

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ СИСТЕМАТИКИ И ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ**

На правах рукописи

Павлов Евгений Евгеньевич

**ФАУНА ЖУКОВ СТАФИЛИНОВ (COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE)
БАРАБИНСКО-ПРИБСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ**

03.00.09 - энтомология

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание учёной степени
кандидата биологических наук

Новосибирск 2006

Работа выполнена в Зоологическом музее Института систематики и экологии животных Сибирского отделения Российской Академии наук.

Научный руководитель:

кандидат биологических наук, С.Э. Чернышёв.

Официальные оппоненты:

доктор биологических наук, профессор А.С. Бабенко;

кандидат биологических наук, С.Н. Борисов.

Ведущее учреждение:

Институт экологии растений и животных УрО РАН.

Защита диссертации состоится 23 января 2007 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 003.033.01 в Институте систематики и экологии животных Сибирского отделения Российской Академии наук.

Отзывы на автореферат в двух экземплярах просим направлять по адресу: 630091, г. Новосибирск, 91, ул. Фрунзе, 11. Диссертационный совет ИСиЭЖ СО РАН. Тел/факс: (383) 2170973

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ИСиЭЖ СО РАН по адресу: 630091, гор. Новосибирск, 91, ул. Фрунзе, 11.

Автореферат разослан _____ 2006 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета,
доктор биологических наук

А.Ю.Харитонов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Жуки-стафилины (Coleoptera, Staphylinidae) - всесветно распространенное семейство жуков. К настоящему времени в мировой фауне насчитывается свыше 43000 видов (Nerman, 2001). Заселяя разнообразные естественные и искусственные субстраты, стафилины достигают максимального видового богатства в следующих местообитаниях: лесной и луговой подстилке, экскрементах животных, разлагающихся растительных и животных остатках, грибах, в гниющей древесине. Существуют специализированные формы стафилинов, обитающие в норах млекопитающих, гнездах птиц и общественных насекомых.

Большинство стафилинов - неспециализированные хищники, регулирующие численность различных насекомых и играющие важную роль в биогеоценозе. Благодаря своей большой численности и приуроченности к определенным биотопам, в последнее время стафилины стали рассматриваться как потенциальный объект для биоиндикации процессов загрязнения окружающей среды и мониторинга экосистем.

Безусловно, практическое использование стафилинов как биоиндикаторов невозможно без всестороннего изучения экологии и систематики этого семейства. Несмотря на свою доступность стафилины остаются одним из слабоизученных семейств жесткокрылых.

Фауна стафилинов России изучена крайне неравномерно. Так, видовой состав стафилинов достаточно хорошо известен только для Европейской части. Сведения о фауне стафилинов Западной Сибири до последнего времени были известны по работам А.С. Бабенко только лишь для территорий южной тайги, среднего течения Оби, предгорий Западного Алтая и Кузнецкого Алатау (Бабенко, 1983, 1991, 1998). Огромная часть лесостепной зоны Западной Сибири оставалась не изученной. Впрочем, и о фауне стафилинов лесостепи Европейской части России имеются лишь разрозненные данные (Гориславец, 1998, 1999, 2002; Гребенников, 2001).

Цель и задачи. Цель настоящей работы - изучить уровень и структуру разнообразия жуков семейства Staphylinidae барабинско-приобской лесостепи. Для достижения данной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Установить таксономический состав стафилинов изучаемой территории в соответствии с современными взглядами на систематику группы;
2. Изучить особенности биотопического распределения жуков-стафилинов в условиях барабинско-приобской лесостепи;
3. Провести зоогеографический анализ фауны жуков-стафилинов барабинско-приобской лесостепи;
4. Охарактеризовать структуру фауны жуков-стафилинов барабинско-приобской лесостепи.

Научная новизна. В результате проведенных исследований впервые установлен видовой состав жуков стафилинов изучаемой территории. В регионе выявлено 150 видов из 52 родов, относящихся к 14 трибам из 9 подсемейств (без учёта подсемейства Aleocharinae), из них 128 видов являются новыми находками

для района исследования. Установлено, что ряд видов имеют крайние границы своего распространения в западносибирской лесостепи. Крайние западные точки распространения характерны для *Stenus baicalensis*, *Philonthus ephippium*. Крайние восточные точки распространения характерны для *Ph. dimidiatipennis*, *Ph. salinus*.

Теоретическая и практическая ценность. Полученные новые данные могут быть использованы в дальнейшем для составления региональных и государственных Кадастров животного мира; для целей эколого-географических исследований; для постановки полевых опытов с целью выяснения разного рода биологических аспектов жизни степных животных, а также при составлении региональных Красных книг, где в качестве охраняемых видов животных должны быть включены редкие виды жуков стафилинов.

Положения выносимые на защиту.

1. Фауна жуков-стафилинов барабинско-приобской лесостепи представлена видами широко распространенными в пределах Палеарктики. Ядро фауны составляют евро-сибирские виды.

2. В зональном аспекте ядро фауны составляют виды с широкой экологической валентностью, что позволяет им заселять и лесные и степные биотопы.

Публикация и апробация результатов исследований. Результаты работы по теме диссертации докладывались на Сибирской Зоологической конференции 15-22 сентября 2004 года (г. Новосибирск), 1-4 февраля 2005 года на IV (XIV) Всероссийском совещании по почвенной зоологии (г. Тюмень), 5 – 8 мая 2005 года на 20-ом Международном Совещании по биологии и систематике Staphylinidae (Берлин, Германия), на межлабораторном семинаре 20 октября 2005 года в Институте систематики и экологии животных СО РАН, г. Новосибирск. По теме диссертации опубликовано 7 работ.

Структура и объём работы. Диссертация написана по результатам оригинальных исследований, проведённых согласно изложенным выше задачам и состоит из введения, 8 глав, списка литературы и выводов. В целом, диссертация изложена на 145 страницах машинописного текста, содержит 4 таблицы и 20 рисунков. Список литературы содержит 160 названий, из которых 30 - на иностранных языках.

Благодарности. За всё время работы над диссертацией я получал искреннюю и всемерную помощь от многих людей, которым я хотел бы выразить слова самой глубокой признательности.

Особую благодарность я хотел бы выразить научному руководителю, С.Э. Чернышеву за большую помощь, как при сборе материала, так и за ценные советы по интерпретации результатов исследований.

Ценные рекомендации по теме исследования предоставлялись всем коллективом Зоомузея ИСЭЖ СО РАН, за что автор выражает свою искреннюю признательность.

Автор благодарен за ценный коллекционный материал крупных музеев и научных учреждений, который предоставили для изучения: д.б.н., профессор Г.С.Медведев (ЗИН РАН, Санкт-Петербург), д.б.н. Н.Б. Никитский (Зоомузей МГУ, Москва), А.Б. Рывкин (Москва), П.С. Ситников (ТКМ, Тюмень).

Помощь в сборах стафилинов в разных зонах Западной Сибири оказывали коллеги: д.б.н. А.В. Баркалов, к.б.н. О.Г.Березина, к.б.н. В.В. Дубатов, к.б.н. Р.Ю.Дудко, Е.Иванов, за что автор выражает свою искреннюю благодарность.

