станциях, где образуют крупные агрегации и вытесняют других некрофагов с пищевого объекта. Эта группа на Северо-Западном Кавказе, по данным Шаповалова (2009), включает виды: *Cercyon pymaeus*, *C. unipunctatus*, *C. impressus*, *C. laminatus*, *C. obsoletus*.

1. *Cercyon lateralis* (Marsham, 1802)

Материал: *Воронежская обл.*: Негробов и др., 2005.

Обычен. Экскременты, трупы, разлагающаяся органика. Активен с апреля по октябрь.

2. *C. convexiusculus* Steph., 1829

Материал: *Воронежская обл.*: Негробов и др., 2005.

Не часто. Прибрежные наносы, разлагающаяся органика. Луга, опушки. Активен с апреля по ноябрь.

3. *C. tristis* (Ill., 1801)

Материал: *Воронежская обл.*: Негробов и др., 2005.

Редок. Речные наносы, разлагающаяся органика. Активен с мая по июнь. Евро-западносибирский.

4. *C. (Paracercyon) laminatus* Sharp, 1873

Материал: Шаповалов, 2009; *Адыгея*: окр. ст. Даховской, 20.05.2007, Пушкин.

Редок. Разлагающаяся органика. Активен с мая по июль.

5. *Sphaeridium scarabaeoides* (L., 1758)

Материал: *Воронежская обл.*: Негроров и др., 2005; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 24.06.1999, Пушкин; *Северо-западный Кавказ*: Шаповалов, 2009.

Обычен. Экскременты, трупы, разлагающаяся органика. Активен с мая по октябрь.

6. *Sphaeridium bipustulatum* F., 1781

Материал: *Воронежская обл.*: Негроров и др. 2005; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Ставропольский край*: окр. Кисловодска, 21.08.2000, Пушкин.

Везде. Экскременты, разлагающаяся органика. Активен с апреля по июнь.

Семейство Leiodidae

Обычны на трупах в гумидных стациях и под пологом леса на высотах 200–2900 м. Нами выявлено 4 вида этого семейства в норах млекопитающих, где они выступают в роли сапрофагов, потребляя остатки пищи и экскременты хозяина.

1. *Choleva (Choleva) oblonga* Latreille, 1807

Материал: Якобсон (1905-1913); Сигида, Пушкин, 2006; *Ставропольский край* г. Стрижамент 15.05.02. Пушкин С.В.

Редок. Обитает в степных ландшафтах на падали, навозе, шляпочных грибах. Активен с апреля по май.

2. *Choleva (Choleva) sagittaria* Ruzicka, 1993

Материал: *Кабардино-Балкария*: Верхний Баксан, 28.08.2005, Пушкин.

Обитает в норах млекопитающих, сапрофаг. Собран на трупах животных.

3. *Choleva (Choleva) fencli* Ruzicka, 1993

Материал: *Абхазия*: хр. Авадхара, 10.08.2007.

Обычный вид в Грузии (Ruzicka, 1993). По нашим данным живет в лесной подстилке. Сапрофаг в широком смысле.

4. *Choleva (Choleva) rousi* Ruzicka, 1993

Материал: *Карачаево-Черкесия*: Теберда, 20.07.2007.

Обычен на высотах 1000–3000 м. Обитает в норах мелких млекопитающих, по типу питания сапрофаг.

5. *Choleva (Choleva) zolotarevi* Reitter, 1909

Материал: нами собраны экземпляры в окрестностях Верхней Теберды. 25.05.2000, Пушкин) Для Кабардино-Балкарии приводится Ruzicka (1993).

Сапрофаг.

6. *Choleva (Choleva) obscuripes* Reitter, 1888

Материал: *Краснодарский край*: Хоста, Тиссо-Самшитовая роща, 24.05.2002, Бибин. Нами изучены экземпляры из окрестностей Краснодара. По Ruzicka (1993), обитает в Краснодарском крае и Республике Адыгея.

Сапрофаг. На трупах с мая по июль.

7. *Sciodrepoides watsoni* (Spence, 1815)

Материал: Никитский и др., 2008; Сигида, Пушкин, 2006; *Ставропольский край*: г. Стрижамент. 20.06.2001; *Адыгея*: КГПБЗ, окр. пос. Гузерипль, 31.07.2000, Бибин; КГПБЗ. окр. пос. Гузерипль, 6.08.2000, Бибин.

Редок. Отмечен на экскрементах и падали разных таксономических групп животных, а также в норах мышевидных грызунов. Пик активности в мае – июне. Чаше встречается в горных областях юга России: Республика Адыгея, Краснодарский край.

8. *Catops nigricans* (Spence, 1815)

Материал: *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. санатория «Лесная сказка», р-н Полковницкой балки, 14.04.2009, Бибин, 5 экз.

Редок. Встречается на высотах от 600 до 2500 м на падали, реже в норах грызунов. Попадается в ловушки Барбера. Активен с апреля по июнь.

9. *Catops tristis tristis* (Panzer, 1794)

Материал: *Ставропольский край*: окр. г. Ставрополя (Русский лес), 25.08.2003, Пушкин; окр. Михайловска (СНИИСХ), 25.08.2007, Патюта.

Редок. Лес. На падали и под листовым опадом (Сигида, Пушкин, 2006). Активен с апреля по июнь.

10. *Catops kirbyi* (Spence, 1815)

Материал: *Адыгея*: г. Майкоп, 17.07.1997, Пушкин.

Отмечается на падали, в норах насекомоядных млекопитающих и грызунов. Не часто.

11. *Catops morio* (Fabricius, 1792)

Материал: *Адыгея*: окрестности ст. Даховской, 26.05.2006, Пушкин; КГПБЗ, окр. пос. Гузерипль, 17.05.2000, Бибин; *Ставропольский край*: г. Стрижамент, 20.07.1999, Пушкин.

Редок. Лес. На падали и в норах мышевидных грызунов. Активен с апреля по август (данные С. В. Пушкина).

12. *Arocotops nigrita* (Erichson, 1837)

Материал: *Адыгея*: г. Майкоп, 17.07.1997, Бибин.

Редок. Обитает в лесах. Встречается на падали и в норах мышевидных грызунов (Сигида, Пушкин, 2006). Активен с апреля по август.

13. *Fissocatops westi* Krogerus, 1931

Материал: *Адыгея*: окрестности ст. Даховской, 25.05.2006, Пушкин.

Равнинная часть Адыгеи. Редок. Активность с мая по июль. Биология не изучена.

14. *Ptomaphagus (Ptomaphagus) sericatus* (Chaudoir, 1845)

Материал: *Адыгея*: КГПБЗ, окр. пос. Гузерипль, 17.05.2001, Бибин.

Обычен на трупах животных возле водоемов в степной зоне. Обитает в лесах от равнины до 2500 м. Сапрофаг.

15. *Agathidium badium* Erichson, 1845

Материал: Негробов и др., 2005; Никитский и др., 2008. *Кара-чаево-Черкесия* (Angelini, 1995): Теберда, 20.08.2000, Пушкин.

Питается микромицетами, на трупах обнаруживается в местах повышенной влажности.

16. *Anisotoma glabra* (Kug., 1794)

Материал: Негробов и др., 2005; Сигида, Пушкин, 2006; *Ставропольский край*: г. Стрижамент, 20.05.2001, Пушкин.

Редок. Лес, микромицеты на трупах.

Семейство Agyrtidae

Представлено одним видом в лесах Северо-Западного Кавказа.

Agyrtes castaneus Fabricius, 1792.

Материал: *Адыгея*: КГПБЗ, кордон Киша, 24.05.2005, Пушкин.

Очень редок. Лесной вид. Отмечается на разлагающейся органике.

Семейство Silphidae

1. *Necrodes litoralis* L., 1758 = *Necrodes asiaticus* Portevin, 1922.

Материал: Россия: Мейзель, 1940; Хачиков, Арзанов, 1990; Никитский и др., 2008. *Ростовская обл.*: Ростов, 8.10.1986 (Хачиков, Арзанов, 1990); Родионово-Несветайский р-н: ♀, 2♂ пойма р. Тузлов (Пушкин, 2.07.2000). *Краснодарский край*: Белоглиненский р-н: 2♀, 3♂ с. Белая Глина (Пушкин, 5.5.2000); Динский р-н: 2♀, 5♂ Краснодар (Пушкин, 2.07.2000), 23.07.1968 (Хачиков, Арзанов, 1990), ♀♂ ст. Кушевская (Пушкин, 17.08.1997); Тбилисский р-н: 2♂ ст. Тбилисская (Гущина, 2.05.2005, МКЗ СГУ). *Ставропольский край*: Грачевский р-н: 4♀, 9♂ с. Грачевка: лес, на трупах (Пушкин, 29.05.2004); Апанасенковский р-н: 2♀, 5♂ с. Дивное (Пушкин, 1.08.1998), 2♀, 1♂ с. Белые Копани (Пушкин, 29.05.2004), ♂ бер. Дундинского вдхр. (Пушкин, 30.05.2004); Ипатовский р-н: ♀, 3♂ с. Софиевка (Пушкин, 20.07.1997); Изобильненский р-н: 3♀, 10♂ Солнечнодольск (Пушкин, 20.08.1999), 2♀, ♂ Изобильный (Пушкин, 20.08.1999), 3♀, ♂ Новотроицкое вдхр. (Пушкин, 30.08.2000); Шпаковский р-н: Ставрополь (12♀, 25♂ Пушкин, 1.05.1996 –

10.08.2003, МКЗ СГУ; 2♀, ♂ Лучник, 1926, СКМ), 10♀, 35♂ Михайловск (Пушкин, 2.07.1994), 5♀, 25♂ с. Демино (Пушкин, 10.07.1999), ♀, 8♂ близ. оз. Вшивое (Пушкин, 10.07.1999), ♀, 5♂ х. Гремучий (Пушкин, 10.07.1999), 2♀, 7♂ г. Холодная (Пушкин, 10.07.1999), 5♀, 5♂ г. Бударка (Пушкин, 10.07.1999); Предгорный р-н: Кисловодск (Арзанов, 10.07.1989 МКЗ ЮФУ ♂; Кузнецова, 20.07.1980 МКЗ ЮФУ ♀), 2♂ г. Малое Седло: луг (Сигида, 16.04.1984 МКЗ СГУ); Минераловодский р-н: ♀, 2♂ с. Побегайловка: бер. р. Кумы (Пушкин, 8.08.2004), ♂ г. Бештау: лес, окраина скалы (Пушкин, 4.07.1997); Андроповский р-н: ♀, 5♂ Прикалаусские высоты (44°44'32.41" N 42°36'08.11" E) (Пушкин, 1.06.2002). *Карачаево-Черкесия*: Теберда, 6.08.1951, 1 экз., МТПБЗ (Аренс); Зеленчукский р-н: ♀, 3♂ ст. Зеленчукская (Гурин, 1—5.05.2004 МКЗ СГУ); Хабезский р-н: ♂ а. Заюко (Дышеков, 5.08.2005, МКЗ СГУ). *Адыгея*: Адлерский р-н: ♀ Камышовая поляна (Набоженко, 18.05.2000 МКЗ ЮФУ), 2♀, 3♂ КГПБЗ: хр. Порт-Артур (Пушкин, 23.05.2003). *Дагестан*: Ногайский р-н: ♀, 3♂ Низ. р. Кумы (Пушкин, 5.05.2000), 2♀, ♂ Кумские пески (Пушкин, 7.05.2000). *Калмыкия*: повсеместно (Фомичев, 1983). *Абхазия*: ♀♂ Авадхара (Набоженко, 28.07.2000, МКЗ СГУ); ♂ Сухумский р-н, долина р. Зап. Гумиста, окр. с. Ахалшени, ловушки (Пушкин, 7.06.1995). *Южная Осетия* (6.1929. Busch. ЗММ). *Украина*: Донецкая обл.: 2♀, 5♂ Донецк (Пушкин, 19.07.2000), ♀, 2♂ с. Макеевка (Пушкин, 19.07.2000); Днепропетровская обл.: 4♀, 7♂ Днепропетровск (Пушкин, 20.07.2000); Кировоградская обл.: 3♀, 9♂ Кировоград (Пушкин, 21—24.07.2000); Одесская обл.: ♂ с. Свердлово (Самойленко, 17.05.2002, МКЗ СГУ), Белгород-Днестровский р-н: ♀, 2♂ плавни р. Днестр: рыбразвод (Самойленко, 1.04.2002, МКЗ СГУ).

Распространение. Транспалеарктический вид; в регионе исследования распространен практически повсеместно, кроме аридных полупустынных ландшафтов.

Биология. Некробионт, чаще встречается на трупах массой более 30 кг. Относится к группе поверхностно-падальных облигатных некробионтов. Чаще встречается в лесных биотопах, за их пределами в гумидных стациях. Активен в Предкавказье с апреля по октябрь. Самка откладывает яйца в весенний период.

2. *Oiceoptoma thoracicum* (Linnaeus, 1758)

Материал: Россия: *Ростовская обл.*: Ростов, 8.10.1986 (Хачиков, Арзанов, 1990); *Краснодарский край*: 2♀, 5♂ Краснодар (Пушкин, 2.07.2000), 23.07.1968 (Хачиков, Арзанов, 1990), ♀♂ ст. Кущевская (Пушкин, 17.08.1997); Тбилисский р-н: 2♂ ст. Тбилисская (Гущина, 2.05.2005, МКЗ СГУ). *Ставропольский край*: Грачевский р-н: 4♀, 9♂ с. Грачевка: лес, на трупах (Пушкин, 29.05.2004); Шпаковский р-н: Ставрополь (12♀, 25♂ Пушкин, 11.10.1996 – 10.08.2003, МКЗ СГУ), 10♀, 35♂ Михайловск (Пушкин, 2.07.1994), 5♀, 25♂ с. Демино (Пушкин, 10.07.1999), ♀, 8♂ близ оз. Вшивое (Пушкин, 10.07.1999), ♀, 5♂ х. Гремучий (Пушкин, 10.07.1999), 2♀, 7♂ г. Холодная (Пушкин, 10.07.1999), 5♀, 5♂ г. Бударка (Пушкин, 10.07.1999). *Кабардино-Балкария*: Зольский р-н, верховья р. Малки 1–15.07.1981 (Хачиков, Арзанов, 1990). *Северная Осетия*: Ардонский р-н, верховья Цеядона 22.08.1987, МКЗ ЮФУ (Хачиков, Арзанов, 1990); Владикавказ, 27.06.1886, 1 экз., ЗИН (Ананов); Владикавказ, 1–17.05.1899, 10 экз., ЗИН (Демокидов). *Карачаево-Черкесия*: Теберда, 6.08.1951, 1 экз., МТПБЗ (Аренс); Зеленчукский р-н: ♀, 3♂ ст. Зеленчукская (Гурин, 1–5.05.2004, МКЗ СГУ); Хабезский р-н: ♂ аул Заюко (Дышеков, 5.08.2005, МКЗ СГУ). *Адыгея*: Адлерский р-н: ♀ Камышовая поляна (Набоженко, 18.05.2000, МКЗ ЮФУ), 2♀, 3♂ КГПБЗ: хр. Порт-Артур (Пушкин, 23.05.2003); Майкопский р-н: ♂ г. Майкоп, возле АГТУ (Пушкин, 25.09.2003). *Дагестан*: Ногайский р-н: ♀, 3♂ Низ. р. Кумы (Пушкин, 5.05.2000), 2♀, ♂ Кумские пески (Пушкин, 7.05.2000). *Калмыкия*: повсеместно (Фомичев, 1983). Абхазия: ♀♂ Авадхара (Набоженко, 28.07.2000 МКЗ СГУ); ♂ Сухумский р-н, долина р. Зап. Гумиста, окр. с. Ахалшени, ловушки (Пушкин, 7.06.1995). *Южная Осетия*: (6.1929. Busch. ЗММ); *Грузия*: Бакуриани, 18.07.1928, 2 экз., ЗИН (Киршенблат).

Распространение. Транспалеарктический вид, широко распространен в Европе и Азии от западных границ евроазиатского континента до Чукотки, Камчатки и Курильских островов на востоке. В Предкавказье вид встречается в лесах, а за их пределами в гумидных стациях. С ростом лесопарковых насаждений и лесополос проникает в степь, где сосредоточивается в гемимезофильных

участках степных биоценозов. С развитием мелиорации проникли в полупустынные ландшафты.

Биология. Типичный лесной стенотопный вид. Предпочитает лиственные и смешанные леса, но встречается и в разреженных хвойных лесах (сосняки, пихтарники, ельники), особенно на полянах и по опушкам, на вырубках. Массовый вид в лесах, среди мертвоедов является доминантом. Обычен на падали: мелких животных, иногда крупных животных, например копытных. Нами сделаны сборы вида с помета и экскрементов, на пагадках. По нашим наблюдениям, встречается только на шляпочных (высших) грибах. Трупы мелких млекопитающих жуки заселяют на вторые сутки, уступая первенство представителям рода *Nicrophorus* и стафилидам рода *Philonthus* (Сигида, Пушкин, 2000). На крупных трупах жуки встречаются до полного их исчезновения. Имаго способны целенаправленно двигаться к падали с расстояния до 2 м, ориентируясь по запаху, количество особей, привлеченных приманкой, зависит от силы и направления ветра, температуры, влажности воздуха и почвы (Ершов, 1987). Наиболее привлекательным оказывается запах метакарпола (Пушкин, Сигида, 2001). Нами установлено, что вид относится к экологической группе поверхностно-падальных облигатных некробионтов и характеризуется как лесной саркопедофаг (Kozminykh, Esyunin, 1994; Пушкин, 2002). Встречается с марта по сентябрь, максимальной численности в Предкавказье достигает в апреле – мае, зимует под листовым опадом. В условиях Предкавказья весенний выход из диапаузы отмечен в марте – апреле, а пик активности – в мае, после чего наблюдается уменьшение численности вплоть до наступления в октябре осенней диапаузы. Активен днем при температуре +5 – +28 °С, предпочитает ясную безветренную солнечную погоду с умеренной влажностью (от 55 до 79 %), однако в летние месяцы наблюдается утренне-вечерняя активность. Мечение жуков показало, что они способны прилетать к приманкам с расстояния до 700 м. В Предкавказье *O. torasicum* активно ловится ночью на свет (Пушкин, 2002). По нашим данным это единственный гигромезофил из числа мертвоедов (Сигида, Пушкин, 2001). Он предложен

авторами в качестве индикатора, отражающего состояние лесных экосистем Предкавказья (Сигида, Пушкин, 2001).

3. *Thanatophilus rugosus* (Linnaeus, 1758)

Синонимия: *Silpha scabra* Scopoli, 1763, *S. grossula* Bergström, 1778 [Hatch, 1928] = *Thanatophilus subrugosus* Portevin, 1926, *T. distinctus* Portevin, 1926 [Емец, 1977] = *T. vestitus* Küster, 1851 [Schawaller, 1979].

Материал: *Россия: Астраханская обл.*: 2♀, 5♂ Ахтубинский р-н: с. Грачи (Пушкин, 18.07.2005). *Волгоградская обл.*: ♀, 2♂ Палласовский р-н: бер. оз. Эльтон (Пушкин, 1.07.2001); Калачевский р-он, с. Голубинское (Брехов, 1.05.1998.) (ВГПУ). *Ростовская обл.*: Ростов, 8.10.1986 (Хачиков, Арзанов, 1990); Родионово-Несветайский р-н: ♀, 2♂ пойма р. Тузлов (Пушкин, 2.07.2000). *Краснодарский край:* Белоглинский р-н: 2♀, 3♂ с. Белая Глина (Пушкин, 5.05.2000); Динский р-н: 2♀, 5♂ Краснодар (Пушкин, 2.07.2000), 23.07.1968 (Хачиков, Арзанов, 1990), ♀♂ ст. Кушевская (Пушкин, 17.08.1997); Тбилисский р-н: 2♂ ст. Тбилисская (Гущина, 2.05.2005, МКЗ СГУ). *Ставропольский край:* Грачевский р-н: 4♀, 9♂ с. Грачевка: лес, на трупах (Пушкин, 29.05.2004); Апанасенковский р-н: 2♀, 5♂ с. Дивное (Пушкин, 1.08.1998), 2♀, 1♂ с. Белые Копани (Пушкин, 29.05.2004), ♂ бер. Дундинского вдхр. (Пушкин, 30.05.2004); Ипатовский р-н: ♀, 3♂ с. Софиевка (Пушкин, 20.07.1997); Изобильненский р-н: 3♀, 10♂ Солнечнодольск (Пушкин, 20.08.1999), 2♀, ♂ Изобильный (Пушкин, 20.08.1999), 3♀, ♂ Новотроицкое вдхр. (Пушкин, 30.08.2000); Шпаковский р-н: Ставрополь (12♀, 25♂ Пушкин, 1.05.1996 – 10.08.2003, МКЗ СГУ; 2♀, ♂ Лучник, 1926, СКМ), 10♀, 35♂ Михайловск (Пушкин, 2.07.1994), 5♀, 25♂ с. Дёмино (Пушкин, 10.07.1999), ♀, 8♂ близ оз. Вшивое (Пушкин, 10.07.1999), ♀, 5♂ х. Гремучий (Пушкин, 10.07.1999), 2♀, 7♂ г. Холодная (Пушкин, 10.07.1999), 5♀, 5♂ г. Бударка (Пушкин, 10.07.1999); Предгорный р-н: Кисловодск (Арзанов, 10.07.1989, МКЗ ЮФУ ♂; Кузнецова, 20.07.1980, МКЗ ЮФУ ♀), 2♂ г. Малое Седло: луг (Сигида, 16.04.1984, МКЗ СГУ); Минераловодский р-н: ♀, 2♂ с. Побегайловка: бер. р. Кумы (Пушкин, 8.08.2004), ♂ г. Бештау:

лес, окраина скалы (Пушкин, 4.07.1997); Андроповский р-н: ♀, 5♂ Прикалаусские высоты (44°44'32.41" N 42°36'08.11" E) (Пушкин, 1.06.2002). *Кабардино-Балкария*: Зольский р-н, верховья р. Малки 1–15.07.1981 ((Хачиков, Арзанов, 1990). *Северная Осетия*: Ардонский р-н, верховья Цеддона 22.08.1987, МКЗ ЮФУ (Хачиков, Арзанов, 1990); Владикавказ, 27.06.1886, 1 экз., ЗИН (Ананов); Владикавказ, 1–17.05.1899, 10 экз., ЗИН (Демокидов). *Карачаево-Черкесия*: Теберда, 6.08.1951, 1 экз., МТПБЗ (Аренс); Зеленчукский р-н: ♀, 3♂ ст. Зеленчукская (Гурин, 1–5.05.2004, МКЗ СГУ); Хабезский р-н: ♂ аул Заюко (Дышеков, 5.08.2005, МКЗ СГУ). *Адыгея*: Адлерский р-н: ♀ Камышовая поляна (Набоженко, 18.05.2000, МКЗ ЮФУ), 2♀, 3♂ КГПБЗ: хр. Порт-Артур (Пушкин, 23.05.2003); Майкопский р-н: ♂ г. Майкоп, возле АГТУ (Пушкин, 25.09.2003). *Дагестан*: Ногайский р-н: ♀, 3♂ низ. р. Кумы (Пушкин, 5.05.2000), 2♀, ♂ Кумские пески (Пушкин, 7.05.2000). *Калмыкия*: повсеместно (Фомичев, 1983). *Абхазия*: ♀♂ Авадхара (Набоженко, 28.07.2000, МКЗ СГУ); ♂ Сухумский р-н, долина р. Зап. Гумиста, окр. с. Ахалшени, ловушки (Пушкин, 7.06.1995). *Южная Осетия* (6.1929. Busch. ЗММ). *Украина*: Донецкая обл.: 2♀, 5♂ Донецк (Пушкин, 19.07.2000), ♀, 2♂ с. Макеевка (Пушкин, 19.07.2000); Днепропетровская обл.: 4♀, 7♂ Днепропетровск (Пушкин, 20.07.2000); Кировоградская обл.: 3♀, 9♂ Кировоград (Пушкин, 21–24.07.2000); Одесская обл.: ♂ с. Свердлово (Самойленко, 17.05.2002, МКЗ СГУ), Белгород-Днестровский р-н: ♀, 2♂ плавни р. Днестр: рыбразвод (Самойленко, 1.04.2002, МКЗ СГУ). *Крым*: Симферопольский р-н: Симферополь (Мальцев, 24.06.1955, МОДУ), Керченский п-ов. (Мальцев, 10.06.1957 МОДУ). *Казахстан*: Гурьевский р-н: 2♂ пос. Бексала (Пушкин, 26.08.2001).

Распространение. Транспалеарктический вид. Известен практически со всей территории региона исследования, кроме пустынь. (Николаев, Козьминых, 2002; Пушкин, 2002, 2004, 2006). Г. Г. Якобсон (1910) приводит для Черноморского побережья, Тифлиса, Дагестана.

Биология. Мезофильный вид (Пушкин, 2002) встречается на трупах в марте. Доминирует на трупах животных в местах повышенной влажности почвы. На трупах > 100 кг насчитывается

700–800 особей. ♀♀ полигамны, откладывают яйца непосредственно на субстрат. Яйца продолговатой формы желтоватого цвета, длиной 3,5 ($3,4 \pm 0,15$), диаметром 1 ($0,95 \pm 0,2$) мм, весом 1,8 ($1,75 \pm 0,15$) мг ($n = 150$). Личинки I возраста появляются на 2-й день после яйцекладки. При достаточном количестве пищи развиваются и окукливаются быстрее (18–20 дней), при нехватке срок растягивается до 30. В этом случае наблюдается каннибализм и хищничество: охотно поедают личинки жесткокрылых и двукрылых. Личинки III возраста совершают миграции (по нашим наблюдениям, до 100 м) в поисках пищи. Ранней весной (1–7 марта) часто встречается в норах рептилий, где, видимо, проходит зимняя диапауза (на стадии имаго). Один из многочисленных видов Ставропольской возвышенности.

4. *Thanatophilus sinuntus* (Fabricius, 1775)

Синонимия по Schawaller, 1981: *Silpha appendiculata* Füssly, 1775 = *Thanatophilus appendiculatus* Füssly, 1775, *S. paleocephala* Bergström, 1778 = *T. paleocephalus* Bergström, 1778 [Hatch, 1928] = *T. auripilosus* Portevin, 1914 [Емец, 1977].

Материал: *Россия: Ростовская обл.*: Ростов: 7.10.1986, 5.05.1987, 18.04.1976, МКЗ ЮФУ (Хачиков, Арзанов, 1990); Родионово-Несветайский р-н: 2♀, 5♂ п. Несветай (Пушкин, 2.07.2000), с/к Елkinский (Ханин, 7.05.1971, МКЗ ЮФУ). *Астраханская обл.*: Володарский р-н: 2♀, 5♂ Астрахань (Пушкин, 2.07.2001), Ахтубинский р-н: ♀, 4♂ Капустин Яр (Пушкин, 9.07.2005). *Калмыкия*: Яшалтинский р-н: ♀, 3♂ с. Тугтун (Пушкин, 5.08.1998); Целинный р-н: 2♀, ♂ с. Кегульта (Пушкин, 5.05.1999), хутор Прудовый 31.07.1981. МКЗ ЮФУ (Хачиков, Арзанов, 1990). *Краснодарский край*: Динский р-н: ♀, 4♂ ст. Кущевская (Пушкин, 17.08.1997); Белоглинский р-н: 3♀, 6♂ с. Белая Глина (Пушкин, 10.07.2000); Тбилисский р-н: ♀♂ ст. Тбилисская (Гущина, 2.05.2005). *Адыгея*: Майкопский р-н: Майкоп 27.04.1929 музей Майкопского гос. университета (Хачиков, Арзанов, 1990), ♀, 2♂ КГПБЗ: кордон Киша, лесная поляна (Пушкин, 20–28.05.2003). *Ставропольский край*: Ипатовский р-н: 3♀, 7♂ с. Софиевка (Пушкин, 10.09.1999); Изо-

бильненский р-н: 2♀, 5♂ Солнечнодольск (Пушкин, 19.05.2000), Изобильный: 20–22.07.1995, 27 экз.; ловушка у воды с говядиной, 22–25.07.1995, 10 экз.; 25.07–14.08.1995, 3 экз., 14–16.08.1995, 2 экз.; осоковые станции у водоема около лесополосы, банки-ловушки 27.07–20.08.1998, 1 экз. (Козьминых, МПГУ), 2♀, 7♂ окр. Новотроицкого вдхр. (Пушкин, 29.07.2000); Шпаковский р-н: 2♀, ♂ Ставрополь (Лучник, 14.07.1926, СКМ), 5♀, 7♂ ур. Таманская лесная дача (Пушкин, 16.08.2000), 2♀, 2♂ с. Татарка (Пушкин, 14.06.1999), ♀, 4♂ ур. Татарское городище (Пушкин, 19.06.1999), 2♀, ♂ бер. Сенгилеевского вдхр. (Пушкин, 20.07.1999), ♀, 3♂ о. Кравцова оз. (Пушкин, 25.08.1998); Кочубеевский р-н: ♀, 3♂ ст. Новоекатериновская (Пушкин, 19.05.2000), 4♀, 2♂ с. Новая Деревня (Пушкин, 30.07.2004); Курский р-н: ♂ с. Роцинское (Сигида, 14.07.1978, МКЗ СГУ); Левокумский р-н: 2♀, 7♂ близ с. Левокумское (Пушкин, 19.07.1994); Арзгирский р-н: ♀♂ Арзгир (Пушкин, 14.07.2001); Нефтекумский р-н: 5♂ Нефтекумск (Пушкин, 19.08.2000); Грачевский р-н: ♀ с. Тугулук (Мунякина, 20.05.1997, МКЗ СГУ); Буденновский р-н: ♀, 2♂ с. Дубовая Роща (Пушкин, 29.07.1998); Труновский р-н: ♀, 5♂ с. Донское (Пушкин, 20.08.2000); Предгорный р-н: ♂ г. Малое Седло, луг (Сигида, 16.04.1984, МКЗ СГУ); Минераловодский р-н: 2♀, 3♂ с. Побегайловка (Пушкин, 9.08.2004); Туркменский р-н: 2♀, 4♂ с. Летняя Ставка (Пушкин, 27.05.2004); Апанасенковский р-н: 2♀, 9♂ с. Дивное, труп ежа (Пушкин, 13.05.2004), 2♀, 5♂ с. Белые Копани (Пушкин, 29.05–3.06.2004), 9♀, 15♂ с. Манычское (Пушкин, 29.05–2.06.2005). *Карачаево-Черкесия*: Прикубанский р-н: ♀, 3♂ Черкесск (Пушкин, 20.4.2001). *Абхазия*: Сухумский р-н: ♀♂ долина р. Зап. Гумиста, окр. с. Ахалшени, ловушки (Пушкин, 10.06.1994). *Украина*: Кировоградская обл.: 2♀, 5♂ Кировоград (Пушкин, 19.07.2000), 2♀, 6♂ Пятихатки (Пушкин, 19.07.2000); Одесская обл.: 2♀, 3♂ Одесса (Пушкин, 19.07.2002), ♀, 2♂ Куяльник (Трач, 10.08.2000, МОДУ), ♀♂ 60 км С от Одессы, Петровский лес (Дузь, 1.04.2002, МКЗ СГУ), 2♀, 3♂ 80 км к С от Одессы, Березовский лес, на трупе собаки (Трач, 11.05.2000, МОДУ). *Крым*: Симферопольский р-н: Симферополь (Мальцев, 24.06.1954, МОДУ). *Казахстан*: Гурьевский р-н: пос. Бексала 22.06.1980, МКЗ ЮФУ (Хачиков, Арзанов, 1990); окр. оз. Зайсан (Караваев, 13.06.1906, МПГУ).

