

ВОПРОСЫ
РАЗВИТИЯ
КРЫМА

научно-практический
дискуссионно-аналитический сборник

Выпуск 15

Симферополь
Таврия-Плюс
2003

УДК 504:[581.5+591.]+372.48+913

Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник «Вопросы развития Крыма» является продолжающимся изданием Крымской академии наук с 1995 года.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ СБОРНИКА «ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ КРЫМА»: П.П. Толочко (председатель), В.А. Боков (зам. председателя), С.А. Ефимов (зам. председателя), А.М. Авидзба, Н.В. Багров, Я.И. Барков, В.А. Брянцев, М.П. Булгаков, А. В. Гаевская, В.Н. Ежов, В.Г. Ена, В.Г. Железняк, В.Е. Заика, Н.Н. Каладзе, В.Ф. Кубышкин, Ф.В. Лазарев, В.К. Мамутов, В.А. Маньковский, К.В. Мукук, Е.В. Николаев, Ю.Н. Новиков, А.Н. Олиферов, И.Х. Османов, Э.Ф. Паноков, В.А. Подсолонко, В.Ф. Русяев, А.А. Ручка, В.Г. Сидякин, Н.В. Стешенко, Н.П. Сысоев, В.С. Тарасенко, Э.И. Терез, Н.А. Шульга, Ф.Я. Якубов, А.М. Ярош

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СБОРНИКА В.А. Боков (председатель), С.А. Ефимов (зам. председателя), Ан.В. Ена, В.А. Загоруйко, А.В. Мальгин, В.Л. Мыц, А.Р. Никифоров, А.Т. Потеев, Ю. Ф. Прайд, А.С. Слепокуров, В.А. Темненко, П.А. Хриенко

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ВЫПУСКА А.И. Дулицкий (председатель), Л.П. Вахрушева (заместитель председателя), В.Г. Мишнев, В.Г. Ена, И.Л. Евстафьев, Ан.В. Ена, Р.П. Стенько, А.И.Мирошниченко

Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Выпуск 15. Проблемы экологии Крыма. Инвентаризация крымской биоты. — Симферополь: Таврия-Плюс, 2003. — 328 с., ил.

В сборнике рассматриваются проблемы, которые были заглавными на прошедшей в октябре 2003 г. териологической Школе-семинаре заповедных территорий и биостационаров Украины. Приводятся новые сведения о малоизвестных флоре и фауне, некоторым медико-экологических вопросах, новые методические подходы к отдельным направлениям исследований, приводятся данные о топонимическом увековечивании имен крымских ученых-первопроходцев.

Сборник предназначен для ученых и специалистов в области охраны окружающей среды и природопользования, преподавателей и студентов высших учебных заведений, широкого круга читателей с достаточной подготовкой по проблемам окружающей среды.

Points on the development of the Crimea. Analytical, scientific and practical collected articles open to discussion. 15-th issue: Problems of the ecology in the Crimea. Inventory animals and plants species in the Crimea. — Simferopol: Tavriya-plus, 2003. — 328 p., il.

In the collected the problems are considered which were header on past in October, 2003 Theriological School of reserved territories of Ukraine. The new items of information about little-known plants and animals, new methodical approaches in separate directions of researches are resulted, the data about by geographical names of names of the Crimean scientists - pioneers are resulted.

The collected is intended for the scientist and experts by protection of an environment and using of a nature, teachers and students of higher educational institutions, wide circle of the readers with sufficient preparation on problems of an environment.

ISBN 966-7503-86-0

Ответственность за достоверность фактов, цитат, собственных имен, географических названий и иных сведений несут авторы

© Министерство образования
Автономной Республики Крым, 2003
© Крымская Академия наук, 2003
© Предприятие «Таврия-плюс», 2003
оформление

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ

УДК 061.2+502.63Гурзуф-97(477.75)

АССОЦИАЦИЯ ПОДДЕРЖКИ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЛАНДШАФТНОГО РАЗНООБРАЗИЯ КРЫМА — ГУРЗУФ-97

Боков В.А.

Создание Ассоциации явилось результатом взаимодействия группы крымских специалистов по вопросам биологического и ландшафтного разнообразия с международной неправительственной организацией Biodiversity Support Program (BSP), являвшейся консорциумом трех международных неправительственных организаций — Всемирного фонда дикой природы, Института мировых ресурсов и организации “Сохранение природы”. На Международном семинаре “Оценка необходимости содействия биоразнообразию Крыма” (Гурзуф, 1997), проведенном по инициативе и на средства BSP, было принято решение создать общественную организацию, задачей которой станет координация усилий по сохранению биоразнообразия в Крыму. В 1998 году ассоциация была зарегистрирована.

Ассоциация объединяет ученых, общественных деятелей, студентов, работников различных сфер хозяйства, школьников. Цели и задачи ассоциации: изучение биоценозов, экосистем и ландшафтов, координация деятельности научных коллективов и общественных организаций в области охраны окружающей природной среды, содействие развитию школьного и вузовского экологического образования, содействие экологизации экономики, градостроительства, сельского хозяйства и других видов деятельности, участие в проведении экологических экспертиз проектов, осуществление научно-популярных публикаций по биоразнообразию, установление творческих связей с украинскими и зарубежными общественными организациями, общественными деятелями и учеными, занимающимися рассматриваемыми проблемами.

В своей деятельности ассоциация активно сотрудничает с Республиканскими комитетами АРК по охране окружающей среды и природных ресурсов, а также по лесному хозяйству, со многими общественными экологическими организациями Крыма, Крымской академией наук, Крымской Республиканской ассоциацией “Экология и мир”. В 1998–2002 гг. большую финансовую и организационную помощь ассоциации оказывал Комитет по науке и региональному развитию при Совете Министров АРК (председатель — Ефимов С.А.).

Ассоциация издает сборник “Понтида” (в бумажном и электронном вариантах). Выпущено 2 номера (2000 г. и 2001 г.). Создана страница в

Интернете. WEB-site “Понтиды” и сервер Таврического национального университета — www.crimea.edu/internet/Education/pontida.

За время существования члены ассоциации участвовали в реализации 12 проектов. Важнейшие среди них.

1. «Оценка потребности в области сохранения биоразнообразия Крыма» (1997–1999 гг.). Проект финансировался Biodiversity Support Program (BSP). На основе работы семинара в Гурзуфе была подготовлена и издана книга “Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы” [1]. Выявлено 50 территорий, приоритетных для сохранения биоразнообразия в Крыму. По итогам программы опубликована книга “Выработка приоритетов: новые подходы к сохранению биоразнообразия в Крыму» [2].

2. В 1999 г. по инициативе профессора Корженевского В.В., Ены Ан.В. и Костина С.Ю. при поддержке Комитета по науке и региональному развитию (председатель С.А. Ефимов) и при участии более 30 специалистов были опубликованы «Материалы к Красной книге Крыма» [3], в которых для обсуждения были представлены новые, расширенные списки видов, требующих охраны (предварительный список видов по всем таксонам биоты Крыма насчитывает 2085 видов). Это издание имеет своей целью повысить объективность, фундаментальную и прикладную ценность, общее качество будущей Красной книги Крыма.

3. Члены ассоциации приняли активное участие в подготовке справочного издания “Экология Крыма” [4], которое было издано при активной поддержке Республиканского комитета по экологии и охране природных ресурсов (председатель Лесов А.М.) на средства Экологического фонда Крыма.

4. Целая группа исследований посвящена разработке Стратегии сохранения биологического и ландшафтного разнообразия Крыма (первые итоги подведены в публикациях в “Понтиде” [5] и в Аналитическом докладе “Состояние сохранения биоразнообразия в Крыму. 5 лет после Гурзуфа» [6]. В данных документах показано, что недостаточно вносить предложения чисто научного экологического плана — важно экологические проблемы связывать с социальными, экономическими и юридическими проблемами. Современное состояние общества таково, что нет сколько-нибудь влиятельных сил, которые были бы кровно заинтересованы в решении экологических проблем. Для значительной части населения, находящегося за чертой бедности или около нее, вопросы экологического оздоровления неизбежно отходят в этих условиях на второй план. Эти люди вынуждены заниматься достижением некоего минимального стандарта жизни или уровня выживания. Значительной части представителей власти выгодна ситуация, при которой выполнение природоохранного законодательства осуществляется не в полной мере. Сложилась ситуация, при которой чиновникам выгодно дозировать информацию об экологическом состоянии региона, о природоохранном законодательстве, препятствовать вовлечению общественности в решение экологических проблем. В условиях слабого контроля у многих из них

появляется возможность решать собственные задачи: получать земельные участки в зонах, где по закону это запрещено, с выгодой для себя разрешать строительство объектов без экологической экспертизы и т.д. Чтобы осуществлять такие операции, нужна размытость, расплывчатость правил и положений, регламентирующих природоохранную деятельность.

В условиях первоначального накопления капитала в соблюдении экологических законов не заинтересована и большая часть предпринимателей.

Современные социально-экономические отношения делают невозможным эффективное использование бюджетного финансирования для решения названных проблем. На Украине использование экономических инструментов неэффективно из-за заниженной стоимости биологических ресурсов, что связано с отсутствием понимания ценности биологического и ландшафтного разнообразия как ресурса. Для создания экономики биоразнообразия необходима разработка методов оценки биологических и ландшафтных ресурсов, формирование макроэкономической политики, способствующей их сохранению, проведение оценки влияния проводимых экономических реформ на биоразнообразие. Необходима разработка экономических механизмов стимулирования сохранения биоразнообразия.

Определение ценности биологического и ландшафтного разнообразия затрудняется недостатком данных о биологических и ландшафтных ресурсах. Для широких слоев населения и управленцев необходимы убедительные доказательства выгоды сохранения биоразнообразия. Важным моментом является изменение системы государственной статистики, включение данных о биоразнообразии в статистическую отчетность. Для определения ценности биологического и ландшафтного разнообразия необходимо создание экономики природы, для чего следует использовать Концепцию общей экономической ценности (стоимости). Она позволяет оценить не только конкретные экономические ценности (прямая стоимость использования, косвенная стоимость использования, стоимость отложенной альтернативы), но и различные этические, эстетические, культурные ценности.

Важнейшей темой, над которой работают члены ассоциации в последние годы, является **разработка модели природоохранной системы Крыма**. В рамках этой проблемы ассоциация принимала участие в разработке проектов по созданию природного национального парка “Таврида” и природного национального парка “Сиваш”. Опубликованы книги “На пути к созданию национального парка “Таврида” [7], «Научно-прикладные основы создания природного национального парка “Таврида” и Большой эколого-этнографической тропы в Крыму» [8] и “Перспективы создания единой экологической сети Крыма” [9]. Создан фильм (продолжительностью 20 минут) о перспективах создания природоохранной сети Крыма (Боков В.А., Иванов С.П., Вацет Е.Е., сотрудники центра технических средств обучения ТНУ: директор центра Дубинянский Ю.М., Соловьева С.).

Одной из серьезных остается проблема преодоления отрицательного отношения местных жителей к организации новых заповедных террито-

рий, поскольку это приводит к определенному ограничению их хозяйственной деятельности, в частности пастбища скота, сенокоса, охоты и рыбной ловли. Местные жители не понимают важности организации заповедных территорий и связанных с этим перспектив.

Необходимо проводить грамотную работу по экологическому образованию местного населения. Нужно найти пути компенсации местному населению хозяйственных потерь, связанных с организацией новых охраняемых территорий. В некоторых случаях речь может идти о разрешении местным жителям продолжать заниматься ограниченной хозяйственной деятельностью на создаваемых охраняемых территориях с учетом сохранения экосистем. Необходимо стимулировать активное сотрудничество местных жителей с администрацией в решении проблемы, связанное с организацией и функционированием заповедника.

С этой целью необходима работа по передаче знаний по вопросам сохранения окружающей среды местным жителям с объяснением важности проблемы (цели, задачи, возможные результаты) учреждения заповедника. В рамках решения данной проблемы был осуществлен проект «Образовательная работа с местным населением и властями по передаче знаний о приоритетных территориях в рамках реализации программы «Оценка необходимости сохранения биологического разнообразия в Крыму» (2000 г.). Инвестор — Biodiversity Support Program (BSP). В ходе проекта организованы 23 встречи с населением в различных районах Крыма с целью выяснения мнения населения относительно организации новых охраняемых территорий. Написаны 23 брошюры, в том числе: Сакское озеро — Кызыл-Яр, Канака, Ворон — Шелен, Опук — Чаудинская степь — Такыл, Караларская степь — Осовинская степь, Судак, Форос — Алушта, Казантип, Битак, Крутые склоны куэст — Фисташковый лес, Байдарская долина — Черная речка — Гасфорта, Айя, Яйлы, Карадаг-Эчкидаг, Сковорцовская степь, Куболач — Агармыш — Ак-Кая, Центральный Сиваш — Северный Сиваш.

Ключевые вопросы, которые были предметом обсуждения в ходе встреч с местным населением, были следующие: какие законы, постановления и нормативные акты следует принять для того, чтобы обеспечить сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на данной территории; как совместить интересы населения (прежде всего экономические) с необходимостью сохранения растений, животных, экосистем; какие виды хозяйственной деятельности необходимо исключить, чтобы сохранить биоразнообразие в каждом конкретном районе.

В настоящее время идет активная работа по оценке перспектив создания экологической сети Крыма, нахождения путей ее совместимости с другими видами землепользования, уделяя особое внимание согласованию политики в области сельского хозяйства. Осуществление программы эко-сети должно вестись в рамках широкого экосистемного подхода. Поэтому **экологическую сеть следует рассматривать как систему природных ланд-**

шафтов, экосистем, биоценозов, потоков вещества, энергии и информации, систему миграции животных, объединенных в единую региональную систему и связанную с другими региональными системами, выполняющую функции воспроизводства, обеспечение динамического равновесия в условиях взаимодействия социосферы, биосферы и техносферы.

Отсюда роль экологической сети заключается в следующем:

1. Обеспечение воспроизводства природной среды, поддержание экологического баланса на основе: обеспечения биогеохимических круговоротов, круговоротов, тепла и влаги; воспроизводства кислорода, чистой природной воды; создания предпосылок для функционального и территориального механизмов поддержания экологического равновесия.

2. Выполнение функции экологического планирования, сохранение и улучшение сельскохозяйственных и рекреационных качеств природы страны, стимулирование за счет этих качеств туристического бизнеса и экологического туризма, вовлечения населения в охрану окружающей среды.

3. Сохранение уникальных, типичных, исчезающих видов, популяций и сообществ, сохранение мест зимовки птиц и других животных, миграционных путей животных и мест их отдыха;

4. Увеличение ассимиляционной емкости ландшафтов и экосистем, выполнение противоэрозионных функций, функций регулирования микроклимата и гидрологических условий; защита и улучшение качества жизненно важных природных ресурсов, обеспечиваемая экологическими системами, — воздуха, воды и земель.

5. Повысить эффективность функционирования экосистем, геосистем, в частности увеличить биопродуктивность, природную энергоэффективность, стабилизирующее воздействие в отношении климата и, особенно, местного климата и микроклимата.

6. Восстановление и реконструкция флоры и фауны на основе достижения оптимальной (или хотя бы минимальной) площади естественных экосистем, оптимального пространственного рисунка экосистем и ландшафтов, оптимального пространственного чередования естественных и антропогенных геосистем, предотвращения фрагментации экосистем, сохранении пространственных и функциональных связей между природными территориями и популяциями [10].

Должен быть разработан механизм, обязывающий собственников приносить согласованный с природоохранным ведомством режим их использования, в том числе, с использованием льготного налогообложения. Должно быть принято положение о приоритетности экологических видов пользования землей по сравнению с другими, когда речь идет о сохранении редких и исчезающих видов и путей миграции. Необходимо принятие законов о праве государства выкупать у собственников ценные участки земли с условием их использования исключительно в природоохранных целях. Введение налоговых и административных средств, стимулирующих местные власти и сообщества, включая собственников, к передаче деградированных

земель для восстановительных мероприятий или к соответствующему изменению характера пользования.

Определение критически деградированных земель, подлежащих срочному введению режима реставрационной территории. Создание фонда экологического землепользования для стимулирования экологических методов ведения хозяйства (с привлечением зарубежных инвестиций). Должна быть принята программа посадки лесных, кустарниковых и специальных коридорных насаждений на реставрационных территориях и в создаваемых биологических коридорах.

Необходима разработка нормативов устойчивого природопользования, связанных с сельским хозяйством, в первую очередь с агролесомелиорацией, использованием пастбищ и сенокосов. Разработка методических руководств (рекомендаций) по экологическому землепользованию (экологическим методам ведения хозяйства).

Список литературы

1. Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы // *Вопр. развит. Крыма: н.-практ. дискус.-аналит. сб.* — В. 11. — Симферополь: СОНАТ, 1999. — 180 с.
2. Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму. Результаты программы «Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму», осуществленной при содействии Программы поддержки биоразнообразия BSP. *Priority-setting in Conservation: New Approach to Crimea.* — г. Вашингтон, США: BSP, 1999. — 257 с.
3. Корженевский В.В., Ена А.В., Костин С.Ю. Материалы к Красной книге Крыма // *Вопр. развит. Крыма: н.-практ. дискус.-аналит. сб.* — В. 13. — Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. — 164 с.
4. Экология Крыма, Симферополь: Крымучпедгиз, 2003. —
5. Понтида. *Электронный журнал.* — 1999. — № 1. — С. 1–110.
6. Артов А., Боков В., Дулицкий А., Ена А., Паршинцев А., Рудык А. Состояние сохранения биоразнообразия в Крыму. 5 лет после Гурзуфа: 1997–2002. Аналитический доклад. — Симферополь, 2002. — С. 1–60.
7. На пути к национальному парку в Крыму / Авторы: Боков В.А., Ена В.Г., Рудык А.Н., Ена Ал. В., Ена А.В., Вацет Е.Е., Музыка И.И., Ефимов С.А., Слепиков А.С., Стоун Г. — Симферополь: Таврия-Плюс, 2000. — 80 с.
8. Научно-прикладные основы создания природного национального парка «Таврида» и Большой эколого-этнографической тропы в Крыму // *Прилож. к н.-практ. дискус.-аналит. сб. «Вопр. развит. Крыма».* — Симферополь: СОНАТ, 2000. — 104 с.
9. Перспективы создания Единой природоохранной сети Крыма / Симферополь: Крымучпедгиз, 2002. — С. 1–192.
10. Пан-Европейская стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия (ПЕС) // *Охрана живой природы (Нижний Новгород), 1997.* — В. 2 (7). — 77 с.
11. Биоразнообразие Крыма: оценка и потребности сохранения. Материалы, представленные на Международный рабочий семинар (Ноябрь — 1997, Гурзуф). — Симферополь: 1997. — С. 11–19.