Автор выражает отдельную благодарность д.б.н., профессору, зав. Зоомузеем Вячеславу Генриховичу Мордковичу за постоянную поддержку и ценные научные рекомендации по написанию рукописи настоящей работы.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава 1. История изучения жуков-стафилинов лесостепной зоны Западной Сибири

Сведения по коротконадкрылым жукам Западной Сибири, несмотря на более чем 200-летний период изучения энтомофауны этого региона немногочисленны и очень фрагментарны. За период многочисленных академических экспедиций XVIII – XIX веков (П.С. Паллас, Г.К. Лаксман, И.Г. Гмелин, А.Г. Шренк, Г.С. Карелин) были обследованы обширные пространства Сибири, собраны значительные энтомологические коллекции, на основании которых впоследствии составлялись многие фаунистические списки и региональные каталоги (Гейден, 1880-1893; Якобсон, 1905-1913; Винклер, 1925).

Во второй половине XIX века отмечается некоторый подъем в познании жуков-стафилинов сибирского региона, в основном, в связи с интенсивным изучением восточносибирской фауны жесткокрылых. В это время опубликованы многочисленные работы, с описаниями новых видов жуков стафилинов с территорий Забайкалья и Предбайкалья (Motschulsky, 1859, 1860; Solsky, 1871, 1875; Eppelsheim, 1893; Sahlberg, 1880, 1885, 1897 и др.).

После организации в Западной Сибири Сибирского энтомологического бюро (1918) и Сибирской краевой станции защиты растений (1924) проводятся многочисленные энтомологические исследования в Барнауле, Омске, Томске, Красноярске и Иркутске. По материалам этих исследований В. Внуковский в 1927 – 1928 гг. опубликовал ряд работ по энтомофауне Каменского, Кузнецкого, Новониколаевского и Ачинского округов, в которых упомянул восемь широкораспространенных в Палеарктике видов жуков-стафилинов.

В 50-е годы XX столетия С.И. Медведев (1950) отметил 657 видов жуков-стафилинов для всей степной зоны СССР. В этой же работе он указывает на нахождение жуков-стафилинов: в норах сусликов *Coprophilus pennifer*, *Jurecekia asphaltina*, *Staphylinus picipennis*, *Staphylinus similis* (два последних сейчас переведены в род *Ocupus*); в солончаках, расположенных на морских побережьях и по берегам соленых водоемов *Bledius spectabilis*, *Bledius tricornis*; для лугов

Staphylinus erythropterus, *Paederus riparius*, *Paederus fuscipes*, *Stenus cicindeloides*. Однако все вышеперечисленные виды были отмечены только для европейской части степной зоны.

Несмотря на разрозненные литературные данные по фауне жуков-стафилинов Западной Сибири, в середине XX века из этого региона были описаны новые виды (Тихомирова, 1968, 1976, Рывкин, 1987, Korge, 1962; Coiffait, 1966, 1969). Отдельные сведения о стафилинах упоминаются в работах, посвященных изучению фауны почвы и лесной подстилки (Арнольди, 1956, Гиляров, 1953, 1956, Перель, 1965, Утробина, 1968), грибов (Scheerpeltz, Hofler, 1948; Benick, 1952; Hofler, 1960; Островерхова, 1966, 1972), нор и гнезд млекопитающих (Бычков, 1933; Киршенблат, 1936, 1937; Флегонтова, 1937; Зинченко, 2004).

Специальные исследования фауны и экологии жуков-стафилинов южной части таежной зоны и горных территорий Западной Сибири проведены А.С. Бабенко (1980, 1983, 1985, 1998).

Анализ каталога мировой фауны жуков-стафилинов (Le Herman, 2001), где приводится свыше 43 тысяч видов, позволяет считать, что наименее изученной эта группа насекомых остается в России и особенно в Сибири.

Комплексное исследование фауны жуков семейства Staphylinidae в юго-восточной части западносибирской лесостепи проведено нами впервые.



Рис. 1. Схематичное изображение степени изученности семейства Staphylinidae по регионам Российской Федерации

Глава 2. Материал и методы исследований

Работа основана на изучении многочисленного материала семейства жуков-стафилинов (Staphylinidae) — собранного как лично автором, так и другими коллекторами в разных естественных и антропогенно трансформированных ландшафтах в период с 2001 по 2005 год. Обработаны также материалы из коллекций ведущих зоологических учреждений: Сибирского зоологического музея Института систематики и экологии животных СО РАН (г. Новосибирск),

Зоологического Института РАН (г. Санкт-Петербург), Тюменского областного краеведческого музея (г. Тюмень), просмотрена часть коллекции Staphylinidae Немецкого Института Энтомологии (Германия, г. Эберсвальд).

За время экспедиционных работ автором исследованы типичные естественные (лесные, луговые, степные, болотные, пойменные и солончаковые) и искусственно созданные (сельскохозяйственные поля, обочины и насыпи вдоль дорог, пастбища) ландшафты и биотопы Барабинской лесостепной зоны и прилегающих территорий более чем из 30 географических точек.

За весь период работы обработано 820 почвенно-подстилочных проб, отработано 450 ловушко-суток, собрано свыше 4000 экземпляров.

Сборы других коллекторов включают материалы по следующим сопредельным регионам лесостепной зоны, изученных для фаунистического сравнения:

- окрестности г. Новосибирска и Новосибирской области – сборы В.Г. Мордковича, И.В. Стебаева, В.К. Зинченко, Р.Ю. Дудко, А.А. Легалова, П.Я. Устюжанина, А.В. Баркалова, Д. Лопатина, Е. Иванова;

- Алтайскому краю, республике Алтай, Восточному Казахстану, Томской и Кемеровской областям – В.К. Зинченко;

- республике Алтай – Р.Ю. Дудко, С. Иванова, В.С. Сорокиной, И.Э. Смелянским;

- Астраханской области - В.В. Дубатолова; - Западному Саяну - А.В. Баркалова; - Курганской области - В.С. Сорокиной.

В ходе полевых работ при сборе материала нами использовались наиболее доступные и простые методики лова и учета беспозвоночных, принятых в энтомологии (разбор лесной и луговой подстилки, как вручную, так и с помощью почвенных сит, кошением энтомологическим сачком, ловом на свет и почвенными ловушками и др.).

При определении видовой принадлежности использовали определительные таблицы следующих авторов: Якобсона (1905-1913), Яцентковского (1917), Киршенבלата (1936, 1965), Coiffait (1967a), Рывкина (1994), Smetana (1958, 1965), Assing (1999-2001), Schillhammer (1997-2000).

Географическое распространение уточнялось в следующих каталогах и фаунистических списках: Winkler, 1925; Якобсон, 1905-1913; Тихомирова, 1973; Солодовников, 2001; Гребенников, 2000; Nerman, 2001.

В настоящей работе принят следующий таксономический состав фауны Staphylinidae населяющих барабинско-приобскую лесостепь: **14 подсемейств** - Micropeplinae, Omaliinae, Proteininae, Olisthaerinae, Phloeocharinae, Tachyporinae, Oxytelinae, Euaesthetinae, Oхyporinae, Pseudopsinae, Staphylininae, Steninae, Paederinae, Aleocharinae (в настоящей работе не рассматривается), **14 триб** - Anthophagini, Coryphiini, Eusphalerini, Omaliini, Proteinini, Mycetoporini, Tachyporini, Coprophilini, Oxytelini, Thinobiini, Euaesthetini, Othiini, Staphylinini, Xantholinini, **52 рода** и **150 видов**, информация о которых обсуждается в главе 4.

Глава 3. Общая физико-географическая характеристика барабинско-приобской лесостепи

Лесостепь в пределах Западно-Сибирской низменности простирается сплошной полосой от восточных склонов Урала до предгорий Кузнецкого Алатау. Район исследования состоит из двух ландшафтно-географических ступеней: западная часть включает Барабинскую лесостепь, восточная Приобскую лесостепь. Характер распространения и сочетания типичных лесных и степных участков позволяет объединить в широтный выдел барабинско-приобскую лесостепь.