Распространение. Транспалеарктический вид: широко распространен в Евразии (кроме северных районов) от стран Западной Европы до Сахалина и Японских островов, проникает также в Северную Африку (Николаев, Козьминых, 2002). Указан для: Ирана (J. Růžička, 1996), Турции (J. Háva, J. Růžička, J. Schneider, 1998). Известен со всей территории бывшего СССР (Г. Г. Якобсон, 1910), где является одним из обычных видов. В районе нашего исследования встречается во всех природных зонах, но наиболее характерен для сухой степи (Пушкин, 2002, 2006).

Биология. Ниже нами приводятся данные, полученные в ходе полевых работ и лабораторных наблюдений. Имаго появляются в степи (Ставропольский, Краснодарский края) в начале апреля. Жуки концентрируются под трупом или не далее 4 м от него (прячась под прилегающие к трупу предметы). ♂♂ и ♀♀ появляются одновременно. Численность ♀♀ в период размножения в 2–3,5 раза больше, чем ♂♂. Анализ суточной активности показывает: для имаго в течение суток характерны 2 подъема и спада активности. Снижение активности имаго в полуденные часы обусловлено сильным повышением температуры субстрата, а ночью – ее понижением до 13 °С; в обоих случаях жуки уходят в подстилку и ветошь. Яйца продолговатые изредка овальные, белого или слегка желтоватого цвета, длиной 3,9 (3,8 ± 0,6) мм, диаметром 1,01 (0,95 ± 0,25) мм и весом 1,9 (1,8 ± 0,2) мг (n = 200). Некоторые из них сцеплены боковыми сторонами по 3–5 шт. Из яиц выходят личинки массой 2,8 (2,7 ± 0,3) мг, белого цвета. В момент вылупления личинкам свойствен отрицательный фототаксис, через сутки – нейтральны по отношению к свету. Личинки сами находят труп, некоторые форезируют на жуках своего и других видов: *Silpha obscura* (Linnaeus, 1758), *Nicrophorus germanicus* (Linnaeus, 1758). Суточная динамика активности личинок сходна с таковой имаго и зависит от суточного колебания температуры (воздуха и почвы, а точнее субстрата). В отличие от личинок II и III возрастов, личинки I возраста более консервативны и способны дольше выдерживать резкие колебания температуры субстрата (для степи характерны перепады $t_{\text{возд.}}$ 15–18 °С, а $t_{\text{почв.}}$ в 20–25 °С). Личинки I возраста растут до линьки 3 дня, прибавляя в весе ежедневно 2,5 мг,

что соответствует их первоначальному весу. Личинки II возраста до следующей линьки растут в среднем 6 дней ($5,5 \pm 0,48$), ежедневно увеличивая вес на $3,5-6 (\pm 2,5)$ мг. Личинки III возраста до ухода на окукливание растут 9–11 дней, прибавляя в день 7–9 мг. Окукливание проходит на хорошо прогреваемых лишенных растительности участках, плотность куколок на них может достигать 50 экз. на м².

5. *Thanatophilus terminatus* (Hummel, 1825)

Синонимия по Schawaller, 1981: *Silpha terminata* Hummel, 1825 = *S. sibirica* Gebler, 1830 = *S. levaillanti* Mulsant, 1855 [Hatch, 1928].

Материал: *Россия: Ростовская обл.*: Цимлянский р-н: ♀♂ Цимлянск (Пушкин В.В., 1979, МКЗ СГУ); Орловский р-н: 2♀, 3♂ бер. оз. Маныч-Гудило (Пушкин, 25.08.2003). *Астраханская обл.*: Харабалинский р-н: ♀, 2♂ Харабали (Пушкин, 23.05.1999); Ахтубинский р-н: 3♀, 7♂ окр. с. Садовое, бер. Волги (песчаный) (Пушкин, 10.07.2005). *Калмыкия*: Юстинский р-н: ♀, 2♂ Цаган-Аман (Пушкин, 7.07.1999); Малодербетовский р-н: 2♀, 5♂ с. Малые Дербеты (Пушкин, 10.07.1999); Целинный р-н: 3♀, 6♂ с. Кегульта (Пушкин, 10.07.1999), хутор Прудовый 6.10.1981. МКЗ ЮФУ (Хачиков, Арзанов, 1990); Каспийский р-н: Артезиан (Шохин, 26.04.1998, МКЗ ЮФУ ♂; МКЗ СГУ ♀♂); Ики-Бурульский р-н: 2♀, 5♂ бер. оз. Лысый Лиман (Пушкин, 12.07.1999). *Ставропольский край*: Апанаенковский р-н: 3♀, 9♂ с. Дивное (Пушкин, 20.07.1998), 2♀, 7♂ оз. Маныч-Гудило, бер. (Пушкин, 9.05.2004), 3♀, 4♂ ур. р. Дунда, трупы (Пушкин, 1–3.06.2003), 9♀, 15♂ с. Манычское (Пушкин, 29.05–2.06.2005); Ипатовский р-н: 7♀, 6♂ с. Софиевка (Пушкин, 12.08.2000), ♀♂ Ипатово (Касьянов, 6.08.1999, МКЗ СГУ); Нефтекумский р-н: 4♀, 10♂ Нефтекумск (Пушкин, 19.08.2000); Благодарненский р-н: 4♀, 6♂ с. Серафимовское (Пушкин, 27.05.2004), 2♀, 4♂ окр. Благодарного (Пушкин, 10.07.2001); Петровский р-н: 2♀, 4♂ с. Гофицкое (Пушкин, 20.07.2000); Кочубеевский р-н: 3♀, 5♂ с. Новая Деревня (Пушкин, 31.07.2004); Туркменский р-н: ♀, 4♂ с. Владимировка (Пушкин, 10.06.1996). *Чечня*: Грозненский р-н: ♀♂ Грозный (Луговой, 10.07.1989, МКЗ СГУ); Наурский р-н: ♂ Терский песчаный массив (Павлов, 1.08.1989, МКЗ СГУ). *Дагестан*:

Ногайский р-н: ♀, 2♂ Кумские пески (Пушкин, 2.07.2000), 3♀, 7♂ с. Терекли-Мектеб (Пушкин, 3.07.2000). МКЗ ЮФУ (Хачиков, Арзанов, 1990). *Украина*: Одесская обл.: Одесса (Трач, 20.07.1996, МОДУ; Пушкин, 24.08.2002, МКЗ СГУ: ♀, 4♂), ♀, 2♂ Куяльник (Дузь, 14.07.1999, МКЗ СГУ). *Казахстан*: Уральская обл.: пос. Н. Уштаган 22.05.1981. Гурьевский р-н: пос. Бексала 8.07.1980. МКЗ ЮФУ (Хачиков, Арзанов, 1990), Кара-Коль 17–26.07.1980 МКЗ ЮФУ (Хачиков, Арзанов, 1990), Чаган-Аба (Караваев, 19–23.06.1910, МПГУ).

Распространение. Имеет широкий ареал, от крайнего юго-востока Европы до юго-запада Азии. На северо-востоке достигает южных районов Западной Сибири (Красноярский край, Закаржевский, 11.08.1982). Известен из Украины (Крым) (Пушкин, 2003), России (Поволжье, Кавказ, Южный Урал, юг Западной Сибири), из всех стран Закавказья и из всех среднеазиатских государств (Г. В. Николаев, В. О. Козьминых, 2002). Для Астраханской области приводится Г. Г. Якобсоном (Якобсон, 1910). Указан для территории Астраханского и Волгоградского Заволжья (Комаров, 2002). В Турции отмечен (J. Háva, et al., 1998), в Иране (J. Růžička, 1996), на западе КНР (W. Schawaller, 1981).

Биология. Мезоксерофильный вид (Пушкин, 2002). Его численность находится в прямой зависимости от нахождения трупов рептилий, которым отдает предпочтение. В Калмыкии (Цеденова, 1982) и Дагестане по нашим данным доминирует на трупах, вытесняя другие виды рода. Для Калмыкии (Цеденова, Сельникова, 1982) установили, что жуки появляются на трупе на 5–11 день, однако следует отметить, что нами жуки собирались и раньше (например, на второй день). Имаго появляется в Ставропольском крае в мае, Дагестане, Астраханской области, Калмыкии – в апреле. ♀♀ откладывают около 20 яиц овальной формы желтоватого цвета, длиной 2,6 ($2,5 \pm 0,1$), диаметром 1,5 ($1,3 \pm 0,22$) мм, весом 1,5 ($1,4 \pm 0,13$) мг ($n = 50$). Личинки появляются через 23–24 часа после откладки. Развитие личинок длится в среднем 19 дней. Личинки активно конкурируют с другими некробионтами, однако каннибализм не наблюдается. Диапауза протекает на стадии куколки. По данным Крыжановского, Тер-Минасяна (1958), один из самых

обычных видов рода степей Кавказа, а С. И. Медведев (1950) отмечает как нередкий вид падали европейских степей.

6. *Thanatophilus ferrugatus* (Solsky, 1874)

Материал: *Россия: Астраханская обл.*: Ахтубинский р-н: ♀, 2♂ Большое Богдо (ББГПЗ) (Пушкин, 12.07.2005). *Калмыкия*: Яшалтинский р-н: 2♀, 5♂ с. Тугтун (Пушкин, 5.08.1998); Приютнинский р-н: ♀, 5♂ с. Троицкое (Пушкин, 6.08.1998); Яшкульский р-н: 3♀, 6♂ Утта (Пушкин, 7.08.1998); Ики-Бурульский р-н: ♀, 4♂ бер. оз. Лысый Лиман (Пушкин, 12.07.1999). *Ставропольский край*: Курский р-н: ♀, 7♂ с. Рошинское (Пушкин, 7.06.1997); Нефтекумский р-н: 3♀, ♂ Нефтекумск (Пушкин, 19.08.2000); Апанасенковский р-н: 2♀, 9♂ с. Белые Копани (Пушкин, 24.05.2004). *Дагестан*: Ногайский р-н: 2♀, 2♂ Кумские пески (Пушкин, 2.07.2000), 2♀, 4♂ с. Терекли-Мектеб (Пушкин, 3.07.2000). *Туркмения*: кордон Шерловка, Баухыз (Наполов, 14.04.1990, МКЗ ЮФУ).

Распространение. Калмыкия, Ставропольский край (Пушкин, Сигида, 2001), страны Средней Азии: Узбекистан, Туркменистан, Киргизия, юг Казахстана (Николаев, Козьминых, 2002). Указывается для Таджикистана: хр. Санглок, с. Себистон, (Овчинников, 1996).

Биология. Малочисленный ксерофильный вид. Предпочитает ландшафты с песчаной почвой и барханные пески. В полупустынной зоне местами доминирует на трупах, вытесняя *T. terminatus*. Чаще встречается в Астраханской области. Имаго появляются в конце апреля – начале мая. ♀♀ откладывают яйца под труп или возле него. Личинки появляются через 24–26 часов. Личинки окукливаются по близости от трупа через 25–27 дней. Личинки активно конкурируют с другими некробионтами, вытесняя их с субстрата.

Замечания. Находки вида на территории Калмыкии и Ставропольского края не поддаются пока логичному объяснению. Скорее всего, вид был завезен из Казахстана или проник на территорию через Дагестан в 80-х гг. XX века.

7. *Thanatophilus dispar* (Herbst, 1793)

Синонимия, по Емец, 1975: *S. dispar* Herbst, 1793 = *S. baicalica* Motschulsky, 1860 = *T. baicalicus* Portevin, 1926.

Материал: *Россия: Адыгея*: КГБЗ: кордон Киша (Пушкин, 20–22.05.2003), *Ставропольский край*: г. Стрижамент (Пушкин, 19.05.2000). *Казахстан*: п. Бексала (Пушкин, 26.08.2001). *Узбекистан*: Сырдарьинская область, пер. Чай-Сайдин (Кириченко, 23.06.1910, МПГУ); Челябинская обл.: Кыштым (Усачев, 10.08. 1974).

Распространение. Транспалеарктический вид; широко распространен в Евразии (за исключением аридных районов Юга). Указан для Белоруссии, Украины, Молдавии, большей части России (на восток доходит до Камчатки и Сахалина) (Николаев, Козьминых, 2002), севера Казахстана, найден в Киргизии (Овчинников, 1996). Указание для Кавказа (Закавказья) (Зайцев, 1916) ошибочно. На территории исследования вид распространен агрегировано.

Биология. По нашим данным, обитает в гумидных биотопах, как правило, в лесах. ♀♀ полигамны, откладывают около 100 яиц возле трупа. Яйца округлой формы беловатого цвета длиной 2,8 ($2,7 \pm 0,9$), диаметром 2,75 ($2,6 \pm 0,95$) мм, весом 2,25 ($2,19 \pm 0,85$) мг ($n = 55$). Личинки не требовательны к субстрату, иногда развиваются, довольствуясь небольшим количеством пищи. Диапауза протекает на стадии куколки.

8. *Silpha obscura* Linnaeus, 1758

Материал (сборы автора за 1995–2008 гг.): *Краснодарский край*: Ейск, Кушевская, Белая Глина, Троицкая, Усть-Лабинск, Краснодар, Анапа, Геленджик, Армавир, Лабинск, Гузерипль, Никель, г. Джуга, кордон Умпырь, Сочи, Красная Поляна. *Ставропольский край*: Дивное, Софиевка, Солнечнодольск, Изобильный, Новотроицкое вдхр., Правоегорлыкский канал, Пионерный, Московское, Светлоград, Шарахалсун, Довсун, Мирное, Ореховка, Грушевское, Ставрополь, оз. Вшивое, х. Гремучий, г. Холодная, п. Холодногорск, Прасковья, Орловка, Верхняя Роща, Томузловский лес, г. Стрижамент, ст. Новоекатериновская, Липовчанский, Махмуд-Мектеб, Рошинское, Ипатово, Благодарный, Арзгир, Нефтекумск, Красный Октябрь, пос. Кумская Долина, Невинномысск, Степное, Ямлы-Кую, с. Тугулук, Пятигорск, Бештау, Железноводск, Минеральные Воды, Лермонтов, Машук, Ессентуки, Кисловодск, Зе-

ленокумск, Курская, Бургун-Маджары, Величаевское, Кочубей, Дубовая Роща, Китаевское, Дивное, Шаумянский, Новоселицкое, Барсуковская, Кочубеевское, Цимлянский, Извещательный, Каменнобродская, Радуга, Привольное, Красногвардейское, Родыки, Кевсала, Цветочный, Донское, Эммануэлевский, г. Бударка, г. Бекетовая, г. Острая, г. Смыков Шпиль, Горный, Подкумок. *Карачаево-Черкесия*: Карачаевск, хр. Аркасара, оз. Кяфар, хр. Чилик, Архыз, Теберда, Бадукские озера, ущ. Муху, Домбай, Зеленчук, г. Джисса, г. Смаглин. *Кабардино-Балкария*: Приэльбрусье, Прохладный, Нальчик, Верхняя Балкария. *Северная Осетия*: Моздок, Алагир, Нижний Унал, Владикавказ, Нижний Заромаг, Бурон. *Чеченская Республика*: Наурская, верх. р. Аргун, Кречетово, Ищерская. *Дагестан*: Кизляр, Низовья р. Кумы, Кумские пески, Терекли-Мектеб, Дербент, Самурский хр., Рутул, ущ. Лалаам. *Украина*: Донецкая обл.: Донецк, Иловайск, Макеевка; Днепропетровская обл.: Днепропетровск, Днепродзержинск; Кировоградская обл.: Кировоград, Пятихатки; Одесская обл.: Одесса, Куяльник. *Грузия*: Аджари: Месхетский хр., г. Тагинаури. *Армения*: Вайский р-н: Джермук. *Казахстан*: пос. Бексала.

Адыгея: п. Шунтук, 11.07.2005, Лагошина, г. Майкоп, 11.04.07, Сапрыкин, Нартбиев, КГПБЗ, пер. Умпырский, 29.05.2001, Бибин, КГПБЗ, Фишт-Оштенский массив 19.06.1991. Бибин, КГПБЗ, кордон Киша 24.05.2005 2♀, 3♂ Пушкин Кавказский подвид. Мейзель, 1940.

Изменчивость вида была рассмотрена В. Шаваллером (W. Schawaller, 1980). Изучив скульптуру надкрылий и строение гениталий данного вида в различных частях ареала, автор пришел к выводу о том, что вид состоит из 6 подвидов. Мы считаем, что это количество несколько завышено и два названия (*S. obscura simplex* Semenov, 1891 и *S. obscura mongolica* Schawaller, 1980) должны относиться к одному таксону. В настоящее время ряд авторов (Николаев, Козьминых, 2002) склонны рассматривать их как синонимы номинативного названия, но нельзя исключить возможность, что исследование большого количества материала из Европы позволит отграничить азиатский таксон от номинативной формы. Подробная синонимия относящихся к виду названий приводится в упомянутой выше работе (W. Schawaller, 1980), и мы считаем

возможным не повторять ее. Однако, по нашему мнению, ряд названий интерпретирован Шаваллером неверно (см.: G. Portevin, 1926; M. H. Hatch, 1928): название *S. obscura nitida* Portevin, 1907 было предложено для формы из Гималаев и поэтому не пригодно для названия кавказского подвида; ряд предложенных Менетриэ названий (*S. obscura* var. *costata* Men., 1832; *S. obscura* var. *striola* Men., 1832) принадлежат формам с Кавказа и из Закавказья и поэтому не могут быть отнесены к номинативному подвиду. Поскольку название *S. costata* Men., по мнению Э. Рейттера (E. Reitter, 1885), принадлежит одной из внутривидовых форм *S. tristis*, мы вслед за Г. В. Николаевым, В. О. Козьминых (2002) предлагаем для подвида с Кавказа название *S. obscura striola* Menetries, 1832 (*S. obscura nitida*: non Portevin, 1907; W. Schawaller, 1980).

Распространение. Транспалеарктический вид, известен практически из всей Европы и юга палеарктической Азии. Г. Ш. Лафером (1989) указан для Корейского полуострова. На востоке России

достигает долины Ангары. Распадается на несколько подвигов. Не исключена возможность, что в Крыму и на Кавказе, откуда известны представители 2 подвигов, наблюдается кольцевое перекрытие ареала вида. В первом случае сов-

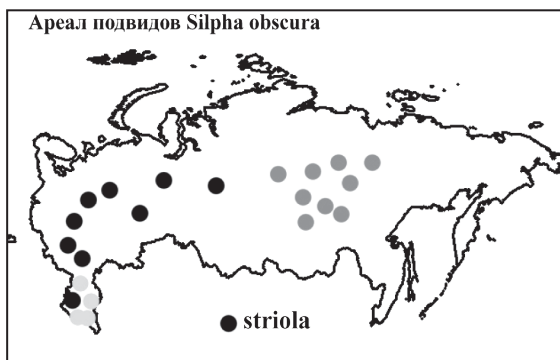


Рис. 4. Карта ареалов

местно встречаются номинативный подвид и *S. o. orientalis*; во втором – *S. obscura striola* и *S. o. orientalis* (см. рис. 4).

Биология. Имаго и личинки полифаги со склонностью к некрофагии. Один из обычных видов семейства лесостепных ландшафтов. В Центральном Предкавказье обитает во всех районах. Имаго появляются в степи в апреле. Личинки и имаго активно перемещаются в поисках пищи. Биология трех подвигов схожа.

9. *Silpha carinata* Hbst., 1783 = *Silpha bileneata* Reitter, 1901 = *Silpha rufocincta* Reitter, 1901 = *Silpha tatrix* Smetana, 1951.

Материал: Хачиков, Арзанов, 1990; Сигида, Пушкин, 2006; (сбор авторов за 1995–2008 гг): *Краснодарский край*: Ейск, Кушевская, Белая Глина, Троицкая, Усть-Лабинск, Краснодар, Анапа, Геленджик, Армавир, Лабинск, Гузерипль, Никель, г. Джуга, кордон Умпырь, Сочи, Красная Поляна. *Ставропольский край*: Дивное, Софиевка, Солнечнодольск, Изобильный, Новотроицкое вдхр., Правоегорлыкский канал, Пионерный, Московское, Светлоград, Шарахалсун, Довсун, Мирное, Ореховка, Грушевское, Ставрополь, Сенгилеевское вдхр., Сенгилеевская котловина, Темнолесское, Михайловск, Верхнерусский, Демино, оз. Вшивое, хуттор Гремучий, г. Холодная, пос. Холодногорский, Прасковья, Орловка, Верхняя Роща, Томузловский лес, г. Стрижамент, ст. Новокатериновская, Липовчанский, Махмуд-Мектеб, Рощинское, Ипатово, Благодарный, Арзгир, Нефтекумск, Красный Октябрь, пос. Кумская Долина, Невинномысск, Степное, Ямлы-Кую, с. Тугулук, Пятигорск, Бештау, Железноводск, Минеральные Воды, Лермонтов, Машук, Ессентуки, Кисловодск, Зеленокумск, Курская, Бургун-Маджары, Величаевское, Кочубей, Дубовая Роща, Китаевское, Дивное, Шаумянский, Новоселицкое, Барсуковская, Кочубеевское, Цимлянский, Извещательный, Каменнобродская, Радуга, Привольное, Красногвардейское, Родыки, Кевсала, пос. Цветочный, Донское, Эммануэлевский, г. Бударка, г. Бекетовая, г. Острая, г. Смыков Шпиль, Горный, Подкумок. *Карачаево-Черкесия*: Карачаевск, хр. Аркасара, оз. Кяфар, хр. Чилик, Архыз, Теберда, Бадукские озера, ущ. Муху, Домбай, Зеленчук, г. Джисса, г. Смаглин. *Кабардино-Балкария*: Приэльбрусье, Прохладный, Нальчик, Верхняя Балкария. *Северная Осетия*: Моздок, Алагир, Нижний Унал, Владикавказ, Нижний Заромаг, Бурон. *Чеченская Республика*: Наурская, верх. р. Аргун, Кречетово, Ищерская. *Дагестан*: Кизляр, низовья р. Кумы, Кумские пески, Терекли-Мектеб, Дербент, Самурский хр., Рутул, ущ. Лалаам. *Украина*: Донецкая обл.: Донецк, Иловайск, Макеевка; Днепропетровская обл.: Днепропетровск, Днепродзержинск; Кировоградская обл.: Кировоград,

Пятихатки; Одесская обл.: Одесса, Куяльник. *Грузия*: Аджари: Месхетский хр., г. Тагинаури. *Армения*: Вайский р-н: Джермук. *Казахстан*: п. Бексала.

Распространение. Западно-центральнопалеарктический вид, распространенный от стран Западной Европы на западе до долины Лены на востоке; ареалы подвидов указаны в определительной таблице. Г. Якобсон (1910) приводит вид для Камчатки; в дальнейшем эти сведения повторялись во многих работах, но, по нашему мнению, они ошибочны.

Биология. Имаго и личинки полифаги с преобладанием животной пищи в рационе.

10. *Silpha tristis* Ill., 1798

Материал: *Ставропольский край*: Томузловский лес (Пушкин, 10.06.1999); г. Стрижамент (Пушкин, 11.07.2000); Пятигорск (Пушкин, 11.08.2000); Бештау (Пушкин, 19.08.2001); Железноводск (Пушкин, 11.07.2001); Минеральные Воды (Пушкин, 11.07.2001); Лермонтов (Пушкин, 11.07.2002). *Башкортостан*: заповедник Шульган-Таш (Лоскутова, 15.06.1990, личная коллекция). Мейзель, 1940; Крыжановский, Тер-Минасян, 1958; Хачиков, Арзанов, 1990; Николаев, Козьминых, 2000.

Распространение. Европейский вид, доходит на восток до Урала (Козьминых и Есюнин, 1990); приводится для долины Иртыша (L. Heyden, 1881), но мы считаем, что это указание нуждается в проверке. В регионе известен из всех стран Европы и Закавказья; возможно обнаружение вида на западе или на севере Казахстана и на западе Туркмении.

Биология. Практически не изучена. Обитает по берегам рек и лесных биоценозах. Активен с мая по август.

11. *Nicrophorus germanicus* (Linnaeus, 1758)

= *armeniacus* Portevin, 1922

= *bipunctatus* Kraatz, 1880

= *frontalis* Fischer von Waldheim, 1844

= *apicalis* Kraatz, 1880

= *bimaculatus* Haworth, 1807

Материал: *Россия: Ростовская обл.*: Цимлянский р-н: ♀♂ Цимлянск (Пушкин В. В., 1979); Орловский р-н: 2♀, 3♂ бер. оз. Маныч-Гудило (Пушкин, 25.08.2003). *Астраханская обл.*: Харабалинский р-н: ♀, 2♂ Харабали (Пушкин, 23.05.1999); Ахтубинский р-н: 3♀, 7♂ окр. с. Садовое, бер. Волги (песчаный) (Пушкин, 10.07.2005). *Калмыкия*: Юстинский р-н: ♀, 2♂ Цаган-Аман (Пушкин, 7.07.1999); Малодербетовский р-н: 2♀, 5♂ с. Малые Дербеты (Пушкин, 10.07.1999); Целинный р-н: 3♀, 6♂ с. Кегульта (Пушкин, 10.07.1999), хутор Прудовый 6.10.1981. МКЗ ЮФУ (Хачиков, Арзанов, 1990); Каспийский р-н: Артезиан (Шохин, 26.04.1998, МКЗ ЮФУ ♂; МКЗ СГУ ♀♂); Ики-Бурульский р-н: 2♀, 5♂ бер. оз. Лысый Лиман (Пушкин, 12.07.1999). *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н: 3♀, 9♂ с. Дивное (Пушкин, 20.07.1998), 2♀, 7♂ бер. оз. Маныч-Гудило, (Пушкин, 9.05.2004), 3♀, 4♂ ур. р. Дунда, трупы (Пушкин, 1–3.06.2003), 9♀, 15♂ с. Манычское (Пушкин, 29.05–2.06.2005); Ипатовский р-н: 7♀, 6♂ с. Софиевка (Пушкин, 12.08.2000), ♀♂ Ипатово (Касьянов, 6.08.1999, МКЗ СГУ); Нефтекумский р-н: 4♀, 10♂ Нефтекумск (Пушкин, 19.08.2000); Благодарненский р-н: 4♀, 6♂ с. Серафимовское (Пушкин, 27.05.2004), 2♀, 4♂ окр. Благодарного (Пушкин, 10.07.2001); Петровский р-н: 2♀, 4♂ с. Гофицкое (Пушкин, 20.07.2000); Кочубеевский р-н: 3♀, 5♂ с. Новая Деревня (Пушкин, 31.07.2004); Туркменский р-н: ♀, 4♂ с. Владимировка (Пушкин, 10.06.1996). *Чечня*: Грозненский р-н: ♀♂ Грозный (Луговой, 10.07.1989, МКЗ СГУ); Наурский р-н: ♂ Терский песчаный массив (Павлов, 1.08.1989 МКЗ СГУ). *Дагестан*: Ногайский р-н: ♀, 2♂ Кумские пески (Пушкин, 2.07.2000), 3♀, 7♂ с. Терекли-Мектеб (Пушкин, 3.07.2000). *Казахстан*: Уральская обл.: пос. Н. Уштаган 22.05.1981. МКЗ ЮФУ (Хачиков, Арзанов, 1990). *Украина*: Одесская обл.: Одесса (Трач, 20.07.1996, МОДУ; Пушкин, 24.08.2002 ♀, 4♂), ♀, 2♂ Куяльник (Дузь, 14.07.1999).

Распространение. Широко распространен в Евразии; на востоке достигает Монголии. Номинативный подвид населяет Европу, встречается также в Малой Азии, Сирии и в Западном Иране. Подвид *N. g. fascifer* населяет Грузию, Армению и приграничные районы Турции (Каре). Один экземпляр вида указан для Туркме-

нии (Николаев, 1998). Он найден в предгорьях Копетдага и, возможно, принадлежит к еще одному подвиду. Поскольку на западе Ирана отмечен номинативный подвид, то в Туркмении следовало ожидать находку экземпляров этого же подвида. Однако у исследованного жука эпиплевры надкрылий бурые. К сожалению, недостаток материала не позволяет судить о таксономическом статусе копетдагской популяции: имеем ли мы дело с еще одним подвидом или же исследованный экземпляр лишь абберация номинативного подвида.

Замечания. Описан в роде *Silpha*. Является типовым видом подрода *Neonicrophorus* Hatch, 1946. Статус внутривидовых форм и синонимия даны по работе Т. И. Щеголевой-Баровской (1933). В настоящее время ряд авторов (Пушкин, Сигида, 2001; Пушкин, 2002) восстанавливают *N. morio* в ранге вида, другие (Хачиков, Попов, 2006) не придерживаются этого мнения. Согласно нашим исследованиям, выявлены отличия в постройке гнезда, фенологии, сроках развития *N. morio* и *N. germanicus*.