НАУЧНЫЕ ФОРУМЫ

УДК 599[37.018.5+378.147.34]:502.7(477)

ДЕСЯТАЯ (МЕЖДУНАРОДНАЯ) ТЕРИОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА-СЕМИНАР ЗООЛОГОВ ЗАПОВЕДНИКОВ И БИОСТАЦИОНАРОВ УКРАИНЫ

Дулицкий А.И.

ПРЕДЫСТОРИЯ

Во времена бывшего СССР основной формой рабочих встреч териологов были съезды Всесоюзного Териологического общества АН СССР (ВТО), которые происходили в Москве. Это общество создано в 1973 г., а последний его съезд состоялся в 1991 г. Уже тогда было положено начало ряду рабочих встреч, которые имели название всесоюзных совещаний. Например, ВТО породил серию совещаний «Рукокрылые» и «Грызуны», остальные — несколько рабочих встреч по домовому мышью, серой крысе и т. д.¹

На Украине териологическое общество существует с марта 1982 г. как Украинское отделение ВТО, которое осенью 1991 г. реорганизовано в Украинское териологическое общество при Отделении общей биологии НАНУ. Со времени развала Советского Союза никакой информационной или финансовой поддержки УТО (по украински — УТТ) не получало, а замена на последнем собрании в 1991 г. секретаря общества и до определенной степени неспособность части членов УТО платить взносы привело к затуханию его деятельности. Вместо этого возникли новые объединения, охватившие зоологов, в частности териологов — Харьковское териологическое общество, Фонд им. Браунера в Одессе, Украинское зоологическое общество во Львове и много других. Некоторые форумы, как 100-летие восстановления вида *Equus przewalskii* на Украине (1999), вообще организовано паразитологами лишь при некотором участии териологов, однако не УТО. Значительная часть териологов пошла в новые многочисленные экцентры и подобные им NGO.

Понимая, что в период системного кризиса в государстве деятельность академических обществ нельзя организовывать по ранее принятой схеме, Совет УТО стал искать новые формы деятельности, опираясь на приобретенный опыт в организации трех тематических семинаров в 1987, 1990 и

¹ В этой публикации все материалы, касающиеся истории Школ-семинаров, заимствованы из доклада Загороднюка И.В. на собрании «День териолога на Украине 2002» (Киев, 24.04.2002) с добавлениями и изменениями.

1992 годах (Хомяковые фауны Украины, Демография мелких млекопитающих, Разнообразие млекопитающих в экосистемах). Наконец, в 1994 г., в пятую годовщину безполевого десятилетия академических учреждений, проведена I Школа-семинар териологов природно-заповедных территорий и биологических семинаров.

ОСНОВАНИЕ ТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ

Информационное письмо от 24.11.93 г. «О школе-семинаре териологов природно-заповедных территорий» подписали председатели Украинского териологического общества (В. Топачевский), Комиссии АНУ по координации научных исследований в заповедниках (И. Акимов) и начальник Управления заповедного дела и биоресурсов Минприроды Украины (Н. Стеценко). Сознвая существенное уменьшение числа новых фактов, сохранение полевой териологии лишь в ведении ПЗТ и биостанций, стирание грани между «центром» и «периферией», семинар предложено проводить за границами столиц ежегодно на базе того или иного стационара. Перед ежегодной школой-семинаром териологов территорий природно-заповедного фонда (ПЗФ) Украины стоят следующие цели и задачи, отвечающие идее мониторинга фауны.

Цели: разработка и унификация методик проведения учетов и ведения мониторинга, обмен опытом, стандартизация ведения «Летописи природы», обеспечение научных разработок в рамках государственной программы по кадастру и мониторингу животного мира.

Задачи:

- 1 — отчетная конференция териологов ПЗФ за текущий год;
- 2 — проведение «круглого стола» по вопросам унификации учетов;
- 3 — проведение семинара по систематике и диагностике видов;
- 4 — обмен опытом и повышение профессионального уровня специалистов;
- 5 — создание базы данных по видовому составу и динамике численности млекопитающих ПЗФ;
- 6 — подготовка методических разработок по учетам и ведению «Летописи природы»;
- 7 — подготовка и издание сводного бюллетеня по мониторингу.

Исполнителем функций Школы является Совет Школы, включающий самых опытных участников этих встреч из разных регионов и учреждений. Всего состоялось 10 Школ (включая Крымскую, табл. 1). Их качество еще не достигло своей вершины потому что каждая следующая Школа была лучше предыдущей.

Со временем в деятельности Школы стали развиваться новые направления, которые не всегда освещались в информационных письмах. **Первое** и главное среди них — активизация териологических исследований (в то время, когда никто не хотел или не имел энтузиазма и возможностей занимать-

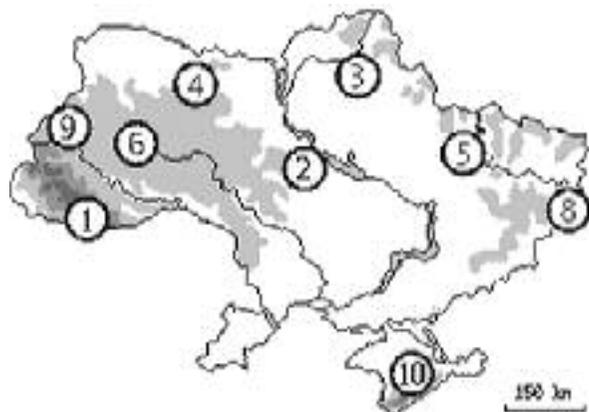
ся наукой). **Второе** — поддержка самого существования териологии на Украине как профессии и социума уникальных специалистов (по выражению одного из «школяров» — «людей из Красной книги»). **Третье** — налаживание общения и обмена знаниями и идеями по поводу актуальных тем

Таблица 1

Темы и дислокация териологических Школ-семинаров 1994–2003 гг.

Год	Тема	Дислокация	Организаторы	Участников		
				лиц	учреждений	
1	2	3	4	5	6	
1994	Стационарные териологические исследования на Украине	Рахов, Карпатский биосферный зап-к	Я. Довганич, В. Покинчереда	17	14	
1995	Мониторинговые исследования и методы учета фауны	Канев, Каневский природн. зап-к б/с Киевского ун-та)	Н. Ружиленко	15	11	
1996	Анализ фаунистических группировок	Нежин — Ядуть, б/с Нежинского педин-та «Ядуть»	О. Вобленко	26	11	
1997	Млекопитающие в Красной книге: видовой состав и состояние популяций	Овруч — Селезевка, Полесский природн. зап-к	С. Жила	25	13	
1998	Исторические изменения фауны и проблемы ведения Летописи природы	Харьков — Гайдары, б/с Харьковского ун-та «Гайдары»	В. Токарский	37	21	
1999	Макротиериофауна, ее современное состояние и проблемы охраны	Крупные хищные млекопитающие Украины и прилежащих стран	Тернополь — Гутисько, б/с ТГПУ «Заказник Голицкий»	Б. Пилявский	55	31
2000	Млекопитающие открытых пространств	Овруч — Селезевка, Полесский природн. зап-к	С. Жила, И. Дикий	50	35	
2001	Млекопитающие открытых пространств	Луганск — Провалье, зап-к Провальская степь и лагерь «Королевские скалы»	А. Кондратенко, О. Ушаков	72	40	
2002	Методы учета териофауны	Львов — Яворив, природн. зап-к «Расточье»	И. Дикий, И. Делеган	60	35	
2003	Островные системы и геоинформационные системы	АР Крым, с. Прохладное Бахчисарайского р-она	А. Дулицкий	58 +12 заоч.	39	

Примечания: зап-к — заповедник, б/с — биостанция, ун-т — университет, ин-т — институт.



География териологических семинаров 1994–2003 гг.

Обозначения Школ: 1 — Карпатская, 2 — Каневская, 3 — Нежинская, 4 — Полесская, 5 — Харьковская, 6 — Подольская, 7 — Полесская II, 8 — Луганская, 9 — Львовская; 10 — Крымская.

и методов исследований. **Четвертое** — распространение информации о териологической и природоохранной активности на Украине и за ее пределами. **Пятое** — формирование на Украине профессиональных инициативных групп для сотрудничества с международными и зарубежными исследовательскими группами и информационными центрами. **Шестое** — повышение рейтинга териологических и общезоологических исследований на Украине. **Седьмое** — привлечение молодежи к сотрудничеству и формирование нового поколения териологов, которые работают в области фауистики, экологии, мониторинга или охраны фауны и природы в целом.

Несмотря на полнейший скепсис со стороны начальников, директоров и руководителей учреждений и подразделений, ставших основателями Школы, эти семь задач успешно нами выполняются, и териологическая Школа-семинар привлекает чем дальше, тем шире и больше участников, среди которых, как опытные ученые, так и начинающие зоологи и любители природы.

За десять лет существования Школы число ее респондентов и участников возросло втрое. Успех достигнут благодаря последовательному выполнению перечисленных семи задач. Проведено 10 школ, организованных силами самих териологов практически без внешней помощи, общая творческая активность териологов выросла в 2–3 раза (библиографический анализ см. в электронном издании «Териология на страницах Вестника зоологии»). Теперь в работе Школ принимают участие териологи из всех регионов Украины и различных возрастных групп — от студентов до пенсионеров. Нашими гостями и активными участниками стали коллеги

из заповедников и биостанций Белоруссии, Молдавии, Польши, России, Румынии.

Распространение информации стало одной из главных тем Школы, и уже который год обязательным разделом программы является «информационная ярмарка» — от новых изданий и совещаний до обзоров диссертаций, фондов, информационных агентств. Недавно участниками Школы создан Украинский хироптерологический центр (УХЦ), положено начало деятельности группы по вопросам изучения и охраны крупных хищных (HELP), на каждом семинаре распространяются знания о современных взглядах на таксономию млекопитающих, подготовлена серия обзоров — от контрольных списков фауны и словарей до определителей. К тому же налажены прямые или опосредованные контакты с рядом международных групп, фондов и оргкомитетов (EUROBATs, Дарвиновская инициатива, Евро-Американский конгресс, Польский хироптерологический центр, Группа Wolf, Постоянные комитеты Бернской и Боннской конвенций). В плане функционирования шестого направления произошло открытие целевой аспирантуры по хироптерологии, заслуженное повышение должностей наших коллег, которые были хозяевами школ (после окончания работы этих школ), позитивные изменения в отношении руководства к тем подразделениям (лабораториям, кафедрам и т.д.), которые проводили семинары. Наконец, можно утверждать, что на Украине формируется новое поколение ведущих териологов: каждый из «локальных» организаторов семинаров стал известным на Украине специалистом, и теперь только ему поручают ведение «его» (по специальности) сессий, предусмотренных программами семинаров. Начиная с пятой Школы традиционным стал конкурс студенческих научных работ, который с 1999 г. проводился уже в двух номинациях — «Исследования природных группировок» и «Фундаментальные исследования».

Начав с весьма скромных встреч, мы уже семь последних Школ проводили с вручением каждому участнику пакетов рабочих документов и специальной литературы; а четыре последних Школы — своих териологических сборников.

СЕРИЯ «ТРУДЫ ТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ (ПТШ)»

1. Європейська ніч кажанів '98 в Україні. — К., 1998. — С. 1–198. (ПТШ, — В. 1, ред. І. Загороднюк).
2. Ссавці України під охороною Бернської Конвенції. — К., 1999. — С. 1–224. (ПТШ, — В. 2, ред. І. Загороднюк).
3. Кажани України та суміжних країн: керівництво для польових досліджень (Загороднюк І., Годлевська Л., Тищенко В., Петрушенко Я.). — К., 2001. — С. 1–90. (ПТШ, — В. 3).
4. Хохуля (*Desmana moschata*) в басейні Сіверського Дінця / І. Загороднюк, О. Кондратенко, В. Домашлінець та ін. — К., 2002. — С. 1–64. (ПТШ, — В. 4).

БЮЛЛЕТЕНЬ "NOVITATES THERIOLOGICAE"

Pars 1 (2000): Теріологічна школа-семинар: 1994–1999 // *Novitates Theriologicae*. — Kyiv, 2000. — Pars 1. — 12 с.

Pars 2 (2000): Семинар з визначення кажанів та локалізації їх сховищ за допомогою ультразвукових детекторів (біостанція "Ядути", 30 квітня — 3 травня 2000 р.) // *Novitates Theriologicae*. — Kyiv, 2000. — Pars 2. — 56 с.

Pars 3 (2001): Proceedings of the III International Conference «Bats of Carpathian Region» // *Novitates Theriologicae*. — Kyiv—Krkow, 2001. — Pars 3. — ???

Pars 4 (2001): Семинар "Великі хижі ссавці України та прилеглих країн // *Novitates Theriologicae*. — Kyiv, 2001. — Pars 4. — 72 с.

Pars 5 (2001): VIII теріологічна школа-семинар "Ссавці відкритих просторів" // *Novitates Theriologicae*. — Kyiv, 2001. — Pars 5. — 86 с.

Pars 6 (2001): *Загороднюк І. (ред.). Міграційний статус кажанів в Україні // Novitates Theriologicae*. — Kyiv, 2001. — Pars 6. — 172 с.

СБОРНИКИ МАТЕРИАЛОВ ШКОЛЫ, ДРУГИЕ ИЗДАНИЯ

Покинъчерда В.Ф. Польовий визначник кажанів України. Рахів: вид-во Карпатськ. зап-ка, 1997. — Стор. 1–22.

Загороднюк І. Теріологія (Методичні розробки за навчальним курсом). — Київ: МСУ, 1998. — 48 с.

Загороднюк І. Польовий визначник кажанів, що зимують в печерах України. — Київ: Міжнародний Соломонів університет, 1999. — 35 с.

Загороднюк І., Постава Т., Волошин Б.В. Польовий визначник кажанів підземних порожнин Східної Європи. — Краків–Київ: Платан, 1999. — 43 с.

Загороднюк І. (ред.). Теріологія в Україні 2001 (до 20-річчя Українського теріологічного товариства) // Вісник Луганського державного педагогічного університету. — 2002, № 1. — 240 с.

Загороднюк І. (ред.). Теріологія в Україні 2002 // Наукові записки Тернопільського педагогічного університету. — 2002. — 150 с.

По инициативе специалистов из Днепропетровска в практику нашей работы вводятся такие акции, как самые значительные териологические: находка, событие, публикация, сборник, экспедиция, казуистическая описка года или последнего времени. Это расширяет спектр существующих ныне тем, каковыми являются «Ночь летучих мышей на Украине», «Информационная ярмарка», «Конкурс студенческих работ».

Извещения о работе Школ помещались в Информационных бюллетенях Центра охраны дикой природы, ISSAR-Kiev, ежемесячнике «Заповестник», журнале «Вестник зоологии». В последнем издании ежегодно печатали полные отчеты о текущих семинарах.

ДЕСЯТАЯ ТЕРИОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА-СЕМИНАР

Все девять предыдущих школ достаточно подробно освещены в специальной, а также и в региональной периодической печати. Что же касается последней, Крымской школы, то о ее проведении был пока лишь небольшой сюжет известного тележурналиста Т.Д. Шаманаевой в программе ГТРК «12 минут новостей». Ниже приводятся некоторые подробности этого знаменательного для крымских специалистов-естественников события.

Как отмечено в приведенной выше таблице, Школа проходила с 6 по 11 октября в с. Прохладном Бахчисарайского района на крымской научно-учебной базе им. А.А. Богданова геологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. Администрация базы в лице ее начальника Мартыненко Н.А. и штата его сотрудников своим гостеприимством и доброжелательностью сумели создать нам прекрасную, теплую, рабочую атмосферу, и мы практически не отвлекались на решение обычно возникающих мелких и досадных проблем. Значительную моральную и организационную помощь, как до начала, так и в ходе работы Школы, оказала нам известная на Украине природоохранная НПО — Крымская республиканская ассоциация «Экология и Мир», особенно Артов А.М.

Непосредственное участие в работе Школы приняли 58 человек — третий результат, а если прибавить к ним еще 12 заочных участников (которые прислали на Школу материалы для публикации, но по разным причинам не смогли лично приехать) — то второй результат по представительству за всю историю Школ. В Крыму собрались и участвовали в работе Школы специалисты из 5 стран — Украины, Белоруссии, Польши, России, Румынии. В таблице 2 показаны числовые характеристики различных представительских параметров Школы, из которых обращают на себя внимание следующие: из учреждений наибольшее представительство показали высшие учебные заведения и особо охраняемые природные территории — 14 и 12 соответственно. Эти же две категории учреждений показали и наибольшее абсолютное количество участников — 30 и 15. Однако по среднему количеству участников от учреждений на первом месте оказались научные учреждения — 2,6 (на 5 учреждений 13 человек), высшие учебные заведения — 2,2 и на третьем месте оказались медицинские учреждения — 1,8. Эти показатели иллюстрируют, с одной стороны, не очень благоприятную для науки картину распределения массива научных исследований в государстве, а с другой — активность зоологов учреждений различного профиля в проведении этих исследований и в усилиях по их анализу.