Глава 4. Характерные черты строения и экологии стафилинов барабинско-приобской лесостепи

4.1. Особенности морфологии жуков-стафилинов

Рассмотрены морфологические черты строения, обеспечивающие большую гибкость тела, что позволяет стафилинам проникать в скважины разных субстратов и эффективно перемещаться в них.

4.2. Морфо-экологические типы жуков-стафилинов

Несмотря на общий облик стафилинов, внутри семейства наблюдаются характерные черты строения габитуса разных видов, позволяющие объединить их в несколько морфо-экологических групп: скважно-хортобионтные, скважно-хорто-герпетобионтные и скважно-педобионтные. Ниже кратко охарактеризованы основные морфо-экологические группы и их адаптивные тенденции в строении габитуса стафилинов по А.Л. Тихомировой (1973). Это необходимо для более детального понимания широкой экологической валентности, позволяющей этим насекомым заселять самые разнообразные субстраты и биотопы.

Пожалуй, самым универсальным габитусом, приспособленным к обитанию в скважинах субстрата и на открытых частях растений, обладают многие представители подсемейств Tachyroginae и Aleocharinae (Тихомирова, 1973): каплевидное тело с небольшой подогнутой головой, сильно выпуклыми переднеспинкой и надкрыльями и длинным коническим суженным брюшком характерны для скважно-хортобионтных стафилинов.

Обтекаемость тела и расположение центра тяжести вблизи места приложения усилий ног удобны для того, чтобы удерживаться и двигаться в вертикальном и перевернутом положении по качающимся стеблям и листьям растений, а также противостоять сдуванию ветром и смыванию дождевой водой, а значительная подвижность сочленений груди и брюшка позволяет быстро и свободно передвигаться в узких скважинах субстрата.

Более специфичным строением тела обладают большинство Omaliinae, Olistharinae и Phloeocharinae, объединяемые в группу скважно-хорто-герпетобионтных. Габитус этой морфо-экологической группы жуков характеризуется дорсо-вентральным уплощением тела, позволяющий выгодно использовать обитание под корой деревьев. Среди них есть также виды, имеющие

длинные конечности и сильные мандибулы, что обеспечивает быстрое передвижение на открытом субстрате.

Наиболее приспособленными к обитанию в подстилке и почве являются педобионтные стафилины. К ним относятся представители трибы *Oxytelini*, которые имеют сильно укороченные надкрылья и длинное цилиндрическое брюшко (*Oxytelus*, *Platystethus*, *Aploderus*, *Coprophilus* и ряд других), что позволяет им максимально заселять такие субстраты как подстилка, почва, разлагающиеся растительные остатки и т.д. К этому же типу относятся и представители подсемейств *Steninae*, *Paederinae* *Staphylininae*.

Изучение морфологии имагинальной и личиночной стадий стафилинов показало, что наблюдается четкое разделение на две формы: алеохароморфную (*Oxytelinae*, *Tachyporinae*, *Aleocharinae*) и стафилиноморфную (*Paederinae*, *Steninae*, *Oxyporinae*, *Euaesthetinae*, *Staphylininae*). Однако подсемейство *Oxytelinae* является морфологически наиболее разнородным сочетающим в себе черты алеохароморф и стафилиноморф.

4.3. Трофические группы жуков-стафилинов

На основе анализа литературы, а также личных наблюдений автора проанализированы следующие типы питания жуков стафилинов:

Мицетофаги – группа видов, постоянно обитающих и потребляющих либо только спороносный слой, либо часть плодового тела грибов. К данной группе относятся два вида из рода *Oxyporus*, а также *Metopsia clypeata* и *Mycetoporus species*. Все виды найдены в лесных экосистемах на свежих или начавших разлагаться грибах.

Фитофаги – группа видов, трофически связанная с различными частями растений. Среди них можно выделить группу видов, питающихся исключительно цветами – антофаги (виды рода *Eusphalerum*) или потребляющих водоросли – альгофаги (виды рода *Bledius*).

Зоофаги (хищники) – группа видов убивающих и поедающих добычу сразу. Заселяют самые разнообразные субстраты от плодовых тел грибов и древесных растений до компостных куч и лесной подстилки. Сюда относятся следующие представители: *Mycetoporus species*, *Sepedophilus sp.*, *Lordithon lunulatus*, *L. pulchellus*, *Nudobius lentus*, *Hypnogyra angularis*, *Bisnius spermophili*, *B. fimetarius*, *B. sordidus*, *Gabronthus hermarum*, *Tetartopeus terminatus*, *Philonthus addendus*, *Ph. nigrita*, *Ph. nitidus*, *Ph. debilis*, *Ph. decorus*, *Ph. dimidiatipennis*, *Ph. ephippium*, *Ph. concinnus*, *Ph. longicornis*, *Ph. corvinus*, *Ph. lepidus*, *Ph. ventralis*, *Ph. salinus*, *Ph. sanguinolentus*, *Ph. virgo*, *Ph. rufipes*, *Ph. umbratilis*, *Ph. rotundicollis*, *Ph. rubripennis*, *Ph. politus*, *Ph. punctus*, *Ph. parvicornis*, *Ph. tenuicornis*, *Gabrius osseticus*, *G. astutus*, *G. nigrifulus*, *G. appendiculatus*, *Creophilus maxillosus*, *Staphylinus erythropterus*, *Platydracus stercorarius*, *Ontholestes tessellatus*, *O. murinus*.

Сапрофаги – группа видов, питающихся мертвым (и обычно деструктурированным) органическим субстратом - разложившимися остатками растений и животных. Среди стафилинов это представители родов *Oxytelus*, *Anotylus*, *Platystethus*, *Lathrobium*, *Scopaeus*, *Heterothops*.

Копрофаги – населяют и потребляют экскременты различных видов животных. Чаще всего заселяют в огромном количестве экскременты крупнорогатого скота. Наиболее типичными представителями являются некоторые виды родов *Platystethus*, *Anotylus*, *Gyrohypnus*, *Creophilus*, *Philonthus*. Многие из них встречаются только во влажном субстрате (*Platystethus* Mannh., *Oxytelus*), другие же менее требовательны к влажности (*Tachinus* Grav., *Staphylinus* L., *Platydracus*), третьи встречаются на протяжении всей стадии потребления навоза (*Xantholinus*, *Leptacinus*). Максимум стафилины достигают на вторые – третьи сутки после появления экскрементов (Бабенко, 1991).

Некрофаги - потребители останков животных. В барабинско-приобской лесостепи к таковым можно отнести следующих жуков-стафилинов: *Ontholestes tessellatus*, *O. murinus*, *Ph. politus*, *Creophilus maxsillosus*, реже встречаются обитатели подстилки *Anotylus rugosus*, *Ocupus fuscatus*.

Глава 5. Таксономический состав Staphylinidae барабинско-приобской лесостепи

5.1. Современный взгляд на систему семейства Staphylinidae

В мировой фауне семейство Staphylinidae насчитывает свыше 40 тысяч видов, объединяемых в более чем 3 тысячи родов (Hansen, 1997). Единая точка зрения на состав семейства до сих пор не выработана. Согласно одним авторам только для Палеарктики известно 11 подсемейств (Smetana, 1958; Киршенблат, 1965; Тихомирова, 1973), другие же только для Европы насчитывают до 22 подсемейств (Lohse, 1964; Szujecki, 1980).