Биология. Откладка яиц проходит с мая по июнь. Личинки развиваются при оптимальных условиях 20–22 дня. Субстратом служат трупы мелких птиц и млекопитающих (массой до 30 г). Личинки III возраста строят куколочную камеру, окукливаются и впадают в диапаузу. Ряд жуков появляется из куколок в конце сентября, но все они погибают, не оставляя потомство. Родители находятся с личинками в одной – «выводковой» камере.

12. *Nicrophorus morio* Gebler, 1817

Типовой экземпляр хранится в ЗИН РАН (голотип самец).

funebri Jakovlev, 1890

rugulipennis Jakovlev, 1890

Диагноз. Длина тела 17–30 мм. Булава усика черная, шаровидная. Переднеспинка щитовидная. Надкрылья всегда одноцветно черные; эпиплевры – черные. Ребра эпиплевр надкрылий близ плечевых бугорков несут ряд длинных темных щетинок. Монотипичный вид.

Материал: *Россия: Ростовская обл.*: Цимлянский р-н: ♀♂ Цимлянск (Пушкин В. В., 1979, МКЗ СГУ); Орловский р-н: 2♀, 3♂ бер.

оз. Маныч-Гудило (Пушкин, 25.08.2003). *Астраханская обл.*: Харабалинский р-н: ♀, 2♂ Харабали (Пушкин, 23.05.1999); Ахтубинский р-н: 3♀, 7♂ окр. с. Садовое, бер. Волги (песчаный) (Пушкин, 10.07.2005). *Калмыкия*: Юстинский р-н: ♀, 2♂ Цаган-Аман (Пушкин, 7.07.1999); Малодербетовский р-н: 2♀, 5♂ с. Малые Дербеты (Пушкин, 10.07.1999); Целинный р-н: 3♀, 6♂ с. Кегульта (Пушкин, 10.07.1999), хутор Прудовый 6.10.1981. МКЗ ЮФУ (Хачиков, Арзанов, 1990); Каспийский р-н: Артезиан (Шохин, 26.04.1998, МКЗ ЮФУ ♂; МКЗ СГУ ♀♂); Ики-Бурульский р-н: 2♀, 5♂ бер. оз. Лысый Лиман (Пушкин, 12.07.1999). *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н: 3♀, 9♂ с. Дивное (Пушкин, 20.07.1998), 2♀, 7♂ бер. оз. Маныч-Гудило, (Пушкин, 9.05.2004), 3♀, 4♂ ур. р. Дунда, трупы (Пушкин, 1–3.06.2003), 9♀, 15♂ с. Манычское (Пушкин, 29.05–2.06.2005); Ипатовский р-н: 7♀, 6♂ с. Софиевка (Пушкин, 12.08.2000), ♀♂ Ипатово (Касьянов, 6.08.1999, МКЗ СГУ); Нефтекумский р-н: 4♀, 10♂ Нефтекумск (Пушкин, 19.08.2000); Благодарненский р-н: 4♀, 6♂ с. Серафимовское (Пушкин, 27.05.2004), 2♀, 4♂ окр. Благодарного (Пушкин, 10.07.2001); Петровский р-н: 2♀, 4♂ с. Гофицкое (Пушкин, 20.07.2000); Кочубеевский р-н: 3♀, 5♂ с. Новая Деревня (Пушкин, 31.07.2004); Туркменский р-н: ♀, 4♂ с. Владимировка (Пушкин, 10.06.1996). *Дагестан*: Ногайский р-н: ♀, 2♂ Кумские пески (Пушкин, 2.07.2000), 3♀, 7♂ с. Терекли-Мектеб (Пушкин, 3.07.2000).

Распространение. Вид занимает восток ареала *N. germanicus*: Нижнее Поволжье (Пушкин, Сигида, 2001), Астраханскую область (Пушкин, 2002), Заволжье, Южный Урал, северную половину Казахстана (вдоль гор Джунгарского Алатау проникает в среднеазиатскую часть республики), юг Сибири (на восток до Забайкалья), северо-запад Китая и Монголию.

Биология. Откладка яиц происходит в июне–июле. Личинки развиваются 30 суток. Субстратом чаще выступают трупы млекопитающих массой 30–45 г. Ряд личинок III возраста, окуклившись, впадают в диапаузу, другие дают новое поколение жуков. При этом новое поколение способно активно передвигаться и питаться, но не участвует в размножении. Осенью имаго нового по-

коления впадают в диапаузу. Отличие в постройке гнезда заключается в наличии дополнительной камеры для «родителей».

13. *Nicrophorus satanas* (Reitter, 1893)

Замечание. Наряду с предыдущим видом входит в подрод *Neonicrophorus* Hatch, 1946.

Материал. *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, окр. с. Киевка, Пушкин, 18.07.2002. *Калмыкия*: п. Рыбачий, Пушкин, 18.08.2001. *Астраханская обл.*: г. Б. Богдо (ББПБЗ), 20.08.2005 (Пушкин).

Биология. Слабо изучена, отдает предпочтение крупным трупам для питания, на которых, как правило, был собран. Для откладки яиц используют мелкие трупы млекопитающих (25–45 г).

Распространение. Замещает предыдущий вид в полупустынях и пустынях Калмыкии (Пушкин, Сигида, 2001), Казахстана и среднеазиатских государств. Ареал частично перекрывается с ареалом предыдущего вида (в степях востока Казахстана собран вместе с *N. morio*).

14. *Nicrophorus humator* (Gleditsch, 1767)

= *nigerrimus* Kraatz, 1884

= *sulcatus* Fischer von Waldheim, 1844

Замечание. Является типовым видом подрода *Necrocleptes* Semenov, 1933.

Материал. Мейзель, 1940; Хачиков, Арзанов, 1990; Хачиков, Попов, 2006. *Ставропольский край*: Шпаковский р-н, Таманская лесная дача, 10.06.1995; 20.07.1999; 25.08.2000 (Пушкин), Кочубеевский р-н, г. Стрижамент: Темный лес, 11.08.2001 (Пушкин). *Адыгея*: Майкоп, 6.07.1995 (АГУ), 14.06.2000, Заварзина (личная коллекция), пос. Шунтук. 11.07.2005, Лагошина (личная коллекция). *Краснодарский край*: окр. г. Геленджик. Ю. склон хр. Маркотх, 5.05.2006, Шаповалов (личная коллекция), пос. Никель, 4.07.1990, Радченко (МКЗ ЮФУ).

Биология. Широко распространенный лесной вид жуков-могильщиков, встречается в гумидных стациях. В лесах Центрального Предкавказья с первой декады марта по начало октября. Чаше для откладки яиц использует трупы птиц (до 50 г).

Распространение. Широко распространен в Евразии (на восток доходит до юга Западной Сибири), заходит в Северную Африку. Известен из всех европейских стран, стран Кавказа и Закавказья, а также из Казахстана и всех среднеазиатских государств, где его ареал приурочен к горам. В европейской России на север доходит до Ярославской области.

15. *Nicrophorus vespillo* (Linnaeus, 1758)

= bifasciatus Hausmann, 1799

= cadaverinus Gravenhorst, 1807

= curvipes Duftschmid, 1825

= hauseri Hlisnikovsky, 1932

= vulgaris Fabricius, 1775

Материал: Мейзель, 1940; Сигида, Пушкин, 2006; Хачиков, Попов, 2006; *Ставропольский край*: г. Изобильный, на краю луговой степи, песчаный обрыв у оросительного канала рядом с агроценозами, банки-ловушки у воды, 25.07.–14.08.1995, 3 экз.; осоковые станции у водоема около лесополосы, банки-ловушки с гнилым содержимым, 27.07.–20.08.1998, 3 экз. (Пушкин).

Замечания. Описан в роде *Silpha*. Обозначен типовым видом рода *Nicrophorus* F. Вместе с несколькими видами, переднеспинка которых опушена крупными желтыми волосками, а гениталии имеют сходное строение, образует внутри рода группу видов. Синонимия названий приведена по работе (D. Sikes, 2002).

Биология. Один из обычных видов рода на территории исследования.

Распространение. Транспалеаркт: Европа, Кавказ, Азия (большая часть Сибири, Казахстан, Средняя Азия; на востоке достигает Монголии и севера Китая, на юге – севера Индии). Завезен в Северную Америку.

16. *Nicrophorus vestigator* (Herschel, 1807)

= *Nicrophorus anglicus* Stephens, 1829

= bipunctatus Portevin, 1914

= cadaverinus Mareuse, 1840

= interruptus Brulle, 1832 (Sikes, et al. 2002).

Материал: *Россия: Калмыкия*: Яшалтинский р-н: 2♀, 5♂ с. Тугтун (Пушкин, 5.08.1998). *Ставропольский край*: Курский р-н: ♀, 7♂ с. Рошинское (Пушкин, 7.06.1997); Нефтекумский р-н: 3♀, ♂ Нефтекумск (Пушкин, 19.08.2000); Апанасенковский р-н: 2♀, 9♂ с. Белые Копани (Пушкин, 24.05.2004). *Дагестан*: Ногайский р-н: 2♀, 2♂ Кумские пески (Пушкин, 2.07.2000), 2♀, 4♂ с. Терекли-Мектеб (Пушкин, 3.07.2000).

Биология. Вид приурочен к открытым (чаще степным) биотопам. Мезофил, избегает песчаную почву. На юге России встречается с апреля по сентябрь.

Распространение. Широко распространен в Европе и на северо-западе Азии, в Сибири достигает Томской области (Т.И. Щеголева-Баровская, 1933).

17. *Nicrophorus antennatus* (Reitter, 1884)

Материал: Сигида, Пушкин, 2006; *Россия: Астраханская обл.*: Ахтубинский р-н: ♀, 2♂ г. Большое Богдо (ББГПЗ) (Пушкин, 12.07.2005). *Калмыкия*: Яшалтинский р-н: 2♀, 5♂ с. Тугтун (Пушкин, 5.08.1998); Приютнинский р-н: ♀, 5♂ с. Троицкое (Пушкин, 6.08.1998); Яшкульский р-н: 3♀, 6♂ Утта (Пушкин, 7.08.1998); Ики-Бурульский р-н: ♀, 4♂ бер. оз. Лысый Лиман (Пушкин, 12.07.1999). *Ставропольский край*: Курский р-н: ♀, 7♂ с. Рошинское (Пушкин, 7.06.1997); Нефтекумский р-н: 3♀, ♂ Нефтекумск (Пушкин, 19.08.2000); Апанасенковский р-н: 2♀, 9♂ с. Белые Копани (Пушкин, 24.05.2004).

Биология. Часто встречается в ксерофитных биотопах. В Центральном Предкавказье появляется в конце апреля – начале мая.

Распространение. От Центральной Европы на западе до юга Западной Сибири. Известен из горных районов всех среднеазиатских государств.

18. *Nicrophorus nigricornis* (Falderman, 1838)

= *Necrophorus sepulchralis* Heer, 1839

Материал: *Россия: Ставропольский край*: Сенгилеевская котловина (Пушкин, 7.06.1997); г. Стрижамент (Пушкин, 9.06.2002).

Биология. Редкий вид. На Ставропольской возвышенности встречается в Сенгилеевской котловине, нами был собран также в Предгорном р-не Ставропольского края.

Распространение. Горы Центральной и Южной Европы (на юг до Балканского полуострова), Кавказ, Закавказье (на юг до северо-востока Турции). Т. И. Щеголевой-Баровской (1933) приводится для оз. Зайсан. Находка на северо-востоке Казахстана требует подтверждения.

19. *Nicrophorus fossor* (Erichson, 1837)

= *Necrophorus interruptus* Stephens, 1830

= *Necrophorus corsicus* Laporte, 1832,

= *Necrophorus gallicus* Jacquelin du Val, 1860 (Sikes et al., 2002)

Замечания. Наличие микроскопических желтых волосков на передних углах переднеспинки недавно перелинявших экземпляров позволяет сблизить вид с группой *N. vespillo*. Но это не представляется бесспорным. В. А. Кизерицкий (1930) сближает вид с *N. sepultor*.

Материал: Россия: Астраханская обл.: Ахтубинский р-н: ♀, 2♂ Большое Богдо (ББГПЗ) (Пушкин, 12.07.2005). Калмыкия: Яшалтинский р-н: 2♀, 5♂ с. Тугтун (Пушкин, 5.08.1998); Приютнинский р-н: ♀, 5♂ с. Троицкое (Пушкин, 6.08.1998); Яшкульский р-н: 3♀, 6♂ Утта (Пушкин, 7.08.1998); Ики-Бурульский р-н: ♀, 4♂ бер. оз. Лысый Лиман (Пушкин, 12.07.1999). Ставропольский край: Курский р-н: ♀, 7♂ с. Рощинское (Пушкин, 7.06.1997); Нефтекумский р-н: 3♀, ♂ Нефтекумск (Пушкин, 19.08.2000); Апанасенковский р-н: 2♀, 9♂ с. Белые Копани (Пушкин, 24.05.2004). Jakobson, 1910. Kieseritzky, 1930. Semenov-Tian-Shanskij, 1933. Shchegoleva-Barovskaya, 1933a; Мейзель, 1940; Хачиков, Арзанов, 1990; Николаев, Козьминых, 2000.

Биология. Часто встречается в ксерофитных биотопах в весенний период.

Распространение. Транспалеарктический вид. Широко распространен в Евразии (Европа, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Южная Сибирь, Монголия, север Китая), проникает в Северную Африку (Алжир).

20. *Nicrophorus vespilloides* (Herbst, 1784)

= hebes Kirby, 1837

= mortuorum Fabricius, 1792

= pygmaeus Kirby, 1837

= sylvaticus Reitter, 1895 (Sikes et al., 2002)

Замечание. Близок к североамериканскому виду *N. defodiens* (Mannerh.), вместе с которым образует особую группу.

Материал: Jakobson, 1910. *Воронежская область*: (О. П. Негроров, 2002). *Ставропольский край*: Томузловский лес (Пушкин, 10.06.1999); г. Стрижамент (Пушкин, 11.07.2000); Пятигорск (Пушкин, 11.08.2000); Бештау (Пушкин, 19.08.2001); Железноводск (Пушкин, 11.07.2001); Минеральные Воды (Пушкин, 11.07.2001); Лермонтов (Пушкин, 11.07.2002). *Карачаево-Черкессия*: окр. ст. Зеленчукской (Гурин, 11.07.2003); Архыз (Шкарлет, 10.07.2004). *Адыгея*: окр. ст. Даховской (Пушкин, 29.05.2006); *Кабардино-Балкария*: Чегет (Пушкин, 11.06.2003). *Абхазия*: Бзыбский хр. (Гусев, 20.06.1991, личная коллекция).

Биология. Редкий вид. Обитает в Предгорном и Минераловодском р-нах Ставропольского края. Вид приурочен к лесным биотопам.

Распространение. Циркумбореальный вид. Широко распространен в Европе, Северной и Центральной Азии (на юг до Казахстана, Монголии, северо-востока Китая, Японии), север Северной Америки.

21. *Nicrophorus investigator* (Zetterstedt, 1824).

= baeckmanni Kieseritzky, 1930

= confossor LeConte, 1854

= funeror (Reitter, 1884)

= insularis Lafer, 1989

= melsheimeri Kirby, 1837

= praedator (Reitter, 1887)

= sibiricus Motschulsky, 1860

= submaculatus Reitter, 1895 (Sikes et al., 2002)

Обозначен типовым видом подрода *Necroptor* Sem., 1933, который является младшим синонимом номинативного подрода.

Материал. Kieseritzky, 1930. Shchegoleva-Barovskaya, 1933a. Ryabukhin & Matis, 1987; Пушкин, 2004; Сигида, Пушкин, 2006.

Ставропольский кр.: Изобильненский р-н, окр. Новотроицкого вдхр. (Пушкин, 10.07.00). Шпаковский р-н, окр. г. Ставрополя (Пушкин, 5.07.02).

Биология. Обычный вид фауны Центрального Предкавказья. Имаго собирались в большом количестве возле лесополос и крупных водоемов.

Распространение. Циркумбореальный вид. Широко распространен в Европе, на Кавказе и в странах Закавказья, в Северной и Центральной Азии (на юг доходит до Пакистана), известен из Монголии, Японии и из Северной Америки. Жуки предпочитают открытые луговые и степные биоценозы. Подвид *N. i. funeror* замещает номинативную форму в Закавказье (Грузия, на север до отрогов Большого Кавказа, Армения).

Замечания. Из Японии в ранге вида описан *N. latifasciatus*, возможно, он населяет и Курилы. Незначительные цветковые отличия от номинативного подвида *Nicrophorus investigator* заставляют сомневаться в столь высоком статусе формы. Отсутствие в нашем распоряжении материалов по Дальнему Востоку России и Японии не позволило составить определенного представления: рассматривать ли это название как относящееся к таксону (ранга вида или подвида) или это лишь aberrация. Возможно, именно эта форма приводится Г. Ш. Лафером (1989) под названием *Necrophorm pustulatus* Horn, 1880.

22. *Nicrophorus sepultor* (Charpentier, 1825)

= obrutor Erichson, 1837

Материал. Хачиков, Арзанов, 1990; Сигида, Пушкин, 2006. *Ставропольский край*: г. Изобильный, агроценозы на северной окраине города, банки-ловушки с говядиной, 20–22.07.1995, 2 экз. (один экз. с необычным коричнево-желтым опушением брюшка, вершины пигидия и задних бедер); на краю луговой степи, песчаный обрыв у оросительного канала рядом с агроценозами, банки-ловушки у воды, 25.07.–14.08.1995, 9 экз., 14–16.08.1995, 3 экз. (Пушкин).

Биология. Степной вид на территории исследования встречается с мая по сентябрь.

Распространение. Централно-палеарктический вид. Широко распространен в Центральной и Восточной Европе, на Кавказе, известен из Казахстана (на юге достигает Семиречья), Западной Сибири (кроме крайнего севера), с Алтая, из Забайкалья, Монголии и Китая.

Семейство Scydmaenidae

На трупах встречается акцендрально.

Eiconnus maeklinii (Mannh., 1845)

Материал: Ставропольский край, окр. Кисловодска (Пушкин, 20.07.2001).

Редок. Лес, под корой. Активен в апреле.

Семейство Staphylinidae

В некробионтном комплексе, как и в большинстве других, можно выделить три степени приуроченности: собственно некробионтов, некрофилов и некроксенов, однако последнюю группу, представители которой являются гостевыми, не следует путать со случайными видами.

Как правило, стафилиниды, обитающие на разлагающейся животной органике, являются хищниками, равно как и их личинки. В то же время личинки рода *Aleochara* широко известны своим паразитизмом на пупариях падальных двукрылых. Имаго поедают яйца и личинок двукрылых. Для представителей рода *Omalium* известны элементы некрофагии, что в определенной степени имеет место на уровне альтернативного питания. Говоря о некрофагии, указываемой для представителей стафилиноморф, в частности для *Creophilus maxillosus* (L., 1758), надо отметить, что такое поведение в равной степени характерно и для других типичных охотников (Staphylinidae: Staphylininae). Представители стафилиноморфной группы нередко нападают и на живые объекты, как правило, привлекаемые запахом консудата (*Philonthus*).

К некробионтам, как к таковым, относятся три вида, при этом некробионтом в узком смысле можно считать *Creophilus maxillosus*. Для *Philonthus politus* (L., 1758) обитание на трупах

позвоночных является профилирующим. В большинстве случаев этот вид отмечался нами как доминант среди стафилинид в экосистемах Северного Кавказа. Также к некробионтным видам мы отнесли *Aleochara curtula* (Goeze, 1777), этот вид экологически пластичен и встречается во всех типах биотопов.

Для некрофильных видов трупы животных являются факультативной синузией, и перечисленные ниже виды приурочены к другим местообитаниям, в основном это экскременты крупных млекопитающих. Большинство видов на «гостевом» уровне могут встречаться на прочей активно гниющей органике, если это обусловлено их трофической специализацией. В ксерофитной степи *Ontholestes murinus* (L., 1758), *Emus hirtus* L., 1758 часто встречаются на трупах животных.

1. *Emus hirtus* L., 1758

Материал: Ильина, Хачиков, 2000; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, окр. с. Киевка, Пушкин, 5.05.2005.

Коллекция музея кафедры зоологии ЮФУ: Ростов, 12.06.1987 (М. Набоженко), 1 экз.; Митякинская, 26.06.1993 (М. Набоженко), 1 экз.; Недвиговка, 03.07.1995 (М. Набоженко), 1 экз.; Сальск, 10.06.2000. Коллекция Э.А. Хачикова: Воронежский зап., 05.08.1980, 1 экз.; Ростов, 10.04.1981, 1 экз.; 05.05.1987 (Ю. Арзанов), 1 экз.; Недвиговка, 20.08.1992 (И. Шохин), 1 экз.; Мезмай, 11.06.1992, 1 экз.; Даут, 16.07.1992 (Ю. Арзанов), 1 экз. Коллекция А. Н. Полтавского: Недвиговка, 08.05.1993, 1 экз.; Цей, 18.07.1972, 2 экз.; Зарамаг, 10.06.1979, 2 экз.

Распространение. Европейско-средиземноморский.

Красная книга Ростовской области, 2006.

Обитает в лесной, лесостепной и степной зонах. Повсеместно редок.

Биология. Изучена лишь в общих чертах. Хищник, копро- и некробионт. Чаще всего встречается на свежем коровьем навозе, где охотится на навозных мух и других копрофагов. Встречается на падали.

2. *Philonthus succiola* Thomson, 1880

Материал: Хачиков, 2005; *Краснодарский край*: Тбилисский р-н: окр. ст. Тбилисская (Пушкин, 20.06.2005). *Адыгея*: Майкопский р-н: окр. ст. Даховской, берег р. Большая Лаба (Пушкин, 28.05.2006).

Некробионт. Жуки и имаго – хищники, нападают на яйца и личинок Diptera. Транспалеарктический. На падали и гниющих грибах. *Волгоградская обл.*: Новогригорьевская, Волгоград (Григорова балка). Апрель – сентябрь. По-видимому, нередок.

3. *Ph. rotundicollis* Menetries, 1832

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Адыгея*: КГПБЗ, хр. Зубровый-Парк. 6.05.2007; Майкопский р-н, окр. ст. Даховской. 26.05.2006, 2 экз. *Волгоградская обл.*: Иловлинский р-он Трехостровская (Гребенников, 02.05.1992, ВГПУ).

Подстилка. Достаточно редок. Представитель некроксенного комплекса.

Транспалеарктический. *Волгоградская обл.*: Клетская, Трехостровская. Активен в мае.

4. *Ph. varians* Paykull, 1789

Материал: Ильина, Хачиков, 2000; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Ставропольский край*: Минераловодский р-н. окр. с. Побегайловка. 9.08.2004.

Отмечается в разлагающихся органических остатках. Акцедентально встречается на трупах животных.

5. *Ph. tenuicornis* Mulsat and Rey, 1853

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Ставропольский край*: Изобильненский р-н, окр. Изобильного. 20.08.2001.

Западно-палеарктический почвенно-подстилочный вид. Акцедентально встречается на трупах животных.

6. *Ph. punctus* Gravenhorst, 1802

Материал: Хачиков, 1997; *Волгоградская обл.*: Волгоград, Эльтон; *Калмыкия*: Джалыково, Рыбачий, Артезиан, Яшкуль, Тугтун, Утта, Садовое. Гребенников, 2004; *Астраханская обл.*: Ахтубинс-

кий р-н, с. Грачи 12.07.2005; *Волгоградская обл.*: Фроловский р-он, Зимовской, 28.07.1999. Гребенников (ВГПУ).

Транспалеарктический. Обычен на трупах у уреза воды (литераль). Хищник. Активен с мая по август.

7. *Ph. corruscus* Gravenhorst, 1802

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Киршенблат, 1937; Хачиков, 1997; *Волгоградская обл.*: Котельниково; *Калмыкия*: Тугтун, Зунда-Толга; *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, окр. с. Манычское, 30.05.2005. 2 экз.

Западно-палеарктический представитель некробионтного комплекса. Предпочитает сухие степные участки.

8. *Ph. caucasicus* Nordman, 1837

Материал: Гребенников, 2002; *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, окр. с. Белые Копани, труп собаки. 3.06.2004; *Астраханская обл.*: Ахтубинский р-н, Волго-Ахтубинская пойма, 28.07.2005, Пушкин.

Копро-, реже некробионт. Чаше летом.

9. *Ph. rectangulus* Sharp, 1874

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Хачиков, 1997 (*Волгоградская обл.*: Эльтон; *Калмыкия*: Мал. Дербеты); *Адыгея*: КГПБЗ, хр. Зубровый-Парк, 6.05.2007, Пушкин.

Голарктический. Подстилочный вид. На Кавказе ищет дополнительные источники пищи на трупе. Июнь – август. Нередок.

10. *Ph. decorus* Gravenhorst, 1802

Материал: Ильина, Хачиков, 2000; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 26.05.2006, Пушкин.

Подстилка. На трупах акцедентально.

11. *Ph. quisquiliarius* (Gyllenhal, 1810)

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Гребенников, 2004; *Ставропольский край*: Апанасенковский район, окр. с. Манычское, трупы, 20–30.05.2005, Пушкин.

Гигрофил, нахождение на трупе объясняется близостью от воды.

12. *Ph. politus* (Linne, 1758)

Материал: Гребенников, 2002; Хачиков, 2005. *Астраханская обл.*: Волго-Ахтубинская пойма, окр. с. Грачи, 29.07.2005, Пушкин.
Копро- и некробионт. На трупах не часто.

13. *Ph. spinipes* Sharp., 1874

Материал: Хачиков, 2005. *Астраханская обл.*: Волго-Ахтубинская пойма, окр. с. Грачи, 29.07.2005, Пушкин.
Копро- и некробионт. На трупах не часто.

14. *Ph. wuesthoffi* Bernhauer, 1939

Материал: Хачиков, 2005. *Адыгея*: КГПБЗ, кордон Киша, 24.05.2002, Пушкин.
Копро- и некробионт. На трупах не часто.

15. *Platydracus chalcosephalus* F., 1801

Материал: Павлов, 2000; *Адыгея*: КГПБЗ, кордон Киша, 24.05.2002, Пушкин.
Подстилка. Предкавказье, Кавказ. На трупах не часто.

16. *Staphylinus caesareus* Cederhjeim, 1798

Материал: Ильина, Хачиков, 2000; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 26.05.2006; *Краснодарский край*: Новосадовый, г. Тхаб, 04.08.1997, Гребенников, (ВГПУ); *Волгоградская обл.*: Калач-на-Дону, 04.08.2000, Пушкин.
Голарктический. Подстилочный вид. В различных влажных местообитаниях. Активный хищник. Активен с апреля по август. Обычен.

17. *S. erythropterus* L., 1758

Материал: Ильина, Хачиков, 2000; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 26.05.2006, 2 экз.; КГПБЗ, Зубровый-Парк, 25.05.2003, Пушкин.
Подстилочный вид. Активный хищник. Голарктический. В различных влажных местообитаниях. Активен с апреля по сентябрь. Обычен.

18. *Ontholestes murinus* Linne 1758

Материал: Ильина, Хачиков, 2000; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Гребенников, 2004; *Ставропольский край*: Апана-сенковский р-н, окр. с. Манычское, 30.05.2005; *Адыгея*: с. Шунтук, 1.04.2007. Лагошина; *Астраханская обл.*: Баскунчак (Б. Богдо), Досанг, 20–25.07.2005, Пушкин.

Копро- и некробионт. Имаго активные хищники. Транспалеар-тический. Активен с мая по август. Обычен.

19. *Creophilus maxillosus* L., 1758

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Ставро-польский край*: Апана-сенковский р-н, окр. с. Манычское, 30.05.2005; окр. Ставрополя, 21.07.1999, Пушкин; *Волгоградская обл.*: Городи-щенский р-н, Котлубань, 15.04.1990, Брехов (ВГПУ); *Краснодарский край*: Тбилисский р-н, окр. ст. Тбилисской, 20.06.2005, Гущина.

Голарктический. Типичный некробионт. Нападает на имаго и ли-чинки других некрофильных видов Insecta. Нами наблюдались слу-чай нападения на живых животных (мелких грызунов, земноводных), привлеченных запахом эксудата. Активе с апреля по июнь. Нередок.

20. *Ocyrops nitens* (Schrank, 1781)

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Адыгея*: Май-копский р-н, окр. ст. Даховской, 22.05.2006; 25.06.2007, Пушкин.

Подстилка. На трупах акцедентально.

21. *O. forficularius* Motschulsky 1860

Материал: Ильина, Хачиков, 2000; *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 22.05.2006; 25.06.2007, Пушкин.

Подстилка. На трупах акцедентально.

22. *Bisnius fimetarius* Gravenhorst, 1802

Материал: *Адыгея*: пос. Гузерипль, 25.05.2005; 24.05.2006, Пушкин.

Копро- и некробионт. В горных районах Северного Кавказа на-ходит дополнительный источник питания на падали.

23. *Bledius gigantulus* (Scudder, 1890)
Материал: КБР: окр. Голубых озер, 16.08.2007, Пушкин.
Литораль. Альгофаг. На трупах питается низшими водорослями.
24. *Tachinus humeralis* Gravenhorst, 1802
Материал: Адыгея: пос. Гузерипль, труп собаки, 26.06.2006, 2 экз.,
Пушкин; Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 22.05.2006, Пушкин.
Копробионт, встречается на трупах.
25. *T. nigerrimus* Solsky, 1864
Материал: Адыгея: пос. Гузерипль, труп, 26.06.2006, Пушкин;
Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 22.05.2006, Пушкин; КГПБЗ,
кордон Киша, 24.05.2002, Пушкин.
Копробионт, встречается на трупах.
26. *Paederidus ruficollis* Fabricius, 1777
Материал: Ильина, Хачиков, 2000; Адыгея: Майкопский р-н,
окр. ст. Даховской, 22.05.2006, Пушкин.
Литораль, на трупах у уреза воды.
27. *Quedius (Raphirus) limbatus* Heer, 1839
Материал: Ильина, Хачиков, 2000; Адыгея: пос. Гузерипль,
25.05.2005, Пушкин; Волгоградская обл.: Щербатовка, Калач-на-
Дону, Волгоград (Григорова балка), Гребенников.
Западно-палеарктический. В лесной подстилке. Активен с ап-
реля по август. Нередок.
28. *Q. suramensis* Eppelsheim, 1880
Материал: Адыгея: КГПБЗ, кордон Киша, 24.05.2002, Пушкин;
пос. Гузерипль, 25.05.2005, Пушкин.
Подстилочный вид. На трупах акцедентально.
29. *Q. fuliginosus* Gravenhorst, 1802
Материал: Ильина, Хачиков, 2000; Адыгея: Майкопский р-н, окр.
ст. Даховской, 22.05.2006, Пушкин, водопады Рувабго, 25.05.2007,
Пушкин.