Особо следует отметить тот факт, что как сама Школа, так и едва ли не половина ее участников не имели никакой финансовой поддержки. В частности из-за этого уменьшилось по сравнению с другими Школами количество участников из числа студентов и школьников. Но заслуживает быть

отмеченным неоспоримый успех студентки Таврического Национального университета (кафедра зоологии; руководитель — Р.П. Стенько, консультант — А.И. Дулицкий), занявшей 1 место в конкурсе студенческих работ (по схеме: содержательность работы + качество устного доклада), была награждена ценным подарком и отмечена в документах Школы.

Таблица 2

Х Крымская териологическая Школа-семинар
(в скобках — заочные участники)

	Страны		Учреждения и категории участников						
	всего	в т.ч. Украина	ООПТ	ВУЗы	художники	студенты и школьники	научные	медицинские	другие
	5	1	12	14	2	6	5	5	1
Участников	58(12)	54(11)	15	25(+5)	2	9	13	8(+1)	1
В среднем	11,6(+2,4)		1,25	1,8(+0,4)	1	1,5	2,6	1,6(+0,2)	1

Тематика Десятой Териологической Школы-семинара

С 1995 по 2001 год Советом Министров Автономной Республики Крым осуществлялась Программа по созданию Единого Республиканского Цифрового Территориального Кадастра. Эта программа была одним из первых на Украине проектов по комплексной информатизации органов государственной власти крупного административного региона.

В 1997 г. Программа по созданию ЕРЦТК прошла экспертизу Государственной ГИС-комиссии при Кабинете Министров Украины, была поддержана Академией Наук Украины, Национальным агентством по вопросам информатизации при Президенте Украины.

В 1998 году Программа была рассмотрена и одобрена Коллегией и Высшим экспертным советом Министерства Украины по делам науки и техники. Созданный за эти годы программно-технологический комплекс, региональный банк цифровой картографической информации и методические разработки Исполнительной дирекции программы по созданию ЕРЦТК сыграли важную роль во внедрении информационных технологий в практику управления территориальным развитием².

Значение и признание роли ЕРЦТК, так необдуманно и несвоевременно расформированного в результате крупной тактической ошибки властей, этим не исчерпывается. В ракурсе той проблемы, о которой здесь идет речь, надо сказать, что именно эта программа сыграла роль запускающего меха-

² Карпенко С.А., Ефимов С.А., Лагодина С.Е., Подвигин Ю.Н. Информационно-методическое обеспечение управления территориальным развитием / Под. ред. Карпенко С.А. — Симферополь: Таврия-Плюс, 2002. — 186 с.

низма в деле начала внедрения новых аналитических технологий в самых различных сферах исследований естественно-научного цикла. С участием этого уникального в свое время для Украины учреждения было подготовлено два атласа³, за разработку которых получили Премии Совета Министров АР Крым их ведущие разработчики Александр Яковлевич Хмара и Иван Петрович Веды.

Совсем недавно был выпущен еще один, третий, атлас, подготовленный преемником ЕРЦТК. Листы, касающиеся, в частности, животного мира, были отработаны составителями еще в рамках своей деятельности в составе ЕРЦТК. Вызывает лишь большое сожаление, что факт преемственности замалчивается.

Переходя к содержанию настоящего сборника, следует отдельно подчеркнуть, что в нем большинство работ самого различного содержания и направления также выполнено с привлечением ГИС-технологий даже и в тех случаях, когда в самих работах это специально не оговорено (поскольку собственное содержание этих работ связывается авторами лишь с основными географическими параметрами и геоинформационные вопросы специально не обсуждаются).

К сожалению, высокая стоимость использования и внедрения ГИС-технологий в неспециализированных учреждениях природного профиля очень сильно сокращает масштабы, результативность и значимость многих исследований экологического и даже биогеографического направления.

Заглавными темами прошедшей териологической Х Школы-семинара тем не менее были выбраны именно «Островные эффекты и ГИС-технологии». Нами тема была предложена и принята руководством Школы еще во время функционирования Программы ЕРЦТК в 2001 году, по традиции — на одной из предыдущих Школ. Это было сделано с расчетом на активное сотрудничество с ЕРЦТК Оргкомитета Школы и самой Школы. Но все получилось иначе. Надо сказать, что хотя на Крымской Школе сообщений на тему ГИС-технологий было не так уж и много, но они были сделаны по совершенно различным аспектам проблемы. Так, наших коллег из Брянской области и Киева привлекла возможность поделиться своими наработками по использованию ГИС в изучении одного из наиболее традиционных вопросов зоологических исследований — картографирования, но по конкретной группе животных (*Ситникова Е.Ф. Использование ГИС-технологий и СУБД для изучения хищных млекопитающих в ООПТ; Годлевская Е.В. Картографирование видового разнообразия рукокрылых Украины: пример использования ГИС-технологий.*), а из Белоруссии — по использованию ГИС при налаживании систематических и системных наблюдений за природной обстановкой в целом (*Капитальян А.П. Географическая информационная система и электронный вариант “Летописи природы” Березинского заповедника и их применение в териологичес-*

³ По минеральным ресурсам Крыма и по климату Крыма.

ких исследованиях). Мы свою работу, как и ранее⁴, посвятили совершенно нетрадиционному использованию ГИС-технологии (Дулицкий А.И., Коваленко И.С. **ГИС-инвертирование материалов базы данных в отношении *Sylvaeus sylvaticus* (=S. arianus+S. uralensis)**⁵). Ввиду того, что количество работ, представленных на Школу, было весьма значительным, определенную их часть сугубо регионального крымского содержания, как по этой, так и по другим направлениям зоологии, при содействии Управления по культуре Министерства образования АР Крым было решено издать специальным выпуском сборника «Вопросы развития Крыма». Среди них обращают на себя внимание следующие:

— **Биоразнообразие кровососущих комаров Крыма, его происхождение и эпидемиологическое значение на примере малярии** (Алексеев Е.В.), **Каталог пауков Крыма** (Ковблюк Н.М.) и др. — сведения по этим группам в таком охватывающем всю региональную фауну аспекте в Крыму никогда не публиковались и являются поэтому уникальными;

— следующие работы интересны тем, что содержат уникальные сведения или интересные интерпретации результатов экологических исследований — **Особенности процесса опыления трех видов орхидей р. *Orchis* в отдельных пунктах произрастания в Крыму** (Иванов С.П., Холодов В.В.), две работы о взаимосвязях наземных моллюсков и распространении паразитов в Крыму (Король Э.Н., Стенько Р.П.), **новые данные по экологии рукокрылых** (Денисова Е.В., Тыщенко В.Н.) и др.;

— работы о **солнечном окуне — новом виде рыб Крыма** (Мирошниченко А.И.), **новых видах эктопаразитов млекопитающих в Крыму** (Чирный В.И.), упомянутый **каталог пауков Крыма** (Ковблюк Н.М.) свидетельствуют о том, что в вопросах изучения фауны Крыма еще рано ставить точку. И, наконец,

— две замечательные историко-мемориальные работы — **Имена первопроходцев от экологии, ландшафтного и биологического разнообразия на карте Крыма** (Ена В.Г., Амеличев ., Вахрушев Б.А., Ена Ал.В.); и неопубликованные **воспоминания И.И. Пузанова** о посещении им известнейшего в Европе ученого-естественника, дарвиниста и материалиста Эрнста Геккеля (подготовленные и прокомментированные его учеником, одесским ученым Дьяковым В.А.). Работы, которые являются данью памяти нашим предшественникам, памятником тем, кто отдал часть своей жизни исследованию и прославлению нашей науки и нашей Родины.

Участники Школы высоко оценили технический, организационный, научный уровень Школы, уровень подготовки участников, ее культурную программу и выразили пожелание каждую пятую по счету Школу

⁴ Дулицкий А.И., Коваленко И.С. Анализ пространственно-временной структуры природного очага с помощью ГИС-технологии // Уч. зап. Таврич. Нац. ун-та. Сер.: «География». — Симферополь. — 2003. — Т. 16 (55). — № 2. — С. 1-227.

⁵ Все четыре упомянутые работы будут опубликованы в специальном выпуске «Ученых записок Таврического Национального университета им. В.И. Вернадского» в 2004 г.

проводить в Крыму. Пока невозможно сказать, насколько выполнима такая задача.

Следующую XI Школу от имени заповедника «Гранитно-степное Побужье» пригласил к себе его директор В.А. Артамонов.

Авторский коллектив сборника выражает искреннюю благодарность Министерству образования Автономной Республики Крым, Управлению по науке этого министерства и всем тем, от кого во многом зависело издание настоящего сборника.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

УДК 599.5:262.5

НОВЫЕ ПОДХОДЫ В МОНИТОРИНГЕ СОСТОЯНИЯ ПОПУЛЯЦИЙ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО БАССЕЙНА

Гольдин П.Е., Гольдин Е.Б.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

В наши дни аборигенная фауна морских млекопитающих северной части Азово-Черноморского бассейна включает в себя три вида китообразных — морская свинья или азовка *Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758), обыкновенный дельфин или белобочка *Delphinus delphis* Linnaeus, 1758 и афалина *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821). Все три вида представлены изолированными популяциями или группами популяций. Вследствие длительного промысла и многолетнего действия других антропогенных факторов состояние этих популяций значительно ухудшилось в течение последних десятилетий. Китообразные Азово-Черноморского бассейна включены в Приложение II Бернской и Боннской Конвенций и Соглашения CITES, Соглашение АССОВАМС, Европейский Красный список и Красный список МСОП, Красную книгу Украины. Несмотря на многочисленные исследования популяций китообразных в природных условиях, проводившиеся на протяжении прошлого века, их современное состояние остается не вполне ясным. Это относится к структуре популяций, биологии размножения и показателям воспроизводства. Остаются неизвестными численность животных, динамика и тенденции развития популяций, миграционные процессы и т. д. Одна из причин этого заключается в недостаточности существующих мер по мониторингу популяций китообразных. Для создания полноценного представления о популяционных процессах необходим тщательный учет всех известных фактов встречи китообразных в природе и фактов гибели животных на всей береговой линии.

КОНЦЕПЦИЯ МОНИТОРИНГА

В силу особенностей биологии китообразных мониторинг популяций должен проводиться на обширной территории. При этом чрезвычайно важна регулярность исследования: работы на Черном море должны проводиться круглогодично, на Азовском море — с апреля по ноябрь. Отсюда

следует необходимость расширения исследовательской базы путем привлечения к работе ученых, студентов, сотрудников заповедников, специалистов рыбного, охотничьего, лесного и сельского хозяйства, сотрудников органов власти, общественные организации, местных жителей. Такое расширение, в свою очередь, требует разработки комплекта подробных научно-методических документов, которые, с одной стороны, дадут возможность получать достоверную информацию о находках морских млекопитающих, а, с другой стороны, позволят участвовать в мониторинге и специалистам, и неспециалистам.

Таким образом, в комплексе мониторинговых работ следует выделять взаимодополняющие и равно необходимые компоненты: “ядро” — регулярные специальные наблюдения в акватории и поиск погибших животных на побережье и “периферию” — сбор информации путем массового анкетирования. Ниже приведены подробные сведения о структуре двух документов, разработанных авторами и позволяющих осуществить важную часть комплексной программы мониторинга.

СБОР И ОЦЕНКА ИНФОРМАЦИИ О РАСПРОСТРАНЕНИИ И ВСТРЕЧАЕМОСТИ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Создание и работа надежной информационной сети, позволяющей получать сведения о распространении, сезонной встречаемости, миграциях, состоянии и численности популяций и охраны китообразных Азовского и Черного морей актуально не только для Крыма и Украины в целом, но и для всех стран региона. Основные задачи такой структуры сводятся к регулярному сбору данных о морских млекопитающих и свидетельств отношения к животным и их охране со стороны местных жителей. Помимо этого, такая информационная сеть может быть задействована и для обратной связи: с ее помощью можно осуществлять учебно-образовательный процесс среди широких кругов населения и формировать общественное мнение в пользу направленной политики по охране окружающей среды.

Авторами впервые разработана и внедрена система опроса студентов университетов Крыма об их отношении к данной тематике, включая возможность изложения результатов собственных наблюдений. Выбор студенческой аудитории для начального этапа работ обусловлен рядом причин: (1) активностью, наблюдательностью и подвижностью этой части общества, (2) естественнонаучной специализацией и навыками практических работ, полученными в университетах, (3) возможностью получить большое количество данных из разных прибрежных районов в сжатые сроки, (4) заинтересованностью студентов в участии в этом исследовании, проявленной на занятиях.

Для обработки собранного материала и сопоставления данных по различным зонам акватории мы разработали специальную схему районирования побережья, основанную на физико-географических показателях.

В связи с этим выделено двенадцать участков: Каркинитский залив (1); юг Тарханкута, от м. Кара-Мрун до Донузлава (2); Каламитский залив (3); Гераклеийский полуостров (4); южный берег Крыма — от Балаклавы до Феодосии, в т.ч. западная часть от м. Айя до Алушты (5) и восточная часть от Алушты до м. Киик-Атлама (6); Феодосийский залив (7); южная часть Керченского полуострова (8); Керченский пролив (9); северо-западная (10) и восточная (11) акватории Черного моря, Азовское море (12).

Общие сведения

Информатор сообщает фамилию, имя и отчество (по желанию допускается возможность анонимного опроса, особенно там, где приведенные сведения представляют собой конфиденциальную информацию), желательно также указать контактные координаты. Для работы с фактическим материалом нужно знать место и срок постоянного проживания автора анкеты (город/село, район), особенно если речь идет о прибрежной зоне, и частоту посещения конкретных участков побережья. Следует указать частоту встреч дельфинов в море (раз в год или реже; 2–3 раза в год; 4–5 раз в год или чаще); доводилось ли видеть мертвых дельфинов, выброшенных на берег, или их кости (нет, никогда; да, не чаще раза в год или чаще раза в год). Особый интерес представляют свидетельства наблюдений массовых перемещений дельфинов (нет, никогда; да, не чаще раза в год; чаще раза в год).

Описание личных встреч информатора с дельфинами

Должно включать дату (хотя бы приблизительную), год и место (как можно подробнее), и время суток. Следует указать приблизительное расстояние от берега, где были встречены морские млекопитающие и количество наблюдаемых животных. Как правило, местные жители в прибрежных зонах указывают видовую принадлежность дельфина, однако зачастую неверно. Для корректировки этих данных обширный блок вопросов связан с описанием животных, что в большинстве случаев помогает внести ясность в определение видового состава зарегистрированных животных. В частности, следует указать размеры дельфинов (меньше 1 м; 1–1,5 м; около 1,5 м; 1,5–2 м; больше 2 м). При этом мы просим отдельно отметить, если животные в стаде были разного размера. Для идентификации вида важны сведения об окраске (спина и бока черные; спина черная, бока белые; спина и бока черные с большим белым пятном или полосой или какие-либо другие варианты), форме морды (тупая; с длинным “клювом”; с коротким “клювом”, над которым отчетливо нависает лоб); форма и размеры спинного плавника (небольшой, треугольный, высокий — больше 20 см — и узкий, сильно загнутый назад; высокий и широкий, слабо загнутый). Следует указать, как выныривали дельфины: над водой показывались только плавник и часть спины; дельфины выныривали из воды так, что было видно брюхо; дельфины целиком выпрыгивали из воды; все дель-

фины ныряли и выныривали одновременно или дельфины ныряли и выныривали беспорядочно (при составлении анкеты использованы критерии по Томилину А.Г. [1]). Следует также указывать, были ли среди увиденных особей животные мельче взрослых, и в каком направлении перемещались дельфины. Для сбора сведений, касающихся биологии, экологии и поведения дельфинов, по возможности желательно указывать, как вели себя дельфины (кормежка, игры и т.д., если ловили рыбу, то какую, сопровождали ли судно и др.).

Описание находок мертвых дельфинов

Представляет собой один из наиболее существенных элементов опроса. Необходимо указать дату обнаружения трупа (как минимум, надо сообщить год и месяц или сезон), места, вида (если возможно его определить) и количества животных. Следует привести данные о возможной причине смерти (выброс живого животного; гибель в рыболовных сетях, в этом случае сообщить в каких и на какую рыбу они были поставлены). Требуется подробное описание стадии разложения туши (животное погибло на глазах информатора; на трупе нет никаких следов разложения; труп свежий, но с него слезла часть кожи; труп разлагается, но общие очертания тела сохраняются; труп сильно разложившийся; найдены мумифицированные останки, скелет или череп). Для выяснения фактов воздействия человека и животных включены вопросы о ранах и повреждениях. Необходимо отмечать отсутствие грудных плавников (одного или обоих), хвоста или его лопастей, головы, распорото ли брюхо, указать присутствие на теле узких, глубоких ран, вырезанных полос мяса на спине, а также следов зубов или клювов. Описание погибших животных должно содержать размеры тела и, по возможности, описание окраски, формы морды, формы и размеров спинного плавника — по схеме, приведенной для живых животных.

Охрана животных

Для природоохранных и образовательных целей и прогнозирования необходимых работ в этой области информаторам рекомендуется дать ответы на ряд вопросов: известно ли им о том, что морские млекопитающие занесены в Красную книгу Украины, указать источник информации о необходимости охраны дельфинов и свое отношение к этой проблеме.

Взаимоотношения жителей приморских районов с морскими млекопитающими

Сбору информации по этой малоизученной проблеме и существующим тенденциям во взаимоотношениях человека и животных посвящен ряд конфиденциальных вопросов. В частности, информаторы могут рассказать, приходилось ли им, их соседям, друзьям или знакомым употреблять мясо

дельфинов в пищу, известны ли им случаи скармливания мяса дельфинов домашним животным и случаи гибели домашних животных после этого.