Согласно Лоуренсу и Ньютону (Lawrence, Newton, 1995) семейство Staphylinidae состоит из 31 подсемейства, объединяемых в 4 группы:

Omaliine-группа – в районе исследований представлена подсемействами: Omaliinae, Proteininae, Pselaphinae;

Tachyporine-группа – одним подсемейством Tachyporinae;

Oxyteline-группа – одним подсемейством Oxytelinae;

Staphylinine-группа – подсемействами Oхуроринае, Steninae, Euaesthetinae, Paederinae, Staphylininae.

5.2. Таксономический состав семейства Staphylinidae

Приводится список видов, выявленных на территории района исследований. Здесь отмечено 150 видов, 51 род и 12 триб, относящихся к 9 подсемействам семейства Staphylinidae, надсемейства Staphylinidoidea серии Staphyliniformia отряда Coleoptera. Подсемейства Pseudopsinae, Phloeocharinae, Trichophyinae, Nabrocerinae, и Olisthaerinae нами не найдены, а подсемейство Aleocharinae в работе не рассматривалось, в виду трудной идентификации видов.

В диссертации материал приводится согласно системе принятой в каталоге жуков-стафилинов мировой фауны Хермана (Herman, 2001): Omaliinae, Proteininae, Tachyporinae, Oxytelinae, Euaesthetinae, Oхуроринае, Paederinae, Staphylininae и Pselaphinae. Роды внутри подсемейств даются в алфавитном порядке. Для каждого вида приводится последняя синонимия, точки сбора.

Глава 6. Ареалы видов и родов жуков-стафилинов, населяющих барабинско-приобскую лесостепь и их специфика, определяющая формирование региональной фауны Staphylinidae

Проблемы зоогеографического районирования обсуждались многими авторами: Склэтер (Sclater, 1875), Уоллес (Wallace, 1876), Северцов (1873), Ошанин (1891), Емельянов (1974), И.К. Лопатин (1980, 1989), О.Л. Крыжановский (1965, 2002), В.Г. Мордкович (2005) и многие другие. В диссертации использована система зоогеографического районирования К.Б. Городкова, основанная на изучении географического распространения двукрылых насекомых СССР (Городков, 1979, 1983, 1984, 1992).

Анализ распространения видов и характера распределения их в пределах зоны обитания позволяет не только представить наиболее полно видовой состав определённого местообитания, но и прогнозировать вероятные пути распространения животных. Изменение ареалов каких-либо модельных видов может служить индикатором состояния экосистем и антропогенной нагрузки на них. С учётом вышеизложенного, предлагается анализ ареалов видов жуков стафилинов в пределах ограниченной территории, характеризующейся определённым типом ландшафта - лесостепью.

Согласно вышеупомянутой зоогеографической схеме К.Б. Городкова для живущих в Сибири организмов присуще несколько основных типов ареалов: космополитные, голарктические и палеарктические, в последнем выделяются два самостоятельных комплекса трансареальные и евро-сибирские.

К комплексу видов с **КОСМОПОЛИТНЫМ** типом ареалов относятся стафилины, обитающие по всему (или почти по всему) земному шару. В барабинско-приобской лесостепи эта группировка представлена всего 6 видами: *Leptacinus batychrus*, *Gyrophypnus liebei*, *Philonthus quisquiliarius*, *Ph. ventralis*, *Ph. politus*, *Bisnius sordidus*. Причем большинство из них являются синантропными видами и связаны с антропогенными ландшафтами, собранными в компостных кучах и в подстилке культурных растений. Лишь небольшая часть видов (*Ph. quisquiliarius*, *Ph. ventralis*) отмечены в естественных биотопах, но все же вблизи населенных пунктов.

Жуки-стафилины, встречающиеся во внетропической части Северного полушария (Европа, Северная Африка, большая часть Азии и Северная Америка) – относятся к комплексу видов с **ГОЛАРКТИЧЕСКИМ** типом ареалов. С данным типом ареалов в барабинско-приобской лесостепи найдено всего 28 видов стафилинов: *Arpedium quadrum*, *Anotylus rugosus*, *Carpelimus bilineatus*, *Paederus riparius*, *Tetartopeus terminatus*, *Creophilus maxillosus*, *Gabrius nigrutilus*, *Hypnogyra angularis*, *Philonthus concinnus*, *Ph. debilis*, *Ph. longicornis*, *Ph. rubripennis*, *Ph. umbratilis*, *Quedius ochripennis*, *Staphylinus erythropterus*, *Stenus assequens*, *S. clavicornis*, *S. juno*, *S. canaliculatus*, *S. comma*, *Bolitobius analis*, *Lordithon lunulatus*, *Tachinus signatus*, *Tachyporus nitidulus*.

По широтной составляющей значительная часть жуков-стафилинов представлена бореальным (43), полизональным (32 видов), и температурным комплексами (27). Суббореальный комплекс стафилинов представлен 21 видом.

Во внетропической части Евразийского континента заметную долю составляет **палеарктическая** группа, насчитывающая 29 видов. Из них широко представлены бореальные (15 видов) и полизональные (11 видов) комплексы жуков-стафилинов. Температный комплекс стафилинов в данной зоогеографической группе немногочисленен и насчитывает три вида: *Bledius tricornis*, *Lathrobium boreale*, *Stenus nanus*.

Особую группу среди палеарктического типа составляют виды, распространенные вдоль всей Евразии (не заходящие в Северную Африку), они обладают так называемыми **трансевразийскими** ареалами. В барабинско-приобской лесостепи отмечено только 18 видов с данным типом ареалов. Многочисленным является комплекс полизональных видов (9), остальные комплексы включают от 2 (температные) до 4 (бореальные и суббореальные) видов жуков-стафилинов.

Области обитания видов, лежащие вдоль всей Евразии, и частично приходящиеся на территорию Северной Африки объединены в группу **транспалеарктических** ареалов. В районе исследования насчитывается всего 4 вида с таким типом ареалов: *Omalium excavatum*, *Rugilus geniculatus*, *Stenus cicindeloides*, *Tachyporus solutus*. Такое невысокое таксономическое разнообразие определяется отсутствием подробных данных по группе видов с палеарктическим типом ареалов.

Наибольшее число видов жуков стафилинов в барабинско-приобской лесостепи – 59, обладают **евро-сибирскими** ареалами, они широко распространены в Европейской части континента и доходят на восток до Сибири. Таксономически богатым является температурный комплекс стафилинов, насчитывающих 21 вид. Бореальный и суббореальный комплексы стафилинов несколько беднее и насчитывают по 17 и 14 видов соответственно. Полизональных видов в данной зоогеографической группе насчитывается всего 7 видов.

Среди жуков-стафилинов, имеющих евро-сибирский тип ареала, таксономически богатым является подсемейство Staphylininae, насчитывающее 23 вида (40% от общего числа видов евро-сибирской группы). Доля остальных подсемейств в составе евро-сибирской группы разделилась следующим образом: Oxytelinae (12; 20%), Paederinae (10; 17%), Steninae (6; 10%) и Tachyporinae (5; 8%), подсемейства Omaliinae, Proteininae и Euaesthetinae имеют по одному виду и только в совокупности составляют 5%.

Глава 7. Ландшафтно-биотопическое распределение стафилинов барабинско-приобской лесостепи

7.1. Связь с местообитаниями и ландшафтами

Основными факторами, определяющими биотопическое распределение стафилинов барабинско-приобской лесостепи, выступают условия теплообеспеченности, увлажнения и питания. Эти факторы, в свою очередь, в сильной мере зависят от особенности рельефа и растительного покрова.