Подстилочный вид. На трупах и разлагающейся органике – акцедентально.

30. *Paederus fuscipes* Curtis, 1826

Материал: Ильина, Хачиков, 2000; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Хачиков, 1998; *Калмыкия*: Зунда-Толга, Рыбачий, Тугтун, Каспийский; *Краснодарский край*: п. Мезмай, 24.05.2006, Пушкин; *Астраханская обл.*: Ахтубинский р-н, с. Грачи 12.07.2005, Пушкин; *Краснодарский край*: Гуамское ущелье, 5.06.2006, Пушкин; *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 28.05.2006, берег р. Большая Лаба, Пушкин.

Транспалеарктический. По берегам различных водоемов на трупах. Активен с апреля по сентябрь. Обычен.

31. *Stenus argutus* Puthz, 1972

Материал: *Адыгея*: КГПБЗ, хр. Зубровый-Парк, 6.05.2007, 2 экз., Пушкин.

Подстилочный вид. На трупах акцедентально.

32. *S. biguttatus* L., 1758

Материал: *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 28.05.2006, берег р. Большая Лаба, Пушкин; *Краснодарский край*: Гуамское ущелье, 5.06.2006, Пушкин.

Литораль. На трупах акцедентально.

33. *S. comta* Le Conte, 1863

Материал: *Астраханская обл.*: Ахтубинский р-н, с. Грачи, 12.07.2005, Пушкин; *Волгоградская обл.*: Краснослободск, Калачна-Дону, Трехостровская, Котлубань, Городищенский р-н (балка Песчаная), Гребенников.

Голарктический. У воды на песчаных литоралях. На трупах акцедентально. Активен с мая по август.

34. *Sepedophilus marshami* (Stephens, 1832)

Материал: Ильина, Хачиков, 2000; *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, урочище р. Дунда, 5.07.2003, Пушкин; Хачи-

ков, 1998; *Астраханская обл.*: оз. Баскунчак; *Волгоградская обл.*: Щербатовка, Калач-на-Дону, Трехостровская, Водный, Волгоград (Григорова балка), Краснослободск; *Астраханская обл.*: Баскунчак (Бол. Богдо), Гребенников, 2004.

Европейско-средиземноморский. В лесной подстилке. Питается грибами. На трупах встречается при повышенной влажности. Активен с апреля по сентябрь. Обычен.

35. *S. testaceus* (Fabricius, 1792)

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *КЧР*: Домбай, 26.04.2004, Пушкин; *Волгоградская обл.*: Калач-на-Дону, Водный, Волгоград (Григорова балка), Гребенников (ВГПУ).

Сапроксиломицетобионт. Встречается на древесных грибах и в древесине, разложившейся под воздействием этих грибов. Акцедентально отмечается на трупах. Транспалеарктический. Активен с апреля по июнь. Редок.

36. *Tachyporus chrysomelinus* L., 1758

Материал: Хачиков, 1998; *Волгоградская обл.*: Эльтон; *Астраханская обл.*: Баскунчак; Гребенников, 2004; *Ставропольский край*: Изобильненский р-н, окр. Изобильного, 20.08.2001, Пушкин.

Подстилка. Голарктический. В различных влажных местообитаниях. Повсеместно. Активен с апреля по сентябрь. Обычен.

37. *Tachyporus nitidulus* (Fabricius, 1781)

Материал: Хачиков, 1998; *Волгоградская обл.*: Эльтон; Гребенников, 2004; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 22.05–8.06.2006, Пушкин.

Жуки встречаются в подстилке. Голарктический. В различных влажных местообитаниях. Повсеместно. Активен с марта по октябрь. Обычен. На трупах акцедентально.

38. *Lordithon thoracicus* F., 1777

Материал: *Адыгея*: КГПБЗ, кордон Киша, 24.05.2002, Пушкин; *Краснодарский край*: Архипо-Осиповка, 19.06.2000, Гребенников (ВГПУ).

Мицетобионт. На трупах отмечается случайно. Видимо, привлекается плесневыми грибами. Голарктический.

39. *Anotylus sculptyratus* Gravenhorst, 1802

Материал: *Адыгея*: КГПБЗ, хр. Зубровый-Парк, 6.05.2007, Пушкин; Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 29.05.2008, 2 экз., Пушкин; *Астраханская обл.*: Ахтубинский р-н, с. Грачи, 12.07.2005, Пушкин; *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 28.05.2006, берег р. Большая Лаба, Пушкин.

Органические остатки. На трупах не часто.

40. *Anotylus intricatus* (Erichson, 1840)

Материал: *Астраханская обл.*: Ахтубинский р-н, берег Волги, труп грача, 8.07.2005, Пушкин, 2 экз.

Жуки встречаются преимущественно в навозе, реже на падали и в разлагающихся растительных остатках.

41. *Oxytelus piceus* (Linnaeus, 1767)

Материал: Ильина, Хачиков, 2000; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Краснодарский край*: Гуамское ущелье, трупы, 20.05.2007, Пушкин; *Астраханская обл.*: Ахтубинский р-н, берег Волги, 6.07.2005, Пушкин.

Преимущественно копробионт, иногда встречается на падали и в другой разлагающейся органике.

42. *Gyrophana boleti* (Linnaeus, 1758)

Материал: *Краснодарский край*: Гуамское ущелье, трупы, 20.05.2007, Пушкин.

Мицетобионт, обитает почти исключительно на трутовике *Fomitopsis pinicola* (Sw.) Karst. На трупах в местах повышенной влажности – акцедентально.

43. *Aleochara curtula* (Goeze, 1777)

Материал: *Краснодарский край*: Тбилисский район, окр. ст. Тбилисской, 20.06.2005, Гущина; *Ставропольский край*: Апанасенковс-

кий район, окр. с. Манычское, трупы, 20–30.05.2005, 1–3.06.2005, окр. с. Киевка, 20.05.2000, Пушкин.

Некробионт, имаго встречаются на трупах позвоночных животных, предпочитают ранние и средние стадии разложения. По данным литературы, личинки паразитируют в пупариях *Calliphora vicina* R.D., *Lucilia caesar* L., *Eristalomyia tenax* L. и *Pegomyia hyoscyami* Panz.

Голарктика и Южная Америка (Кашеев, Чедельбаев).

44. *Aleochara (Isochara) tristis* Gravenhorst, 1806

Материал: Кашеев, Чедельбаев, 2000; *Адыгея*: Майкопский р-н, пос. Гузерибль, 26.05.2006, Пушкин; *Астраханская обл.*: Ахтубинский р-н, окр. с. Садовое, навоз, 7–8.07.2005, Пушкин.

Копробионт. Отмечается и на падали. Транспалеарктический вид.

45. *Aleochara (Polychara) lanuginosa* Gravenhorst, 1802

Материал: Кашеев, Чедельбаев, 2000; *Адыгея*: окр. пос. Гузерибль, трупы, 10–15.06.2007, Пушкин.

Копробионт. В горах встречается на падали.

46. *Aleochara (P.) cuniculorum* Kraatz, 1858

Материал: Кашеев, Чедельбаев, 2000; *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, окр. с. Белые Копани, 30.05.2004, Пушкин; окр. с. Манычское, 20.05.2005, Пушкин.

Ботробионт. Встречается преимущественно в норах сурков и сусликов, реже других млекопитающих. На трупах возле нор. Обычен.

47. *Aleochara (A.) lata* Gravenhorst, 1802

Материал: Кашеев, Чедельбаев, 2000; *КБР*: окр. Голубых Озер, 16.08.2007, Пушкин.

Некробионт, по литературным данным, жуки выводились из пупариев *Musca autumnalis* Deg.

48. *Aleochara laevigata* Gyllenhal, 1810

Материал: Кашеев, Чедельбаев, 2000; *Адыгея*: КГПБЗ, хр. Зубровый-Парк, около 2500–2700 м, 06.06.2007, Пушкин.

Палеарктический вид. Встречается преимущественно в навозе, реже на падали.

49. *Oxypoda caucasica* Bernhauer, 1902

Материал: *Граница Ставропольского края и Ростовской обл.*: р. Малый Гок, 6.07.2004, Пушкин.

Лесной подстилочный вид. Акцедентально на трупах позвоночных.

50. *Oxypoda opaca* (Gravenhorst, 1802)

Материал: *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 22.05–8.06.2006, Пушкин.

Жуки встречаются в разлагающихся растительных остатках, гнилых грибах, навозе и т. п. Транспалеарктический.

51. *Oxypoda acuminata* (Stephens, 1832)

Материал: *Ставропольский край*: г. Стрижамент, 20–21.06.2002, Пушкин.

Лесной подстилочный вид. Акцедентально на трупах.

52. *Atheta britanniae* Bernhauer & Scheerpeltz, 1926

Материал: *Адыгея*: окр. пос. Гузерипль, трупы, 10–15.06.2007, Пушкин; *Карачаево-Черкесия*: Хабезский р-н, аул Заюко, 10.08.2003, Дышеков.

Жуки встречаются на различных видах грибов и на падали.

53. *Atheta pseudotenera* Cameron, 1933

Материал: *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 22.05–8.06.2006, Пушкин.

Описан из Японии, на Дальнем Востоке один из обычных копрофильных алеохарин. Сравнительно недавно стал расширять свой ареал и в настоящее время известен из большинства стран Европы, где обитает в гнилом сене, соломе, картофеле и т. п. (по данным В. Б. Семенова).

Первая находка для Кавказа.

54. *Atheta castanoptera* (Mannerheim, 1830)

Материал: *Адыгея*: пос. Гузерипль, 19–29.05.2008, Пушкин.

Мицетобионт, встречается на самых различных видах грибов. Обычный на Кавказе вид. Акцедентально на трупях.

55. *Atheta fungi* (Gravenhorst, 1806)

Материал: *Карачаево-Черкесия*: Хабезский р-н, аул Заюко, 10.08.2003, Пушкин; *Ростовская обл.*: ст. Обливская. 10.08.1987, Гусаров (ВГПУ).

Подстилично-почвенный вид. Акцедентально на трупях.

56. *Pycnota paradoxa* (Mulsant & Rey, 1861)

Материал: *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, окр. с. Белые Копани, 30.05.2004, Пушкин.

Ботриобионт, обычен в норах многих видов млекопитающих. На трупях возле нор.

57. *Haploglossa villosula* (Stephens, 1832)

Материал: *Адыгея*: КГПБЗ, хр. Зубровый-Парк, около 2500–2700 м, 06.06.2007, Пушкин.

Эвритопный вид, обитающий преимущественно в гнездах птиц, а также в гнилой древесине, дуплах деревьев и на древесных грибах. На трупях отмечается акцедентально.

58. *Haploglossa nidicola* (Fairmaire, 1852)

Материал: *Адыгея*: КГПБЗ, хр. Зубровый-Парк, около 2500–2700 м, 06.06.2007, Пушкин.

Нидикол, обитает почти исключительно в норах береговой ласточки. На трупях акцедентально.

59. *Nehemitropia lividipennis* (Mannerheim, 1830)

Материал: *Астраханская обл.*: Ахтубинский р-н, Дубовая Роша, 10.07.2005, Пушкин. *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, 22.05–8.06.2006, Пушкин.

Коприобионт. Встречается на трупях.

60. *Falagria caesa* Erichson, 1837

Материал: *Астраханская обл.*: Ахтубинский р-н, окр. с. Грачи (Садовое), трупы, 12–13.07.2005, Пушкин.

Эвритопный вид, биология которого заметно меняется с севера на юг и с запада на восток. Жуки обитают в разлагающихся растительных остатках, местами в навозе, на падали, гнилых грибах и по берегам водоемов.

61. *Crataraea suturalis* (Mannerheim, 1830)

Материал: *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. ст. Даховской, берег р. Б. Лаба, 28.05–7.06.2006, Пушкин.

Биология плохо изучена. По литературным данным, встречается в заплесневелой соломе, гнездах птиц, на вытекающем древесном соке и в дуплах деревьев. Известны находки этого вида в ульях медоносной пчелы. На трупах собран впервые.

62. *Bolitochara caucasica* Eppelsheim, 1890

Материал: *Адыгея*: КГПБЗ, хр. Зубровый-Парк, около 2500–2700 м, 06.06.2007, Пушкин.

Мицетобионт, обитает преимущественно на трутовых грибах. На трупах акцедентально.

Семейство Trogidae

Троксы широко распространены лишь на равнине Северного Кавказа и восточной части Большого Кавказа. Единичные случаи находок *Trox hispidus niger* Rossi, 1850 отмечались в нижнем лесном поясе. Трогиды помимо трупов активно посещают норы и гнезда позвоночных животных. Биология и распространение на юге России приводится в работе (Шохин, 2007).

1. *Trox hispidus niger* (Rossi, 1792)

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Сигида, Пушкин, 2006; *Волгоградская обл.*: Бекетовка (Волгоград), 7.05.1951 (Мазохин, ЗМ МГУ); Эльгон, 9.05.1992 (МЗ МГУ); *Астраханская обл.*: окр. оз. Баскунчак 11.05.2005, Пушкин; *Калмыкия*:

окр. Элисты 21.06.2004, Пушкин; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя 1.08.2000, Пушкин; Апанасенковский р-н, окр. с. Киевка, 4.08.2000, Пушкин.

Отмечается на экскрементах и падали в степных биотопах с мая по июнь.

Типичный некробионт, обитающий на остатках животных. Питается кератинсодержащими веществами трупов, его можно встретить и на навозе. Активен с мая по август. Самка под трупом делает в почве глубокий (до 60 см) ход, в конце которого находится «выводковая» камера. Самец натаскивает в камеру кусочки шерсти, кожи, хрящей – пищу для личинки. Самка откладывает до 5 яиц, после чего около 15 дней опекает их. Личинка очень прожорлива – за 25–30 дней набирает вес взрослого жука. Стадия куколки длится ок. 12 дней. Зимует взрослая особь (имаго).

В последнее время численность вида сокращается под действием антропогенной нагрузки на естественную среду обитания.

2. *T. sabulosus* L., 1758

Материал: *Волгоградская обл.*: окр. г. Волгограда, 20.08.2006, Пушкин; *Адыгея*: г. Майкоп, 23.04.1992, Бибин.

Мезофил. Кератофаг, приурочен к лесам. Активен с апреля по октябрь.

3. *T. cadaverinus* Illiger, 1802

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Ставропольский край*: Сенгилеевская котловина, 20.08.2000, Пушкин; *Краснодарский край*: (Пушкин, 2007).

Редок. Имаго активно с мая по август. Глобальный ареал вида охватывает степи Палеарктики. На территории Ставропольского и Краснодарского краев населяет ксерофитные степные участки. Типичный некробионт, обитающий на останках животных. Питается кератинсодержащими веществами трупов: рога, копыта, шерсть. Редко встречается на навозе. Имаго активно с мая по август. Самка под трупом крупного позвоночного животного делает в почве глубокий (до 60 см) вертикальный ход, в конце которого находится

«выводковая» камера яйцевидной формы размером 5 × 7 см. Самец натаскивает в камеру кусочки шерсти, кожи, хрящей – пищу для личинки. Самка откладывает 1 яйцо, после чего около 15 дней защищает его от червей и других почвообитающих беспозвоночных. Личинка очень прожорливая, за 25–30 дней набирает вес взрослого жука. Стадия куколки длится около 12 дней. Зимует взрослая особь. По литературным данным и нашим наблюдениям, можно говорить о моновольтности вида, между тем самцы полигамны. Хорошо развитые крылья позволяют в вечернее время (17–19 ч.) совершать миграции в поисках источника пищи и субстрата для откладки яиц.

За последние 10 лет катастрофически сократилась численность вида. Последняя находка в Ставропольском крае была сделана в Сенгилеевской котловине в 2000 г., с территории Краснодарского края вид приводится, нами изучен материал из ст. Тбилисской и окрестностей с. Белая Глина.

Внесен в ККСК (2002); КККК (2007).

4. *T. scaber*, L., 1767.

Материал: Ростовская обл.: (Флора, фауна... 2004); Волгоградская обл.: Эльтон, 28.05.1952 (ЗМ МГУ); Волгоград, Комаров (МГПУ); Калмыкия: Тугтун, 16.06.2007, Пушкин; Ставропольский край: Апанасенковский р-н окр. с. Белые Копани, 20.05.2005, Пушкин.

Кератофаги, ксерофилы, на трупе появляются на последних стадиях разложения. Связан с норами и гнездами (Шохин, 2007). Активен с апреля по октябрь. Летит на свет.

Семейство *Scarabaeidae*

Доминируют виды рода *Onthophagus*: *O. gibbulus* (Pall., 1776), *O. nuchicornis* (L., 1758). Локально, на горно-лесных, горно-степных пастбищах до 1300–1500 м встречаются *O. marginalis* (Gebler, 1813), *O. laticornis* (Gebler, 1813). *O. coenobita* (Herbst, 1783) и *O. ovatus* (L., 1758) встречаются на высоте 850–2000 м и приурочены к мезофитным стадиям. Преимущественно на открытых степных участках 1300–1600 м обитает *Euoniticellus fulvus* (Goeze., 1895). Скарабе-

иды – группа высокоспециализированных жесткокрылых-копрофагов. Основным фактором, лимитирующим их распространение, является наличие экскрементов и трупов крупных животных. На равнине часто встречаются представители рода *Sisyphus*, причем единичные особи – на высоте до 2700 м. От равнины до высокогорий – *Gymnopleurgus*. *Caccobius schreberi* (L., 1767) отмечается от равнины до альпийского пояса. В наших сборах доминирующие виды были распространены от предгорных равнин до высот 2200–2500 м. Некоторые виды способны развиваться на трупах, например, *C. lunaris* (Городецкая, 1949; Абрамов, 1968), виды рода *Onthophagus* (собственные наблюдения). Основным фактором, лимитирующим их распространение, является наличие экскрементов и трупов крупных животных. Для имаго на Кавказе характерен позднелетний пик активности, на равнине имаго активны с конца весны все лето.

1. *Oxyotus sylvestris* Scop., 1863

Материал: Шохин, 2000; 2007; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 5.08.1997, Пушкин; *Ростовская обл.*: Ростов-на-Дону, 04.1989; *Краснодарский край*: Никель, 22.04.1978; Убинское лесничество, 4.07.1976, Белов (КЭ МГУ); Хоста, 6.04.1952, Старк (КЭ МГУ); Гузерибль, 31.05.1970, Данилевский, 1 экз., (ЗМ МГУ). *Ставропольский край*: Кисловодск, 06.1985, с. Надежда, 5.08.1997, Пушкин; *Карачаево-Черкесия*: Теберда, 15.04.1940, Никулина (МГПУ); *Северная Осетия*: Ардон, 2–6.05.1900, Демюкидов (ЗИН); Бурон, 16.08.1979 (КЭ МГУ).

Копрофаг, на трупах акцедентально.

2. *Caccobius schreberi* (L., 1758)

Материал: Шохин, 2000; 2007; Кабаков, 2006; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Сигида, Пушкин, 2006; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 20.06.1999, Пушкин; Апанасенковский р-н, окр. с. Манычское, 1.06.2005, Пушкин; *Адыгея*: окр. ст. Даховской, 20.05.2007, Пушкин; *Калмыкия*: Яшалтинский р-н, окр. с. Яшалта 20.08.2007, Арабова; *Волгоградская обл.*: повсеместно, обычен, Сталинград, Тингута, 1.07.1953, Бурнашева (ЗМ МГУ), Кондуковский р-н, 29.05.1928; Арчеда, 3.07.1961, Андрианова (ЗМ МГУ).

Многочислен, особенно в предгорьях Кавказа. Луг, степь, лес. Экскременты. Май–октябрь. Копрофаг, ботриофил. Часто встречается на трупах в гумидных биотопах.

3. *Copris lunaris* (L., 1758)

Материал: Шохин, 2000; 2007; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Кабаков, 2006; *Ставропольский край*: окр. г. Ставрополя 26.07.2003, Пушкин; Апанасенковский р-н, окр. с. Белые Копани 20.05.2003, Пушкин; Кисловодск, 16.04.1983; Ставрополь, 2.08.1912 [СКМ]; Сенгилеевское оз., 5.04.1983, Барабанов [СКМ]; Московское, 05.1922 [СКМ]; Темный лес, 2.09.1997, Пушкин; г. Сейна, 21.05.1996, Пушкин; Лопатинский лес, 24.06.1984 [колл. Сигиды]; *Астраханская обл.*: Ахтубинский р-н, с. Грачи 7.07.2005, Пушкин; *Северная Осетия*: Унал, 2–5.01.1997; Ингушетия: Слепцовская, 21.04.1925.

Весь Кавказский перешеек, местами редок. Избегает песчаные почвы. Луг, степь, лес. Экскременты и трупы животных. Доказано развитие личинок на «грушах» из трупов животных. Активен с мая по сентябрь. Красная книга Ставропольского края.

4. *Gymnopleurus geoffroyi geoffroyi* (Fuessly, 1775)

Материал: Шохин, 2000; 2007; Кабаков, 2006; *Калмыкия*: окр. Элисты, 20.08.2006, Пушкин; *Ставропольский край*: Ставрополь, 20.07.2000, Пушкин.

Не часто. Степь. Экскременты и падаль. Активен с мая по июнь. Копрофаг, парокорпид.

5. *G. g. serratus* Fischer-Waldheim, 1821

Материал: Шохин, 2000; 2007; Кабаков, 2006; *Северная Осетия*: окр. Владикавказа, 28.08.2005, Пушкин; Цейское ущ., букочный лес, 1900–2100 м, Пушкин; *Карачаево-Черкесия*: Теберда, 08.2000; Джумагат, 17.06.2000; Даут, 08.2000; *Кабардино-Балкария*: Приэльбрусье, 23.06.1981; *Северная Осетия*: Алагирский р-н, т/б «Зарамаг», 13.07.1999, 9.07.2000; Нижний Унал, 2–5.07.1999; р. Адайком, 6–9.07.1999; *Дагестан*: Самурский хр., 26.07.2000.

Мезофил. Труп использует в качестве дополнительного источника пищи. В горах поднимается до 3000 м.

6. *G. topsus* Pallas, 1781

Материал: Шохин, 2000; 2007; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Кабаков, 2006; *Калмыкия*: Ики-Бурульский р-н, бер. оз. Лысый Лиман, 12.7.1999, Пушкин.

Редок. Луг, степь, лес. Экскременты. Копрофаг, парокорпид, ксерофил. Активен с апреля по сентябрь. Часто отмечается на трупах разных животных.

7. *Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus* L., 1761

Материал: Шохин, 2000; Кабаков, 2006; *Волгоградская обл.*: Волгоград, 10.09.2006, Пушкин; *КБР*: окр. пос. Чегет 15.08.2006, Пушкин.

Многочислен. Луг, степь, лес. Экскременты, макромитцы, разлагающаяся органика, факультативный некрофаг. Активен с апреля по октябрь. На Кавказе поднимается до 2600–2700 м. Зимует в норах грызунов и кротов, сохраняя круглогодичную активность.

8. *O. (P.) nuchicornis* L., 1758

Материал: Шохин, 2000; 2007; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Калмыкия*: окр. Элисты, 1.06.1999, Пушкин; *Волгоградская обл.*: окр. оз. Эльгон, 9.05.1992; *Ростовская обл.*: Ростов-на-Дону, 25.03.1989; Еланская, 5.07.1998; Вешенская, 28.06.1998; Недвиговка; Митякинская, 9.05.1997; Персиановка, 18.04.1995; Ростовский заповедник, 10.06.1998; *Калмыкия*: Садовое, 28.04.1989; Прудовый, 1.06.1981; *Краснодарский край*: Тамань, 2.05.1997; Армавир, 17.04.1924 [СКМ]; *Ставропольский край*: Ставрополь, 29.04.1939; *Карачаево-Черкесия*: ущ. Муху, 19.06.1997.

Эврибионт, копрофаг. На трупах не часто.

9. *O. (P.) vassa* L., 1758

Материал: Шохин, 2000; 2007; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Астрахань, 26.07.2005, Пушкин; *Калмыкия*: окр. Элиста, 1.06.1999, Пушкин.

Обычен. Эврибионт – луг, степь, лес. Экскременты, трупы. Активен с апреля по сентябрь.

10. *O. (P.) furcicornis* Reitter, 1893

Материал: Шохин, 2007; Кабаков, 2006; *Калмыкия*: окр. Элисты, 1.06.1999, Пушкин; *Волгоградская обл.*: Волгоград; *Ростовская обл.*: Мокрый Батай, 5.06.1992; Зерноград, 2.07.1973; Семикаракорск, совхоз Елkinsкий, 6.05.1971; *Ставропольский край*: Пятигорск, 06.1993; Кисловодск, 18.05.1955, Б. Павлов-Веревина [МГПУ].

Степной вид биологически связан с норами сурков и сусликов. Копрофаг при нехватке пищи переходит к некрофагии.

11. *O. (P.) fortigibber* Reitter, 1909

Материал: Шохин, 2000; 2007; Кабаков, 2006; *Дагестан*: Рутул, ущ. Лалаам 20.07.2004, Пушкин; *Северная Осетия*: Цейское ущ., буковый лес, 1900–2100 м, Пушкин.

Центральный и Восточный Кавказ. Эндемик. Летом на падали. Поднимается до 2000 м. Приурочен к альпийской зоне.

12. *O. (P.) sericatus* Reitter, 1893

Материал: Шохин, 2000; 2007; *Ставропольский край*: Пятигорск, 20.06.2000, Пушкин; *Краснодарский край*: окр. Геленджика 29.08.2000, Пушкин.

Ранневесенний (IV–V) лесной вид, встречается только в горах Кавказа, поднимается до 2500 м. Часто встречается на трупах животных. Эврибионт.

13. *O. (P.) leucostigma* Stevens, 1811

Материал: Шохин, 2000; 2007; Кабаков, 2006; *Калмыкия*: окр. оз. Маныч, 2.04.1999, Пушкин.

Ботриофил, копрофаг. Ранневесенний вид, (март–май). На трупах суслика возле норы. Понто-туранский вид.

14. *O. (P.) coenobita* (Herbst., 1783)

Материал: Шохин, 2000; 2007; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Кабаков, 2006; все Предкавказье; *Ставропольский край*:

окр. Кисловодска, 25.08.2001, Пушкин; г. Холодная, 20.05.1995, Пушкин; *КЧР*: окр. пос. В. Теберда, 1.08.2002, Пушкин.

Обитатель зоны смешанных и широколиственных лесов Кавказа. Эврибионт, копрофаг со склонностью к некрофагии. На трупах животных встречается даже при достаточном количестве навоза.

15. *O. (P.) fracticornis* (Preyssler, 1790)

Материал: Шохин, 2000; 2007; Кабаков, 2006; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, Татарский лес, 22.07.1996, Пушкин; *КЧР*: Архыз, 20.07.1999, Пушкин; *Волгоградская обл.*: Волгоград; окр. оз. Эльтон; *Ростовская обл.*: Недвиговка, 15.07.1974; Сосновый, 15.06.1986; Вешенская, 28.06.1998; колхоз им. Ленина, 5.07.1991; *Краснодарский край*: Фанагорийский, 30.05.1991; Умпырь, 08.1985; Криница, 08.1998; Армавир, 17.04.1924 [СКМ]; *Ставропольский край*: Кисловодск, 16.04.1983; Ессентуки, 22.05.1984; Машук, 3.09.1903; Ставрополь, 10.05.1912 [СКМ]; Лопатинский лес, 24.06.1984, Сигида; г. Стрижамент, 29.06.1997; Татарский лес, 22.07.1996, Пушкин; Надежда, 15.07.1997, Пушкин; Татарка, 23.04.1983 [СКМ]. *Карачаево-Черкесия*: пос. Муху, 19.07.1997; хр. Аркасара, 13.08.1997; Даут, 11.07.1994; Азгек, 2–3.07.1996; *Кабардино-Балкария*: Тютюсу, 19.07.1999; Долина Нарзанов, 6.07.1994. *Северная Осетия*: Зарамаг, 9.07.1997; Мамисон, 13.07.1997. *Дагестан*: Рутул, ущ. Лалаам, 22–25.07.1997; Агачаул, 19.07.1997; Петровское [СКМ]; Каякентский р-н, Алходжакент, 18.06.1998.

Кавказ. В горы поднимается до 3000 м. Отмечается на экскрементах и трупах позвоночных.

16. *O. (Onthophagus) taurus* Schreber, 1759

Материал: Шохин, 2000; 2007; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004). *Калмыкия*: окр. Элисты 10.08.1999, Пушкин. *Ставропольский край*: Кисловодск, 16.04.1983; Ставрополь, 16.04 [СКМ]. *Карачаево-Черкесия*: Даут, 15.07.1992. *Северная Осетия*: Бираганг, 27.06.1987; Унал, 2–5.07.1997; Алагир, 9.06.1981, Алексеев [КЭ МГУ]. *Дагестан*: Кизляр, 13.05.1998; Агачаул, 18.07.1997; низ. Кумы, 22.05.1908 [СКМ]; Леваши, 25.05.1960, Ануфриева [КЭ МГУ].

Многочислен. Мезофил. Луг, степь, лес. Экскременты. Активен с мая по октябрь. На трупах обнаружен в летние месяцы.

17. *O. (O.) illyricus* Scopoli, 1763

Материал: Шохин, 2000; 2007; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Ставропольский край*: окр. Новотроицкого водохранилища, 19.07.1997, Пушкин; *Калмыкия*: окр. оз. Маньч, 20.04.1999, Пушкин; *Карачаево-Черкесия*: Маруха, 5.07.1993, Грошенко [КЭ МГУ].

Мезофил, копрофаг. Акцидентально на трупах.