Рисунки трех видов китообразных прилагаются к анкете. Кроме того, информатор может сообщить дополнительные сведения по вопросам, не включенным в перечень, а также высказать свое личное мнение.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПОГИБШИХ ЖИВОТНЫХ, НАЙДЕННЫХ НА ПОБЕРЕЖЬЕ

Важная часть мониторинга популяций морских млекопитающих — поиск в береговой полосе останков погибших животных, выбрасываемых морем. При регулярном сборе этой информации на основании получаемых многолетних данных можно судить о распространении отдельных видов, структуре популяций, биологических особенностях животных в данном регионе, а также об отдельных демографических параметрах и динамике численности популяций.

При обнаружении погибшего животного следует регистрировать следующую информацию:

1. Номер находки, имя и фамилия нашедшего. Желательно включать в нумерацию находок это имя в сокращенной форме.

2. Дата и точное место находки.

3. Общее описание животного. Фотография. Описание окраски. Определение признаков насильственной смерти (подробнее — см. [2]). Взятие проб эктопаразитов.

3. Вид животного. Если определение затруднено, сохранить череп или зубы (см. ниже). Можно также сохранить позвонки и другие кости.

4. Пол. Если визуальное определение затруднено, следует ввести в половое отверстие карандаш или другой подобный предмет: у самок он отклонится вперед, у самцов — назад. В любом случае желательно извлечь одну или обе тазовые кости и сохранить их. Тазовые кости расположены в толще мышц по бокам и несколько впереди от анального отверстия на уровне первых хвостовых позвонков. Они невелики по размеру и имеют продолговатую форму.

5. Возраст. Для определения возраста следует извлечь зубы из середины нижней челюсти (в случае их отсутствия — из другого места) челюсти. Если это затруднительно, можно сохранить нижнюю челюсть целиком или выпилить (выбить) из нее среднюю часть с зубами. В случае отсутствия нижней челюсти можно взять зубы из верхней челюсти [3].

6. Длина тела (в см) от конца рыла до развилки лопастей хвоста по проекции — параллельно телу по прямой. При отсутствии головы или хвоста, приблизительном определении длины тела без надлежащих измерительных приборов, измерениях по изгибам тела или иным способом эту информацию следует указывать. При отсутствии хвоста желательно указать номер последнего из имеющихся позвонков.

7. Масса тела — любым доступным способом измерения. Следует указать этот способ. Определяется только у свежих трупов.

8. Морфометрические измерения:

от конца рыла до:

— переднего угла глаза

— ушного отверстия

— переднего края дыхала

— переднего края основания спинного плавника

— заднего края спинного плавника

— центра пупка

— половой щели

— анального отверстия

— переднего края основания грудного плавника

Некоторые из этих измерений (до переднего края основания спинного плавника, до центра анального отверстия и др.) желательно повторять и от развилки хвоста.

Кроме этого, следует измерять максимальные длину и ширину грудного плавника, длину внешнего края и ширину хвостовой лопасти, размах лопастей хвоста, длину основания и высоту спинного плавника, расстояние от центра половой щели до центра анального отверстия.

По возможности следует измерять обхват тела:

— впереди грудных плавников

— позади грудных плавников

— впереди спинного плавника

— позади спинного плавника

— на уровне ануса

Желательно также измерить длину отделов позвоночника: шейного, грудного, поясничного и крестцового (позвонки второго из них несут ребра, четвертого — т. н. “шевроновые кости” — небольшие угловидные косточки) и подсчитать количество позвонков в каждом из них.

9. Состояние половой и физической зрелости. Следует осмотреть гонады, отметить их размеры, массу и цвет, у самок — наличие зрелых фолликулов и желтых тел, а также рубцов — “белых тел”, у самцов — ширину семявыносящих протоков на разрезе семенника. Желательно зафиксировать в спирте яичники или кусочки семенника. Для определения физической зрелости извлечь позвонки из грудного отдела (несущие ребра).

10. Факт беременности или лактации. При наличии эмбриона зарегистрировать биологические данные о нем максимально полно; зафиксировать и сохранить мелких эмбрионов. Осмотреть и вскрыть молочные железы, отметить факт наличия, количество и консистенцию молока.

11. Определение признаков истощения. Следует также измерять толщину жира на спинной и брюшной стороне (указывать места измерения).

12. Объекты питания. Следует сохранить остатки пищи (см. также [4, 5]).

13. Паразиты внутренних органов (подробнее см. [6]).

14. Генетические данные. Следует зафиксировать наиболее сохранившуюся ткань в ДМСО (не фиксировать жир и сухую кость!).

При работе в лабораторных условиях могут быть выполнены и другие исследования. Для изучения патологии и причин смерти также существует комплекс специальных рекомендаций (подробнее см. [6]).

Конечно, в большинстве случаев находимые останки неполны и не дают возможности провести полноценное исследование. В этом случае следует произвести все возможные работы и сохранить максимальное количество костных останков — прежде всего, зубы, череп, тазовые кости, грудные плавники.

Такая схема работ может быть частично выполнена и неспециалистом. В этом случае записи и взятые пробы следует передать специалистам для анализа. Особую ценность при этом имеют пробы материала, в том числе — костные останки.

АПРОБАЦИЯ ИЗЛОЖЕННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА

В рамках схемы опроса на основании сведений, полученных от 600 информаторов, собран материал о более чем 400 наблюдениях живых и более чем 200 находках мертвых животных в прибрежной зоне от Одессы до Таганрога и черноморского побережья Кавказа за период 1989–2003 гг., что позволяет сделать определенные выводы о современном состоянии и динамике популяций морских млекопитающих. Кроме этого, результаты проведенной работы показали, что подавляющее большинство респондентов положительно относится к охране морских млекопитающих. В качестве основных источников информации были указаны школьный и университетский курсы биологических дисциплин и телевидение. Некоторые студенты сталкивались с фактами хозяйственного использования китообразных [7].

На основе изложенной схемы работ и имеющихся руководств [8, 9, 10, 11] были разработаны протоколы наблюдений, измерений и отбора проб, применяемые с 1999 г. при мониторинге популяций китообразных на южном побережье Азовского моря, где на данный момент зарегистрировано более 200 находок китообразных [12]. В результате этих работ уже сделаны важные выводы, относящиеся к популяционной биологии китообразных, и, в частности, обосновано предположение о существовании обособленной популяции морской свиньи в Азовском море [13].

Список литературы

1. Томилин А.Г. Определитель китообразных по поведению и внешним признакам. — М.: МОИП. — 1951. — 88 с.

2. Diagnosis of by-catch in cetaceans: Proc. 2nd ECS Workshop on cetacean pathology, Montpellier, France, 2 March 1994. — Europ. Cetacean Soc. Newsletter. — 26 (special issue). — Saskatoon, 1996. — 43 p.

4. Цалкин В.И. Материалы к биологии морской свиньи (*Phocaena phocaena relicta* Abel) Азовского и Чёрного морей // Зоологический журнал. — 1940. — Т. 19. — Вп. 1. — С. 160–171.

3. Perrin W.F., Myrick A.C., Jr., eds. Growth of Odontocetes and Sirenians: problems in age determination. Report of the workshop // Age determination of toothed whales and sirenians. Report of the International Whaling Commission (Special issue 3). — Cambridge: IWC, 1980. — P. 1–50.

5. Томилин А.Г. Звери СССР и прилежащих стран, том IX. Китообразные. — М.: АН СССР, 1957. — 756 с.

6. Делямуре С.Л., Скрябин А.С. К методике гельминтологических вскрытий морских млекопитающих (Особенности сбора гельминтологического материала от ластоногих и китообразных) // Морские млекопитающие. — М.: Наука, 1965. — С. 302–310.

7. Gol'din, E.B., Gol'din, P.E. Distribution, occurrence, and current status of cetaceans in waters off Crimea: study based on students' poll. — 17th Annual Conf. European Cetacean Soc.: Abstr., Las Palmas de Gran Canaria, Spain, 9–13 March 2003. — Las Palmas, 2003. — P. 260–261.

8. Клейнберг С.Е., Белькович В.М., Яблоков А.В. О выработке единой методики изучения морских млекопитающих // Морские млекопитающие. — М.: Наука, 1965. — С. 243–250.

9. Kuiken T., Garcia Hartmann M. (eds). Proceedings of the first ECS Workshop on cetacean pathology: dissection techniques and tissues sampling. — Europ. Cetacean Soc. Newsletter. — 17 (special issue). — 1993. — 39 p.

10. Norris, K.S. Standardized methods for measuring and recording data in the smaller cetaceans // Journal of Mammalogy. — 1961. — 42. — P. 471–476.

11. Jefferson T.A., Myrick A.C., Jr., Chiver S.J. Small cetacean dissection and sampling: a field guide. NOAA Technical Memorandum NMFS 198. — 1994. — 55 p.

12. Гольдин П.Е. Находки китообразных на южном побережье Азовского моря в 1999–2001 гг. // Морские млекопитающие Голарктики. Тез. докл. 2 межд. конф. Байкал, Россия, 10–15 сентября 2002 г. — Москва, 2002. — С. 76–77.

13. Гольдин П.Е. Возможность существования обособленных популяций морской свиньи (*Phocoena phocoena relicta* Abel, 1905) в Черном и Азовском морях / / Териофауна России и сопредельных территорий (7 съезд Териол. об-ва). Мат-лы межд. совещ., 6–7 февраля 2003 г., Москва. — М., 2003. — С. 93–94.

УДК 632.958.31

ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛЯЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ СИНАНТРОПНЫХ ГРЫЗУНОВ И СОВРЕМЕННАЯ СТРАТЕГИЯ ДЕРАТИЗАЦИИ

Евстафьев И.Л., Товпинец Н.Н.

История взаимоотношений человека с грызунами насчитывает многие сотни лет и ведет свое начало с древнейших времен. Весь этот период происходило накопление знаний о синантропных грызунах, разрабатывались и совершенствовались методы и формы организации борьбы с ними, в том числе и в Крыму (Арутюнян и соавт., 1990, Мицевич и соавт., 1986, Чирний, 1992).

Особенно актуальной стала проблема борьбы с синантропными грызунами в последние годы. Это связано с многократным увеличением количества домашних животных и птицы, содержащихся в частных домовладениях, и в связи с изменением структуры хозяйствования и перехода из государственной и кооперативной в частную собственность большинства пищевых и торговых объектов. С другой стороны — сложная экономическая ситуация в постсоветских государствах привела к неспособности ряда организаций и частных лиц оплачивать проведение истребительных мероприятий, стоимость которых достаточно высока, а результаты, как правило, мало эффективны.

Анализ работы многих отделов профдезинфекции в прошлые годы показал, что неэффективность проводимых ими мероприятий связана как с несовершенством методов обнаружения синантропных грызунов, так и результатом неправильного подбора способов их уничтожения не учитывающих их видовые и экологические особенности, характер мест обитания. Немаловажное отрицательное значение имело и то, что в арсенале средств борьбы с грызунами в большинстве случаев использовался ограниченный набор родентицидов-антикоагулянтов — зоокумарин, ратиндан и фосфид цинка, а их длительное применение в сочетании со слабой поедаемостью приманок (которые в большинстве случаев приготавливались с использованием малопривлекательных или недоброкачественных продуктов), обусловило появление устойчивых к ним популяций синантропных грызунов. Поэтому, полное освобождение объектов от грызунов было невозможным, а выжившие по разным причинам зверьки, реализуя свой репродуктивный потенциал, достаточно быстро восстанавливали исходную численность.

Эти и ряд других причин в целом характеризуют современную неблагоприятную ситуацию, сложившуюся в дератизационной практике, а резкое сокращение объемов истребительных работ в населенных пунктах, в

свою очередь, ведет к заселению грызунами все новых, ранее не заселенных, объектов. Серые крысы и домовые мыши, кроме своих традиционно заселяемых объектов (свалки, городские подземные коммуникации, мясокомбинаты и другие перерабатывающие предприятия), стали не только обычными, но и многочисленными на территории многих рынков, в магазинах, складских помещениях, в скверах и даже в жилых многоэтажных домах (Дулицкий, Арутюнян, 1992).

Последствия экспансии грызунов в населенных пунктах нельзя сводить только к нанесению экономического ущерба, а он может быть весьма внушительный, а, что не менее важно, к повышению вероятности возникновения ряда инфекционных заболеваний среди людей, возбудители которых передаются от грызунов к человеку. Ведь именно начало третьей пандемии чумы было связано с крысами, когда впервые была подтверждена прямая связь этих грызунов с возбудителем чумы — самой опустошительной болезни. Не исключена вероятность завоза на морских судах с грызунами-синантропами возбудителей чумы и других особо опасных инфекций и в настоящее время.

Однако более реальную опасность представляют грызуны, живущие в природных биотопах, где имеются очаги природно-очаговых инфекций. К примеру, только на сравнительно ограниченной по площади территории Крымского полуострова зарегистрированы лептоспироз, туляремия, клещевой энцефалит, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, лихорадка КУ, иерсиниозы, псевдотуберкулез и ряд других инфекций, возбудителей которых, хранят в себе грызуны (Алексеев и соавт., 1988, Алексеев и соавт., 1989, Богатырева, Захарова, Евстратов, 1997, Голковский и соавт., 1981, Евстратов, 1990, Маркешин, 1994, Товпинец, Кириченко, 1997, Чирний, Хайтович, Захарова, 1990).

Именно такие зараженные грызуны, представляющие наибольшую опасность для человека, могут случайно завозиться в населенные пункты с полей и огородов вместе с сельскохозяйственной продукцией (Аверин, 1953, Алексеев, Чирний, 1987, Вшивков, 1954). Кроме того, ежегодно, с наступлением холодной и дождливой погоды, наблюдается переселений синантропных грызунов из открытых стаций населенных пунктов в различные строения, что сопровождается массовым заселением объектов, характеризующихся низкой грызунозащищенностью (Ходикина, 1964).

Поэтому, чтобы защитить от грызунов как производимые человеком материальные ценности, так и его здоровье, необходим новый, качественный, подход к дератизации, так как результаты по уничтожению грызунов при современных методах борьбы оказались в равновесии с воспроизводством популяции грызунов.

Цель дератизации: полное освобождение строений и прилегающей территории от грызунов, либо стойкое снижение их численности до такой степени, когда риск заражения людей возбудителями болезней, переносимых грызунами, сведен к минимуму, а экономический ущерб от грызунов минимален.

Ознакомление с мировым опытом по данной проблеме показало, что многочисленные попытки специально искоренить популяцию какого-нибудь “вредного” для человека вида на достаточно большой территории, как правило, оказывались безуспешными. Даже целенаправленное уничтожение крупных млекопитающих в районах распространения мухи цеце в Африке в течение двадцати трех лет показало, что существенного уменьшения суммарной численности популяций истребляемых животных не произошло (Child, Smith, von Richter, 1970). Проведение мероприятий по снижению плотности популяции не меняет качество необходимых ресурсов, тогда как количество ресурсов, приходящихся на одно уцелевшее животное, увеличивается. Поэтому, такие мероприятия, как правило, не дают эффекта (либо он крайне ограничен во времени), что ведет к восстановлению численности млекопитающих примерно на том же уровне, что и до начала борьбы.

С другой стороны, большинство популяций животных, истребленных человеком, было уничтожено не умышленно, а благодаря коренному изменению их местообитания, так как они более чувствительны к воздействиям, направленным именно на их среду обитания. Изменение одной или нескольких составляющих окружающей среды, приводящих к значительному ухудшению условий существования, может привести к тому, что популяция оказывается не в состоянии приспособиться к изменившемуся местообитанию.

Из выше сказанного следует, что для достижения положительных результатов истребительных мероприятий, направленных против какого-либо вида животных — от мелких членистоногих до крупных позвоночных, необходима разработка научно-обоснованной стратегии борьбы, основанной на естественных экологических законах и закономерностях существования популяций животных.

Поэтому, основу стратегии борьбы с грызунами должны составлять два нераздельных, теснейшим образом связанных друг с другом направления деятельности: первое — комплексная борьба с грызунами, и второе — кардинальное изменение (в сторону ухудшения) среды обитания синантропных грызунов на заселенных (или потенциально заселяемых) объектах.

Хотя опыт борьбы с грызунами насчитывает сотни лет, в течение которых менялись способы и применяемые средства борьбы, а задачи перед дератизаторами остались те же. Несмотря на многовековой опыт человечества, четкой и эффективной системы организации и проведения дератизационных мероприятий не разработано. Наш двадцатилетний опыт борьбы с синантропными грызунами показал, что проведение такой работы на любом объекте необходимо выполнять поэтапно, неукоснительно придерживаясь определенной схемы проведения работ. Это позволяет эффективно, в кратчайшие сроки и с наименьшими экономическими (финансовыми) затратами выполнить поставленную задачу.

Цель первого этапа, когда проводится ознакомление с объектом, идет сбор объективной информации о наличии грызунов на объекте, их видовом составе и местах локализации. Такое обследование включает:

— опрос людей, работающих или проживающих на данном объекте с целью получения первичной информации о наличии грызунов в различных помещениях;

— визуальный осмотр объекта, проводимый специалистом по дератизации с целью выявления следов жизнедеятельности грызунов в конкретных помещениях (отпечатки следов лапок, погрызы, помет, тушки павших грызунов) и предварительной оценки по их количественным и качественным показателям их численности и видового состава;

— постановка пылевых площадок для объективного подтверждения наличия грызунов, оценки их численности и выяснения особенностей пространственного распространения, выявления зоны максимальной активности грызунов и мест локализации грызунов. При первичном обследовании объекта, как правило, постановка пылевых площадок необходима только в больших по площади помещениях, где не удалось определить мест локализации грызунов другими способами (визуально или при опросах).