Установлено, что в различных биотопах (**лесных, луговых, степных, околородных** и в **агроценозах**) стафилины размещены неравномерно и встречаются небольшими скоплениями даже внутри одного биотопа. Способность стафилинов к агрегированию ранее отмечалась в таежных ландшафтах (Дмитриенко, 1979; Бабенко, 1991). В условиях лесостепной зоны склонность к агрегированию отмечена у представителей следующих родов: *Stenus*, *Lathrobium*, некоторые *Philonthus*.

Среди лесных ландшафтов были обследованы сосновые, березово-сосновые (смешанные) леса и березово-осиновые колки.

В сосновом лесу отмечено всего 10 видов жуков-стафилинов. Однако, в местах вырубок леса стафилины представлены довольно полно, особенно на влажных сосновых пнях. Их численность здесь достигает 15 экз/м². По-видимому, жуков привлекает наличие богатой кормовой базы и легкость поимки добычи – многие мелкие беспозвоночные и некоторые двукрылые склеены смолой. Доминируют два вида *Xantholinus tricolor* и *Ocupus fulvipennis*, насчитывающие по 20% от всей собранной в данном биоценозе стафилинов.

Несколько богаче стафилинофауна **смешанного (березово-соснового) леса**. Количество видов жуков-стафилинов увеличивается здесь до 14, в основном за счет появления обитателей грибов *Metopsia clypeata*, *Oxyporus maxillosus*, и мелких тахипорин отсутствующих в сосняке. В разряд доминантов переходит *Ph. decorus* (21 %) и *Ph. politus* (16%). Средняя численность жуков-стафилинов составляет 20,5 экз/м².

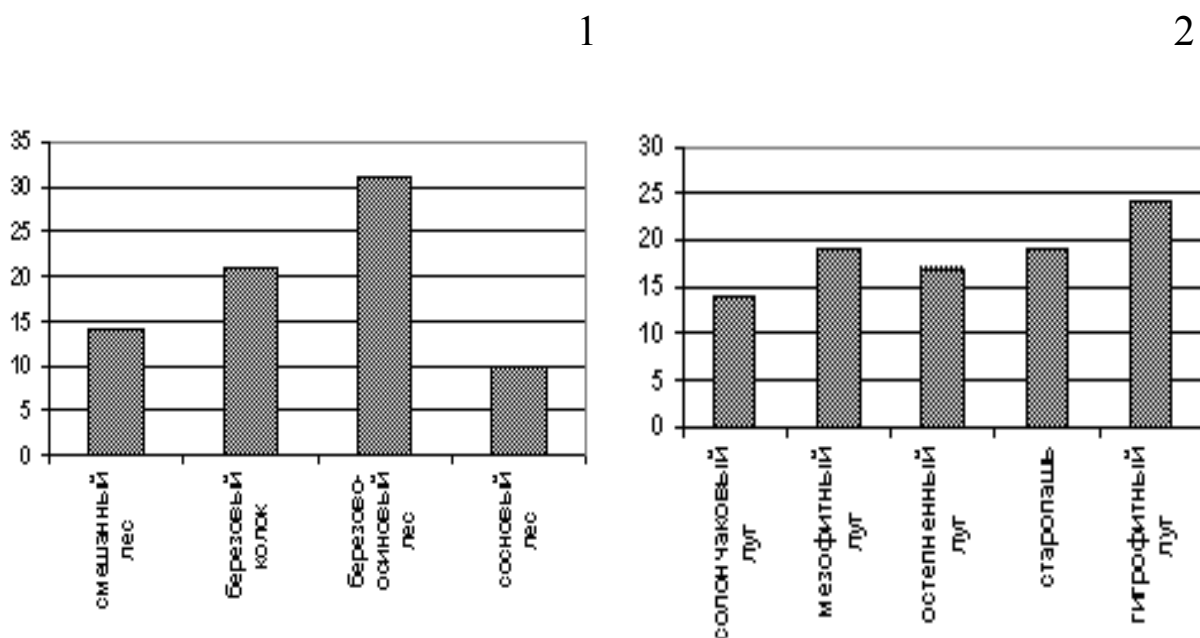


Рис. 2. Количество видов жуков-стафилинов в разных биотопах барабинско-приобской лесостепи: 1 – в лесных, 2- в луговых.

В березовых колках видовое разнообразие жуков-стафилинов значительно богаче, чем в смешанном лесу (21 вид), хотя средняя численность жуков остается практически на прежнем уровне 21 экз/м². Это объясняется, видимо тем, что подстилка в обследованных колках была более сухой, чем в смешанном лесу.

Доминирует *Gabrius nigrutilus*, составивший 24% от всех собранных стафилинов. Примечательно, что на долю другого вида этого рода *G. osseticus* приходится 14 %, а на массовый вид в таежной зоне (Бабенко, 1991) *Ph. decorus* только 2%.

Это может объясняться тем, что *Philonthus decorus* тяготеет к биотопам с повышенным увлажнением и наибольшей затененности, чего, по-видимому, не требуется для *Gabrius nigrutilus*, который находит в разреженных и достаточно освещенных березовых колках оптимальные условия жизнедеятельности.

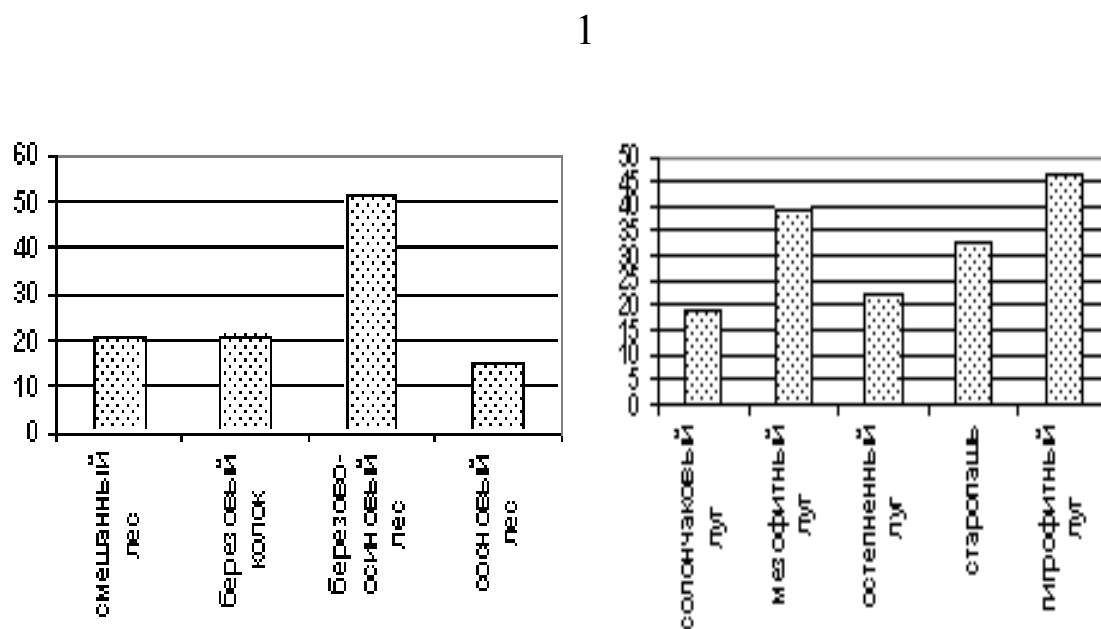


Рис. 3. Средняя численность жуков-стафилинов в разных биотопах барабинско-приобской лесостепи: 1 – в лесных, 2- в луговых.