18. *O. (Furconthophagus) furctatus* Fabricius, 1781

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Шохин, 2000; 2007; Кабаков, 2006; Волгоград 20.08.2006, Пушкин; *Калмыкия*: Ики-Бурульский р-н, бер. оз. Лысый Лиман 12.07.1999, Пушкин; *Астраханская обл.*: окр. оз. Баскунчак, 9.05.1991; Харабали, 28.05.1992; *Краснодарский край*: Тамань, 2.05.1997. *Ставропольский край*: Кисловодск, 3.04.1983; Ачикулак, 16.04.1912 [СКМ]; Московское, 17 (30).03.1922 [СКМ]. *Карачаево-Черкесия*: Учкулан, 09.1907 [СКМ]. *Дагестан*: Кумские пески, 12.05.1990; Чечень, 5.05.1990; низ. Кумы, 28.04.1998; Кизляр, 13.05.1998; Агачаул, 19.07.1997; Сарыкум, 17.07.1997; Берикей, 22.06.1975.

Ксерофил. Копрофаг, факультативный некрофаг. Часто находится в норах и гнездах птиц и млекопитающих. Обычен, местами фоновый вид. Активность с апреля по октябрь.

19. *O. (Euonthophagus) gibbosus gibbosus* Scriba, 1853

Материал: Кабаков, 2006; *Ставропольский край*: окр. Кисловодска, 23.08.2000, Пушкин; Ачикулак, 20.04.1912 [СКМ]. *Адыгея*: плато Лаго-Наки, 22.08.2002, Пушкин. *Карачаево-Черкесия*: Учкулан, 09.1907 [СКМ].

Горный вид. Часто на субальпийских лугах. На трупах акцидентально.

20. *Euoniticellus falvus* (Goeze., 1850)

Материал: Шохин, 2000; 2007; *Ставропольский край*: окр. хутора Гремучего, 20.07.1997, Пушкин; Апанасенковский р-н, окр.

с. Манычское, 3.06.2005, Пушкин; Астраханская обл.: Ахтубинский р-н, с. Грачи, 7.07.2005, Пушкин; Кисловодск, 24.04.1982; Ставрополь, 25.05.1908 [СКМ]; Гремячий, 20.07.2001. Карачаево-Черкесия: Теберда, 8.07.1996; Даут, 11.07.1994. Северная Осетия: Бирагзаг, 27.06.1987. Дагестан: Ногайская степь, Кумские пески, 15.05.1990; Кизляр, 13.05.1998; Сарыкум, 17.07.1997; Агачаул, 18.07.1997; Берикент, 24.06.1975; Дербент, 15.05.1994; Куруш, 5.04.1993. Кoproфаг, эврибионт, акцедентально на трупах.

21. *Scarabaeus pius* Illiger, 1803

Материал: Balthasar, 1963; Шохин, 2000; 2007; Кабаков, 2006; Калмыкия: Ики-Бурульский р-н, бер. оз. Лысый Лиман, 12.07.1999, Пушкин; окр. Элисты, 10.08.1999, Пушкин.

Ксерофил, предпочитает песчаные участки, избегает солончаков; копрофаг, паракорпид. Активен днем. Факультативно питается тканями трупа. Нами собран на трупе барана в окр. г. Элиста.

22. *Sisyphus schaefferi schaefferi* (L., 1758)

Материал: Шохин, 2000; 2007; Кабаков, 2006; Ставропольский край: окр. Кисловодска, 23.08.2000, Пушкин. Краснодарский край: бассейн р. Имеретинка, окр. оз. Тихонькое, 2400 м, 25.08.2000, Пушкин; Хоста; Абрау-Дюрсо, 08.1993; Тамань, 2.05.1997; Геленджик, 27.08.1913 [СКМ]; Криница, 08.1998. Чечня: Грозный, 05.1913, Н. Плавильщиков [ЗМ МГУ].

Дагестан: Куруш, 5.04.1993; 13.04.1998; Агачаул, 18.07.1997; Джалган, 2.05.1998.

Кoproфаг, паракорпид. Не часто. Степь. Экскременты, норы сурков, факультативно питается на трупах. Активен с апреля по октябрь. На Кавказе встречается в субальпийском поясе (2600 м).

Семейство Aphodiidae

1. *Aphodius (Coloboapterus) erraticus* (L., 1758)

Материал: Шохин, 2000; 2007; Ростовская обл.: (Флора, фауна... 2004); Ставропольский край: 3.05.1999; аул. Солох-Аул, 8–10.05.1995; пос. Гузерипись, 12.07.1995; Геленджик, 4.05.1999. Кисловодск,

14.04.1983; Ставрополь, 13.03.1890 [СКМ]. *Карачаево-Черкесия*: Даут, 08.1974, 12.07.1994; Азгек, 2–3.07.1997; Махар, 25.06.1995; Алибек, 12.07.1996 [СКМ]. *Кабардино-Балкария*: Долина Нарзанов, 15.06.1993.

Обнаружен на разных высотах на всех обследованных участках. Эврибионт, копрофаг.

2. *A. (Planolinus) vittatus* (Say, 1830)

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Шохин, 2000; 2007; Волгоград, 20.07.2000, Пушкин, Астрахань, 29.07.05, Пушкин.

Чаще встречается на песчаных почвах, копрофаг. Активен с апреля по май. На трупах акцедентально.

3. *Aphodius (s. str.) fimetarius* (L., 1758)

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Шохин, 2000; 2007; *Калмыкия*: Садовое, 3.05.1999, Пушкин; *Ставропольский край*: г. Недреманная, 11.09.1995, Пушкин, Солнечнодольск, 20.08.1996, Пушкин; *Карачаево-Черкесия*: Нижняя Теберда, 08.1990; Тебердинский заповедник, 07.1962.

Многочислен. Лес, поле, сад, луг, степь. Эврибионт, избегает песчаных почв, копрофаг. Активен с апреля по ноябрь. На трупах отмечается случайно.

4. *A. (Acanthobodilus) immundus* (Creutzer, 1799)

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Шохин, 2000; 2007; *Ставропольский край*: с. Демино, 23.06.1996, Пушкин; *Астраханская обл.*: окр. Баскунчак, 20.07.2005, Пушкин; *Дагестан*: Кумские пески, 12.05.1990; Кизляр, 13.05.1998; низ. Кумы, 28.04.1998; Александро-Невская, 06.1927, Г. Олсуфьев [ЗИН]; Махачкала, 13.05.1927, Г. Олсуфьев [ЗИН].

Лес, луг, степь (эврибионт). Экскременты, копрофаг, ботриофил. Активен с мая по сентябрь. На трупах отмечается весной.

5. *A. (Agrilinus) ater* (De Geer, 1774)

Материал: Шохин, 2000; 2007; *Ставропольский край*: Кисловодск, 04.1983. *Калмыкия*: Улан-Хол, 8–10.05.1999. *Кабардино-Балкария*:

Долина Нарзанов, 6.07.1994; Безенги, 14.06.1989, Вышинский [КЭ МГУ]. *Северная Осетия*: Унал, 4.05.1988, Шевченко [КЭ МГУ]. *Дагестан*: Кизляр, 13.05.1998.

Биология. Копрофаг, мезофилл, Активен с апреля по июль. Приурочен к горам Кавказа. Чаще встречается на трупах жвачных вивотных.

6. *Aphodius (Chilothorax) pictus* Sturm, 1805

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Шохин, 2000; *Ставропольский край*: окр. г. Ессентуки, 20.08.2003, Пушкин.

Распространение. Юг Северной Европы, Центральная и Южная Европа, Кавказ. Акцедентально на трупах.

7. *A. (Otophorus) haemorrhoidalis* L., 1758

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Шохин, 2000; 2007; *Ставропольский край*: окр. Нефтекумск, 20.08.2000, Пушкин. *Карачаево-Черкесия*: Даут, 12.07.1994; Теберда, 8.07.1996; Аркасара, 22–27.07.1997. *Кабардино-Балкария*: Джигутау, 16.07.1999. *Северная Осетия*: Зарамаг, 2–6.07.1997; Мамисон, 13.07.1997. *Дагестан*: Кизляр, 13.05.1998; Кума [СКМ]; Махачкала, 13.05.1927, Г. Олсуфьев [ЗИН].

Голаркт. Редок. Эврибионт. Экскременты. Активен с мая по август. На трупах не часто. В горах до альпикки.

8. *A. (Teuchestes) fossor* (L., 1758)

Материал: Шохин, 2000; 2007; Волгоград, 10.08.2006, Пушкин. *Ставропольский край*: Кисловодск, 25.05.1983; Железноводск, 1913 [ЗИН]. *Карачаево-Черкесия*: Даут, 24.06.1993; Аркасара, 18.07.1996; Теберда, 8.07.1996; Азгек, 2.07.1996; Махар, 25.06.1995; Домбай, Алибек, 9–13.07.1996.

Голаркт. Многочисленен. Луг, степь. Экскременты и трупы. Копрофаг. Активен с апреля по октябрь.

9. *A. (Eupleurus) subterraneus* (L., 1758)

Материал: Шохин, 2000; 2007; Астрахань, 25.07.2005, Пушкин; *Калмыкия*: окр. Элисты, 29.04.2001, Пушкин; Артезиан, 26.04.1998; Рыбачий, 17.05.1974; Улан-Хол, 9.05.1998; Садовое, 04.1989, Шохин.

Многочислен. Лес, луг, степь. Экскременты и трупы. Активен с апреля по октября. Копрофаг.

10. *A. (Acrossus) rufipes* L., 1758

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Шохин, 2000; 2007; Волгоград, 10.08.2006, Пушкин. *Ростовская обл.*: Недвиговка, 1974; Еланская, 6.09.1999. *Краснодарский край*: Никель, 07.1972 [ЮФУ]; Мезмай, 17.06.1990; Кавказский заповедник, кордон Умпырь, 08.1975; Красная Поляна, 30.05.1975, Кириченко [ЗИН]; хр. Псеашхо, 7.05.1975, Кириченко [ЗИН]; пос. Гузерипль, 12.07.1995; Криница, 08.1998. *Ставропольский край*: Ставрополь [СКМ]. *Карачаево-Черкесия*: Архыз, 17.08.1990.

Обычен. Лес, луг. Экскременты. Активен с апреля по октябрь. Мезофил, копрофаг. На трупах акцедентально.

11. *A. (Acrossus) depressus* (Kugelann, 1792)

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Шохин, 2000; 2007; Волгоградская обл.: Волгоград, 10.08.2006, Пушкин. *Ставропольский край*: Кисловодск, 04.1983; Ставрополь, 16.04.1922 [СКМ]; Московское, 27.03(9.04)1922, Лучник [СКМ]; Петровское [СКМ].

Редок. Лес, луг, степь. Экскременты. Активен с апреля по октябрь. Копрофаг. На трупах акцедентально.

12. *A. (Melinopterus) caspicus* Menetries, 1823

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Шохин, 2000; Астрахань 25.09.2005, Пушкин; Волгоград 10.09.2006, Пушкин.

Обычен. Сухая степь и полупустыни. Экскременты. Позднеосенний вид. На падали не часто.

Замечания. В работе (Шохин, 2007) указывается, что в последнее время вид рассматривается в составе *Pseudoacrossus*, сближаясь с последним по строению гениталий и модифицированных шпор средних голений.

Семейство *Geotrupidae*

1. *Geotrupes stercorarius olgae* Olsoufieff, 1918

Материал: Шохин, 2000; 2007; *Ставропольский край*: Кисловодск, 20.08.2003, Пушкин. *Краснодарский край*: Никель, 06.1975; Кавказский заповедник, кордон Умпырь, 26.08.1975; *Адыгея*: Майкоп, 16.04.1991, Никулин [ЗМ МГУ]. *Ставропольский край*: Кисловодск, 20.05.1983; Ставрополь, 26.06.1889 [СКМ]. *Карачаево-Черкесия*: г. Джалпакол, 20.07.1988 [СКМ]. Архыз, 20.05.1990; хр. Аркасара, 15–20.06.1997; Даут, 4.07.1974; хр. Чилик, 18.08.1990; Учкулан, 22.06.1998; Джамагат, 17.06.1998; Садирлы, 12.07.1999; Хасаут, 12.08.1984, Мешкова [КЭ МГУ]; Теберда, 9.07.1988, Кептужанин [КЭ МГУ]. *Кабардино-Балкария*: Чегем, 2200 м н. у. м., 08.1989; верх. р. Малка, 07.1981; Долина Нарзанов, 12.07.1994; р. Безенги, 14–18.06.1981, Бышинский [КЭ МГУ]; Баксанское ущ., 11.07.1985, Молчанов [КЭ МГУ]; спуск к р. Харбаз, 16.05.1998. *Северная Осетия*: Зарамаг, 9.02.1997; Унал, 2–5.07.1997; Цей, 4.07.1981, Алексеев [КЭ МГУ]. *Дагестан*: хр. Богос, ущ. Хварина, 11.07.1997; Рутул, ущ. Лалаам, 22–25.07.1997.

На трупах отмечается случайно.

2. *G. mutator* (Marsh., 1802)

Материал: Шохин, 2000; 2007; Фомичев, 1983; *Калмыкия*; *Ростовская обл.*: (Арзанов, 1992); Астрахань, 25.07.2005, Пушкин.

Обычен. Телекорпид, копрофаг, эврибионт. Встречается до высот 2500 м.

3. *Tyrphaeus typhoeus* (Linnaeus, 1758)

Материал: Кабаков, 2006; *Дагестан*: окр. Махачкалы 20.07.2004, Пушкин.

На трупах акцедентально.

Семейство *Dermestidae*

1. *Dermestes murinus* Linnaeus, 1758

(*Dermestes nebulosus* Degeer, 1774; *Dermestes marinus* Fabricius, 1787; *Dermestes catta* Panzer, 1789; *Dermestes cadaverulentus*: Olivier,

1790; *Dermestes roseiventris* Dejean, 1821; *Dermestes roseiventris* Castelnau F. L. N. C. de Laporte, 1840; *Dermestes murinus* var. *roseiventris*: Heer, 1841)

Синонимия по Нова, 2004.

Материал: Мейзель, 1940; Сигида, Пушкин, 2006; *Ставропольский край*: Таманская лесная дача, 20.06.1999, Пушкин; окр. Кисловодска, 06.1980, на трупке ласточки, Арзанов [МКЗ ЮФО].

Лес. Трупы. Активен с июля по сентябрь. Обычен. Обитает на всей территории. Вид моновольтный.

2. *Dermestes kaszabi* Kalik, 1950

Материал: *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Комаров и др., 2000; Сигида, Пушкин, 2006. *Ростовская обл.*: Ростов-на-Дону, парк Островского, 1976, Хачиков [МКЗ ЮФУ]; *Волгоградская обл.*: Волгоград, 20.08.2006, Пушкин; *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, ур. р. Дунда, 20.05.2005, Пушкин.

Обычен. В открытых степных стациях (местами массовый), в агроценозах на песчаных почвах. Некрофаг. Питается на трупах насекомых и мелких позвоночных. Активен с апреля по август.

3. *D. leopardinus* Mülsant et Godard, 1855

Материал: Жантиев, 1976; Комаров и др., 2000; Сигида, Пушкин, 2006. Калмыкия, 1976, Фомичев [МКЗ ЮФУ]; оз. Маныч-Гудило, 1977, Харченко [МКЗ ЮФУ]; *Астраханская обл.*: окр. Баскунчак 26.07.2005, Пушкин; Ахтубинский р-н с. Грачи, 7.07.2005, Пушкин.

В Заволжье – массовый. Некробионт, в степных и пустынных биотопах. Активен с апреля по мая.

4. *D. dimidiatus* Steven, 1808

(*Dermestes orientalis* Kuznecova, 1928; *Dermestes orientalis* ab. *rosea*: Kuznecova, 1928; *Dermestes dimidiatus* ssp. *orientalis*: Lepesme, 1950; *Dermestes dimidiatus* ab. *rosea*: Mroczkowski, 1962)

Синонимия по Нова, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; Комаров и др., 2000; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Сигида, Пушкин, 2006. *Ставропольский*

край: Апанасенковский р-н, Киевка, 20.06.2005, Пушкин; с. Белые Копани, 20.05.2004, Пушкин; оз. Маныч, 20.05.2006, Пушкин; *Ростовская обл.*: Ростов-на-Дону, 20.06.1989, Арзанов [МКЗ ЮФУ].

Редок. Некробионт, преимущественно в степных и пустынных станциях.

5. *D. sibiricus* Erichson, 1846

Материал: Жантиев, 1976; Комаров и др., 2000; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Сигида, Пушкин, 2006. *Ставропольский край*: Нефтекумский р-н, окр. Нефтекумска, 5.07.2001, Пушкин; *Калмыкия*: Целинский р-н, совхоз Прудовый, 29.08.1999, Пушкин; *Астраханская обл.*: Ахтубинский р-н, с. Грачи, 7.07.2005, Пушкин.

Везде. Обычен. В Заволжье – массовый. На падали, в степных и пустынных биотопах.

6. *D. frischi* Kugelann, 1792

(*Dermestes vulpinus* Herbst, 1792 nec Fabricius, 1781; *Dermestes pollinctus* Hope, 1834)

Синонимия по Нава, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; Комаров и др., 2000; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Сигида, Пушкин, 2006; *Ставропольский край*: пос. Пионерский, 10.7.2000, Пушкин; близ Солнечнодольска, 1.08.2000, Пушкин; близ Сенгилеевского водохранилища, 1.05.1997, Пушкин; Апанасенковский р-н, окр. с. Белые Копани, 19.05.2004, Пушкин; *Калмыкия*: окр. г. Элиста, 20.06.1999, Пушкин.

Везде. Массовый. Мезофитный некробионт. Активен с марта по октябрь. На востоке Ставропольского края и Калмыкии отмечались случаи активности в середине ноября (2005; 2008).

7. *D. coronatus* Steven, 1808

(*Dermestes signaticollis* Sturm, 1843)

Синонимия по Нава, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; Комаров и др., 2000; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Сигида, Пушкин, 2006; *Ставропольский край*: окр. Солнечнодольска, 1.08.1998, 1.08.2000, Пушкин;

Апанасенковский р-н, оз. Маныч, остров Бакланий, труп баклана, 5.05.2004, Сабельникова-Бегашвили; *Ростовская обл.*: Красный Маныч, 6.05.1989, Арзанов [МКЗ ЮФУ]; *Калмыкия*: п. Рыбачий [МКЗ ЮФУ]; п. Артезиан, 26.04.1998, Шохин.

Везде. Часто в открытых степных и пустынных стациях, в агроценозах. Некрофаг. Активен с марта по октябрь.

8. *D. lanarius* Illiger, 1802

(*Dermestes affinis* Gyllenhal, 1808; *Dermestes catta* Duftschmid, 1825; *Dermestes liniarius* Stephens, 1829; *Dermestes lanarius* ab. *rufi* Kalik, 1951)

Синонимия по Nava, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; Комаров и др., 2000; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Сигида, Пушкин, 2006; *Ставропольский край*: окр. с. Надежда, 20.06.99, Пушкин; Ставрополь, 29.07.2000, Пушкин; Стрижамент (караулка), 5.07.2001, Пушкин; окр. оз. Вшивое, 12.08.1997, Пушкин; Левокумский р-н, окр. с. Величаевского, 16.05.2005, Добрица; *Краснодарский край*: окр. Краснодара, 1929 [МКЗ ЮФУ]; *Ростовская обл.*: Ростов-на-Дону (Хачиков, 1978) [МКЗ ЮФУ].

Везде. Массовый. В открытых биотопах, часто в агроценозах. Энтомонекрофаг. Питается подсохшими тканями трупов позвоночных животных, а также экзuviaми насекомых. Активен с марта по октябрь.

9. *Dermestes lanarius subfulvicollis* Kalik, 1951

(*Dermestes lanarius* ab. *subfulvicollis* Kalik, 1951; *Dermestes lanarius* var. *subfulvicollis*: Mroczkowski, 1962)

Синонимия по Nava, 2004.

Материал: *Волгоградская обл.*: окр. с Сарепта, 20.06.2005, Пушкин. Подвид обитает в Казахстане, Волгоградской области и на Урале.

10. *D. szekessyi* Kalik, 1950

Материал: Жантиев, 1976; Комаров и др., 2000; Сигида, Пушкин, 2006. *Ставропольский край*: окр. с. Красный Октябрь, 5.07.2001, Пушкин; окр. оз. Маныч, 20.07.1997, Пушкин; *Астраханская обл.*:

Ахтубинский р-н, окр. с. Грачи берег оз. Гнилое, труп болотной черепахи, 7.07.2005, Пушкин.

Редко. По берегам водоемов (преимущественно озер) на трупах рыб, амфибий и беспозвоночных. В Астраханской области в окрестностях села Грачи нами наблюдались танатоценозы, состоящие на 90 % из данного вида.

11. *D. gyllenhali* Castelnau, 1840

(*Dermestes atomarius* Christofori et Jan, 1832; *Dermestes atomarius* Erichson, 1848)

Синонимия по Nava, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; Соколов, 1972; Негробов и др., 2005. Комаров и др., 2000; Сигида, Пушкин, 2006. *Ростовская обл.*: ст. Обливская, 1977, Фомичов [МКЗ ЮФУ]; *Ставропольский край*: Курский р-н, с. Ростовановское, 2.08.2007, Пушкин; Апанасенковский р-н, оз. Маныч, остров Бакланий, труп баклана, 9.05.2004, Сабельникова-Бегашвили; *Волгоградская обл.*: Покровка, 1.08.2005, Пушкин; *Астраханская обл.*: Досанг, 5.08.2005, Пушкин; Ахтубинский р-н, с. Грачи, 5 км от ерика Сазаньего (танатоценоз из рыб), 8.07.2005, Пушкин.

Степь. Падаль. Очень редок. Активен с мая по июль. По берегам рек на трупах рыб, амфибий и беспозвоночных.

12. *D. undulates* Brahm, 1790

(*Dermestes vulpecula* Herbst, 1792; *Dermestes tessellatus* var. *vulpecula*: Dejean, 1821; *Dermestes variegatus* Brullé, 1832; *Dermestes dissector* Kirby, 1837; *Dermestes cylindricus* Casey, 1916; *Dermestes undulatus* ab. *nigroclava* Kalík, 1946; *Dermestes undulatus* ab. *roseipennis* Lepesme, 1950; *Dermestes undulatus* ssp. *martensi* Kalík: Schawaller, 1994)

Синонимия по Nava, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Комаров и др., 2000; Сигида, Пушкин, 2006; *Ставропольский край*: Изобильнинский р-н, окр. Новотроицкого водохранилища, труп птицы, 19.07.2000, Пушкин; Минераловодский р-н,

с. Побегайловка, 9.08.2004, Мешечек; *Калмыкия*: пос. Рыбачий [МКЗ ЮФУ]; Ростов-на-Дону, 1989, Шкуратов [МКЗ ЮФУ]; *КЧР*: Адыге-Хабльский р-н, окр. аула Эрсакон, 3.10.2004, Ашибоков.

Голаркт. Везде. Обычен. В гнездах хищных птиц и на падали, чаще на трупах птиц в лесных биотопах и лесополосах. Активен с апреля по сентябрь.

13. *D. fasciventris* Reitter, 1880

Материал: Комаров и др., 2000; *Волгоградская обл.*: оз. Эльтон, 2.08.2000, Пушкин.

Редко. На падали, в степных и пустынных местообитаниях. Активен с апреля по август.

14. *D. bicolor* Fabricius, 1781

Материал: Жантиев, 1976; Комаров и др., 2000; Сигида, Пушкин, 2006; *Ставропольский край*: Изобильненский р-н, берег Новотроицкого водохранилища, 19.07.1999, Пушкин; окр. Солнечнодольска 20.07.1999, Пушкин.

Часто. В гнездах птиц, в городах – в гнездах голубей и ласточек. Питается остатками пищи, погадками, трупами. Имеются указания о нападении личинок на молодых птенцов (Жантиев, 1976; Пушкин, 2002).

15. *D. lardarius* Linnaeus, 1758

Материал: Никитский и др., 2008; Мейзель, 1940; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Комаров и др., 2000; Сигида, Пушкин, 2006; Ставрополь, 10.08.1999, Пушкин; *Ростовская обл.*: Митякинская 13.09.1981, Ивлев [МКЗ ЮФУ]; Ростов-на-Дону, 13.09.1981, Ивлев [МКЗ ЮФУ]; *Ростовская обл.*: ст. Красный Маныч, ур. Дубровка, Арзанов, [МКЗ ЮФУ]; *Ставропольский край*: Кисловодск, 1982, Арзанов, [МКЗ ЮФУ]; восток Ставрополя, 6.06.1997, Пушкин; Ставрополь, библиотека СГУ, 20.08.1997, Пушкин; *КЧР*: ст. Зеленчукская, 5.04.2004, Братчикова.

Везде. Активен с марта по октябрь. Обычен. В помещениях, на складах, в животноводческих и птицеводческих помещениях. В

природе, как правило, в гнездах птиц. Питается любимыми продуктами, богатыми животным белком.

16. *D. ater* Degeer, 1774

(*Dermestes cadaverinus* Fabricius, 1775; *Dermestes piceus* Thunberg, 1781; *Dermestes felinus* Fabricius, 1787; *Dermestes domesticus* Germar, 1824; *Dermestes cadaverinus ab. domesticus*: Erichson, 1846; *Dermestes hispidulus* Montrouzier, 1860; *Dermestes chinensis* Motschulsky, 1866; *Dermestes subcostatus* Murray, 1867; *Dermestes noxius* Mulsant et Rey, 1868; *Dermestes favarcqui* Godard, 1883; *Dermestes ater* var. *domestica*: Blackwelder, 1945; *Dermestes ruficapicalis* Pic, 1951)

Синонимия по Нава, 2004.

Материал: Соколов, 1972; Жантиев, 1976; *Ставропольский край*: Ставрополь, 20.08.1997, Пушкин.

Космополит. Синантроп. Карантинный вид. Лесная зона Кавказа, многочислен. Развивается на любых содержащих белок веществах.

17. *Dermestes maculatus* Degeer, 1774

(*Dermestes marginatus* Thunberg, 1781; *Dermestes vulpinus* Fabricius, 1781; *Dermestes australis* Dejean, 1821; *Dermestes senex* Germar, 1824; *Dermestes lateralis* Sturm, 1826; *Dermestes senegalensis* Christofori et Jan, 1832; *Dermestes lupinus* Christofori et Jan, 1832; *Dermestes elongatus* Hope, 1834b; *Dermestes roei* Hope, 1843; *Dermestes lupinus* Mannerheim, 1843; *Dermestes vulpinus* var. *lupinus*: Le Conte, 1854; *Dermestes cinereus* Redtenbacher, 1867; *Dermestes vulpinus* var. *rattulus* Mulsant et Rey, 1867; *Dermestes vulpinus* var. *sudanicus* Gredler, 1878; *Dermestes vulpinus* var. *senex*: Reitter, 1906; *Dermestes truncatus* Casey, 1916; *Dermestes maculatus* var. *cypricus* Pic, 1951c; *Dermestes maculatus* ssp. *pakistanicus* Havelka, 1951b; *Dermestes maculatus* ssp. *vulpinus*: Kalík, 1955a; *Dermestes maculatus* ab. *nigropubescens* Kalík, 1955a)

Синонимия по Нава, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; Негроров и др., 2005; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 28.08.1998, Пушкин; Сенгилеевская

котловина, 20.07.1996, Пушкин; г. Холодная 1.08.1998, Пушкин; Минераловодский р-н, с. Побегайловка, 9.08.2004, Мешечек.

Почти космополит, происходит из Африки. Опасный вредитель (карантинный вид). В природе развивается на трупах мелких млекопитающих.

18. *fuliginosus* Rossi, 1792

Материал: Жантиев, 1976; *КЧР*: перевал Эпчик, 3000 м (высокогорье), 25.06.1993, Арзанов [МКЗ ЮФУ].

Распространение. Европа, Кавказ, Турция. В регионе встречается спорадически (видимо, завозится из Закавказья и Турции). В горах поднимается до 3000 метров. Личинки – энтомонекрофаги, также питаются в гнездах одиночных ос, пчел и шмелей.

19. *Trinoides hirtus* (Fabricius, 1781).

Материал: Жантиев, 1976; Никитский и др., 2008; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 26.07.2005, Пушкин; *Астраханская обл.*: Астрахань, 2.07.2005, Пушкин.

Западно-палеарктический вид. Личинки – энтомонекрофаги, питаются трупами ксилобионтных насекомых и возле гнезд пауков – остатками насекомых.

20. *Attagenus smirnovi* Zhantiev, 1973.

Материал: Комаров и др., 2000; Сигида, Пушкин, 2006; Никитский и др., 2008; *Краснодарский край*: окр. Краснодара, 10.08.2007, Пушкин; *Ставропольский край*: Изобильненский р-н, окр. пос. Пионерский, 20.06.1999, Пушкин; окр. г. Благодарного, 7.08.2001, Пушкин; *Адыгея*: окр. ст. Даховской, 22.05.2007, Пушкин.

Обычен. На родине (Центральная Африка) развивается в гнездах птиц и летучих мышей. В России заселяет отапливаемые помещения. Имаго – афаги, личинки питаются сухими веществами животного происхождения. Один из опасных вредителей мехов, шкур, шерсти.

21. *A. silvaticus* (Zhantiev, 1976).

Материал: Никитский и др., 2008; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 20.08.1999, Пушкин; Ставрополь, музей СГУ,

1.07.2001, Пушкин; *Адыгея*: г. Майкоп (АГТУ), 25.09.2003, Пушкин; окр. ст. Даховской, 20.05.2008, Пушкин; КГПБЗ, кордон Киша, 20.05.2003, Пушкин.

Трансевразиатский лесной вид, личинки – энтомонекрофаги, развитие происходит 2 года (Жантиев, 1976).

22. *A. pello* (L., 1758)

(*Dermestes pello* Linnaeus, 1758; *Dermestes bipunctatus* DeGeer, 1774; *Dermestes macellarius* Fabricius, 1781; *Dermestes cylindricornis* Schrank, 1785; *Megatoma atra* Herbst, 1792; *Megatoma schrankii* Kugelann, 1792; *Attagenus pello*: Leach, 1815; *Attagenus fruteti* Grimmer, 1841; *Attagenus pello* var. *pilosissimus* Roubal, 1932)

Синонимия по Нава, 2004.