На втором этапе, на основе полученной объективной информации, определяются наиболее подходящие способы борьбы с грызунами, организуется и проводится дератизация. В основе большинства методов борьбы с синантропными грызунами лежит использование безусловного пищевого рефлекса животных: т.е. их привлечения к пище или воде.

Для проведения истребительных мероприятий с грызунами на конкретном объекте, необходимо подобрать тот способ химической или механической борьбы, который наиболее целесообразен на данном объекте и с конкретным видом грызунов. При этом, очень важно учитывать особенности объекта для правильного подбора пищевых приманок для механических орудий лова и пищевой основы — для приготовления отравленных приманок. Именно повышение привлекательности ядоприманки является одним из приемов усиления эффективности действия родентицидов на грызунов.

В последнее десятилетие созданы и внедрены в практику высокоэффективные родентициды — антикоагулянты крови нового поколения (бродифакум, бромодиазон и др.), обладающие высокой токсичностью при незначительной дозе в приманке, что гарантирует гибель зверька уже при однократном ее поедании. Использование этих ядов против грызунов-синантропов позволяет значительно сократить сроки и объемы проведения истребительных работ.

Следует особо подчеркнуть, что учет особенностей экологии и биологии грызунов при проведении истребительных мероприятий ведет к повышению их эффективности, при одновременном снижении себестоимости проводимых работ. Известно, что свою территорию крысы используют неравномерно. Их основные маршруты пролегают по знакомым утоптаным тропам,

проложенным между кормовой точкой и убежищами, которые в условиях строений проходят преимущественно вдоль стен помещений, либо других вертикальных конструкций. Открытые участки и незащищенные места грызуны стараются избегать и редко посещать, а на отдых и кормежку останавливаются в самых укромных местах, где у них располагаются кормовые “столики” и туалеты. Из этого следует, что для повышения эффективности дератизации орудия лова и ядоприманки необходимо размещать у гнезд, нор, точек кормления и на пути передвижения от гнезда до кормовой точки (именно это все должно быть определено при обследовании объекта на первом этапе). Участки, на которых должна быть сосредоточена вся дератизация, как правило, составляют не более 10–20% площади объекта.

Установлено, что обязательным условием существования крыс, особенно питающихся сухими кормами, является наличие воды. Источником воды могут быть не только открытые водоемы, но и подтеки из соединенной водопроводной и канализационной систем и даже конденсат воды, образующийся на трубах и других железобетонных конструкциях. Из этого следует, что борьбу с крысами на продовольственных складах, где находятся крупы, макаронные изделия и другие “сухие” товары и отсутствуют сочные продукты, желателен дополнительно применять отравленных поилки. При этом необходимо затруднить доступ грызунов к местным источникам воды.

Таким образом, на каждом конкретном объекте необходимо правильно и тщательно подбирать как пищевую основу для ядоприманок, так и приманки для механических орудий лова, учитывая видовой состав грызунов, поедаемость предложенных кормов, а также учитывая доступность кормов, имеющихся на данном объекте. Практический опыт показал, что все это позволяет уничтожить крыс в кратчайший период и с минимальными затратами.

После завершения истребительных мероприятий на данном объекте, с целью предотвращения нового размножения грызунов (в случае их проникновения на объект), необходимо оснащение его точками долгосрочного отравления. Для отравленных приманок применяют продукты, которые способны сохранять пищевую привлекательность для грызунов при их длительном хранении (зерно, крупы, мука грубого помола, поджаренная хлебная крошка, комбикорм и т. п.). Точки долгосрочного отравления можно располагать открыто или в приманочных ящиках. Среди достоинств использования приманочных ящиков, следует отметить безопасность для окружающих этого метода дератизации и лучшая сохранность ядоприманок, по сравнению с открытым способом применения.

Успешное решение задач по освобождению объекта от грызунов и особенно закрепление достигнутого эффекта на длительное время невозможно без проведения комплекса санитарно-профилактических мероприятий, которые необходимо провести на заключительных этапах дератизации. Именно от полноты и качества выполнения профилактических мероприя-

тий зависит эффективность проводимых истребительных работ во временном масштабе.

Профилактические мероприятия направлены в основном на повышение грызунозащищенности объектов, т.е. на предотвращение проникновения грызунов с открытой территории на обслуживаемые объекты. Основными путями проникновения грызунов служат незакрытые технологические отверстия (входы коммуникаций — труб водопроводов, отопления, канализации, а также электрических кабелей и вентиляционных отверстий), а также различные строительные дефекты в стенах и полах.

Для предупреждения массового размножения грызунов на открытой территории населенных пунктов, что впоследствии повлечет заселение близлежащих объектов, рекомендуется проведение ряда специальных мероприятий, создающих здесь неблагоприятные условия для жизни грызунов. Прежде всего, необходимо следить за чистотой во дворах (особенно у мусоросборников), не допуская их захламления и образования мусорных куч, служащих местами устройства нор и т. п.

Таким образом, в связи с ростом численности синантропных грызунов в населенных пунктах и резким увеличением числа объектов заселенных грызунами, необходимо не только более активное проведение истребительных мероприятий, но и применение научно-обоснованной стратегии и тактики. Основа дератизации — это комплекс взаимосвязанных мероприятий, проводимых на основе знания биологии и экологии популяций синантропных грызунов, направленных на их истребление с одновременным проведением санитарно-профилактических мероприятий, что позволяет значительно повысить эффективность дератизации, при значительном снижении ее себестоимости.

Список литературы

1. Аверин Ю.В. Вредные и полезные позвоночные животные древесно-кустарниковых насаждений степного Крыма // Тр. Крым. фил. АН СССР, зоология. — Симферополь. — 1953. — Т. 3. — В. 2. — С.6–35.
2. Алексеев А.Ф., Чирный В.И. Население мелких млекопитающих в антропогенном ландшафте степного Крыма // Влияние антропоген. трансформации ландша. на население наземн. позвоноч. животн.: Тез. докл. Всес. совещ. — М., 1987. — Ч. 2. — С. 75–76.
3. Арутюнян Л.С., Фейзулаева Н.В., Дулицкий А.И., Колесник А.В., Боровикова Т.Г. Опыт применения ядохимикатов в борьбе с серой крысой // Сер. крыса на Укр.: Препринт 90.13. — К.: ИЗ АН УССР, 1990. — С. 4–6.
4. Вшивков Ф.Н. Вредные грызуны Крыма и меры борьбы с ними / Симферополь, 1954. — 52с.
5. Дулицкий А.И., Арутюнян Л.С. Зависимость заселенности серой крысой городских объектов от их конструктивно-планировочных особенностей // Рук. деп. в ВИНТИ редакцией Вестн. зоол. 14.09.92 № 2771-В92. — 16 с.
6. Дулицкий А.И., Арутюнян Л.С. К методике изучения численности синантропных серых крыс // Всес. совещ. по пробл. кадастра и учета животн. мира:

тез. докл. — Уфа: Башк. кн. изд., 1989. — Ч. 1: Общ. вопр. Методы учета позвон. животн. — С. 356–358.

7. Евстратов Ю.В. О носительстве возбудителей зоонозных инфекций грызунами, обитающими на предприятиях мясоперерабатывающей отрасли // Вет. мед.: эконом., социальн. и экол. пробл.: Тез. докл. Респ. конф., 20–22 дек., 1990. — Харьков, 1990. — С. 124–125.

8. Мицевич Г.Ф., Дулицкий А.И., Захарова Т.Ф., Андреева С.К., Арутюнян Л.С. Размножение синантропных серых крыс в Крыму и режим дератизационных мероприятий // 4-ый Съезд ВТО: Тез. докл. — М., 1986. — Т. 3. — С. 382–384.

9. Ходикіна З. С. Сезенні переміщення дрібних гризунів у степовому Криму // Вісн. Київ. ун-ту. 1964. № 6. С. 137–140.

10. Чирний В.И. О регуляции численности синантропных грызунов // Синантропия грызунов и ограничение их численности. — М., 1992. — С. 481–493.

УДК 616.986.:616-093:001.8(477.75)

ТАКТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ НА ЛЕПТОСПИРОЗ

Подмогильный В.А., Дулицкий А.И., Чирний В.И.

ВСТУПЛЕНИЕ

С 1982 года на Крымской противочумной станции проводились масштабные исследования диких мелких млекопитающих на лептоспироз. Исследования проводились с использованием трех тактических подходов к обследованию территории и трех лабораторных методов, имеющих различное назначение, стоимость, качество и достоверность получаемых результатов.

МАТЕРИАЛ

Исследования на лептоспироз проводятся на Крымской противочумной станции бактериоскопическим, серологическим и бактериологическим методами [1]. За 1982–1997 гг. указанными методами подвергнуто исследованию 33536 зверьков, в том числе: бактериоскопически — 17379, серологически — 25790 и бактериологически — 7729 проб.

МЕТОДИКА И ТАКТИКА

В исследованиях традиционно использовались три методических подхода.

Бактериоскопический метод. Суть его в том, что с применением темнопольной микроскопии при увеличении $\times 300$ – $\times 400$ производится просмотр только свежего материала (срез коркового слоя почек), с момента сбора которого прошло не более 12 часов), подозрительного на лептоспироз. Положительным результатом считается визуальное обнаружение микроорганизмов, морфологически сходных с лептоспирами, с дальнейшим посевом (бактериологический метод) на питательные среды.

Серологический метод. В нашей практике используется реакция РМАЛ (реакция микроагглютинации и лизиса). Результатом является определение наличия антител к лептоспирам в диагностических титрах, нижним пределом которых является разведение 1:20. Метод используется для исследования в основном несвежего материала (с момента сбора которого прошло более 12 часов).

Бактериологическим методом на станции исследуются свежие почки животных. Результатом исследования по данному методу является выделение чистой культуры возбудителя с последующим определением ее серогрупповой принадлежности серологическим методом.

При этом использовались три тактических подхода.

1. Выезды **противоэпидемиологических отрядов**. В этом случае ведется ритмичное лабораторное исследование свежего материала на месте или в непосредственной близости к местам его сбора. Этот тактический подход в нашей практике использовался в тех случаях, когда основная программа эпизоотологического обследования территории была ориентирована **специально** на поиск возбудителя лептоспироза, а также при комплексных обследованиях территории на особо опасные инфекции.

2. Выезды **зоологических групп**. Этот тактический подход заключается в том, что отловленный материал сохраняется при низких температурах до момента доставки его в стационарную лабораторию. Применяется этот подход тогда, когда **планируется** комплексное эпизоотологическое обследование территории на ряд инфекций помимо лептоспироза — еще туляремию, псевдотуберкулез, иерсиниоз и т.д. При этом бактериоскопическому и бактериологическому исследованию на лептоспироз подвергается только свежий материал последнего дня сбора (добычи).

3. **Разовые пробы** и исследование случайно поступающего в лабораторию материала. Из-за того, что не всегда возможно достоверно оценить степень свежести такого материала, он исследуется на различные инфекции преимущественно серологическим методом.

Таким образом, сравнение применяемых методов лабораторного исследования и тактических приемов эпизоотологического обследования показывает закономерность того, что свежий материал подвергается бактериоскопическому и бактериологическому исследованию, а серологически исследуется материал либо неустановленной свежести, либо тот, который был накоплен при выезде зоогрупп. Этим же методом проводится идентификация выделенных культур.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для сравнения эффективности использования тактик выездов зоогрупп и рэпидотрядов мы проанализируем количественные результаты, полученные бактериоскопическим и бактериологическим методами, т. е. методами непосредственного обнаружения возбудителя. Результаты серологического исследования с результатами этих двух методов не сравниваются.

Достоверность различий оценивалась по критерию χ^2 , который рассчитывался по формуле [2]:

$$\chi^2 = \frac{n ([ad-bc]-n/2)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

Как видно из данных таблицы 1, бактериоскопическому исследованию, при использовании тактики выездов зоогрупп, подвергнуто большее количество материала, поскольку оно предпринимается для ориентировки при переходе к бактериологическому исследованию. Абсолютные количества исследованного при каждом тактическом подходе материала соответственно бактериологическим и бактериоскопическим методами значительно разнятся. Тем не менее доли исследованного материала (от общего числа исследованного на лептоспироз) очень близки — 51,54 и 51,95% для бактериоскопического метода, 22,21 и 23,42% — для бактериологического. Разница по критерию χ^2 недостоверна. Это можно интерпретировать как подтверждение правильности и достаточности критериев при отборе материала для исследования.

Таблица 1

Соотношение объемов материала, исследованного на лептоспироз бактериоскопическим и бактериологическим методами при различных тактических приемах эпизоотологического обследования территории (Крым, 1982–1997 гг.)

Метод	Число исследованных животных при разных тактических подходах — выездах:			
	эпидотрядов (отловлено 10252 экз.)		зоогрупп (отловлено 23284 экз.)	
	экземпляров	%	экземпляров	%
Бактериоскопический	5284	51.54	12095	51.95
Бактериологический	2277	22.21	5452	23.42

Что касается результативности исследования (правильнее — числа положительных результатов), сравним данные приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Результативность исследований материала на лептоспироз различными методами при различных тактических приемах эпизоотологического обследования территории (Крым, 1982–1997 гг.)

Метод	Исследовано при тактическом подходе:				χ^2	
	выезд эпидотряда		выезд зоогруппы			
	экз.	%	экз.	%		
Бактериоскопический	5284	100	12095	100	63,6	1,08
в т.ч. положительн. рез-тов	196	3,71	205	1,69		
Бактериологический	2277	100	5452	100	71,5	
в т.ч. положительн. рез-тов	98	4,30	66	1,20		

При выездах эпидотрядов на 5284 бактериоскопических исследования получено 196 положительных ответов, а при выездах зоо групп — на 12095 проб получено соответственно 205 положительных ответов. Здесь разница оказывается чрезвычайно высокой.

Еще более достоверна разница в результатах по данным бактериологического исследования: 98 выделенных культур возбудителя на 2277 проб при выездах эпидотрядов и 66 культур на 5452 пробы — при выездах зоо групп.

Эти данные следует рассматривать как неоспоримое преимущество тактики выездов эпидотрядов при исследованиях на лептоспироз.

Однако, сравнение долей положительных результатов исследования рассматриваемыми методами при отмеченных тактических подходах оказывается недостоверным, как и по материалам таблицы 1, что мы также расцениваем как подтверждение вышеприведенного предположения по оценке критериев отбора материала для исследования.

ВЫВОДЫ

1. В течение последней четверти века лабораторные исследования на лептоспироз на Крымской противочумной станции проводились тремя методами с использованием трех тактических приемов. Из них более результативными оказались бактериоскопический и бактериологический методы, а более информативными — тактические приемы выездов эпидотрядов и выездов зоо групп.

2. Доли исследованного бактериоскопическим и бактериологическим методами материала от общего объема исследованного на лептоспироз при обоих рассматриваемых тактических приемах обследования территории очень близки. Разница между ними недостоверна, что можно интерпретировать как подтверждение правильности и достаточности критериев при отборе материала для исследования.

3. При выездах эпидотрядов разница в результативности оказывается достоверно высокой при использовании как бактериоскопического, так и бактериологического методов по сравнению с тактикой выездов зоо групп. Это свидетельствует о предпочтительности исследований на лептоспироз с использованием тактики выездов зоо групп.

4. Абсолютные количества исследованного при каждом тактическом подходе материала соответственно бактериологическим и бактериоскопическим методами разнятся более чем в 2 раза, что по результативности и затратам на лабораторные препараты свидетельствует также в пользу тактики выезда эпидотрядов, хотя по финансовым затратам выезды зоо групп обходятся дешевле из-за разницы в обеспечении каждого тактического приема соответственными командировочными расходами. То есть в целом по производительности, результативности и по финансовым затратам на первом месте стоит тактика эпидотрядов, на последнем — тактика случайных проб.

Список литературы

1. Методические указания по эпидемиологии и профилактике лептоспироза / Приказ № 1152 от 13.11.1979 г. о профилактике заболеваний людей лептоспирозом. — М.: МЗ СССР, 1979. — С. 3–58.
2. Лакин Г.Ф. Биометрия: Учеб. пособие для биологич. ВУЗ'ов. — 3-е изд. — М.: Высш. школа, 1980.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 598.265.1:591.5(477.75)

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ КОЛЬЧАТОЙ ГОРЛИЦЫ (*STREPTOPELIA DECAOSTO* (FRIVALDSZKY, 1838), COLUMBIDAE) В ДЕНДРОПАРКЕ КРЫМСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Аннак Б.А.

Для проведения исследований в дендропарке Крымского природного заповедника (КПЗ), расположенном на окраине города Алушты, был выбран постоянный маршрут длиной 1 км. Растительность парка представлена, как дикорастущими (дуб пушистый, фисташка туполистная, боярышник пятипестичный, груша лохोलстная, держидерево колючее, грабинник, кизил обыкновенный и др.), так и культивируемыми видами (сосна пицундская, сосна крымская, сосна итальянская, кипарис арizonский, кедр гималайский, тираканта ярко-красная и др.). Учеты птиц проводились на неограниченной полосе [1], с учетом влияния на результаты суточной активности птиц в летний и зимний периоды [2, 3]. Всего было проведено 608 учетов и пройдено 608 учетных километров. Исследования проводились с апреля 1999 по июнь 2003 года.

Впервые кольчатая горлица была отмечена на окраине Алушты 2.04.1971 г., а к 1975 г. — заселила населенные пункты всего полуострова [4]. В 1971 г. в районе Алушты было отмечено только две птицы.

В дендропарке Крымского природного заповедника кольчатая горлица встречается круглый год; гнездится на окружающих дендропарк территориях. Наиболее высокая встречаемость птиц — в мае, низкая — в феврале (рис. 1).