Максимальной численности жуки-стафилины достигают в подстилке **березово-осиновых лесов**, где составляют 51,5 экз./м². Здесь складываются самые оптимальные гидротермические условия для жизнедеятельности стафилинов, что повышает их видовое разнообразие. Всего здесь зарегистрирован 31 вид стафилинов. Самым многочисленным видом оказался *Anotylus rugosus*, насчитывающий 7 экз./м², или 14 % от всех жуков-стафилинов, собранных в этом биоценозе. Немного уступали по численности такие виды как *Quedius picipes* - 5 экз./м² (10 %) и доминирующий на опушках березово-осинового леса *Anthophagus caraboides* - 4,5 экз./м² (9 %), а *Arpedium quadrum* (8 %) и *Ph. rubripennis* (8 %), насчитывали по 4 экз./м², соответственно.

Среди разных типов луговых биотопов максимальное видовое разнообразие стафилинов отмечено в подстилке гигрофитного луга (24 вида). Плотность населения здесь составляет 46,5 экз./м². Доминантным видом является *Bledius tricornis* Herb., насчитывающий до 20 экз./м². На мезофитных лугах отмечено 19 видов, плотность составляет 39,5 экз./м². Доминирует представитель подсемейства Paederinae *Lathrobium elongatum*, субдоминантами выступают *Philonthus dimidiatipennis* и *Ph. lepidus*.

Среди 17 видов стафилинов, зарегистрированных в остепненных лугах в разряд доминантов выходит *Tachyporus chrysomelinus*, составляющий 23% от всех встреченных здесь жуков-стафилинов. Немного меньше составляет доля другого стафилина *Ph. dimidiatipennis* (14%). Средняя численность жуков-стафилинов составила 22 экз/м².

На солончаковых лугах видовое разнообразие жуков-стафилинов снижается до уровня 14 видов при средней численности 19 экз/м². Специфичность биотопа сказывается на структуре доминирования: 28% приходится на представителя подсемейства Oxytelinae *Carpelimus foveolatus*, *B. procerulus* (12%) и *B. tricornis* (11%).

В пойменных биотопах стафилины размещены крайне неравномерно. Наиболее высока численность жуков в выбросах растительности на берегу пресных озер (30 экз/м²). На открытых участках песчаных и суглинистых берегов близ уреза воды численность стафилинов составляет 21 экз/м². Здесь наиболее часто встречаются хищники из рода *Stenus*, *Paederus riparius* и *Ph. micans*. Всего в данной группе биотопов зарегистрировано 38 видов стафилинов. Фоновым видом является *Anotylus nitidulus* (10 экз/м² или 3%).

В агроландшафтах фаунистические комплексы стафилинов складываются в основном за счет миграций жуков из окружающих соседних биотопов. Наиболее богато сообщество стафилинов старопаша - 19 видов. Плотность жуков в этом биоценозе составила 32,5 экз/м². Сообщество стафилинов пастбищ невысоко и составляет всего 10 видов. На один кв. метр здесь приходится немногим более 6 экз. Подстилка в данном биотопе уплощена из-за частого прохода домашних животных. Однако количество жуков-стафилинов резко возрастает в локальных микробиотопах. Так в одной коровьей лепешке число жуков-стафилинов может достигать 32 экз.

Среди культурных насаждений в садоводческих обществах (овощные агроценозы, дачные хозяйства и пр.) большинство стафилинов приурочено к подстилке под кустами таких культурных кустарников как смородина, черноплодная рябина, ирга и т.п., где в течение лета сохраняются наиболее оптимальные сочетания тепла и влаги. Численность здесь достигает 8-10 экз/м². Чаше других в подстилке сада встречаются *Platystethus nitens*, *Ph. tenuicornis*, *St. erythropterus*. Обитающие в садовой подстилке хищники рода *Philonthus* играют определенную роль в регуляции численности вредителей, уничтожая уходящих на зимовку в подстилочный горизонт личинок.

Таким образом, по характеру предпочтения биотопов среди жуков-стафилинов четко выделяются три экологические группы: лесные, луговые и степные.

Глава 8. Структура фауны жуков-стафилинов в барабинско-приобской лесостепи

8.1. Ареалогическая структура фауны стафилинов барабинско-приобской лесостепи

Ареалогический анализ показал, что ядро фауны стафилинов барабинско-приобской лесостепи составляют широко распространенные в пределах Голарктики и Палеарктики виды. Значительна также часть видов евро-сибирского распространения.

При движении с севера на юг наблюдается снижение количества видов широко распространенных как по всему земному шару – космополитов, так и только в пределах умеренной зоны северного полушария – Голарктики. Комплекс видов распространенных в Европе и Сибири достигает максимума в лесостепи, немного ниже в таежной зоне и совсем незначителен в степи. Наоборот, комплекс видов, ядро ареалов которых приходится на южные районы Палеарктики в западносибирской лесостепи увеличивается от южной тайги к степи.

При возрастающей сухости климата от таежной зоны к степной снижается количество видов бореального комплекса, связанных преимущественно с лесными экосистемами, появляется значительное число суббореальных и температурных видов.

Наиболее полно зоогеографические комплексы представлены в лесостепной зоне. Здесь стафилины находят оптимальные условия жизни среди максимального количества пригодных биотопов.

Соотношение суббореальных и полизональных комплексов видов в степной зоне примерно одинаково. К этому комплексу относятся виды, связанные с интразональными или азональными ландшафтами: поймами рек и озер, болотами и заболоченными займищами.

Кроме этого, отмечено, что в различных подсемействах доля видов с определенным типом ареалов неодинакова. Космополиты имеются только в подсемействах Oxyporinae, Paederinae и Staphylininae (таблица). Почти во всех подсемействах высок процент видов, распространенных вдоль материка – трансевразийских и транспалеарктических.

Таблица

Зоогеографическая структура стафилинов барабинско-приобской лесостепи

Подсемейства	Зоогеографические группы					Всего
	космополитный	голарктический	транс-палеарктический	транс-евразийский	евро-сибирский	
Euaesthetinae	-	---	---	---	1	1
Omalinae	-	4	1	---	1	6
Oxyporinae	1	---	---	2	---	3
Oxytelinae		2	2	1	12	17
Paederinae	1	2	3	1	9	16
Proteininae	-	---	--	--	1	1
Staphylininae	5	12	17	10	22	66
Steninae	-	5	3	2	6	16
Tachyporinae	-	7	7	4	6	24

ВСЕГО	7	32	33	20	58	150
-------	---	----	----	----	----	-----

Доля видов с евро-сибирскими ареалами наиболее высока в подсемействах *Oxytelinae*, *Paederinae* и *Staphylininae*. Следует отметить, что элементы всех зоогеографических групп присутствуют только в двух последних подсемействах.

8.2. Трофическая структура фауны стафилинов барабинско-приобской лесостепи

Специфика трофических связей жуков-стафилинов барабинско-приобской лесостепи мало отличается от трофики жуков этого семейства в смежных зонах. Характер питания жуков-стафилинов в таежной зоне определяется наличием мощной хорошо структурированной подстилки, где происходит быстрое разложение органического вещества, как растительного, так и животного происхождения, поэтому здесь присутствуют 13% видов являющихся сапрофагами. Кроме того, большое количество разнообразных беспозвоночных на единицу площади территории составляет обильную кормовую базу для стафилинов, что определяет доминирующее положение зоофагов.