Материал: Никитский и др., 2008; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 20.08.1999, Пушкин; Ставрополь, музей СГУ, 20.06.2000, Пушкин; Изобиленский р-н, окр. Солнечнодольска, 19.07.1999, Пушкин; Ипатово, 7.07.2001, Пушкин; *Астраханская обл.*: Астрахань 2.07.2005, Пушкин.

Личинки – энтомонекрофаги. Лесной вид. Космополит.

23. *Attagenus schaefferi schaefferi* (Herbst, 1792)

(*Megatoma schaefferi* Herbst, 1792; *Attagenus schaefferi*: Dejean, 1821; *Attagenus dichrous* Le Conte, 1854; *Attagenus bicolor* Harold, 1868; *Attagenus sparsus* Casey, 1916)

Синонимия по Нава, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; Никитский и др., 2008; *Ставропольский край*: Татарское городище, 10.06.1998, Пушкин; Новомарьевская поляна, 10.07.2001, Пушкин; Стрижамент, 10.07.1999, Пушкин.

Лесной вид. Имаго нередко отмечаются на цветах, личинки – энтомонекрофаги. Голаркт.

24. *Attagenus unicolor unicolor* (Brahm, 1791)

(*Dermestes piceus* Olivier, 1790; *Dermestes unicolor* Brahm, 1791; *Megatoma brevicornis* Herbst, 1792; *Dermestes megatoma* Fabricius, 1798; *Nitidula cylindricornis* Schrank, 1798; *Dermestes cilindricornis*

Melsheimer, 1806; *Dermestes floricola* Melsheimer, 1806; *Dermestes obscurus* Melsheimer, 1806; *Attagenus cylindricornis* var. *obscurus* Say, 1825; *Attagenus cylindricornis* var. *floricola* Say, 1825; *Dermestes macellarius* Duftschmid, 1825; *Attagenus cylindricornis* Say, 1825; *Attagenus megadoma* Sturm, 1826; *Attagenus stygialis* Mulsant et Rey, 1868; *Attagenus deficiens* Casey, 1900; *Attagenus piceus* var. *megatoma*: Reitter, 1906; *Attagenus unicolor*: Mroczkowski, 1968)

Синонимия по Нава, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; Комаров и др., 2000; Никитский и др., 2008; Сигида, Пушкин, 2006; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 20.08.1999, Пушкин; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Ростов-на-Дону, 1990, Арзанов [МКЗ ЮФУ]; окр. Ростова-на-Дону, 12.05.1997, Пушкин; *Адыгея*: окр. ст. Даховской, 22.05.2007, Пушкин.

Везде. Июнь. Не редко. В природе развивается в гнездах птиц. Личинки способны питаться многими продуктами животного происхождения, в т.ч. повреждают шерсть, меха, шкуры и т. д. Космополит.

25. *Attagenus cyphonoides* Reitter, 1881a

(*Trogoderma cyphonoides*: Arrow, 1915b; *Attagenus alfieri* Pic, 1910a)

Синонимия по Нава, 2004.

Материал: Соколов, 1972; Жантиев, 1976; Внутригорный *Дагестан*, 24.06.2000, Ахмедов; *Калмыкия*: окр г. Элиста, 20.06.2005, Арабова; заповедник Черные земли, 10.06.2005, Арабова; *Астраханская обл.*: Астрахань, 2.07.2005, Пушкин.

Космополит. До недавнего времени не был известен с территории России. В 1970 г. завезен в США (Beal, 1970). Имаго – афаги. Личинки энтомонекрофаги. Способны вредить – зернохранилища, амбары.

26. *Attagenus bifasciatus* (Olivier, 1970)

Материал: Жантиев, 1976; *КЧР*: Теберда, ущ. Муху, 18.06.1997, Пушкин; Внутригорный *Дагестан*, 24.06.2000, Ахмедов.

Встречается в горах и предгорьях. Личинки развиваются на кератинсодержащих веществах в трещинах скал. Имаго активны с апреля по август.

27. *Att. punctatus* (Scopoli, 1772)

Материал: *Ростовская обл.*: ст. Матякинская, 13.06.1994, Хачиков [МКЗ ЮФУ]; г. Ростов, музей ЮФУ, 20.09.1999, Пушкин; *Калмыкия*: окр. г. Элиста, 20.05.2000, Пушкин; *Ставропольский край*: Ставрополь, музей СГУ, на экспонатах, 20.06.1999, Пушкин; *Калмыкия*: окр. г. Элиста, 30.06.2005, Арабова; *Астраханская обл.*: Астрахань 2.07.2005, Пушкин.

Вид обитает на территории Талыша; Европы. Личинки – энтомонекрофаги. На Северном Кавказе один из первостепенных вредителей энтомологических коллекций. В природе личинки развиваются в дуплах деревьев и гнездах птиц (Жантиев, 1976).

28. *Megatoma undata undata* (Linnaeus, 1958)

(*Dermestes undatus* Linnaeus, 1758; *Dermestes undulatus* Linnaeus, 1761; *Megatoma undulata* Herbst, 1792; *Megatoma undata*: Latreille, 1807; *Dermestes glaber* Sahlberg, 1819; *Megatoma undata* var. *unifasciata* Ganglbauer, 1904b)

Синонимия по Нава, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; Никитский и др., 2008; *Краснодарский край*: окр. Краснодара, 10.07.2006, Пушкин; *Ставропольский край*: окр. Новотроицкого водохранилища, в ходах ксилобионтов, 8.08.1999, Пушкин; Кисловодск, 1971, Арзанов [МКЗ ЮФУ]; *Ростовская обл.*: г. Ростов-на-Дону, 20.08.1999, Арзанов [МКЗ ЮФУ]; *Адыгея*: окр. ст. Даховской, 22.05.2007, Пушкин.

Редок. Имаго на цветах, личинки развиваются в ходах ксилобионтов под корой, энтомонекрофаги. Трансевразийский вид.

29. *M. tianschanica* Sokolov, 1972

(*Megatoma graeseri* ssp. *tianschanica*: Zhantiev, 1976; *Megatoma tianschanica*: Mináň, 1977)

Синонимия по Нава, 2004.

Материал: Сигида, Пушкин, 2006; Комаров и др., 2000; *Астраханская обл.*: пос. Досанг (берег Ахтубы, пойменный лес), 20.07.2005, Пушкин, Ахтубинский р-н, с. Грачи 20.07.2005, Пушкин.

Имаго на цветах, личинки развиваются в ходах ксилобионтов под корой, энтомонекрофаги. В регион завезен из Казахстана.

30. *Globicornis quadrinaevus* Reitter, 1908

(*Globicornis quadrinacra* Dalla Torre, 1911; *Dearthrus quadrinaevus*: Mroczkowski, 1968; *Globicornis quadrinaevus*: Háva, 2000b)

Синонимия по Hava, 2004.

Материал: Комаров и др., 2000. *Астраханская обл.*: окр. оз. Баскунчак, 19.07.2005, Пушкин.

Очень редок. Имаго на цветах зонтичных и крестоцветных. Личинки в сухих полых стеблях крупных травянистых растений (*Ferula*, *Arctium*) – энтомонекрофаги.

31. *Globicornis marginata* Paykull, 1798.

Материал: Мейзель, 1940; Жантиев, 1976; Сигида, Пушкин, 2006; Никитский и др., 2008; *Северная Осетия*: пос. Заромаг, 20.06.1997, Шохин [МКЗ ЮФУ].

Май. Очень редко. Имаго на цветах зонтичных и крестоцветных. Личинки в сухих полых стеблях крупных травянистых растений (*Ferula*, *Arctium*), где питаются трупами насекомых.

32. *G. breviclavis* (Reitter, 1878)

Материал: Никитский и др., 2008. А. Р. Бибиным собран в окр. пос. Гузерипль. Один экз. собран в окр. КГПБЗ, кордон Лагерный, 20.05.2006, Пушкин.

Редок. Жуки на цветах с мая по июль. Личинки развиваются в ходах ксилобионтов.

33. *G. nigripens* (Fabricius, 1752)

(*Dermestes nigripes* Fabricius, 1792; *Dermestes rufitarsis* Creutzer in Panzer, 1796b; *Dermestes plantaris* Curtis, 1838; *Tiresias plantaris*: Stephens, 1839; *Globicornis nigripes*: Reitter, 1891)

Синонимия по Hava, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; Никитский и др., 2008; *Краснодарский край*: окр. Краснодара; *КЧР*: ущ. Даут, 25.06.1993, Арзанов [МКЗ ЮФУ]; *Ставропольский край*: окр. Кисловодска, 10.07.1999, Пушкин.

Евро-кавказский вид, личинки – энтомонекрофаги.

34. *Trogoderma variabile* Ballion, 1878

(*Trogoderma persica* Pic, 1914; *Trogoderma versicolor* var. *turkestanicum* Pic, 1914; *Trogoderma scabripennis* Casey, 1916; *Trogoderma parabile* Beal, 1954)

Синонимия по Нова, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; Комаров и др., 2000; Сигида, Пушкин, 2006; Никитский и др., 2008; *Краснодарский край*: окр. Краснодара, 24.08.2000, Пушкин; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Адыгея*: окр. ст. Даховской, 22.05.2008, Пушкин.

Везде. В помещениях развивается круглогодично. Массовый вид. Часто в зерне и зернопродуктах. В естественных условиях развиваются в гнездах одиночных пчел из родов: *Megachile*, *Anthophora*, *Chalicodoma*. Повреждает зерно и зернопродукты, зоологические коллекции, гербарии, коконы тутового шелкопряда. Карантинный вид.

35. *T. versicolor* (Greutzer, 1799)

(*Anthrenus versicolor* Creutzer, 1799; *Anthrenus grandis* Thunberg, 1815; *Trogoderma versicolor*: Dejean, 1821; *Anthrenus elongatulus* Duftschmid, 1825; *Trogoderma flexuosa* Thomson, 1862; *Trogoderma testaceicorne* Perris, 1862; *Trogoderma costae* Mulsant et Rey, 1868; *Trogoderma hieroglyphica* Abbeille de Perrin, 1872; *Trogoderma versicolor* var. *reductum* Pic, 1919; *Trogoderma versicolor* ab. *major* Normand, 1936)

Синонимия по Нова, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; Сигида, Пушкин, 2006; Никитский и др., 2008; *Краснодарский край*: окр. ст. Подкумок, 1.07.1998, Пушкин.

Космополит. Питается на любых белоксодержащих веществах. Карантинный вид.

36. *T. glabrum* Herbst, 1783

(*Anthrenus glaber* Herbst, 1783; *Trogoderma glabrum* Dalla Torre, 1879; *Anthrenus niger* Herbst, 1797; *Anthrenus elongatulus* Fabricius, 1801; *Dermestes versicolor* Illiger, 1801; *Anthrenus elongatus* Schönherr, 1806; *Anthrenus ruficornis* Latreille, 1807; *Dermestes subfasciatus* Gyllenhal, 1808; *Trogoderma villosum* Dejean, 1837; *Trogoderma*

fuscicornis Mulsant et Rey, 1868; Trogoderma fusicornis Mulsant et Rey, 1868; Trogoderma nigrum ssp. limbatum Pic, 1934; Trogoderma boron Beal, 1954c)

Синонимия по Nava, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; *Калмыкия*: с/з Грушевый, 2.06.1999, Пушкин; *Ростовская обл.*: Ростов-на-Дону, 20.08.1989 [МКЗ ЮФУ].

Карантинный вид. Питается на любых белоксодержащих веществах.

37. *Ctesias serra* (Fabricius, 1792)

(*Dermestes serra* Fabricius, 1792; *Anthrenus viennensis* Herbst, 1797; *Tiresias serra* Stephens, 1833; *Ctenias serra* Reitter, 1911)

Синонимия по Nava, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; Сигида, Пушкин, 2006; *КЧР*: ущ. Даут, 25.06.1993, Арзанов [МКЗ ЮФУ]; *Ставропольский край*: окр. Кисловодска, 10.07.1999, Пушкин.

Европейский вид, на Кавказе в лесах. Имаго на цветах в мае. Личинки находятся на трупах насекомых в дуплах, гнездах насекомоядных животных, возле гнезд пауков. Зимует личинка, генерация двухлетняя.

38. *Phradonoma villosulum* (Duftschmid, 1825)

Материал: Жантиев, 1976; Сигида, Пушкин, 2006; *Калмыкия*: пос. Троицкое, 20.06.1997, Пушкин; 10.07.1978, Арзанов [МКЗ ЮФУ]; *Ростовская обл.*: Ростов-на-Дону, 20.06.1991, Хачиков [МКЗ ЮФУ]; хутор Недвиговка, 20.05.1996, Шохин [МКЗ ЮФУ].

Имаго собираются на цветах весной и в начале лета. Личинки – в гнездах одиночных пчел, ос, шмелей.

39. *Anthrenus picturatus picturatus* Solskij, 1876.

Материал: Комаров и др., 2000; Никитский и др., 2008; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); пос. Успенка, 11.07.2000, Пушкин; *Адыгея*: г. Майкоп, АГТУ, 25.09.2003, Пушкин.

Везде. Часто. Имаго на цветах весной и в начале лета. Личинки – в гнездах птиц. В жилых помещениях и на складах повреждают

меха, шкуры, изделия из шерсти и перьев. Известен из многих районов Кавказа.

40. *Anthrenus pimpinellae pimpinellae* (Fabricius, 1775)

(*Byrrhus pimpinellae* Fabricius, 1775; *Anthrenus pimpinellae*: Goeze, 1777; *Anthrenus scrophulariae* Fourcroy, 1785; *Anthrenus pimpinellae* var. *dimidiatus* Hauser, 1894:23)

Синонимия по Nava, 2004.

Материал: Соколов, 1972; Жантиев, 1976; Комаров и др., 2000; Никитский и др., 2008; *Калмыкия*: окр. Элисты, 10.08.1999, Пушкин; пос. Артезиан 26.04.2000, Пушкин; с/з Прудовой, 4.07.1989, Арзанов; пос. Артезиан, 26.04.1998, Шохин; *Дагестан*: пос. Кочубей, 05.1990, Арзанов [МКЗ ЮФУ]; *Ростовская обл.*: Ростов-на-Дону, 1976, Арзанов [МКЗ ЮФУ]; *Северная Осетия*: пос. Зарамаг, 20.06.1997, Шохин.

Не часто. Имаго на цветах весной и в начале лета. Личинки в гнездах синантропных птиц. В жилых помещениях и складах повреждают меха, шкуры, изделия из шерсти и перьев. Активен с май по июнь. Космополит.

41. *A. museorum* (Linnaeus, 1761)

(*Dermestes museorum* Linnaeus, 1761; *Anthrenus museorum*: Fabricius, 1775; *Anthrenus verbasci* Fabricius, 1775; *Byrrhus muscorum* Fuesslin, 1775; *Anthrenus muscorum* Fabricius, 1787; *Anthrenus vagus* Gmelin, 1790; *Anthrenus pellio* Thunberg, 1815; *Anthrenus varius* Stephens, 1830)

Синонимия по Nava, 2004.

Материал: Жантиев, 1976; Комаров и др., 2000; Сигида, Пушкин, 2006; Никитский и др., 2008; *Краснодарский край*: окр. Краснодара, 20.07.2007, Пушкин; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 20.08.1999, Пушкин; Ставрополь, музей СГУ 20.06.2000, Пушкин; Ставрополь, дома, 20.08.2000, Пушкин; Изобильненский р-н, окр. Солнечнодольска, 20.06.1999, Пушкин, хутор Пионерский, 20.07.1999, Пушкин; Ростов-на-Дону, 20.09.2000, Пушкин (в энтомол. коробках ЮФУ) 5 экз.; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна...

2004); Ростов-на-Дону, 1990, Арзанов [МКЗ ЮФУ]; *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, ур. р. Дунда, 5.07.2003, Пушкин; *Адыгея*: окр. ст. Даховской, 22.05.2008, Пушкин.

Везде. Обычен, массовый вид. Жуки на цветах весной и в начале лета. Личинки в гнездах ос и скоплениях сухих насекомых у гнезд пауков. Повреждают зоологические и ботанические коллекции, кератинсодержащие продукты. Активен с мая по июль.

42. *A. polonicus* Mroczkowski, 1951.

Материал: Никитский и др., 2008; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 20.08.1999, Пушкин; Апанасенковский р-н, ур. Дунда 5.07.2003, Пушкин.

Редок. Биология как у предыдущего. Июнь. Евро-кавказский вид.

43. *Anthrenus scrophulariae scrophulariae* (Linnaeus, 1758)

(*Dermestes scrophulariae* Linnaeus, 1758; *Dermestes variegatus* Scopoli, 1763; *Anthrenus scrophulariae*: Fabricius, 1775; *Anthrenus histrio* Fabricius, 1792; *Anthrenus verbasci* Herbst, 1797; *Anthrenus scrophulariae* ab. *histrio*: Heer, 1841a; *Anthrenus scrophulariae* var. *verbasci*: Gemminger et Harold, 1868; *Anthrenus scrophulariae* var. *albida* Dalla Torre, 1879; *Anthrenus scrophulariae* var. *flavida* Dalla Torre, 1879; *Anthrenus insulicola* Obenberger, 1917a; *Anthrenus scrophulariae* var. *suecicus* Palm, 1940; *Anthrenus scrophulariae* ab. *insulicola*: Mroczkowski, 1964; *Anthrenus scrophulariae* ssp. *suecicus*: Nardi et al., 1995)

Синонимия по Нова, 2004.

Материал: Сигида, Пушкин, 2006; Никитский и др., 2008; *Ставропольский край*: Новоалександровск, степь, 5.06.2001, Пушкин; с. Янкуль, 29.05.2002, Пушкин; ст. Новокатериновская, 29.05.2001, Пушкин; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Ростов-на-Дону, 1989, Арзанов [МКЗ ЮФУ]; 1972, Коваленко [МКЗ ЮФУ]; *Краснодарский край*: окр. Сочи, 1972, Арзанов [МКЗ ЮФУ].

Не часто. Имаго на цветах весной и в начале лета. Личинки в гнездах птиц. В жилых помещениях и складах повреждают меха, шкуры, изделия из шерсти, зоологические коллекции. Космополит.

44. *A. fuscus* Olivier, 1789

(*Anthrenus obscurus* Schönherr, 1806; *Anthrenus claviger* Erichson, 1846)

Синонимия по Нава, 2004.

Материал: Сигида, Пушкин, 2006; Никитский и др., 2008; *Калмыкия*: п. Тугтун, 5.05.1996, Пушкин; *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, ур. Дунда, 5.07.2003, Пушкин; *Адыгея*: окр. ст. Даховской, 22.05.2008, Пушкин.

Не часто. В гнездах птиц, голубятнях, курятниках, имаго на цветах (в конце весны).

45. *A. verbasci* (L., 1767)

(*Byrrhus verbasci* Linnaeus, 1767; *Bostrichus varius* Fabricius, 1775; *Anthrenus florilegus* Fourcroy, 1785; *Anthrenus verbasci*: Gmelin, 1790; *Anthrenus adpersus* Herbst, 1797; *Anthrenus tricolor* Herbst, 1797; *Anthrenus pictus* Germar, 1813; *Anthrenus tomentosus* Thunberg, 1815; *Anthrenus destructor* Melsheimer, 1844; *Anthrenus nitidulus* Küster, 1847a; *Anthrenus varius* var. *destructor*: Lacordaire, 1856; *Anthrenus verbasci* var. *nitidulus*: Reitter, 1881b; *Anthrenus verbasci* var. *confusus* Reitter, 1886a; *Anthrenus verbasci* var. *nebulosus* Reitter, 1886a; *Anthrenus verbasci* var. *vorax* Casey, 1900; *Anthrenus verbasci* var. *pistor* Casey, 1900; *Anthrenus verbasci* var. *substriatus* Casey, 1900; *Anthrenus verbasci* var. *maculosus* Gerhardt, 1910; *Anthrenus verbasci* ab. *bifasciata* Hänel, 1935; *Anthrenus verbasci* var. *caseyi* Hinton, 1945; *Anthrenus verbasci* var. *destructor*: Mroczkowski, 1968)

Синонимия по Нава, 2004.

Материал: Никитский и др., 2008; *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, ур. р. Дунда, 5.07.2003, Пушкин; Изобильнинский р-н, окр. Новотроицкого водохранилища, 8.08.1999, Пушкин; *КЧР*: окр. ст. Зеленчукской, г. Джиса, 20.07.2001, Гурин; *Адыгея*: окр. ст. Даховской, 22.05.2008, Пушкин.

Личинки – энтомонекрофаги, питаются сухими остатками насекомых. Генерация однолетняя. Космополит. Иногда вредит в зернохранилищах.

46. *Thyrodrias contractus* Motschulsky, 1839.

Материал: Соколов, 1972; Жантиев, 1976; Комаров и др., 2000; *Ставропольский край*: г. Ставрополь, 20.07.2000, Пушкин; *Астраханская обл.*: Астрахань, 26.07.2005, Пушкин.

Редок, однако распространен повсеместно. Развиваются в гнездах и норах в пределах Центральной Азии. В помещениях повреждают музейные коллекции и белоксодержащие продукты.

Семейство Nitidulidae

Некрофаги родов *Nitidula* Fabricius, 1775 и *Omosita* Erichson, 1843 чаще более обычны за пределами лесных экосистем. Предпочитают подсохшие трупы. Встречаются на южной экспозиции склонов и скал – тех участках, где обеспечивается в большей или меньшей степени мумификация мелких трупов (Kirejtshuk, 1990; Kirejtshuk A.G., J. Pakaluk, 1996). Обычные обитатели мусора, сельскохозяйственных и промышленных отходов, содержащих остатки животных. Небольшое число видов рода *Erigaeae* (*Erigaeae*) *sensu stricto* приурочены к жизни в условиях пустыни и на других аридных территориях, где питаются грибами, растущими на экскрементах млекопитающих.

1. *Nitidula bipunctata* (L., 1758)

Материал: Негроров и др., 2005; *Ставропольский край*: Сенгилеевская котловина, 1.05.1997, Пушкин; с. Надежда, кости коровы, 1.07.1997, Пушкин; Ставрополь 5.08.1997, Пушкин; Таманская лесная дача, опушка, труп вороны, 10.09.1999, Пушкин; Татарское городище, на костях КРС, 1.07.1996, Пушкин.

Обычен. Лесостепь. Мицетофильный некробионт. Активен с апреля по октябрь.

2. *N. rufipes* (L., 1758)

Материал: Ставропольский край, Сенгилеевская котловина 20.09.2006, 1.07.1997, 1.08.1998, Пушкин; Ставрополь, 1.08.1997, 10.06.1999, 15.07.2000, Пушкин; с. Татарка, 20.05.1997, Пушкин; Демино, 10.09.1999, Пушкин; Беспутская поляна, 20.06.1996, Пушкин.

Обычен. Падаль. Мицетофильный некробионт. Активен с апреля по октябрь.

3. *Omosita colon* (L., 1758)

Материал: Негроров и др., 2005; *Ставропольский край*: Сенгилеевская котловина, 20.09.2006, Пушкин; Ставрополь, Травертиновый источник, 20.05.1999, Пушкин; окр. оз. Кравцова, 20.07.1999, Пушкин; г. Сейна, 10.06.1997, Пушкин, г. Недреманная, 10.08.2000, Пушкин.

Некробионтный мицетофаг. Редок.

4. *Epurea rugmaea* (Gyllenhal, 1808)

Материал: *Прикаспийская низменность*: Дагестан, Кутан, 20.08.2000, Пушкин.

Сапрофаг, на трупах акцедентально. Трансевразиа́тский вид.

5. *Epurea unicolor* (Olivier, 1790)

Материал: Никитский и др., 2008; *Прикаспийская низменность*: Дагестан, Кутан, 20.08.2000, Пушкин.

Сапрофаг-мицетофаг, на трупах акцедентально. Транспалеарктический вид.

6. *Epurea variegata* (Herbst, 1793)

Материал: Никитский и др., 2008; *Прикаспийская низменность*: Дагестан, Кутан, 20.08.2000, Пушкин.

Сапрофаг, акцедентально. Евро-кавказско-сибирский вид.

Семейство Cryptophagidae

Все *Cryptophagus* – мицетофаги (Любарский, 2002). Редко встречаются на трупах мелких млекопитающих в летние месяцы. На трупе, по нашим наблюдениям, питаются низшими грибами.

1. *Cryptophagus quadrimaculatus* (Rtt., 1877)

Материал: Любарский, 2002; Сигида, Пушкин, 2006; *Ставропольский край*: окр. Татарского городища, 25.06.2000, Пушкин; *Карачаево-Черкесия*: Хабезский р-н, окр. аула Заюко, 10.05.2007, Дышеков.

Встречается на трупах весной. Представитель мицетофильных некробионтов.

2. *C. schmidti* Sturm., 1845

Материал: Любарский, 2002; Сигида, Пушкин, 2006; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 20.05.2002, Пушкин.

Встречается на трупах весной.

Семейство Tenebrionidae

Сапрофаги, часто встречаются на трупах в степных биотопах (Крюков, 2005).

1. *Blaps halophila* Fischer von Waldheim, 1822

Материал: Комаров и др., 2000; Крюков, 2005: Ставропольский край, Калмыкия; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 20.07.1997, Пушкин.

Везде. Активен с апреля по август. Очень обычен. В разнообразных открытых сухих и умеренно влажных стациях, чаще в сухих степях и полупустыне, в т. ч. на засоленных почвах. На трупах акцедентально.

2. *Blaps mortisaga* (Linnaeus, 1758)

Материал: Комаров и др., 2000; *Волгоградская обл.*: Алексеевский р-н, хутор Качкаровский, в подвале, [МКЗ СГУ]. *Калмыкия*: Элиста, 20.08.1999, Пушкин. *Астраханская обл.*: Астрахань, 20.07.2005, Пушкин.

Активен с июня по август. Не часто. Синантропный вид. В естественных стациях редко. На трупах в городской черте, возле дорог.

3. *Opatrum sabulosum* (Linnaeus, 1761)

Материал: Комаров и др., 2000; Крюков, 2005: Ставропольский край, Калмыкия; *Ставропольский край*: Изобильненский р-н, окр. Изобильного 20.06.1996, Пушкин, окр. Солнечнодольска, 20.07.1999, Пушкин, с. Татарка, 6.08.2000, Пушкин.

Везде. Активен с марта по октябрь. Очень обычен. В разнообразных, чаще открытых сухих и умеренно влажных, стациях,

преимущественно на легких почвах. Обычен в нарушенных антропогенных биотопах. На трупах акцедентально.

4. *Tentyria nomas* (Pallas, 1781)

Материал: Комаров и др., Крюков, 2005; Ставропольский край, Калмыкия; *Ставропольский край*: Шпаковский р-н, СНИИСХ, 20.06.2005, Пилипчук; *Астраханская обл.*: ББПЗ, 12.07.2005, Пушкин.

Везде. Активен с апреля по август. Массовый. В разнообразных открытых сухих и умеренно влажных стадиях, чаще в сухих степях и полупустыне. Обычен в агроландшафтах. На трупах акцедентально.

Семейство Sperchidae

На трупах представлен одним видом.

Spercheus emardinatus Schaller, 1783

Материал: Сигида, Пушкин, 2006; *Ставропольский край*: Апанасенковский р-н, окр. с. Манычского, 20.05.2005, Пушкин.

Отмечается на трупах по берегам водоемов.

Семейство Scaphidiidae

На трупах один вид.

Scaphidium quadrimaculatum Olivier, 1791

Материал: Сигида, Пушкин, 2006; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); Гребенников, 2008; Никитский и др., 2008, для КГ-ПБЗ; *Адыгея*: окр. ст. Даховской, 25.05.2007, Пушкин.

Лесной вид на трупах в весенние месяцы питается плесенью. Европейско-западноазиатско-сибирский вид.

Семейство Cleridae

1. *Necrobia violacea* L., 1758

Материал: Сигида, Пушкин, 2006; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Краснодарский край*: Тбилисский р-н, окр. ст. Тбилисской, 20.06.2005, Пушкин; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 25.08.1996, Пушкин; с. Татарка, 15.07.1997, Пушкин; Сенги-

леевская котловина, 30.04.1997, Пушкин; *Адыгея*: Майкопский р-н, окр. пос. Гузерибль, 26.05.2006, Пушкин.

Хищники, отмечаются на падали, часто встречаются на костях млекопитающих.

2. *N. rufipes* Degeer, 1774.

Материал: Сигида, Пушкин, 2006; *Ростовская обл.*: (Флора, фауна... 2004); *Ставропольский край*: Грачевский р-н, окр. с. Грачевка, 29.05.2004, Пушкин; окр. Ставрополя, 12.08.1997, Пушкин; ур. р. Дунда, 3.06.2003, Сарапий.

Хищники, отмечаются на падали, часто встречаются на костях млекопитающих.

Семейство Rhizophagidae

В районе исследования на трупах отмечается один вид.

Rhizophagus bipustulatus (Fabricius, 1792)

Материал: Сигида, Пушкин, 2006; Никитский и др., 2008; *Ставропольский край*: окр. Ставрополя, 20.06.2000, Пушкин.

Редок. Лес, сад, под корой, на падали акцедентально. Активен с мая по октябрь. Западно-центрально-палеарктический тип ареала.

Семейство Ptiliidae

Виды семейства на трупах встречаются в весенние месяцы.

1. *Ptenidium pusillum* (Gyllenhal, 1808)

Материал: Никитский и др., 2008; *Ставропольский край*: г. Стрижамент, 20.05.2000, Пушкин; *Адыгея*: Майкопский р-н, водопады Руфабго, 28.05.2006, Пушкин.

На трупах собран в лесных биотопах. Космополитный вид.

2. *Acrotrichus montandonii* (Allibert, 1844)

Материал: Никитский и др., 2008; *Ставропольский край*: г. Стрижамент, 20.05.2000, Пушкин; *Адыгея*: Майкопский р-н, водопады Руфабго, 28.05.2006, Пушкин.