Начало тока птиц — 24 февраля (lim 9.02 — 13.03). Слетков птиц мы отмечали в парке 9 июня 2003 года. 28 июля 1997 года у одной пары птенцы уже вылетели, а другая пара насиживала кладку. Таким образом, кольчатые горлицы делают, вероятно, два выводка в год.

Численность вида в период исследований была подвержена резким колебаниям (рис. 2). Наиболее высокая численность кольчатых горлиц была в ноябре 1997 г. — 173,9 ($\pm 48,6\%$) особей/км², наиболее низкой — в августе 2002 г., когда была отмечена только одна птица (плотность — 0,57 особей/км²). Относительное обилие кольчатых горлиц в населении птиц дендропарка в течение всего периода наблюдений — 1,3% ($\pm 33,0\%$). В начале исследований наблюдалось значительное снижение численности птиц.

Так, в период гнездования 2001–2002 гг. численность кольчатых горлиц была стабильно низкой — 2,1 особи/км² ($\pm 24,8\%$). Резкое увеличение чис-

ленности птиц произошло 5 мая 2003 г. В среднем, в мае 2003 г. плотность кольчатых горлиц составила 146,6 особей/км² ($\pm 33,5\%$). Таким образом, численность гнездящихся птиц увеличилась в сравнении с 2001–2002 гг. в 69,8 раз ($p < 0,05$). Это дает возможность предположить миграции вида.

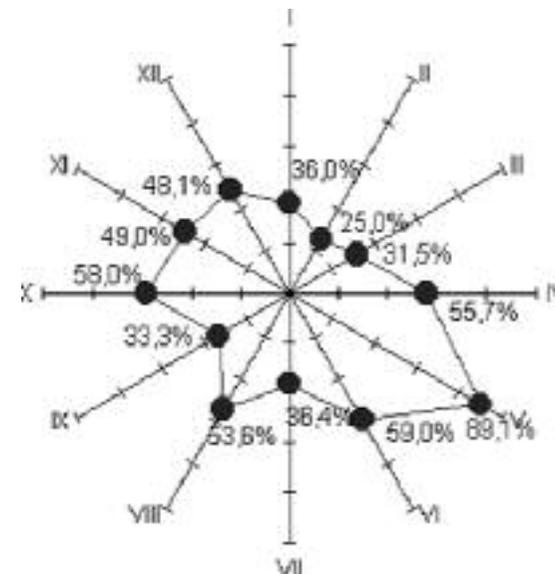


Рис. 1. Встречаемость кольчатых горлиц в дендропарке Крымского заповедника

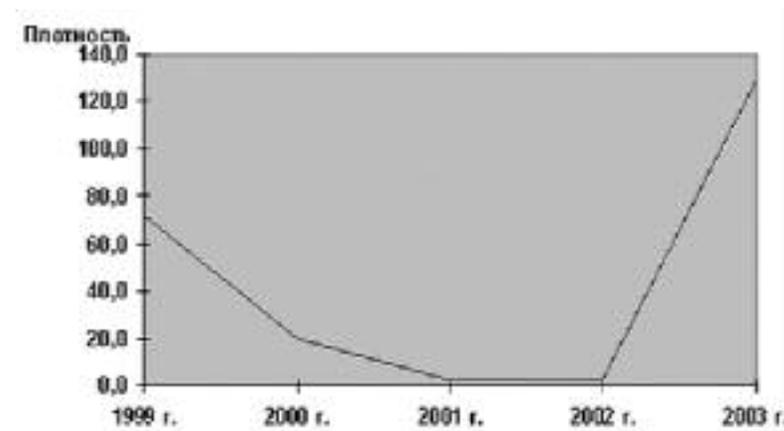


Рис. 2. Многолетняя динамика численности кольчатой горлицы в дендропарке Крымского природного заповедника

Такое увеличение численности особенно интересно тем, что низкая численность кольчатых горлиц отмечалась нами не только в Алуште, а и в г. Симферополе, и в его окрестностях. Так, при проведении ежемесячных учетов птиц в г. Симферополе с августа 2002 по июнь 2003 года, кольчатые горлицы, которые ранее были обычными птицами, были отмечены нами только один раз. Данные сезонной динамики численности кольчатых горлиц (рис. 3.) также дают возможность предположить наличие у этого вида сезонных миграций. В сезонной динамике численности этих птиц четко прослеживается два пика численности — в период гнездования и в период осенних миграций.

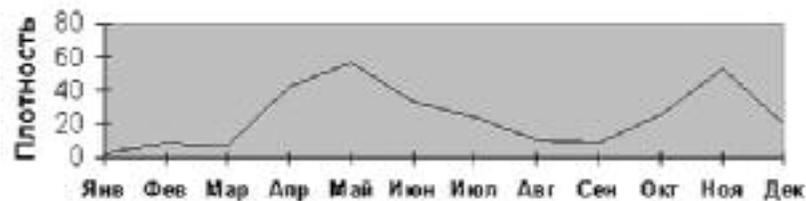


Рис. 3. Сезонная динамика численности кольчатой горлицы

Список литературы

1. Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов. Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. — Новосибирск, 1967. — С. 66–75.
2. Аппак Б.А. Влияние изменений суточной активности птиц на результаты маршрутных учетов. / Роль охороняемых природных территорий у збереженні біорізноманіття. — Київ, 1998. — С. 142–144.
3. Аппак Б.А. К методике проведения учетов зимующих птиц на постоянных маршрутах. Мат-лы 2^й науч.-практич. конф. «Заповедники Крыма: Сохранение биоразнообразия на заповедных территориях», 2002. — С. 10–15.
4. Костин Ю.В. Птицы Крыма. — М.: Наука, 1983. — 135 с.

УДК 574.2:632.15

СОДЕРЖАНИЕ НЕКОТОРЫХ ПАТОГЕННЫХ МЕТАЛЛОВ В ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЯХ РАЗЛИЧНЫХ ЭКОТОПОВ

Вахрушева Л.П., Лавриканиец А.В.

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия несоизмеримо возросла интенсивность использования лекарственных растений как в натуральном виде, так и в форме медицинских препаратов, вырабатываемых на их основе [1]. Этому способствовало существенное увеличение числа терапевтических неудач, вследствие лекарственных осложнений, которые в 1999 году составляли около 5% от всех госпитализированных больных (ВОЗ, 1999). Медики отмечают появление новой нозологической формы — «лекарственная болезнь» [2].

Преимуществом лекарственных растений, по сравнению с химическими препаратами, является их малая токсичность и возможность длительного применения без существенных побочных явлений. В лечении сердечно-сосудистых, желудочно-кишечных, нервных заболеваний, болезней почек, печени доля препаратов на основе растительных компонентов составляет до 80–90% [3], поскольку они физиологически более близки организму человека, чем синтетические соединения, и, нередко, более эффективны. Потребность в лекарственном растительном сырье растет, к применению разрешаются все новые и новые растения и препараты из них. Поэтому нередко имеют место факты сбора лекарственных растений в экологически неблагополучных местообитаниях: на обочинах автомобильных дорог, в окрестностях крупных городов и промышленных предприятий, на сильно загрязненных химическими веществами землях сел и деревень. И в этом случае лечение растениями может привести к появлению непредсказуемых осложнений [4]. Опасность накопления патогенных металлов в тканях лекарственных растений определяется их функциональным использованием. При изготовлении препаратов (настоёк, настоев, экстрактов, отваров и т. д.) большая часть токсических металлов легко переходит в раствор. При употреблении таких лекарств токсические вещества поступают в организм, уменьшая или нейтрализуя при этом терапевтический эффект либо способствуя интоксикации организма [5]. Сочетание действия нескольких патогенных металлов, находящихся в повышенных концентрациях в растворе, может приводить к синергическому токсическому эффекту, выражающемуся в острых формах патологий. Про-

хождение же длительного курса фитотерапии травами, загрязненными одним из таких металлов как ртуть, кадмий, свинец приводит к хроническому течению заболеваний токсической этиологии [6].

В связи с этим целью настоящей работы является определение содержания свинца, цинка, хрома, кадмия, меди в наземной фитомассе некоторых часто используемых лекарственных растений: тысячелистника щетинистого (*Achillea setacea* Waldst. et Kit) и полыни обыкновенной (*Artemisia vulgaris* L.), собранных в экологически различных местах произрастания. Исследованные растения наиболее часто используются в народной медицине, а также являются сырьем для изготовления лекарственных препаратов. Они встречаются повсеместно, как в экологически чистых районах, так и в районах с интенсивным антропогенным загрязнением.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Отбор образцов производился в контрастных с экологической точки зрения местообитаниях. Одна пробная площадь (10x10 м) была заложена в окр. с. Краснолесья, на северном макросклоне Крымских гор, в естественном фитоценозе, в 3 км от автодороги. Вторая — непосредственно вдоль объездной дороги, в северо-восточной части г. Симферополя, в сорно-придорожном сообществе (5x20 м).

В пределах каждой пробной площади проводилось геоботаническое описание по стандартным геоботаническим методам: определялись флористический состав, проективное покрытие и встречаемость [7].

Отбор, подготовка и обработка образцов растений для химического анализа производились по [8]. Для получения в каждом местообитании объединенной пробы растений массой 0,5–1 кг натуральной влажности отбиралось 10 точечных проб. Образец высушивали до воздушно-сухого состояния, измельчали и просеивали через сито с диаметром отверстий 2 мм. Минерализацию проб растений проводили методом сухого озоления [9]. Определение содержания тяжелых металлов осуществляли в растворе золы.

Лабораторные анализы выполнялись в лаборатории Крымского отделения Украинского Государственного геологоразведочного института (г. Симферополь), аккредитованной на компетентность в системе УкрСЕПРО. Анализы производились атомно-абсорбционным методом на приборах ААС-500 и “Хитачи Z-700”. Анализы по определению концентрации искомого элемента проводили двумя параллелями; их среднее арифметическое — результат одной пробы. Правильность результата устанавливали посредством сравнения со стандартными образцами аттестации.

Дополнительно изменение биохимического элементного состава растений в зоне влияния автодорог было исследовано на содержание меди, цинка, хрома и кадмия, которые определялись в золе полыни обыкновенной — растения, в наибольшей мере подвергшемся загрязнению свинцом.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Участок, располагающийся в окр. с. Краснолесья, можно считать экологически чистым. Здесь развита лугово-степная ассоциация *Trifolietum hypericosum* (*perforati*). Флористический состав складывается из 38 видов растений из 13 семейств. Наиболее многочисленным является семейство *Poaceae* (10 видов), *Fabaceae* и *Asteraceae* содержат по 8 видов. Остальные 10 семейств представлены в сообществе 1–2 видами. Проективное покрытие в среднем составляет 90%. На долю доминантов приходятся следующие величины: зверобой продырявленный — около 30%, клевер луговой и клевер ползучий в сумме достигают примерно 40–45%. Количественная роль других видов сообщества невелика. Отметим только, что величина проективного покрытия *Festuca rupicola* составляет около 4%, что и позволяет данное сообщество рассматривать как лугово-степное.

По встречаемости наиболее высокие значения коэффициента были получены для зверобоя продырявленного — 75–80%, клеверов лугового и ползучего — 60–70%. Близкими к ним является встречаемость пырея ползучего и мятлика лугового. Травостой на участке не нарушен выпасом, имеет место периодическое скашивание.

Вторая пробная площадь была заложена в пределах придорожно-рудерального фитоценоза, имеющего в целом ксеромезофильную природу. Здесь развита ассоциация *Elytrigietum carduoso(achanthoidi)-cichoriosum*. Участок непосредственно примыкает к автодороге, по которой практически непрерывно движется автотранспорт.

При исследовании флористического состава на пробной площади выявлено 25 видов, относящихся к 10 семействам. Наиболее многовидовое семейство *Asteraceae* — 7 видов; на втором месте *Poaceae* — 6 видов; на третьем — *Fabaceae*, 4 вида. Виды других семейств отмечены в количестве 1–2. Проективное покрытие на этом участке соответствует 75–80%. Для доминантов установлены следующие значения данного показателя: чертополох колючий — 25%, пырей ползучий и цикорий обыкновенный — по 15%. Количественная роль других видов сообщества невелика и большая часть их имеет 1–3% проективного покрытия. По встречаемости наибольшие значения коэффициента были получены для: чертополоха колючего — 70%, пырея ползучего — 65%, цикория обыкновенного — 60%. Близка к ним встречаемость полыни обыкновенной, донника лекарственного, бодяка полевого.

Для образцов полыни обыкновенной и тысячелистника щетинистого, отобранных на данных участках, были выполнены анализы на определение в их золе свинца (таблица 1).

Даже при беглом рассмотрении результатов становится ясно, что растения, собранные в зоне влияния автотранспорта, в значительной мере загрязнены свинцом. Так, по сравнению с контролем, концентрация свинца в траве тысячелистника щетинистого больше в 6 раз, полыни обыкновенной в 19 раз. В наибольшей мере накапливает свинец полынь обыкновенная (в 3 раза активнее, чем тысячелистник щетинистый).

Таблица 1

Содержание свинца в золе тысячелистника щетинистого и полыни обыкновенной *мг/кг сухой массы)

Тысячелистник щетинистый		Полынь обыкновенная	
Экологически чистый	Из обочины дороги	Экологически чистая	Из обочины дороги
0,03	0,23	0,04	0,55
0,05	0,24	0,02	0,56
0,04	0,23	0,02	0,59
0,03	0,24	0,03	0,57
0,04	0,25	0,03	0,55
0,05	0,22	0,02	0,58
0,04	0,24	0,04	0,57
0,04	0,25	0,04	0,59
0,05	0,24	0,03	0,57
0,03	0,26	0,03	0,57

Объективность полученных данных была подтверждена статистической обработкой: Коэффициент вариации для *Achillea setacea* в экологически чистой местности равен 20,4%, у обочины дороги он равен 4,8%. Для *Artemisia vulgaris* этот показатель составляет 27,2% и 2,4% соответственно. Достоверность разницы при сравнении двух групп анализов из экологически разных мест обитания для *Achillea setacea* оказалась равной 3,3 при числе степеней свободы 18. Это значение соответствует второму уровню достоверности — 0,99. Для выборки *Artemisia vulgaris* $t=7,7$, что также обеспечивает вероятность различий на уровне 0,99.

Кроме свинца, вегетативные части полыни достаточно активно аккумулируют в загрязненной зоне автодорог другие патогенные металлы (таблица 2).

Таблица 2

Содержание отдельных элементов в траве полыни из экологически чистой местности и загрязненной зоны автодорог (мг\кг)

Место отбора	Элементы			
	Cu	Zn	Cr	Cd
Контроль (экологически чистая местность)	10,3	34,3	12,7	0,016
Обочина дороги	10,7	69,4	50,9	0,033

Полученные данные не требуют подтверждения статистическими расчетами, поскольку в пробах золы полыни из загрязненной зоны цинка и кадмия в два раза больше, чем в контроле, а количество хрома превышает в золе у обочины в 4 раза содержание этого элемента в растениях из экологически чистой местности. Содержание меди практически одинаково.

Факт аккумуляции меди, цинка, хрома и кадмия растительностью, произрастающей в зоне автодорог, в литературе не отмечен. Более того, по мнению многих авторов, эти элементы не образуют аномальных концентраций в почвах у обочин дорог [10]. Это позволяет предположить воздушно-капельную абсорбцию указанных элементов вегетативными органами растения (преимущественно листьями) полыни обыкновенной. Однако обнаруженное явление биоаккумуляции требует специального и более глубокого изучения.

ВЫВОДЫ

Исследование полыни обыкновенной и тысячелистника щетинистого на содержание в их надземных органах патогенных металлов показало, что в районах сильного антропогенного загрязнения эти виды активно аккумулируют такие металлы как свинец, цинк, медь, хром, кадмий.

Установлено, что концентрация свинца в надземных органах тысячелистника щетинистого больше в 6 раз, полыни обыкновенной в 19 раз, по сравнению с экологически чистым местом обитания.

Полынь обыкновенная накапливает патогенные металлы в 3 раза активнее, чем тысячелистник щетинистый

Содержание цинка, хрома, меди, кадмия в надземных частях полыни в 2–4 раза выше у дороги, чем в местообитании без антропогенного загрязнения.

Можно предположить, что выявленный характер накопления патогенных металлов может иметь место и у других лекарственных растений. В связи с этим чрезвычайно актуален государственный контроль качества лекарственного сырья и производимых на его основе фитопрепаратов.

Список литературы

1. Носаль М.А. Лекарственные растения, способ их применения. — Киев: Здоровье, 1991. — 196 с.
2. Григорьева Т.И., Перельгин В.М., Золотов П.А. и др. Гигиеническая оценка загрязненной почвы свинцом // Бюлл. Почв. Ин-та им. Докучаева. — 1980. — В. 4. — С. 30–33.
3. Губанов И.А. Лекарственные растения. — Москва: Медицина, 1993. — 200 с.
4. Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Яценко-Хмелевский А.А. Лекарственные растения. — Москва: Медицина, 1983. — 240 с.
5. Ильин В.Б., Степанова М.Д. Показатели оценки загрязнения тяжелыми металлами системы почва–растение // Бюлл. Почв. Ин-та им. Докучаева. — 1991. — В. 24. — С. 4–6.
6. Сало В.М. Растения и медицина. Москва: Наука, 1968. — 154 с.
7. Мишнев В.Г., Вахрушева Л.П., Котов С.Ф. Учебная практика по геоботанике: учебное пособие. — 8. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства. — М., 1989. — 64 с.
8. Киев: УМКВО, 1988. — С. 80–85.
9. ГОСТ 26657-85. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. — 5 с.
10. Чернобаев И.П. Химия окружающей среды. — Киев: Вища школа, 1990. — 190 с.