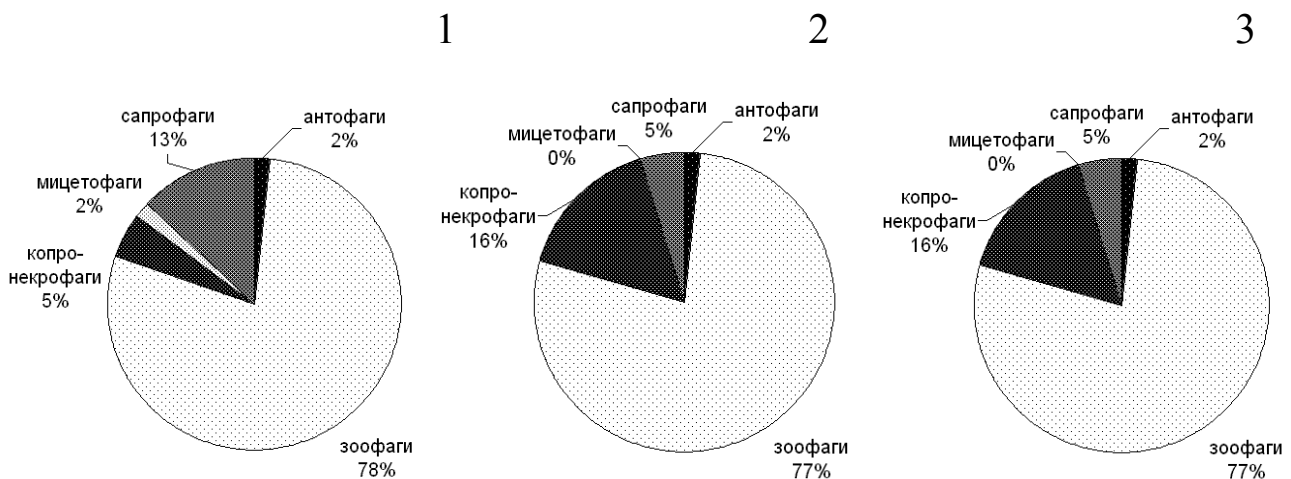


Рис. 4. Трофические группы стафилинов в разных ландшафтных зонах барабинско-приобской лесостепи: 1 - в таежной зоне, 2 – в лесостепной, 3 – в степной.

Соотношение трофических групп жуков-стафилинов в барабинско-приобской лесостепи изменяется незначительно. Так при сохранившемся доминировании той же группы зоофагов снижается доля копро-некрофагов и сапрофагов, что связано с отсутствием большего числа представителей подсемейств *Omalinae* и *Proteininae*.

В степной зоне картина меняется. Отмечается почти полное отсутствие (обнаружены лишь единичные находки) группы мицетофагов, из-за крайне низкой встречаемости грибов. В виду высокой плотности луговой дернины и с отсутствием листового опада количество сапрофагов в степной зоне снижается до 5%, а доля копро-некрофагов наоборот увеличивается до 16%. По-видимому, это связано в первую очередь с тем, что данный тип субстрата заселяют не

специфичные виды стафилинов и, по сути, он является переходным. Так, в навозе присутствуют и виды, свойственные подстилочному горизонту почвы, и виды, часто встречающиеся на падали.

Количество видов стафилинов, питающихся живой добычей в степной зоне практически одинаково количеству хищных стафилинов в таежной зоне (77% и 78% соответственно).

8.3. Экологическая структура фауны стафилинов барабинско-приобской лесостепи

Соотношение экологических групп жуков-стафилинов в таежных, лесостепных и степных ландшафтах в южной части западносибирской равнины неодинаковое. Так, доля типично лесных видов максимального значения достигает в южной тайге, немного меньше в барабинско-приобской лесостепи и совсем незначительна в степной зоне.

Группа лесных видов складывается в основном за счет двух подсемейств Staphylininae (26 видов) и Tachyporinae (10). Подсемейства Oxytelinae, Paederinae и Omaliinae насчитывают только по три вида. Экологическая группа лесостепных видов стафилинов наиболее разнообразна в лесостепи и насчитывает чуть больше 50 видов. Среди группы хорошо представлены подсемейства Staphylininae (26 видов), Tachyporinae (8), Oxytelinae (6) и Paederinae (5). Остальные подсемейства насчитывают от одного до трех видов.

Экологическая группа лесостепных видов стафилинов наиболее разнообразна в лесостепи и насчитывает чуть больше 50 видов. Среди группы хорошо представлены подсемейства Staphylininae (26 видов), Tachyporinae (8), Oxytelinae (6) и Paederinae (5). Остальные подсемейства насчитывают от одного до трех видов.

Виды свойственные степной зоне незначительно проникают в таежную зону. Проникновение, по-видимому, происходит по открытым остепненным участкам леса. В юго-восточной части лесостепной зоны западносибирской равнины количество степных видов достигает максимального значения (27 видов). По всей вероятности это обусловлено большим разнообразием пригодных для нормальной активности жуков-стафилинов местообитаний.

8.4. Общее сходство видового состава

Максимального влияния друг на друга зоны оказывают в непосредственном стыке меж собой. Это хорошо наблюдается в сходстве их фаун.

Анализ степени сходства фауны жуков-стафилинов барабинско-приобской лесостепи и соседних природных зон, показал, что наиболее специфичной фауной обладает зона степи. Фауна жуков-стафилинов таежной и лесостепной зон, наоборот наименее специфична в сравнении со степной.

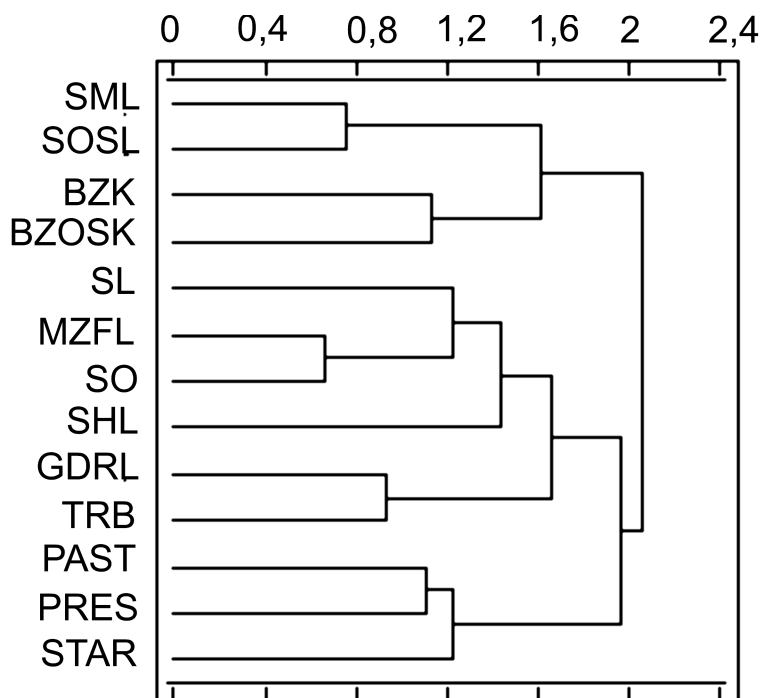


Рис. 5. Сходство видового состава жуков-стафилинов разных биотопов в барабинско-приобской лесостепи по Шимкевичу-Симпсону. Условные обозначения: SML – смешанные леса; SOSL – сосновые леса; BZK – березовые колки; BZOSK – березово-осиновые леса; SL – солончаковые луга; MZFL – мезофитные луга; SO – поймы соленых озер; SHL – суходольные луга; GDRL – гигрофитные луга; TRB – травянистые болота; PAST – пастбище; PRES – поймы пресных озер; STAR – старопашаи.