На трупах собран в лесных биотопах. Космополитный вид.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

К настоящему времени выявлено 262 вида и 7 подвидов 58 родов 21 семейству отряда Coleoptera (см. табл. 1). Общность фаун представлена на рис. 5. Наибольшим видовым разнообразием отличаются предгорья (46 вида), однако число в соседних зонах – равнины и среднегорья – вполне сопоставимо, 40 и 40 видов соответственно. Альпийский и нивальный пояс близки качественно к высокогорьям, это объясняется тем, что ряд родов поднимается из высокогорий до нивального пояса (например, *Aleochara*, *Acidota*, *Atheta*). До альпийского пояса поднимаются лесные виды (*Catops*, *Choleva*, *Ptomaphagus*). Для родов *Blaps*, *Opatrum*, *Tentygia*, *Atholus*, *Typhaeus* свойственно нахождение на трупах только на равнине. Распространение видов родов *Omosita*, *Nitidula*, *Necrobia*, *Trox*, *Onthophagus*, *Poesilus* ограничено равнинами и предгорьями. К эвритопным на родовом уровне можно отнести *Carabus*, *Margarinotus*, *Nicrophorus*.

Общность фаун жуков-некрофагов Кавказа по методу Чекановского-Сьеренсена

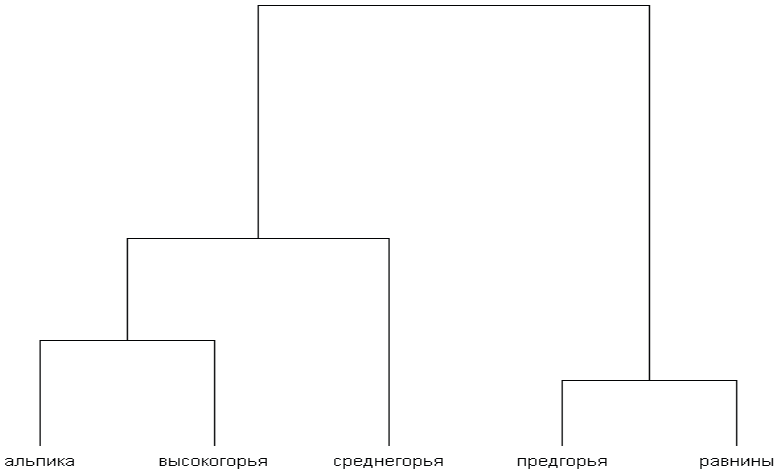


Рис. 5. Общность фауны жуков-некрофагов ландшафтов юга России (методом разделения)

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абдурахманов Г. М.* Познание фауны некоторых групп жесткокрылых низменного Дагестана // Материалы науч. сессии энтомологов Дагестана. Махачкала, 1972. С. 85–96.
2. *Абдурахманов Г. М.* Состав и распределение жесткокрылых восточной части Большого Кавказа. Махачкала, 1981. 270 с.
3. *Абдурахманов Г. М.* Восточный Кавказ глазами энтомолога. Махачкала: Дагест. кн. изд-во, 1988. 136 с.
4. *Абрамов Ю. Л.* О некрофагии (*Coprus lunaris* L., Coleoptera: Scarabaeidae) // Зоол. журнал. 1968. т. 47. № 8. С. 1251–1252.
5. *Али Ф. К.* Песчаный медляк *Opatrum sabulosum* (морфология, цикл развития, экология и структура популяций): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ростов н/Д., 1982. 18 с.
6. *Ангелини Ф., Перковский Е. Э.* Жуки-лейодиды (Coleoptera, Leiodidae) трибы *Anisotomini* европейской части СССР и Кавказа. I // Энтомологическое обозрение. LXX, 2, 1991. С. 407–418.
7. *Ангелини Ф., Перковский Е. Э.* Жуки-лейодиды трибы *Anisotomini* (Coleoptera, Leiodidae) европейской части бывшего СССР и Кавказа. II // Энтомологическое обозрение. LXXVII, 1, 1998. С. 151–170.
8. *Арзанов Ю. Г.* История создания коллекции жесткокрылых музея кафедры зоологии Ростовского госуниверситета // Коллекционный фонд фауны и флоры Северного Кавказа и проблемы его сохранения. Ставрополь, 1998. С. 8–10.
9. *Арзанов Ю. Г., Комаров Е. В., Хачиков Э. А., Фомичев А. И., Шохин И. В.* Материалы к фауне жесткокрылых Северного Кавказа и Нижнего Дона. III, ч. 1. Пластинчатоусые жуки (Lucanidae, Scarabaeidae). Ростов-на-Дону: РГУ, 1992. 28 с.: Деп. в ВИНТИ 28.02.92, № 696-B92.
10. *Арзанов Ю. Г., Шохин И. В., Комаров Е. В., Гребенников С. А.* Материалы к фауне жесткокрылых Северного Кавказа и Нижнего Дона. III, ч. 2. Пластинчатоусые жуки подсемейства *Aphodiinae*. Фауна и особенности распределения в регионе. Ростов-на-Дону: РГУ, 1991. 31 с.: Деп. в ВИНТИ 21.12.96, № 4108-B96.

11. *Арнольди К. В.* К выяснению зональных закономерностей образования новых группировок насекомых и заселения лесопосадок ксерофильными видами при степном лесоразведении // Зоол. журн. 1952. Т. 31, № 3. С. 329–345.
12. *Арнольди К. В.* О лесостепных источниках и характере проникновения в степь лесных насекомых при степном лесоразведении // Зоол. журн. 1953. Т. 32, № 2. С. 175–194.
13. *Арнольди Л. В.* Жесткокрылые или жуки Coleoptera // Животный мир СССР. Т. 4. Лесная зона. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 1953. С. 434–486.
14. *Архангельский Н. Н.* Энтомологическое обследование сельского хозяйства Северо-Кавказского края. Ростов н/Д, 1926.
15. *Бекман Ю. И.* Энтомологическая поездка в Дагестан летом 1901 г. // Русск. энтом. обозр. 1902. Т. 2. С. 108–11.
16. *Богачев В. В.* Обзор видов Tenebrionidae Кавказа и сопредельных стран. – Тифл. гос. музей. 1905. 9 с.
17. *Болов А. П., Крыжановский О. Л.* 1969. Материалы к фауне жуков-стафилинов (Coleoptera, Staphylinidae) Кабардино-Балкарии // Энтотомол. обозр. № 48 (3). С. 512–516.
18. *Варущенко А. Н., Варущенко С. И., Клиге Р. К.* Изменение уровня Каспийского моря в поднем плейстоцене-голоцене // Колебание увлажненности Арало-Каспийского региона в голоцене. М.: Наука, 1980. С. 79–90.
19. *Верецагин Н. К.* Зоогеографическое районирование Кавказского перешейка // Животный мир СССР. Т. 5. М.; Л.: АН СССР, 1958.
20. *Викторов Г. А.* Проблемы динамики численности вредных насекомых на примере вредной черепашки. М.: Наука, 1967. 271 с.
21. *Гвоздецкий Н. А.* Физическая география Кавказа. М.: Изд-во МГУ, 1958. 264 с.
22. *Гвоздецкий Н. А.* Кавказ. М.: Географиз, 1963. 254 с.
23. *Городецкая Т. А.* О роли жуков-могильщиков в процессе уничтожения трупов грызунов // Изв. Иркутского противочумного института. Вып. VII. 1949. С. 50–60.
24. *Гребенников К. А.* Фауна и экологические особенности коротконадкрылых жуков (Coleoptera, Staphylinidae) Нижнего По-

волжья // Биоразнообразие насекомых Юго-Востока европейской части России. Волгоград, 2002. С. 52–93.

25. *Гребенников К. А., Комаров Е. В.* Материалы к фауне коротконадкрылых жуков Нижнего Поволжья // Тез. докл. I Всероссийского совещания по проблемам почвенной зоологии. Ростов-на-Дону, 1996. С. 32–33.

26. *Гребенников К. А., Комаров Е. В.* Новые находки жуков-стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) на территории Нижнего Поволжья // Проблемы сохранения биоразнообразия аридных регионов России: Материалы международной научно-практ. конференции. Волгоград, 1998. С. 123–124.

27. *Гроссгейм А. А.* Растительный покров Кавказа. М.: МОИП, 1948.

28. *Данилов Е. А.* Вредные насекомые в Донском лесничестве в 1886–1980 гг. // Изв. Санкт-Петерб. лесного ин-та. СПб., 1900. Вып. 4.

29. *Динник Н. Я.* Звери Кавказа. Тифлис, 1914. Ч. 1, 2. 583 с.

30. *Добровольский Б. В.* Насекомые, вредящие кукурузе в Ростовской области // Кукуруза. Ростов-на-Дону: Ростиздат, 1941.

31. *Добровольский Б. В.* Вредные жесткокрылые Северного Кавказа и Дона // Аннотация и тезисы дис. ... д-ра биол. наук. Ростов-на-Дону, 1947.

32. *Добровольский Б. В.* Вредные жуки. Ростов-н/Д, 1951. 456 с.

33. *Дрик А. Ф.* Жужелицы и кожееды ползающих лесополос Волгоградской области // Бюл. ВНИИ агролесомелиорации. Волгоград, 1977. Вып. 24. С. 26–28.

34. *Жантиев Р. Д.* Жуки-кожееды фауны СССР. М.: МГУ, 1976. 182 с.

35. *Зайцев Ф. А.* К распространению на Кавказе видов подсемейства Silphini // Изв. Кавк. музея. Тифлис. 1914. Т. VIII. № 1–2. С. 151–154.

36. *Зайцев Ф. А.* Заметки о жесткокрылых Кавказа и сопредельных стран. I // Известия Кавказского музея. Тифлис, 1916. Т. 9. Вып. 3–4. С. 250–253.

37. *Замотайлов А. С.* Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Северо-Западного Кавказа. Краснодар: КГАУ, 1992. 25 с.

38. *Зыков В. П.* Материалы к энтомофауне Области Войска Донского // Рус. энтомол. обозр. СПб., 1911. Т. 11. № 1. С. 54–57.

39. *Иванов А. Л.* К вопросу о флористическом районировании Предкавказья // Вестник СГУ. 1999. № 17. С. 38–53.
40. *Иванов Д. Л.* Влияние русской колонизации на природу Ставропольского края // Изв. Русск. геогр. об-ва. Т. 22. Вып.3. 1886.
41. *Ильина Е. В., Хачиков Э. А.* Материалы по фауне жуков-стафилинов (Coleoptera, Staphilinidae) Дагестана // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий. Краснодар, 2000. С. 142–145.
42. *Кабаков О. Н.* Пластинчатоусые жуки подсемейства Scarabaeinae (Insecta: Coleoptera: Scarabaeidae) фауны России и сопредельных стран. М.: КМК, 2006. 374 с.
43. *Калюжная Н. С.* Экологические комплексы почвообитающих жесткокрылых в Сарпинской низменности // Животный мир Калмыкии, его охрана и рациональное использование. Элиста, 1977. С. 62–66.
44. *Калюжная Н. С.* Галофильный комплекс почвообитающих жесткокрылых в Сарпинской низменности // Животный мир Калмыкии, его охрана и рациональное использование. Элиста, 1977. С. 67–69.
45. *Калюжная Н. С.* Экологические комплексы почвообитающих жесткокрылых Калмыкии // Проблемы почвенной зоологии. Минск, 1978. С. 103–104.
46. *Калюжная Н. С.* Гигрофильный комплекс почвообитающих жесткокрылых Калмыкии // Проблемы почвенной зоологии. Киев, 1981а. С. 89–90.
47. *Калюжная Н.С.* Обзор жуков чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) северо-западного Прикаспия // Энтомол. обзор. 1981б. Т. 61, вып. 1. С. 67-80.
48. *Калюжная Н. С.* Фауна и экология почвенных жесткокрылых (Scarabidae, Tenebrionidae, Curculionidae) северо-западного Прикаспия: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1983. 23 с.
49. *Калюжная Н. С., Комаров Е. В.* Сообщества жесткокрылых насекомых (Coleoptera) юго-востока европейской России как элемент регионального биоразнообразия и проблемы их охраны // Проблемы сохранения биоразнообразия аридных регионов России: Материалы международной научно-практ. конференции. Волгоград: ВолГУ, 1998. С. 127–130.

50. *Калюжная Н. С., Семкин Б. И., Петухова Е. Л.* Анализ структуры фауны жесткокрылых (Coleoptera) северо-западной части Сарпинской низменности (Калмыцкая АССР) с использованием теоретико-графовых методов // *Энтомол. обозр.* 1982. Т.62. Вып 1. С.199–204.
51. *Калюжная Н. С., Фомичев А. И.* Жужелицы Калмыкии // *Животный мир Калмыкии, его охрана и рациональное использование.* Элиста, 1977. С.149–159.
52. *Калюжная Н. С., Комаров Е. В., Черезова Л. Б.* Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Нижнего Поволжья. Волгоград, 2000. 204 с.
53. *Кащеев В. А., Чильдебаев М. К., Псарев А. М.* Фауна копро- и некробионтных стафилинид Джунгарского Алатау // *Деп. в ВИНТИ № 3284 В-90.* 1990. 20 с.
54. *Кащеев В. А., Чильдебаев М. К.* К изучению Aleochara Grav. (Coleoptera, Staphylinidae) фауны России, Казахстана и сопредельных стран // *TETHYS Entomological Reserch.* 2000. Vol. II. S. 113-132.
55. *Квасов Д. Д.* Позднечетвертичная история крупных озер и внутренних морей Восточной Европы. Л.: Наука, 1975. С. 278 с.
56. *Кеппен Ф.* Вредные насекомые. 1881. Ч. 1.
57. *Кеппен Ф.* Вредные насекомые. 1883. Ч. 2.
58. *Кизерицкий В.* Новинки из фауны членистоногих Области Войска Донского // *Русск. энтом. обозр.* 1911. Т. 11. Вып. 4.
59. *Кизерицкий В.* К фауне жуков Области Войска Донского // *Русск. энтомол. обозр.* 1912. Т. 12. Вып.1. С. 81–94.
60. *Кирейчук А. Г.* Определительная таблица надсемейств Cusujoidea и Tenebrionoidea.; Определительная таблица семейств надсемейства Cusujoidea.; Сем. Блестянки – Nitidulidae.; Сем. Катеретиды – Kateretidae // *Определитель насекомых Дальнего Востока, СПб.: Наука, 1992. Т. 3. Ч. 2. С. 107–216.*
61. *Кириков С. В.* Изменения животного мира в природных зонах СССР. Ч.1. Степная зона и лесостепь. М.: АН СССР, 1959.
62. *Кириков С. В.* Человек и природа степной зоны. Конец X – середина XIX в. М.: Наука, 1983.
63. *Кириков С. В.* Человек и природа степной зоны. М.: Наука, 1983.

64. Козьминых В. О., Есюнин С. Л. Жуки-мертвоеды рода *Silpha* L. (*Coleoptera*, *Silphidae*) фауны Урала // Фауна и экология насекомых Урала: Межвуз. сб. науч. тр. Пермь, 1990. С. 94–105.
65. Козьминых В. О. Краткая характеристика палеарктических жуков-могильщиков (*Coleoptera*, *Silphidae*, *Nicrophorinae*). Систематическая часть: таблицы для определения родов подсемейства *Nicrophorinae* и каталог видов родов *Ptomascopus* Kraatz, 1877 и *Nicrophorus* Fabricius, 1775 // Фауна и экология насекомых Урала. Пермь, 1993. С. 54–70.
66. Козьминых В. О. Новый вид жуков-мертвоедов рода *Thanatophilus* (*Coleoptera*, *Silphidae*) с Южного Урала // Зоол. журнал. 1994. Т. 73, вып. 9. С. 161–165.
67. Козьминых В. О. Тренды разнообразия жуков-мертвоедов (*Coleoptera*, *Silphidae*) на Урале // Зоол. журнал. 2000. Т. 79. № 2. С. 171–179.
68. Козьминых В. О. Видовой состав и распределение мертвоедов и карапузиков (*Coleoptera*, *Silphidae*, *Histeridae*) в некоторых экотонах Ставропольского края // Фауна Ставрополя. Вып. 10. 2000. С. 19–24.
69. Комаров Е. В. К фауне жужелиц полупустынной зоны Волгоградской области // Проблемы почвенной зоологии. Ашхабад, 1984. С. 145–146.
70. Комаров Е. В. Основные закономерности и пути формирования комплексов жужелиц агроценозов полупустынной зоны Нижнего Поволжья // Тез. докл. 9-го Всес. съезда ВЭО, г. Киев, окт. 1984. Ч. 1. Киев, 1984. С. 234–235.
71. Комаров Е. В. Обзор фауны жужелиц полупустынной зоны Волгоградской области // Состояние и охрана биологических ресурсов Волгоградской области. Волгоград, 1984. С. 69–71.
72. Комаров Е. В. Жесткокрылые насекомые (*Coleoptera*) аридного юго-востока европейской России: общий обзор и состояние изученности // Проблемы сохранения биоразнообразия аридных регионов России: Материалы международной научно-практ. конференции. Волгоград. 1998. С. 131–134.
73. Комаров Е. В. Материалы к фауне жесткокрылых насекомых Юго-Востока европейской части России // Проблемы энтомологии в России: Сб. науч. тр. СПб., 1998б. Т. 1. С. 205–206.

74. *Комаров Е. В., Кабак И. И.* Новые и малоизвестные жужелицы рода *Philorhizus Hope* (Coleoptera, Carabidae) из России, Казахстана и сопредельных государств // *Энтомол. обзор.* 1994. Т. 73, вып. 4. С. 839–843.

75. *Комаров Е. В., Калюжная Н. С.* Сообщества жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) Приэльтонья: особенности распределения и проблемы охраны // *Проблемы природопользования и сохранения биоразнообразия в условиях опустынивания: Материалы межрегион. науч.-практ. конф., окт. 2000 г. Волгоград: ВНИАЛМИ, 2000. С. 40–44.*

76. *Комаров Е. В., Черезова Л. Б.* Жужелицы и чернотелки естественных и антропогенных ценозов на песчаных почвах Нижнего Дона // *Основные направления защиты растений в условиях Нижнего Поволжья: Тез. докл. регион. науч.-практ. конф. Волгоград, 1986. С. 10–12.*

77. *Коржов П. Н., Фомичев А. И.* Жуки-чернотелки Калмыкии и сопредельных районов // *Животный мир Калмыкии, его охрана и рациональное использование. Элиста, 1977. С. 87–90.*

78. *Красавцев Б. А.* Зоогеографические заметки // *Природа.* 1937. № 5.

79. *Крыжановский О. Л.* Сем. Silphidae – Мертвоеды // *Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур.* Л., 1974. Т. 2. С. 15–16.

80. *Крыжановский О. Л.* Об объеме и зоогеографическом расчленении Палеотропического доминиона // *Современные проблемы зоогеографии.* 1980. С. 61–80.

81. *Крыжановский О. Л.* Жуки подотряда Aderphaga: семейства Rhyssodidae, Trachypachidae; семейство Carabidae (вводная часть и обзор фауны СССР) // *Фауна СССР. Жесткокрылые, Т. 1. Вып. 2.* Л.: Наука, 1983. С. 49–50.

82. *Крыжановский О. Л., Сабирова О. Р.* Новые для Средней Азии виды жесткокрылых (Coleoptera) из Юго-Западной Туркмении // *Энтомол. обзор.* 1981. Т. 60. № 4. С. 782–783.

83. *Крыжановский О. Л., Тер-Минасян М. Е.* Жесткокрылые – Coleoptera // *Животный мир СССР. Т. 5. Горные области Европейской части СССР.* М.; Л., 1958. С. 384–431.

84. *Крыжановский О. Л., Рейхардт А. Н.* Фауна СССР. Жесткокрылые. Т. 5. Вып. 4. Жуки надсемейства Histeroidea (семейства Sphaeritidae, Histeridae, Synteliidae). Л.: Наука, 1976. 434 с.
85. *Крыжановский О. Л.* Состав и распространение энтомофаун земного шара. М.: Изд. КМК. 2002. 237 с.
86. *Крюков А. В.* Эколого-фаунистический обзор чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) Центрального Предкавказья и сопредельных территорий: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ставрополь, 2005. 22 с.
87. *Линдеман Г. В.* Дендрофильные насекомые лесных насаждений в глинистой полупустыне // Животные искусственных лесных насаждений в глинистой полупустыне. М.: Наука, 1971. С. 55–104.
88. *Линдеман К. Э.* Обзор географического распространения жуков в Российской империи // Тр. Русск. энтомол. общ. 1871. Вып. VI. С. 41–366.
89. *Локтионов П. Д.* Почвообитающие жесткокрылые лугово-черноземных почв Ростовской области // Пробл. почв. зоол.: Материалы III Всес. совещ. по проблемам почв. зоол. М.: Наука, 1969. С. 104–105.
90. *Локтионов П. Д.* Состав и распределение почвообитающих насекомых в зависимости от почвенных разностей // Мат. 10-й научн.-теоретич. конф. аспирантов г. Ростова-на-Дону. Ростов-на-Дону, 1970.
91. *Локтионов П. Д.* Эколого-фаунистическая характеристика почвенных жесткокрылых, обитающих в условиях Нижнего Дона: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ростов н/Д, 1972. 29 с.
92. *Локтионов П. Д.* Почвенные жесткокрылые, обитающие на целинных землях Нижнего Дона // Пробл. почвенной зоол. М., 1972. С. 95–96.
93. *Локтионов П. Д.* Почвенные насекомые Дона. Ростов н/Д: РГУ, 1981. 144 с.
94. *Локтионов П. Д.* Почвенная мезофауна лугово-черноземных почв Нижнего Дона // Пробл. почв. зоол.: тез. докл. VIII Всесоюзн. совещ. Ашхабад, 1984. Кн. 1. С. 186–188.
95. *Лукьянович Ф. К.* К фауне долгоносиков Донского округа // Изв. Ставропольского энтомол. об-ва. Ставрополь, 1926. Вып. 2. С. 20–22.

96. *Лупоносова О. М., Миноранский В. А.* Особенности комплексов почвенных беспозвоночных в пойменных землях Нижнего Дона и некоторые замечания по формированию этих комплексов // Пробл. почв. зоол.: тез. докл. V Всесоюзн. совещ. Вильнюс, 1975. С. 213–214.
97. *Лучник В. Н.* К фауне жужелиц Ставрополя // Русск. энтомол. обозр. 1908. Т. 8. С. 351.
98. *Лучник В. Н.* Список видов Cicindelidae и Carabidae, новых для фауны Ставрополя // Русск. энтомол. обозр. 1909. Т. 9. С. 208–209.
99. *Лучник В. Н.* К фауне Cicindelidae и Carabidae Терской области // Русск. энтомол. обозр. 1911. Т. 11. С. 219–220.
100. *Любарский Г. Ю.* Скрытокрылые (Coleoptera: Cucujoidea: Скрытокрылые): диагностика, ареалогия, экология. М.: МГУ, 2002. 421 с.
101. *Маруашвили Л. И.* Основные вопросы позднекайнозойской истории ландшафтов Кавказского перешейка // Географ. сборник. 1952. № 1.
102. *Мейзель Э. Д.* Предварительный список насекомых Кавказского заповедника. Архив КГПБЗ. 1940. Арх. № 132 (рук).
103. *Милановский Е. Е., Хаин В. Е.* Геологическое строение Кавказа. М.: МГУ, 1963. 357 с.
104. *Миноранский В. А.* Некоторые данные по экологии жука-кожееда *Dermestes lanarius* Ill. (Coleoptera, Dermestidae) // Энтомол. обозр. 1969. Т. 48, № 4. С. 752–754.
105. *Миноранский В. А.* Зависимость численности и вредоносности песчаного медляка (*Opatrum sabulosum* L.) от гидротермических условий // Вестник зоологии. 1975. № 5.
106. *Миноранский В. А.* Некоторые особенности биологии и поведения песчаного медляка *Opatrum sabulosum* L. (Coleoptera, Tenebrionidae) на Северном Кавказе // Энтомол. обозр. 1978. Т. 57. № 1. С. 37–48.
107. *Миноранский В. А., Фомичев А. И.* К фауне и распространению жужелиц по биотопам в Ростовской области // Мат. III Всесоюзн. совещ. по пробл. почв. зоол., Казань. М.: Наука, 1969.
108. *Миноранский В. А.* История энтомологии на Сев. Кав. Ростов н/Д: Изд. Ростовского ун-та, 1979.

109. *Набоженко М. В.* Коллекция жуков-чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) музея кафедры зоологии РГУ // Коллекционный фонд фауны и флоры Северного Кавказа и проблемы его сохранения. Ставрополь, 1998. С. 44–45.

110. *Негробов С. О.* К изучению фауны пластинчатоусых жуков подсемейства Scarabaeinae (Coleoptera, Scarabaeidae) Воронежской области // Состояние и проблемы экосистем Среднего Подонья: тр. биол. учеб.-научн. центра ВГУ; вып. 5. Воронеж, 1994. С. 83–84.

111. *Негробов С. О.* К изучению жуков-карапузиков (Coleoptera, Histeridae) Воронежской и Липецкой областей // Состояние и проблемы экосистем Среднего Подонья. Воронеж, 1995. С. 83–84.

112. *Негробов С. О.* К фауне Scarabaeidae (Coleoptera) Хоперского заповедника // Состояние и проблемы экосистем Среднего Подонья: тр. биол. учеб.-науч. центра ВГУ; вып. 8. Воронеж, 1996. С. 92–93.

113. *Негробов С. О.* К фауне жесткокрылых (Coleoptera) степных участков Центрального Черноземья // Проблемы сохранения биоразнообразия аридных регионов России: матер. Междунар. науч.-практ. конф. Волгоград, 1998. С. 139–141.

114. *Негробов С. О.* Фауна и экология пластинчатоусых Воронежской области // Энтомол. обозр. 1999. Т. 78. Вып. 4.

115. *Негробов С. О.* Фауна и экология пластинчатоусых жесткокрылых (Coleoptera Lamellicornia) бассейна Среднего Дона: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Воронеж, 1999. 24 с.

116. *Никитский Н. Б., Бибин А. Р., Долгий М. М.* Ксилофильные жесткокрылые (Coleoptera) Кавказского природного биосферного заповедника и сопредельных территорий. Сыктывкар: Воениздат, 2008. 453 с.

117. *Николаев Г. В., Козьминых В. О.* Жуки-мертвоеды (Coleoptera: Agryrtidae, Silphidae) Казахстана, России и ряда сопредельных стран. Алматы: Казак университеті, 2002. 159 с.

118. *Николаев Г. В.* Пластинчатоусые жуки Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата, 1987. 232 с.

119. *Павлов Д. А.* Экология сообществ почвообитающих жесткокрылых (*Carabidae, Staphylinidae*) Центрального Предкавказья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ставрополь, 2000. 22 с.

120. Палибин И. В. Этапы развития флоры Прикаспийских стран со времени мелового периода. М.; Л.: АН СССР, 1936. 60 с.

121. Перковский Е.Э. Жуки-стафилиноиды агиртидно-колониальной группы семейств (Agyrtidae, Leiodidae, Colonidae) мировой фауны: таксономия, систематика, эволюция и филогения: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Киев: Ин-т зоологии им. И. И. Шмальгаузена, 2000. 41 с.

122. Пономаренко А. В. Почвообитающие жесткокрылые Нижнего Дона (видовой состав, экология и защита кукурузы, подсолнечника и посевов дуба от вредных видов): Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Харьков, 1980. 27 с.

123. Пономаренко А. В. Чернотелки Нижнего Дона // Пробл. почв. зоол.: тез. докл. IX Всесоюзн. совещ. Тбилиси, 1987. С. 230–231.

124. Псарев А. М. Экология перепончатокрылых-паразитов синантропных мух на горных пастбищах юго-востока и востока Казахстана // Изв. АН Республики Казахстан, серия биол. наук. 1993. № 2. С. 26–31.

125. Пушкин С. В. О некоторых особенностях биологии массовых видов кожеедов подрода *Dermestinus* (Coleoptera, Dermestidae) Центрального Предкавказья // Фауна Ставрополя: Сборник научных трудов. Вып. 10. Ставрополь: СГУ, 2000. С. 73–80.

126. Пушкин С. В. Жуки (Coleoptera: Silphidae, Catopidae, Dermestidae, Trogidae, Scarabaeidae) из гнезд птиц Юга России // Проблемы развития биологии и химии на Северном Кавказе: матер. науч. конф., посвященной 70-летию биолого-химического факультета. Ставрополь, 2001. С. 125–128.

127. Пушкин С. В. Ландшафтно-биотопическое распространение жуков-мертвоедов (Coleoptera: Silphidae) в Предкавказье // Тезисы докладов XII съезда Русского энтомологического общества. Санкт-Петербург, 2002. С. 299.

128. Пушкин С. В. Жуки-мертвоеды и кожееды (Coleoptera: Silphidae, Dermestidae) Центрального Предкавказья (фауна, экология, хозяйственное значение): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Астрахань: АГТУ. 2002. 26 с.

129. Пушкин С. В. Жуки-мицетофаги Северного Кавказа // Природные ресурсы и экологическое образование на Северном Кавказе: 2-я Межрегиональная науч.-практич. конф. Ставрополь, 2002. С. 82–84.

130. *Пушкин С. В.* Некробионтный комплекс стафилинид (*Coleoptera: Staphylinidae*) Северного Кавказа // Проблемы развития биологии и экологии на Северном Кавказе: материалы конф. Ставрополь: СКГТУ, 2004. С. 147–149.

131. *Пушкин С. В.* Охрана биоразнообразия: учебное пособие. Ставрополь, СКИПКРО, 2004. 64 с.

132. *Пушкин С. В.* Обзор фауны мертвоедов (*Coleoptera: Silphidae*) Кавказа // Горные экосистемы и их компоненты: труды Международной конференции. Т. 2. Нальчик: Изд. КБНЦ РАН, 2005. С. 79–84.

133. *Пушкин С. В.* Влияние антропогенных факторов на популяции жуков-мертвоедов, кожееда (*Coleoptera: Silphidae, Dermestidae*) в экосистемах Ставропольского края // Экологическое разнообразие почвенной биоты и биопродуктивность почв: материалы докладов IV (XIV) Всероссийского совещания по почвенной зоологии. Тюмень: Печатный дом «ЦЕССИЯ», 2005. С. 213–214.

134. *Пушкин С. В.* Фауна жесткокрылых (*Coleoptera*) гнезд перепончатокрылых насекомых Северного Кавказа // Материалы XII Всероссийского мирмекологического симпозиума и спутанного совещания «Экология и поведение общественных перепончатокрылых: теоретические проблемы и практическое использование». Новосибирск: «Таллер-Пресс», 2005. С. 110–113.