УДК 599.4:591.5

ОСОБЕННОСТИ РЕПРОДУКТИВНОГО И ГРУППОВОГО ПОВЕДЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РУКОКРЫЛЫХ (CHIROPTERA)

Денисова Е.В., Тыщенко В.Н.

ВВЕДЕНИЕ

Рукокрылые — одна из наиболее интересных и наименее изученных групп позвоночных животных. Они составляют почти четвертую часть всех видов млекопитающих фауны Украины и являются неотъемлемой и чрезвычайно ценной частью биоразнообразия нашей страны.

Несмотря на значительную активизацию процесса всестороннего исследования рукокрылых, некоторые вопросы экологии этих животных остаются недостаточно изученными. Особенно малодоступными для изучения являются полевые этологические наблюдения.

Рукокрылые — редкие, в разной мере охраняемые животные. Поэтому их охрана является одним из приоритетных направлений в решении проблемы сохранения биоразнообразия. В этом аспекте актуально исследование экологии и этологии рукокрылых, в частности, поведения в период гibernации, брачного поведения, коллективного поведения, деторождения и т. п.

Литературные данные по этим вопросам немногочисленны.

В статье излагаются наши наблюдения, дополненные литературными данными.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материал для данной статьи собран нами:

а) в 2002–2003 гг. в Крыму — путем визуальных наблюдений за рукокрылыми в домашних условиях, а также во время регулярных круглогодичных экскурсий в условиях городских построек г. Симферополя, в парках, у водоемов, в лесонасаждениях и в природных подземельях;

б) в летние периоды 1999–2001 гг. на территории природного заповедника (ПЗ) “Медоборы” в Тернопольской области во время проведения полевых хироптерологических исследований. Наблюдения проводились визуально и с помощью ультразвукового детектора Pettersson D-200 преимущественно на участках отловов рукокрылых паутиной сеткой, сачком или “карманной” ловушкой вблизи их убежищ.

Объектами исследований были группы и отдельные особи пяти видов рукокрылых: подковоносов большого (*Rhinolophus ferrumequinum* Schreber,

1774) и малого (*Rh. hipposideros* Bechstein, 1800), вечерницы рыжей (*Nyctalus noctula* Schreber, 1774), нетопыря-карлика (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774) и ночницы водяной (*Myotis daubentonii* Kuhl, 1817).

Также были проанализированы литературные данные и Internet-ресурс.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Репродуктивное поведение

Подковонос малый (*Rhinolophus hipposideros*). Как отмечает А.П. Кузякин [1], европейские виды летучих мышей в естественных условиях могут спариваться как поздним летом — осенью, так и весной. По нашим наблюдениям в сентябре 2003 г. в пещере Кизил-Коба, к моменту спаривания малые подковоносы формируют как минимум две колонии по половому признаку — самцов и самок. В “женскую” колонию входят, по-видимому, также сеголетки — еще не способные к размножению молодые животные текущего года рождения. Группы самцов и самок располагаются в разных частях пещеры, но недалеко друг от друга.

Половое поведение *Rh. hipposideros* включает ряд поведенческих реакций, к числу которых относится наблюдавшееся нами взаимное аудиальное опознавание половых партнеров путем “переклички”. Характер “брачных звуков опознавания” отличается от обычных сигналов звуковой коммуникации по высоте и иным акустическим характеристикам. Вслед за этим в убежище начинается половая полетная активность подковоносов, при которой самцы и самки летят навстречу друг другу, самец обнюхивает самку и после этого, как правило, происходит быстротечное спаривание. Наблюдение, проведенное в подземелье за легко отличимым зверьком (вследствие разрыва ушной раковины), показало, что за время одного такого лета самец спаривается с одной-пятью самками. Считается, что инициатива выбора полового партнера у подковоносов принадлежит самцу. Однако, наши наблюдения показали, что отчасти такая инициатива свойственна также и некоторым самкам.

Как и у большинства млекопитающих, важным информационным фактором в коммуникации рукокрылых является запах. Установлено, что самец метит свою территорию запахowymi и акустическими метками (слабо изучены [12]). Это, по-видимому, оказывает влияние на результаты выбора полового партнера. Наши наблюдения свидетельствуют о том, что самка может отогнать или просто не принять, “не понравившегося” ей самца.

Подковонос большой (*Rhinolophus ferrumequinum*). Исследованиями зимующих в лабораторных условиях летучих мышей установлено, что спящих самок тревожат регулярно просыпающиеся для спаривания самцы [2]. Наблюдения, проведенные нами (шахта “Ход конем”, февраль 2003 г.), свидетельствуют о том, что и в естественных условиях во время зимовки наблюдается полетная активность некоторых особей большого подковоноса. Такая активность, вероятно, не связана с половым поведением и обус-

ловлена необходимостью “корректировать” суточный ритм популяционной активности и контролировать динамику внешних условий [3].

Нетопырь-карлик (*Pipistrellus pipistrellus*). По нашим наблюдениям (Симферополь, август 2003 г.), самцы нетопырей в брачный период ведут себя очень агрессивно. В одном дупле сидит не более одного самца. И если в аналогичной ситуации у рыжей вечерницы к токующему самцу могут подлетать другие самцы (которых он, в конечном счете, все-таки прогоняет), то к токующему нетопырю-карлику никто из конкурентов даже не подлетает из-за его жесткой агрессивности. Что касается самок, которые залетают в дупло к такому самцу, то за период наблюдений фактов их вылета через короткое время нами не наблюдалось. То есть брачная трель, которая в это время исполняется токующими самцами, служит сразу нескольким целям — привлекает самок, маркирует свой участок, отпугивает других самцов.

Вечерница рыжая (*Nyctalus noctula*). Наиболее полно изучено репродуктивное поведение рыжей вечерницы [1, 4, 5]. Период спаривания у этого вида начинается с августа и заканчивается в октябре–ноябре. В гоне принимают участие только половозрелые особи, сеголетки в это время живут отдельными колониями смешанного полового состава и в спаривании участия не принимают.

Элементом репродуктивного поведения рыжей вечерницы является брачный ритуал, который выражается в демонстрациях самцом территориального поведения с привлечением брачной трелью на занятый им участок самок для участия в спаривании. Обычно самец спаривается с 3–5 самками. Это явление достаточно полно изучено и описано в литературе [4, 6]. Наши наблюдения подтверждают имеющиеся данные и несколько дополняют их.

Схожие проявления брачного ритуала наблюдались нами в августе 1999 года на трёх участках в лесных массивах Краснянского и Викнянского лесничеств заповедника (уч. 1–3, табл. 1). Самцы рыжей вечерницы, находясь в дуплах, непериодически издают “трели” из громких и резких звуков, которые не похожи на обычные социальные звуки *N. noctula* в убежищах. Такие “брачные крики” бывают слышны задолго до общего вечернего вылета вечерниц и продолжают с небольшими перерывами на протяжении всей ночи и даже после рассвета. Во время активизации акустической активности каждая “трель” продолжалась от 6 до 23 секунд с перерывами между ними в 1–2 секунды.

“Брачные крики” самцов *N. noctula* значительно учащаются и усиливаются при пролётах вблизи убежищ других вечерниц (такие пролёты наблюдались регулярно на протяжении всей ночи) или представителей иных видов рукокрылых. По всей вероятности, эти сигналы привлекают особей обоих полов, о чём свидетельствует их отлавливание на участках. Некоторые особи (предположительно самки), привлеченные звуками самца, подолгу кружат возле дупла, иногда подлетают к самому летку или забира-

ются в него. Так, на участке № 2 (табл. 1), привлечённая вечерница совершила 27 кругов вокруг дупла (со средним интервалом 1 облет/сек.) с подлетами к летку. Издающий “брачные трели” самец постоянно находится около летка, иногда высываясь из дупла. Перерывы в “брачной” акустической активности самцов наблюдались приблизительно спустя час после общего вечернего вылета, а также среди ночи. Можно предположить, что в это время самцы подкармливаются или спариваются с самками.

У содержащихся в домашних условиях *Nyctalus noctula* (Симферополь, ноябрь 2003 г.) было замечено интересное поведение самок, которое не описано в известных нам литературных источниках. Особенность их поведения в том, что именно самка проявляла инициативу в выборе партнера. По нашим впечатлениям, именно звуковое предпочтение имело здесь определяющее значение.

Таблица 1

Участки наблюдений и убежища *N. noctula* на территории ПЗ “Медоборы”

Место наблюдений		Дата наблюдений	Число отловл. особей	Размещение дупла		
№ уч.	лесничество, квартал			древесная порода	D, см*	h, м**
1	Краснянское, 35	18–19.08.99	12	<i>Cerasus avium</i>	47	7,3
2	Викнянское, 32	22–23.08.99	4	<i>Quercus robur</i>	58	10
3	Викнянское, 39	23–24.08.99	6	<i>Populus tremula</i>	35	5,6
4	Краснянское, 51	1.08.01	4	<i>Populus nigra</i>	40	6

На наш взгляд, “брачные дупла” самцов вечерниц можно характеризовать как временные или даже специализированные убежища. Об этом косвенно свидетельствует наблюдение необычной зараженности клещами самца *N. noctula* — “хозяина” дупла (уч. № 3, табл. 1): на предплечье, участках летательной и хвостовой перепонки животного выявлено больше сотни не специфических для рукокрылых эктопаразитов — клещей *Liponyssidae gen. sp.* (leg. О. Бобкова), которые, вероятно, являлись более постоянными обитателями этого дупла. Можно предположить, что длительное проживание вечерницы в таком убежище было бы невозможным. О временном использовании самцами дупел в этот период может свидетельствовать также наблюдение на этом же участке случая взаимодействия большого пестрого дятла (*Dendrocopos major* L.) с самцом рыжей вечерницы — временным хозяином дупла. Подлетев к осине с дуплом, дятел стал планомерно осматривать ствол дерева. Последовавшая затем уверенная попытка дятла заглянуть в дупло была встречена неожиданным для него агрессивным выпадом и криками самца *N. noctula*. Характер мгновенной реакции избегания опасности

птицей позволяет предположить, что факт заселённости дупла вечерницей оказался для дятла полной неожиданностью.

Раннее деторождение

Известно, что гibernация — это необходимое условие для нормально-го размножения рукокрылых умеренных широт и в помете большинства из них бывает 1–2 детеныша [1, 4, 5].

Деторождение при нормальных условиях происходит в июне–июле, но развитие зародыша зависит от температуры внешней среды: есть указания, что путем переноса беременных самок в теплое помещение можно замедлить или ускорить процессы эмбрионального развития [4, 7]. Для некоторых видов рукокрылых ранние сроки родов регистрировались как в искусственных, так и в естественных условиях. Известен случай раннего деторождения у ушана (на 50 дней раньше естественного срока), это объясняется как результат переноса беременной самки в теплое помещение [4]. Описан также случай раннего деторождения в неволе у самки *Vespertilio murinus*, родившей детеныша 24 апреля, что примерно на 60 дней раньше обычных сроков [7].

В Симферополе мы наблюдали случай раннего деторождения у *N. noctula* в условиях зимовки на чердаке 4-этажного блочного жилого дома с деревянными конструкциями кровли. Самка *N. noctula* родила одного детеныша 28 марта 2003 г. При ремонте отопительной системы дома поблизости от места расположения гibernирующей самки в конце зимы была проложена труба теплопровода и в начале марта произошло заметное нагревание чердачного помещения. Возможно предположить, что именно по этой причине произошел преждевременный выход вечерницы из гibernации, что и спровоцировало ранее деторождение.

Интересные взаимоотношения между двумя самками — большого подковоноса и рыжей вечерницы — наблюдались при их содержании в неволе, в условиях относительной свободы (с возможностью полётов по квартире). Самка *Rh. ferrumequinum* в конце марта 2001 г. родила двух детенышей. Рыжая вечерница, которая до этого момента не демонстрировала и малейших проявлений агрессии, стала постоянно преследовать ее, пытаясь вытеснить с занимаемого места и как бы проявляя по отношению к самке с детёнышами нетерпимость и агрессию. Это, в конце концов, привело к тому, что *N. noctula* сбросила с матери одного детеныша, а затем — и второго. Самка подковоноса при этом вела себя довольно пассивно и старалась лишь уйти на другое место. Казалось бы, более естественным проявлением материнского поведения в ответ на неожиданную агрессию *N. noctula* было бы демонстрация самкой *Rh. ferrumequinum* защитных реакций или более активного избегания.

Групповое поведение

Особый интерес представляют также некоторые формы группового поведения позвоночных, которые, по мнению ряда авторов, могут классифицироваться как альтруистические [8, 9]. Классическим примером такого

поведения у рукокрылых может служить “делёж пищей” (food sharing) в колониях десмодусов (*Desmodus rotundus*) — особи, не нашедшие жертву, по возвращении в убежище издают сигнал и производят действия, призывающие и заставляющие более удачливых соплеменников “делиться” с ними кровью, запасенной в специальном глоточном выпячивании [10].

В данном аспекте, заслуживают внимания элементы социального поведения вечерниц рыжих и ночниц водяных, которые наблюдались нами во время отловов рукокрылых на территории ПЗ “Медоборы” и которые также можно классифицировать как проявления альтруистического поведения. Во время вечернего вылета вечерниц из дупла на участке № 4 (табл. 1) были пойманы три молодых самца и одна взрослая самка *N. noctula*. Один из самцов был посажен в полотняный мешочек для последующего осмотра. Время от времени он шевелился и, вероятно, издавал определённые специфические ультразвуковые сигналы. Вслед за этим на участке появились 2–3 вечерницы, которые кружили на высоте 1,5–2 м, подлетая к самому мешочку. Позже аналогичное поведение наблюдалось и во время поимки самки *N. noctula* в этом же дупле. Она была немного оглушена при попадании в сачок и после осмотра отпущена на ствол дерева. Сидя на стволе, самка стала активно издавать, по всей вероятности, тревожные ультразвуковые сигналы, что было заметно по характерным движениям головой и изменениям мимической мускулатуры. Вскоре здесь появилось несколько вечерниц, которые стали кружить вокруг дерева на небольшой высоте, издавая ультразвуковые сигналы и близко подлетая к отпущенной самке — как бы побуждая её к движению и сопровождая вверх по стволу. При этом они не пугались наших движений и светового луча фонаря. Отпущенная самка вскоре уверенно и быстро поползла вверх по стволу, а затем взлетела с дерева.

Можно предположить, что в обоих случаях появление в месте отлова свободно летающих вечерниц было вызвано тревожными сигналами пленённых или пострадавших особей. Такое появление было необычным, поскольку вечерницы в это время предположительно должны были находиться в местах кормёжки и до этого момента не регистрировались поблизости УЗ-детектором. Следует также отметить, что этот лесной участок (№ 4, табл. 1) характеризуется “закрытостью”, формируемой довольно высокой полнотой древостоя, что порождает определённую дискомфортность для полётов вечерниц.

Аналогичные наблюдения на других участках исследований и анализ динамики отловов *N. noctula* позволяют утверждать, что тревожные крики вечерниц, попавших в паутистую сеть, привлекали на участок других свободно летающих представителей своего вида.

Подтверждением высказанных выше предположений относительно альтруистического поведения могут служить также наблюдения группового поведения *M. daubentonii*, которые проводились во время исследований позднелетних скоплений рукокрылых в подземельях на территории

заповедника. В частности, во время проведения таких исследований возле пещеры Хрыстынка (Городничкое л-во) рукокрылые отлавливались на протяжении ночи (12–13.08.2000 г.) с помощью паутиной сети. При массовом попадании водяных ночниц в сетку, мы были вынуждены помещать часть животных в полотняные мешочки (по несколько особей) до момента обследования каждой особи. Пленённые таким образом ночницы в общем вели себя спокойно, но периодически активизировались — двигаясь и, вероятно, издавая определённый ультразвуковой сигнал, реагируя на дискомфорт или на внешние раздражители. Вслед за этим наблюдалась незамедлительная концентрация и “роевание” на участке множества свободно летающих поблизости *M. daubentonii*, которые слетались и концентрировались около мешочка, кружась на небольшой высоте. Некоторые из них даже садились на мешочек с пленёнными особями или на наши руки, а также подлетали к самому пламени горящих свечей, задувая их. Такое явление повторялось неоднократно на протяжении ночи. Можно предположить, что таким образом проявлялись свойства «сопереживания» — альтруистического поведения, направленного на повышение общей приспособленности групп, на попытки взаимопомощи в коллективной защите.

В качестве ещё одного примера рассматриваемого типа поведения рукокрылых может быть приведен случай, который наблюдался 16.08.2000 г. при отлове водяных ночниц с помощью паутиной сети на их пролётном пути к местам кормления (Городничкое л-во, кв. 43). Самец *M. daubentonii* был пойман в 21 ч. 25 мин. и изъят для более подробного осмотра в помещении кордона, который находится в пределах пролётного пути, а спустя полчаса — отпущен. Во время выпуска ночницы она, не слетая с руки, стала активно издавать ультразвуковые сигналы, которые мы регистрировали с помощью УЗ-детектора. Вскоре к месту выпуска прилетела ещё одна водяная ночница, кружившая вблизи кордона до тех пор, пока выпускаемый нами самец *M. daubentonii* не взлетел. Такое появление ночницы было необычным, поскольку оно не согласовывалось с данными предыдущих исследований на этом участке. Неоднократные наблюдения здесь пролёта водяных ночниц свидетельствовали о чётком следовании единственной группы *M. daubentonii* этим участком маршрута в определённое время (примерно спустя полчаса после захода Солнца) и последующем их кормлении (в указанное время выпуска ночницы) на пруду, находящемся за 1,5 км от места отлова [11].