Среди исследованных биотопов в барабинско-приобской лесостепи по видовому составу жуков-стафилинов наиболее выделяются сообщества лесов (смешанных, сосновых), березовых и березово-осиновых колков. Кроме того, видовые сообщества пастбищ, пойм пресных озер и старопашней также очень специфичны.

Анализ сходства видовых составов стафилинов в локальных биотопах барабинско-приобской лесостепи показал четкое разделение на три кластера.

Первый кластер образован видами (всего 76), обитающими в подстилке и напочвенном ярусе лесных экосистем. В районе исследования они представлены в основном представителями подсемейства *Staphylininae* (40 видов) и *Tachyroginae* (10 видов).

Второй кластер охватывает наибольшее количество биотопов от ксерофитных (суходольный луг) до переувлажненных (травянистые болота). Этот кластер объединяет две группы видов – луговых мезоксерофилов (40 видов), составляющих сообщества мезофитных лугов и пойм соленых озер и гигрофилов (28 видов), приспособившихся к обитанию в условиях избыточного увлажнения – в подстилке гигрофитных лугов и травянистых болот. Население суходольного луга представлено видами менее требовательными к повышенному увлажнению. Всего их отмечено 17. Большинство жуков собраны под свободно лежащими предметами (навозом, кучами соломы), а ряд видов обнаружен в норах грызунов.

Третий кластер представлен видами (37), обитающими в ландшафтах, подвергающихся сильному антропогенному влиянию.

По С.И. Медведеву (1950) фауна стафилинов в более остепненных местностях значительно беднее, в большинстве своем они здесь связаны с хорошо увлажненными биотопами. Отчасти этот тезис подтверждается полученными данными.

Во всех ландшафтных зонах ядро фауны составляет подсемейство Staphylininae. Видовое разнообразие в подсемействах неодинаково. Подсемейство Tachyroginae лучше представлено в таежной зоне (17%), чуть меньше в барабинско-приобской лесостепи (16%) и совсем мало в степной зоне (5%). Это связано с тем, что виды данного подсемейства предпочитают более низкие температуры и высокую влажность субстрата. Сходным гигро-термопреферендумом обладают представители подсемейства Omaliinae и Proteininae, насчитывающие 7% в тайге и 4% видов в лесостепи, они полностью отсутствуют в степной зоне. Подсемейство Oxytelinae наоборот максимально богато в лесостепной зоне (12%) и чуть менее (11%) - в степной, незначительно в таежной (10%), благодаря большому числу видов рода *Bledius*, которые облигатно связаны с многочисленными водоемами лесостепной зоны. Также в лесостепной зоне западносибирской равнины, особенно в ее восточном крыле хорошо представлено по сравнению с выше расположенной таежной зоной подсемейство Paederinae.

Таким образом, для фауны жуков-стафилинов барабинско-приобской лесостепи впервые установлено, что ядро фауны стафилинов барабинско-приобской лесостепи составляют широко распространенные евро-сибирские виды. Значительна также часть видов широко распространенных в пределах Голарктики и Палеарктики. По трофической специализации доминирует группа хищных стафилинов, питающихся живой добычей, существенна также группа сапрофагов, потребляющих разлагающиеся растительные и животные остатки. Специфична группа мицетофагов, среди копрофагов нет специфичных видов. Данные субстраты заселяют как подстилочные сапрофаги, так и виды часто встречаемые на трупах – копрофаги. Анализ биотопического размещения показал, что фауна барабинско-приобской лесостепи наиболее разнообразна и состоит из лесных, лесостепных и степных видов. Общее видовое сходство также говорит в пользу таксономического разнообразия данной широтной зоны. Здесь нет типично бореальных видов, облигатно связанных с темнохвойными породами деревьев – незначительно число представителей подсемейств Omaliinae и Proteininae, а отсутствие подсемейства Olisthaerinae говорит также о специфичности фауны стафилинов барабинско-приобской лесостепи.

ВЫВОДЫ

1. Фауна жуков-стафилинов барабинско-приобской лесостепи насчитывает 150 видов, 51 род и 12 триб, относящихся к 9 подсемействам семейства Staphylinidae. Впервые для территории Западной Сибири выявлено 20 новых видов и один новый род, а 130 видов являются новыми находками для района исследования.

2. Максимального видового разнообразия и наибольшей численности стафилины достигают в подстилке березово-осиновых лесов (31 вид и 52 экз/м²). Самыми бедными по видовому составу и численности являются биотопы сосновых лесов (10 видов и 15 экз/м²), где гидротермические условия для стафилинов не благоприятны.
3. Ядро фауны составляют широко распространенные евро-сибирские виды (27%), транспалеарктические (23%) и голарктические виды (19%). Доля трансевразийских и сибиро-монгольских видов насчитывает по 12 %, а доля космополитов 7%.
4. Установлено, что ряд видов имеют крайние границы своего распространения в западносибирской лесостепи. Крайние западные точки распространения характерны для *Stenus baicalensis*, *Philonthus ephippium*. Крайние восточные точки распространения характерны для *Ph. dimidiatipennis*, *Ph. salinus*.
5. Наибольшим видовым разнообразием в барабинско-приобской лесостепи отличаются подсемейства Staphylininae (60 видов), Tachyporinae (20 видов) и Oxytelinae (15 видов). Остальные 6 подсемейств в совокупности составляют 23%.
6. Структура фауны стафилинов барабинско-приобской лесостепи отличается доминированием лесостепных эврибионтных видов, заселяющих самые разнообразные субстраты. Фауна стафилинов своеобразна и не является лишь маргинальной между фаунами западной и восточной частей Евразии, хотя здесь и не обнаружено региональных эндемиков.

Список работ опубликованных по теме диссертации:

1. Павлов Е.Е. К фауне жуков стафилинов (Coleoptera, Staphylinidae) Новосибирской области // Евразийский энтомологический журнал. Т. 1, вып. 1, 2002. С. 67-69.
2. Павлов Е.Е. Видовое разнообразие коротконадкрылых жуков (Coleoptera, Staphylinidae) Барабы // Тез. докл. «Сибирской Зоологической конференции», Новосибирск, 2004. С. 65-66.
3. Павлов Е.Е. К фауне коротконадкрылых жуков (Coleoptera, Staphylinidae) Приобского плато // Тез. докл. IV (XIV) Всероссийского совещания по почвенной зоологии. Тюмень, 2005. С. 223 –230.
4. Павлов Е.Е. Фауна жуков стафилинов (Coleoptera, Staphylinidae) лесостепной зоны Западной Сибири // Евразийский энтомологический журнал. Т. 4, вып. 3, 2005. С. 223-230.
5. Павлов Е.Е. К познанию фауны жуков стафилинов (Coleoptera, Staphylinidae) юга Западносибирской низменности // Материалы VII Межрегионального совещания энтомологов Сибири и ДВ. Новосибирск, 2006. С. 120-121.
6. Павлов Е.Е. К фауне жуков стафилинов (Coleoptera, Staphylinidae) северной Барабы. // Евразийский энтомологический журнал. Т. 5, вып. 3, 2006. С. 233-235.

7. Павлов Е.Е. Биотопическое размещение жуков-стафилинов (Coleoptera, Staphylinidae) в южной Барабе. // Сибирский экологический журнал. Т. 13, №. 6, 2006 г. С. 229-232.