135. *Пушкин С. В.* Обзор рода *Thanatophilus* Leach, 1815 (*Coleoptera: Silphidae*) юга России. Кавказский энтомологический бюллетень. Ростов-на-Дону, 2006. Том 2. Вып. 1. С. 41–46.

136. *Пушкин С. В., Мешечек С. И.* Эколога-фаунистический обзор жуков-некробионтов Центрального Предкавказья // Труды Кубанского аграрного университета. Т. 11. 2008. С. 146–149.

137. *Ребров А. Ф.* О зиме в степях Ставропольской губернии // Журнал сельского хозяйства и овцеводства. № 3. 1850.

138. *Ребров А. Ф.* Перекочевье антилоп, диких коз и лошадей в кумские камыши // Журнал сельского хозяйства и овцеводства. № 1. 1849.

139. *Ребров А. Ф.* Сведения о слободе Владимирской // Журнал сельского хозяйства и овцеводства. № 8. 1850.

140. *Резник П. А.* К изучению энтомофауны Ворошиловска // Тр. Ворошиловского госпед. ин-та. Т. 1. Пятигорск.: Крайведиздательство, 1939. С. 39–59.

141. *Рывкин А. Б.* Стафилиниды подсемейства *Steninae* (Coleoptera, *Staphylinidae*) Кавказа и сопредельных территорий // Фауна наземных беспозвоночных Кавказа: сб. науч. трудов. М.: Наука, 1990. С. 137–234.

142. *Сафронов И. Н.* Плиоценовая и четвертичная история Западного Предкавказья // Тр. по геол. и полезным ископ. Сев. Кавказа. 1959. № 9.

143. *Сафронов И. Н.* Геоморфология Северного Кавказа. Ростов-на-Дону: РГУ, 1969. 200 с.

144. *Сахаров Н. Л.* Вредные насекомые, наблюдаемые в Астраханской губернии с 1912 по 1914 г. // Сад, огород и бахча. № 1. Астрахань, 1915.

145. *Сахаров Н. Л.* О вредных насекомых Юго-востока // Сельскохозяйственный вестник Юго-востока. 1922. № 4.

146. *Сахаров Н. Л.* Энтомологический очерк Юго-востока. Саратов: Юго-вост. обл. изд-во, 1923. 10 с.

147. *Сахаров Н. Л.* Вредные насекомые Нижнего Поволжья. Саратов: Саратовское обл. изд-во, 1947.

148. *Семенов-Тянь-Шанский А. П.* Классификация жуков-могильщиков (Coleoptera, Silphidae tribus Necrophorini) и их географическое распределение // Труды зоол. ин-та АН СССР. 1933. Т. 1. Вып.2. С. 149–160.

149. *Сигида С. И.* Эколого-фаунистический обзор жужелиц ползающих лесополос Ставропольской возвышенности // Живот. мир Калмыкии, его охрана и рац. использ. Элиста, 1977. С. 121–132.

150. *Сигида С. И.* Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) агробиотозов Ставропольской возвышенности // Пробл. почвенной зоол. Минск, 1978. С. 215.

151. *Сигида С. И.* Формирование фауны жужелиц ползающих лесополос Ставропольской возвышенности // Энтотомол. обзор. 1979. Т. 48. № 4. С. 770–775.

152. *Сигида С. И.* Фауна и экология жужелиц (Coleoptera, Carabidae) ползающих лесополос Ставропольской возвышенности: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1979. 21 с.

153. *Сигида С. И.* О зоогеографическом анализе фауны жужелиц (Coleoptera, Carabidae) // Тез. докл. VIII Всесоюз. зоогеогр. конф., Ленинград, 6–8 февр. 1985. М., 1984. С. 240–241.
154. *Сигида С. И.* Зоогеографический состав фауны жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Ставропольской возвышенности // Энто-мол. обозр. 1985. Т. 64. № 3. С. 533–538.
155. *Сигида С. И., Пушкин С. В.* Редкие и исчезающие насекомые Ставропольского края. Ставрополь: СКИПКРО, 2003. 115 с.
156. *Сигида С. И., Пушкин С. В.* Кадастр жесткокрылых насекомых (Coleoptera, Insecta) Предкавказья и сопредельных территорий. Ставрополь: СГУ, 2008. 146 с.
157. *Солодовников А. Ю.* Новые и малоизвестные виды стафилинид рода *Othius* Stephens (Coleoptera, Staphylinidae) фауны Кавказа // Энто-мол. обозр. 1996. Т. 75. Вып. 2. С. 294–302.
158. *Сычевская В. И.* Жуки Aleocharinae (Coleoptera, Staphylinidae) как естественные враги синантропных мух из семейства Sarcophagidae в Средней Азии // Зоол. журн. 1972. Т. 51. Вып. 1. С. 142–143.
159. *Тишков А. А.* Животные глинистой полупустыни Заволжья (конспекты фаун и экологические характеристики). Москва: КМК. 2009. 164 с.
160. *Утянская С. В.* Жужелицы в агроценозах Калмыцкой АССР // Фауна и экология беспозвоночных животных. М.: МГПИ, 1984. С. 124–135.
161. *Утянская С. В.* Экологический состав фауны жужелиц Ергенинской возвышенности Калмыцкой АССР // Проблемы региональной экологии животных в цикле зоологических дисциплин педвуза: тез. докл. III Всесоюз. конф. зоологов педвузов. Ч. 2. Витебск, 1984. С. 334–336.
162. Флора, фауна, микобиота государственного музея-заповедника им. М. А. Шолохова. Ростов-на-Дону, 2004. Жесткокрылые. С. 105–154.
163. *Фомичев А. И.* Эколого-фаунистический обзор жужелиц (Carabidae), обитающих на территории Нижнего Дона и равнин Северного Кавказа: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ростов н/Д, 1975. 26 с.

164. *Фомичев А. И.* Предварительный очерк колеоптерофауны Калмыкии // Животный мир Калмыкии, его охрана и рациональное использование. Элиста, 1977. С. 117–123.
165. *Фомичев А. И.* Жужелицы – нидиколы нор малого суслика // Животный мир Калмыкии, его охрана и рациональное использование. Элиста, 1977. С. 139–144.
166. *Фомичев А. И.* Изменение колеоптерофауны Калмыкии под действием антропогенных факторов // Формирование животного и микробного населения агроценозов: тез. докл. Всесоюз. совещ. М., 1982. С. 43–45.
167. *Фомичев А. И.* Жуки. Элиста, 1984. 92 с.
168. *Фомичев А. И.* Зоогеографический анализ жесткокрылых Калмыкии и сопредельных районов // Пробл. почв. зоол.: тез. докл. VIII Всес. совещ. Ашхабад, 1984. Кн. 2. С. 89–90.
169. *Фомичев А. И.* Наземные жесткокрылые степи юго-востока европейской части СССР (фауна, зоогеография, генезис фауны, экология, практическое значение): Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Киев, 1989б. 43 с.
170. *Фомичев А. И., Калюжная Н. С.* Жужелицы Калмыкии // Животный мир Калмыкии, его охрана и рациональное использование. Элиста, 1977. С. 149–159.
171. *Фомичев А. И., Миноранский В. А.* К фауне и распределению жужелиц по биотопам в Ростовской области // Пробл. почв. зоол.: тез. докл. III Всес. совещ., Казань. М.: Наука, 1969. С. 179–180.
172. *Фомичев А. И., Эрдниева А. У., Цеденова Л. У.* Жуки-санитары Калмыцкой АССР // Животный мир Калмыкии, его охрана и рациональное использование. Элиста, 1977. С. 185–187.
173. *Хачиков Э. А.* К фауне жуков-стафилинов (Coleoptera, Staphylinidae) р. Осурпус Leach Нижнего Дона и Северного Кавказа // Актуальные вопросы экологии и охраны природы водных экосистем и сопредельных территорий. Краснодар, 1995.
174. *Хачиков Э. А.* Материалы к фауне жуков Нижнего Дона и Северного Кавказа. Жуки-стафилины (Staphylinidae). Ч. 1 Триба Staphilinini. Ростов н/Д., 1997. 28 с.
175. *Хачиков Э. А.* Коллекционные материалы жуков-стафилинов (Coleoptera, Staphylinidae) по югу европейской части России //

Коллекционный фонд фауны и флоры Северного Кавказа и проблемы его сохранения. Ставрополь, 1998. С. 67–68.

176. *Хачиков Э. А.* Материалы по фауне жуков-стафилинов и мертвоедов (Coleoptera: Staphilinidae, Silphidae) юга европейской России // Труды Международной конференции «Горные экосистемы и их компоненты». Т. 2. Нальчик, 2005. С. 136–143.

177. *Хачиков Э. А., Арзанов Ю. Г.* Материалы к фауне жесткокрылых Северного Кавказа и Нижнего Дона. I, Жуки-мертвоеды. Фауна и особенности распределения в регионе. Ростов-на-Дону: РГУ, 1990. 14 с.: Деп. в ВИНТИ 23.04.90, № 2165-В90.

178. *Хачиков Э. А., Попов Д. С.* Новые данные по морфологии и таксономии некоторых видов рода *Nicrophorus* Fab. (Coleoptera, Silphidae) // Кавказский энтомологический бюллетень. 2006. Т. 2. Вып. 1. С. 27–40.

179. *Цеденова Л. У.* Жуки-некрофилы как промежуточные и дополнительные хозяева гельминтов позвоночных // Фауна и экология животных Черных земель. Элиста, 1993. С. 44–50.

180. *Черезова Л. Б.* Комплексы напочвенных жесткокрылых на различных этапах антропогенной трансформации нарушенной песчаной степи Ростовской области // Бюлл. ВНИИ агролесомелиорации. 1990. Вып. 58. С. 13–20.

181. *Черезова Л. Б.* Особенности формирования фауны жукелиц в агроценозах на песчаных почвах // Фауна и экология жукелиц: тез. докл. III Всесоюзного карабидологического совещания. Кишинев, 1990. С. 67–68.

182. *Черезова Л. Б.* Закономерности формирования фауны напочвенных жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) при антропогенной трансформации песков Нижнего Дона: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Москва, 1990. 16 с.

183. *Черезова Л. Б.* Влияние лесных насаждений на состав и разнообразие фауны напочвенных жесткокрылых в условиях песчаных почв Нижнего Дона // Проблемы сохранения биоразнообразия аридных регионов России: матер. Междунар. науч.-практ. конф. Волгоград, 1998. С. 16.

184. (*Чичерин Т. С.*) *Tschitscherine T.* Matemaux pour servir a l'etude des Feroniens, 1 – 4 // Horae Soc. Entomol. Ross. 1883. Т. 27. P. 452–489; 1894. Т. 28. P. 366–435; 1896. Т. 30. P. 260–351; 1898. Т. 32. P. 1–224.

185. (Чичерин Т. С.) *Tschitscherine T.* Hotes sur les Platysmatini du Museum d'Histoire Naturelle de Paris. II, V, VIII // *Horae Soc. entomol. Ross.* 1899. Т. 32. Р. 153–198, 260–293; 1900. Т. 34. Р. 153–198.

186. (Чичерин Т. С.) *Tschitscherine T.* Cenera des Harpalini des regions palearctique et palearctique // *Horae Soc. entomol. Ross.* 1901. Т. 35. Р. 217–251.

187. (Чичерин Т. С.) *Tschitscherine T.* Contribution a la faune des Coleopteres de la Russie // *Horae Soc. entomol. Ross.* 1893. Т. 27. Р. 359–378; 1895. Т. 29. Р. 211–241.

188. Шальнев В. А. Ландшафты Северного Кавказа (эволюция и современность). Ставрополь: СГУ, 2004. 265 с.

189. Шаповалов М. И. Эколого-фаунистическая характеристика водных жесткокрылых (Coleoptera: Dytiscidae, Noteridae, Gyrinidae, Haliplidae, Hydrophilidae) Северо-Западного Кавказа: автореф. дис. ... канд. биол. наук Ростов-на-Дону, 2009. 22 с.

190. Шифферс Е. В. Растительность Северного Кавказа и его природные кормовые угодья. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1953. 399 с.

191. Шохин И. В. Пластинчатоусые (Coleoptera, Scarabaeidae) – сапрофаги Ростовской области // *Экология и регион. Ростов н/Д.*, 1995. С. 227.

192. Шохин И. В. Сравнительный анализ фауны пластинчатоусых жуков Южной России и сопредельных регионов // *Проблемы энтомологии в России: сб. науч. тр. СПб.*, 1998. Т. 2. С. 216–217.

193. Шохин И. В. Коллекция пластинчатоусых жуков (Scarabaeoidea) музея кафедры зоологии Ростовского государственного университета // Коллекционный фонд фауны и флоры Северного Кавказа и проблемы его сохранения. Ставрополь, 1998. С. 72–73.

194. Шохин И. В. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) Южной России: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ставрополь, 2000. 22 с.

195. Шохин И. В., Арзанов Ю. Г., Комаров Е. В. Материалы к познанию пластинчатоусых жуков юга Европейской части России и Северного Кавказа. // *Проблемы почвенной зоологии: мат. докл. I Всероссийского совещания. Ростов-н/Д.*, 1996. С. 193–195.

196. *Шохин И. В.* Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) Южной России: автореф. ... канд. биол. наук. Ставрополь, 2000. 22 с.
197. *Шохин И. В.* Материалы к фауне пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) Южной России // Кавказский энтомологический бюллетень. 2007. № 3 (5). С. 105–185.
198. *Щеголева-Баровская Т. И.* Жуки-мертвоеды *Silphini* фауны СССР // Тр. Зоолог. ин-та АН СССР. 1932 (33). № 1–2. С. 161–191.
199. *Яблоков-Хизорян С. М.* Новые виды жесткокрылых Catorpidae из СССР (Insecta, Coleoptera) // Докл. АН Арм. ССР. 1967. 44. № 5. С. 225–229.
200. *Яблоков-Хизорян С. М.* Фауна Армянской ССР. Жуки жу-желицы. Ереван, 1976. 297 с.
201. *Якобсон Г. Г.* Жуки России и Западной Европы. СПб.: Изд. «Девриена», 1905–1913. 1024 с.
202. Adams M. Description insectorum novorum Imperii Rossici imprimis Caucasiae et Siberiae // Mem. Soc. Imp. Nat. Mosc. 1817. T. 5. P. 187–314.
203. *Ballion E.* Verzeichniss der in der Wolga-uralischen Fauna beobachteten Wasserkefer // Bull. Soc. Nat. Moscou. 1855. V. 28. №1. S. 227–244.
204. *Balthazar V.* Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaarktischen und orientalischen region. Band 2. Praegae. 1963. 645 p.
205. *Balthazar V.* Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaarktischen und orientalischen region. Band 3. Praegae. 1964. 654 p.
206. *Becker A.* Verzeichniss der um Sarepta verkommenden Kafer // Bull. soc. nat. Moscou. 1861. V.34. №1. S. 308–313.
207. *Becker A.* Naturhistorische Mittheilungen // Bull. soc. nat. Moscou. 1864. V.37. №1. S. 461.
208. *Becker A.* Beitrage zu meinen Verzeichnissen der um Sarepta und am Bogdo vorkommenden Pflanzen und Insekten etc. // Bull. soc. nat. Moscou. 1880. V. 55. № 1. S. 149.
209. *Becker A.* Neue Pflanzen und Insektenentdeckungen in der Umgegend von Sarepta // Bull. soc. nat. Moscou. 1892. V. 6. S. 63.
210. *Czwalina G.* Die Forceps der Staphyliniden-Gattung *Lathrobium* (s. str. Rey) Grav // Deutsche Ent. Zeit. Bd. 32. 1888. S. 337–354.

211. *Czwalina G.* Zwei neue Lathrobium ays Circassie // Wien. Ent. Zeit. Bd. 8. 1889. S. 33–34.
212. *Faldermann F.* Bereicherung der Kaferkunde des Russischen Reichs // Bull. Soc. Nat. Mosc., 1836. Vol. 9. P. 351–398.
213. *Fedorenko D. N.* Reclassification of world Dyschiriini with a revision of the Palearctic fauna (Coleoptera, Carabidae). – Sofia – Moscow – St. Petersburg: Pensoft Publishers, 1996. 224 p.
214. *Fischer-Waldheim M.* Entomografia imperii Rossici. Mocqua. 1820–1828. Vol. 1. 1820–1822. 208 p.; Vol. 2. 1823–1824. 264 p.; Vol. 3. 1825–1828. 314 p.
215. *Kirejtshuk A. G.* 1990. Phyllophagization among beetles. Nitidula. Report 5: 5–6.
216. *Kirejtshuk A. G., Pakaluk J.* Notes on the Nearctic Epuraeinae (Coleoptera, Nitidulidae). Zoosystematica Rossica, 1996. Vol. 4 (1): 139–152.
217. *Kolenati F.* Insecta Caucasi. Coleoptera, Dermaptera, Lepidoptera, Neuroptera, Mutillidae, Aphaniptera, Anopleura. Meletemata Entomologica. 1846. 5: 1–170, pls. 17–19.
218. *Komarov E. V., Tscheresova L. B.* Possible ways of Carabid beetles population control in arable land // XII International Symposium uber Entomophaunistik in Mittel-europa. Kurzfass. Vortrage. Kiew, 1988. S. 78.
219. *Korotyaev B. A.* New data on the weevil tribe Corimaliini (Coleoptera: Apionidae) // Zoosystematica Rossica. 1996. V. 5. P. 149–152.
220. *Kryzhanovskij O. L., Belousov I. A., Kabak I. A., Kataev B. M., Makarov K. V., Shilenkov V. G.* A Checklist of the Ground-Beetles of Russia and Adjacent Lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). Sofia; Moscow: Pensoft Publishers, 1995. 271 p.
221. *Krinicki I.* Enumeratio Coleopterorum Rossiae meridionalis et praecipue in Universitatis Caesariae Charkoviensis circulo obvenietium quae annorum 1827–1831, Statio observati. – Bulletin de la Societe imperiale des Naturalistes de Moscou, 1832. 5: 69–179.
222. *Krinicki I.* Edenda et Nonnula Synonyma Rossia meridionalis Coleopterorum. – Bulletin de la Societe imperiale des Naturalistes de Moscou, 1834. 7: 166–173.
223. *Lawrense J., Newton A.* Families and subfamilies of *Coleoptera* (with selected genera, notes, references and data on family-group

names) // In: Biology, Phylogeny and Classification of *Coleoptera*. Eds. J. Pakaluk and S. A. Slipinski. Warszawa, 1995. P. 779–1006.

224. *Mannerheim C. G.* Memoire sur quelques genres et especes de Carabiques // Bull. Soc. Nat. Mosc., 1837. Vol. 10. № 2. P. 1–49.

225. *Mannerheim C.* Nachtrag zur Kaefer-Fauna der Aleutischen Inseln und der Insel Sitkha. Bulletin de la Sociētē Impēriale des Naturalistes de Moscou. 1846. 19 (2): 501–516.

226. *Mēnētries E.* Catalogue raisonnē des objets de Zoologie recueillis dans un voyage au Caucase et jusqu'aux frontieres actuelles de la Perse entrepris par ordre de S. M. l'Empereur. Acadēmie Impēriale des Sciences, St. Pētersbourg. 1832. XXXII + (2) + 271 + IV + (1) p.

227. *Menetries E.* Catalogue des insectes recueillis par feu M. Lehmann avec les description des nouvelles especes. Pt. 2 // Mem. Acad. imper. sci. St.-Petersbourg. 1849. T. 6. P. 217–328.

228. *Pallas P. S.* Icones insectorum praesertim Russiae Sibiriaeque peculiarium. – Erlangae, 1781. 104 s.

229. *Pallas P. S.* Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Stathalterschaften des Russischen Reiches. Leipzig, 1799. 516 s.

230. *Pallas P. S.* Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Stathalterschaften des Russischen Reiches. Berlin, 1801. – 525 s.

231. *Pallas P. S.* Zoografia Rosso-Asiatica, systems animalibum in extenso Imperio Rossico et adjacentibus mariubus observatorum recensionem domicilla, mores et descriptiones anatomen atqus icones plurimorum. Petropoli (Lipsiae), 1810–1814. V. 1–3.

232. *Perreau M.* Catalogue des Coleopteres Leiodidae Cholevinae et Platypsyllinae // Mem. SEP. 2000. № 4. 460 p.

233. *Radde G.* Die Fauna und Flora des südwestlichen Caspi-Gebietes. (Col. H. Leder, E. Reitter, Eppelsheim, L. Ganglbauer, G. Kraatz, J. Weise). Leipzig, 1886. S. 89–225.

234. *Reitter E.* Bestimmungs-Tabellen der europdischen Coleopteren. XII. Necrophaga (Platypsyllidae, Leptinidae, Silphidae, Anisotomidae und Clambidae). Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Wr̄nn. 1884. 23. P. 3–122.

235. *Reitter E.* Bestimmungs-Tabellen der europaeischen Coleopteren. XII. Necrophaga (Platypsyllidae, Leptinidae, Silphidae, Anisotomidae und Clambidae). 1885. 122 s.

236. *Reitter E.* Insecta in itinere Cl. N. Przewalskii in Asia centrali novissime lecta. VI. Clavicornia, Lamellicornia et Serricornia. Horae Societatis Entomologicae Rossicae. 1887. 21. P. 201–234.

237. *Reitter E.* Neue Coleopteren aus Europa, den angrenzenden Ländern und Sibirien, mit Bemerkungen über bekannte Arten // Deutsche Ent. Zeit. Bd. 31. 1887. № 1. S. 241–288.

238. *Reitter E.* Coleopteren aus Circassien, gesammelt von Hans Leder im Jahre 1887. III. Theil // Wien. Ent. Zeit. Bd. 7. 1888. S. 143–156.

239. *Reitter E.* Sechster Beitrag zur Coleopteren-Fauna von Europa und den angrenzenden Ländern. Wiener Entomologische Zeitung. 1895. 14. P. 199–204.

240. *Ruzicka J.* Three new species of *Choleva* (Coleoptera, Leiodidae) from the Caucasus and Turkey, with a key to species of the *cisteloides* group // Eur. J. Entomol. 1993. Vol. 90. P. 337–348.

241. *Roubal J.* Koleopterologické výsledky mé cesty na Kavkaz v Červenci r. 1910 // Acta Soc. Ent. Bohem. 1911. Vol. 8. P. 1–18.

242. *Roubal J.* Bemerkungen über einige *Staphylinus*-Arten meiner Sammlung // Wien. Ent. Zeit. Bd. 42. 1926. S. 179–180.

243. *Scholtz C. H., Lumaret J.-P.* Descriptions of European *Trox* F. larvae (Coleoptera: Trogidae). The Coleopterists Bulletin. 1991. 45 (4): 317–322.

244. *Scopin N. G.* Zur Revision der eurasiatischen Arten der Gattung *Belopus* GB. // Entomol. Abch. Mus. Tierk. Dresden. 1974. Bd. 40. № 2. S. 65–103.

245. *Sikes. D., Madge R., Newton A.* A catalog of the Nicrophorinae (Coleoptera: Silphidae) of the World // Zootaxa. 2002. Vol. 66. 304 p.

246. *Schawaller W.* *Silpha obscura*, ein Beispiel fuer Subspecies-Differenzierung bei Kaefer (Coleoptera, Silphidae) // Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A. Nr. 334. 1980. S. 1–11.

247. *Schawaller W.* Taxonomie und Faunistic der Gattung *Thanatophilus* (Coleoptera: Silphidae) // Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A. Nr. 351. 1981. S. 1–21.

248. *Schawaller W.* Faunistische und systematische Daten zur Silphiden-Fauna Sudafrikas (Coleoptera: Silphidae) // Entomofauna. 1987. Bd. 8. № 19. S. 277–286.

249. *Schilthuizen M., Vallenduuk H.* Kevers op kadavers. Wetenschappelijke Mededeling KNNV, Utrecht, 1998 nr. 222 p.

250. *Shchegoleva-Barovskaya, T. I.* (1933). Une nouvelle espèce du genre *Necrophorus* (Coleoptera) provenant du Thibet. Trudy Zoologicheskogo Instituta Akademii Nauk SSSR, 1, 251–252.

251. *Toskina I. N.* New and rare species of the genus *Lasioderma* Stephens, 1860 (Coleoptera: Anobiidae) of Russia and adjacent countries // Russian entomol. j. 1999. V. 8 (1). P. 23–46.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

Экологические группы жесткокрылых трупов юга России в зависимости от массы и таксономической принадлежности животного и высоты над уровнем моря

Семейства / Рода	Высотное распространение						Таксономическая принадлежность трупов						Экологическая группа
	Равнина	Предгорья	Среднегорья	Высокогорья	Альпийский пояс	Нивальный пояс	Рептилии (черепахи, ящерицы, змеи), Reptilia (Testudines, Squamata, Serpentes)	Птицы (масса трупов в гр.)		Млекопитающие			
								10-300	400-2500	Насекомоядные Insectivora	Хищные Carnivora	Парнокопытные Artiodactyla	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Sphaeridiidae													
Sphaeridium, Ceryon, Sphaeritidae	+	+	+							+			1.1
Sphaerites		+	+							+	+		1.1
Carabidae		+	+	+				+					1.1
Carabus, Notiophilus	+	+	+	+		+					+		1.2.0
													1.2.0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Poecilus	+	+									+		1.2.0
Pterostichus	+	+	+								+		1.2.0
Histeridae							+			+	+		
Hister,	+	+									+		1.2.1
Saprinus,	+	+	+	+			+			+	+		1.2.1
Margarinotus,	+	+			+			+					1.2.1
Atholus	+	+					+		+				1.2.1
Onthophilus	+	+						+		+	+		1.2.1
Cholevidae													
Catops,	+	+	+		+					+	+		1.2.2
Choleva	+	+	+	+						+			1.2.2
Agyrtidae													
Agyrtes,		+	+								+		1.4
Leiodidae (Anisotomidae)			+	+									1.5
Ptomophagus													
Silphidae													
Necrodes,	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	2.1
Oiceoptoma,	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	2.1
Thanatophilus,	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	2.1
Silpha,	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	2.2
Nicrophorus,	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	2.3
Staphylinidae													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Aleochara	+	+	+	+	+	+				+	+	+	1.3
Creophilus	+	+	+				+		+				1.2.3
Emus	+	+	+				+			+	+	+	1.2.3
Acidota		+	+	+	+				+		+	+	1.2.3
Atheta		+	+	+	+				+		+		1.3
Ontholestes		+	+	+			+		+		+	+	1.2.3
Philonthus	+	+	+	+				+		+	+	+	1.6
Falagria			+					+		+	+		1.3
Trogidae													
Trox,	+	+					+						2.5 ¹
Scarabaeidae													
Onthophagus,	+	+	+				+			+	+	+	1.1
Caccobius	+	+	+						+	+	+	+	1.6
Copris	+	+					+		+	+			1.1
Gymnopleurus	+	+					+		+			+	1.1
Plagiogonus		+	+					+	+	+			1.1
Scarabaeus	+	+	+	+				+	+	+	+		1.1
Sysyphus	+	+	+	+			+	+		+			1.1
Geotrupidae													
Geotrupes	+	+	+	+			+		+	+	+		1.1
Typhaeus	+						+			+			1.1
Aphodiidae													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Aphodius,	+	+	+	+				+	+	+	+		1.1
Dermestidae													
Dermestes,	+	+	+				+	+	+	+	+	+	2.4
Attagenus	+	+	+				+	+	+				2.5
Anthrenus	+	+	+				+	+					2.5 ²
Cleridae													
Necrobia,	+	+					+				+	+	1.2.4
Nitidulidae													
Nitidula,	+	+					+		+	+		+	2.5
Omosita,	+	+					+		+	+		+	2.5
Cryptophagidae													
Cryptophagus	+	+	+						+				1.5
Tenebrionidae													
Blaps	+							+		+			1.6
Opatrum	+						+	+		+			1.6
Tentyria	+						+	+					1.6
Hydrophilidae													
Cryptopleurum			+							+			1.1
Megasternum			+							+			1.1
Pachysternum			+							+			1.1
Spercheidae													
Spercheus		+	+						+				1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Rhizophagidae													
Rhizophagus	+												1.6
Ptiliidae													
Ptinidium	+	+	+	+							+	+	1.6
Acrotricus	+	+	+	+							+	+	1.6
Итого:	43	46	42	24	9	4	28	27	25	36	31	23	

Примечание: экологические группы: 1 – факультативные некробионты (некрофаги): 1.1 – копробионты, 1.2 – зоофаги; 1.2.0 – карабиды, 1.2.1 – гистериды, 1.2.2 – катопиды, 1.2.3 – стафилины, 1.2.4 – корунетиды, 1.3 – паразитоиды, 1.4 – миксофитофаги, 1.5 – падалные мицетофаги, 1.6 – сапрофаги; 2 – специализированные некрофаги: 2.1 – поверхностно-падалные некрофаги, 2.2 – герпетобионты-некрофаги, 2.3 – облигатные некробионты, 2.4 – сарконекрофаги, 2.5 – дермато- и кератофаги. *КРС – крупный рогатый скот.

1- 2.5- на личиночной и имагинальной стадиях.

2- 2.5- на личиночной стадии.

Содержание

Введение.....	4
Физико-географический очерк южной России.....	5
Зоологические исследования Юга России	21
Формирование флоры и фауны Юга России.....	28
История изучения некробионтных жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Юга России и соседних регионов	41
Материал и методика.....	52
Колеоптерофауна трупов Юга России.....	57
Заключение.....	154
Литература	155
Приложение.....	177

Научное издание

Пушкин Сергей Викторович

**НЕКРОБИОНТНЫЕ ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ
(INSECTA; COLEOPTERA) ЮГА РОССИИ**

Редактор Т. Ф. Головкова
Технический редактор В. Г. Немашкалов
Компьютерная верстка А. Х. Ардеев

Подписано в печать 5.10.10

Формат 60x84 1/16	Усл.печ.л. 10,64	Уч.-изд.л. 8,92
Бумага офсетная	Тираж 250 экз.	Заказ 214

Отпечатано в Издательско-полиграфическом комплексе
Ставропольского государственного университета.
355009, Ставрополь, ул.Пушкина, 1.