Описанные поведенческие акты, вероятно, являются популяционной адаптацией рукокрылых, которая имеет для них важное оборонительное значение и формируется под влиянием группового отбора. Существование подобных групповых защитных адаптаций, по всей видимости, обусловлено высокой уязвимостью многих видов в “критические” периоды жизненного цикла и неспособностью к эффективной индивидуальной защите. Подобные групповые защитные действия у других представителей

позвоночных классифицируются в научной литературе как явления “эффекта смущения” хищника многочисленностью жертв, “дезориентации хищника” или явления “коллективной мимикрии” [8].

Имеющихся данных, к сожалению, недостаточно для выяснения типа альтруистического поведения — взаимного (реципрокного) или родственного. Надеемся, что дальнейшие специальные исследования и анализ накопленного материала позволят объективно классифицировать подобные формы поведения рукокрылых.

ВЫВОДЫ

Таким образом, анализ приведенных оригинальных материалов наблюдений за пятью видами рукокрылых из двух регионов Украины позволяет заключить:

— исследованиями более полно изучены особенности прохождения брачного периода у вечерницы рыжей, подковоноса малого и нетопыря-карлика, а также установлено/подтверждено, что в процессе выбора половых партнеров важное значение наряду с дистантными сигнальными средствами (звуковое оповещение) имеют место также ольфакторные сигналы или хемокоммуникация;

— результаты исследований свидетельствуют об активной роли самок *N. noctula* и *Rh. hipposideros* в выборе половых партнеров;

— описанный случай раннего деторождения у вечерницы рыжей подтверждает определяющее значение температурных условий периода вынашивания в сокращении срока гестации и активизации эмбриогенеза;

— при исследовании рукокрылых *ex situ* выявлены необычные взаимоотношения между самками *N. noctula* и *Rh. ferrumequinum*, а также отсутствие защитных реакций последней в ответ на агрессию вечерницы;

— описанные формы группового поведения у вечерниц рыжих и ночниц водяных могут классифицироваться как проявления альтруистического поведения и, вероятно, имеют важное защитное значение для популяций. Последующие исследования аналогичных форм поведения будут иметь существенное значение для понимания механизмов отбора в популяциях и вопросах эволюции рукокрылых;

— этологические наблюдения важны для понимания роли рукокрылых в экосистемах и для сохранения разнообразия этих животных. Лабораторные и полевые хироптерологические исследования целесообразно всегда сопровождать регистрацией поведенческих актов рукокрылых.

Список литературы

1. Кузякин А.П. Летучие мыши. — М.: Сов. Наука, 1950. — 443 с.
2. Кожурина Е.И., Газарян С.В., Варзарева В.Г. Предварительные сведения о рукокрылых г. Майкопа // Тр. научно-практич. конф. “Животные в городе”. — М., 2000.

3. Постава Т. Миграционная активность рукокрылых в период гибернации // Міграційний статус кажанів в Україні / Novitates Theriologicae. Pars 6. — Київ, 2001. — С. 37–40.
4. Курсков А.Н. Рукокрылые Белорусской СССР // Автореферат канд. дисс. — Минск: БГУ, 1967. — С. 1–20.
5. Панютин К.К. О размножении рыжей вечерницы // Учёные записки МОПИ. — 1963. — Т. 76. Зоология. — В. 6. — С. 63–66.
6. Gaisler J., Hanak V., Dungal J. A contribution to the population ecology of *Nyctalus noctula* (Mammalia: Chiroptera) // Acta Sc. Nat. Brno. — 1979. — 13 (1). — P. 1–38.
7. Tyschenko V.M. Some biological with ethological peculiarities of parti-coloured bat (*Vespertilio murinus*) in captivity // Materials of 3-rd international symposium on physiology with ethology of Wild with Zoo Animals. — Berlin, 2000. — P. 55.
8. Мантейфель Б.П. Экология поведения животных. М.: Наука, 1980. — С. 59–102.
9. Дьюсбери Д. Поведение животных: Сравнительные аспекты. — М.: Мир, 1981. — С. 337–362.
10. Wilkinson G.W. Reciprocal food sharing in the vampire bat. *Nature*. — 1984. — 308:181–184.
11. Тищенко В.М. Сучасний стан та екологічні особливості нічниця водяної (*Myotis daubentonii*) на Поділлі // Вісн. Луганськ. держ. пед. ун-ту ім. Т. Шевченка. — 2001. — № 12. — С. 132–140.
12. **Список электронных источников:**
 1. Russian_bats.glossary.ru
 2. <http://bio.Iseptembr.ru/article>

УДК 581.46:581.162.3(477)

АНАЛИЗ ХАРАКТЕРА ОПЫЛЕНИЯ БЕЗНЕКТАРНЫХ ОРХИДЕЙ (ORCHIDACEAE) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗМЕЩЕНИЯ

Иванов С.П., Холодов В.В.

Все виды орхидей Крыма занесены в Красную книгу Украины, и каждый из них заслуживает всестороннего изучения и тщательной охраны [1, 2, 3]. Большинство орхидей безнектарны и используют для привлечения опылителей различные способы обмана [4, 5, 6]. Эта специфическая особенность опыления орхидей накладывает отпечаток на весь комплекс адаптаций, обеспечивающий их семенное воспроизводство. В частности, безнектарные виды орхидей характеризуются большой продолжительностью цветения цветков, повышенной семенной продуктивностью, обладают исключительным разнообразием форм и окраски цветков, приспособленными к опылению лишь небольшого круга опылителей [7, 8, 9]. В большинстве работ, посвященных изучению антропоэкологии орхидей и, в частности, эффективности их опыления, рассматриваются вопросы морфологического соответствия цветков орхидей и агентов их опыления, совпадения периода лета опылителей и времени цветения орхидей, исследуются механизмы привлечения опылителей [10, 11, 12, 13, 14].

Приспособительное значение пространственного размещения орхидей не так часто является предметом специальных исследований. Хотя кажется достаточно очевидным, что такие хорошо известные особенности энтомофильных растений как периодическое аспектированное цветение, характер их пространственного размещения по территории обитания, распределение цветков в пределах одного растения имеют самое прямое отношение к эффективности их опыления. Для безнектарных видов орхидей к условиям успешного опыления добавляются оптимальная удаленность цветущих орхидей от места цветения модельного растения и обязательность определенного соотношения численности собственных цветков и цветков модели [7, 15, 16]. Таким образом, для успешного плодообразования орхидей необходимо благоприятное сочетание многих условий. Возможно, поэтому в природных популяциях безнектарных орхидей периодически отмечается крайне низкий уровень опыления [11, 15].

Цель настоящих исследований — дать сравнительную оценку опыления орхидей в зависимости от характера их пространственного распределения на примере трех безнектарных видов: *Orchis mascula* L. (L.), *O. picta* Loisel., *Dactylorhiza romana* (Seb. et Mauri). Задача исследований — выявить

отличия в характере опыления одиночно цветущих орхидей и орхидей, цветущих в группах.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Исследования проведены в Крыму в двух пунктах произрастания орхидей: в петрофитной степи Казантипского заповедника (Керченский п-ов) и в лесном массиве на западных склонах хребта Демерджи-Яйла (Главная гряда крымских гор).

В Казантипском заповеднике исследования проводились в мае 2000 г. Здесь на степных склонах возвышенностей обращенных к морю была обнаружена ценопопуляция *Orchis picta* общей численностью более 500 цветущих особей. Цветущие орхидеи располагались по территории произрастания неравномерно — группами в составе от 14 до 55 особей на расстоянии 50 и более метров друг от друга. Между отдельными группами можно было встретить одиночно цветущие особи, отстоящие от групп и друг от друга на 25–50 м.

Изучение особенностей опыления орхидей *Orchis mascula* и *Dactylorhiza romana* были проведены во втором пункте исследований — в лесном массиве под отрогами хребта Демерджи-Яйла. Здесь на высоте от 900 до 1000 м над у. м. в дубравах и под пологом букового леса были проведены наблюдения за ходом цветения и опыления орхидей *Orchis mascula* и *Dactylorhiza romana*. Цветущие особи *Orchis mascula* располагались в основном в буковом лесу плотными группами от 5 до 23 особей в каждой. Расстояние между группами — от 35 до 100 и более метров. Орхидея *Dactylorhiza romana* была обнаружена на осветленных участках дубрав. Группы цветущих особей *Dactylorhiza romana* оказались более разреженными по сравнению с *Orchis mascula*, но с большим числом особей — от 34 до больших групп в 100 и более особей. Отдельно цветущие особи встречались редко и на небольшом расстоянии от групп.

При проведении настоящих исследований впервые была применена методика оценки характера опыления орхидей по соотношению цветков различного состояния. Поэтому далее мы приводим ее краткое описание, отчасти повторяющее первое ее представление [17], с некоторыми дополнениями. Новая методика основана на периодическом просмотре соцветий орхидей с целью определения соотношения цветков, разного состояния. Цветок *Orchis*-типа в период цветения может иметь 9 состояний [18]. В состоянии “невинности” (нулевое состояние) цветок находится с момента раскрытия до момента посещения его опылителем, такой цветок имеет оба поллинария и чистое от пыльцы рыльце пестика. После посещения цветка опылителем он может приобрести одно из 8-ми состояний. Условные обозначения этих состояний приведены на рисунке 1. Верхний ряд значков в каждом квадрате означает наличие (+) или отсутствие (-) в цветке поллинарив. Нижний ряд — наличие или отсутствие массул с пыльцой на левой или правой половинках рыльца пестика. Цветки, состояние которых показано в пунктирной рамке

(1 и 5 состояние), не опылены. Цветки, оказавшиеся в одном из остальных 6-ти состояний, опылены. Цветки 1-го и 5-го состояний посещены опылителем, который впервые оказался на цветке орхидеи. Результат такого посещения — вынос из цветка обоих (1) или одного поллинария (5). Состояния всех остальных цветков — результат посещения их опылителями, которые до этого уже посещали как минимум один цветок орхидеи. Такие опылители несут на лицевой стороне головы один, два или более поллинаривов и опыляют его, оставляя на рыльце пестика хорошо заметные массылы. При этом они могут извлекать поллинаривы из посещенного цветка, а могут и не извлекать, в зависимости от того, насколько глубоко проник опылитель в глубь венчика и шпорца. При уверенном посещении цветка и глубоком проникновении хоботка в шпорец опылитель извлекает оба поллинарива (1, 2 и 6 состояния), при менее уверенном поведении опылителя извлекается только один поллинарив (3, 5 и 7 состояния), при очень неуверенном посещении — поллинаривы не извлекаются (4 и 8 состояния), хотя опыление все-таки производится.

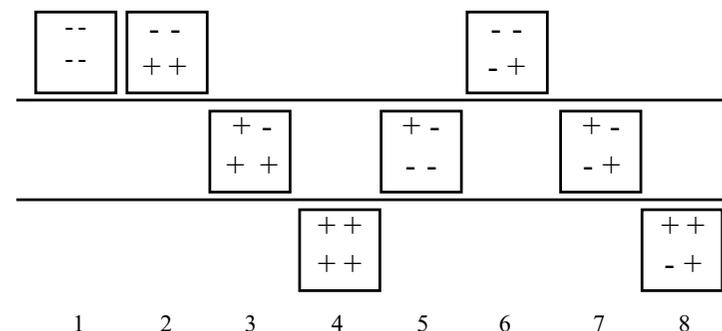


Рис. 1. Условные обозначения 8-ми возможных состояний цветка *Orchis*-типа после посещения его опылителем. Схемы состояния цветков распределены по уровням в зависимости от активности опылителей

Таким образом, после просмотра цветков в соцветиях орхидей и определения соотношения цветков, находящихся в различных состояниях, можно сделать заключение, во-первых, об уровне опыленности цветков (доля опыленных цветков от числа всех цветущих). Во-вторых, сравнивая соотношения цветков различного состояния, можно сделать определенные заключения о характере поведения опылителей на цветках орхидей и степени их привлекательности для опылителей. Если среди цветков будут преобладать цветки 2 и 6 состояний, это означает, что среди опылителей орхидеи преобладают насекомые, настойчиво разыскивающие нектар в шпорцах. Преобладание цветков 3, 7 и, тем более, 4 и 8 состояний свидетельствует об осторожном и неуверенном поведении опылителей и, следовательно, слабой привлекательности для них

цветков орхидеи. Соотношения цветков различного состояния в соцветиях орхидей изучаемых видов представлены в виде диаграмм на рисунке 2.

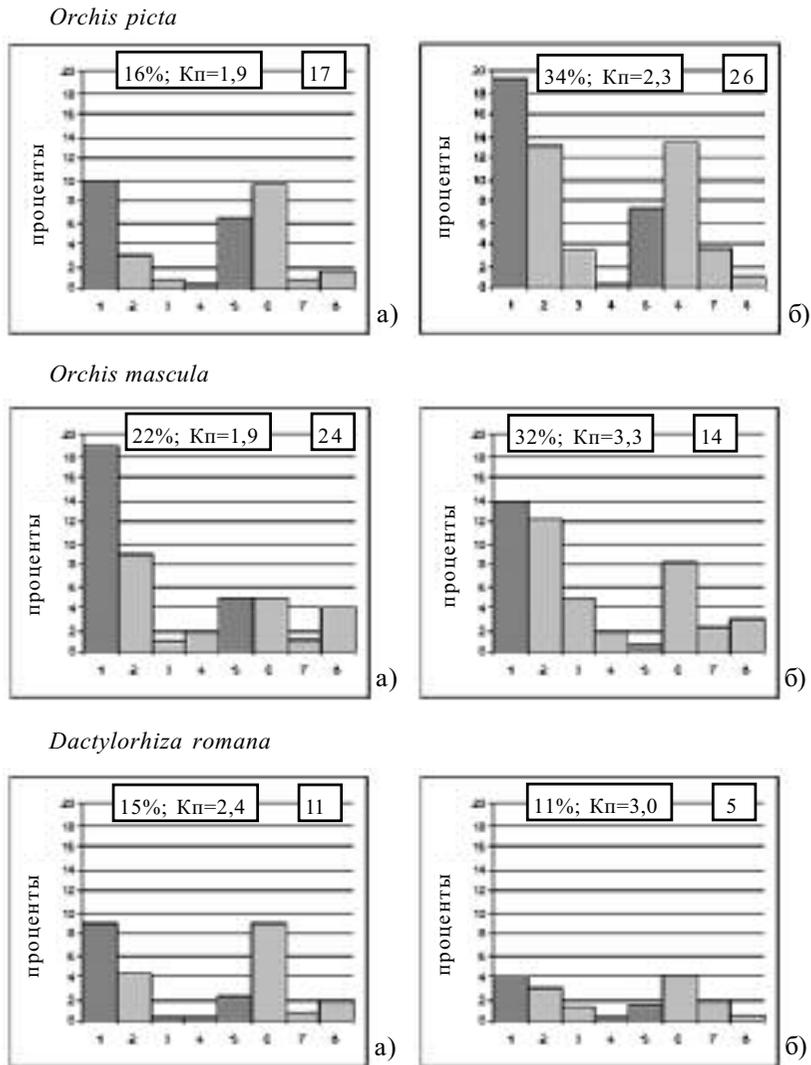


Рис. 2. Соотношение цветков различного состояния в соцветиях орхидей цветущих в группах (а) или одиночно (б). Темным выделены столбцы, указывающие долю неопыленных цветков с вынесенными двумя (1 столбец) или одним (5 столбец) поллинариями

Помимо качественных характеристик поведения опылителей, сделанных на основании сравнения относительного числа цветков, находящихся в разном состоянии, данные просмотра цветков можно использовать для получения ряда количественных характеристик активности опылителей.

Коэффициент привлекательности цветков (Кп) — может выражаться как среднее число цветков, которое посещает опылитель после приобретения им поллинариев на первом цветке или как среднее число цветков, посещенных одним опылителем. Варианты названия показателя — коэффициент повторности посещения, кратность посещения, индекс настойчивости посещения.

Этот показатель рассчитывается как отношение суммы опыленных цветков к числу цветков посещенных опылителем в первый раз (сумма цветков 1-го и 5-го состояний) или как отношение общего числа посещенных цветков к сумме цветков 1-го и 5-го состояний. Минимальная величина этого показателя (для первого варианта расчета равная нулю, а для второго — единице) отражает ситуацию, когда каждый из опылителей посещает только один цветок и после этого не интересуется цветками орхидей. Абсолютный минимум значений этого показателя возможен лишь теоретически, но значение близкое к минимальному (0,1) уже было зарегистрировано нами, в частности, при оценке опыления орхидеи *Anacamptis pyramidalis* (L.) в урочище Шелен в Крыму [17].

Интенсивность посещения цветков — процент цветков, посещенных опылителями. Рассчитывается как сумма долей цветков всех восьми состояний. Показатель, величина которого определяется численностью пчел и настойчивостью, с которой они посещают цветки орхидеи.

Доля цветков впервые посещенных опылителем — доля цветков, которые были посещены опылителем, ранее не посещавшим ни одного цветка орхидей этого вида. Показатель, по величине которого можно дать косвенную оценку относительной численности опылителей в местах произрастания орхидей. Рассчитывается как сумма долей цветков 1-го и 5-го состояний.

В наших исследованиях анализ состояния цветков проведен на основании просмотра 437 цветков (47 соцветий) *Orchis picta*, 469 цветков (41 соцветие) *Orchis mascula* и 382 цветков (41 соцветие) *Dactylorhiza romana*.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Процентное соотношение цветков, находящихся в разном состоянии, после посещения их опылителями для каждого из трех видов орхидей представлено на рисунке 2. На рисунке также приведены данные об уровне опыления цветков (%), указана величина коэффициента привлекательности цветков (Кп) и доля цветков впервые посещенных опылителем.

Общим для всех трех видов является то, что величина коэффициента привлекательности цветков в соцветиях одиночно цветущих растений выше, чем величина этого показателя рассчитанная для особей цветущих в

группах. У двух видов (*Orchis picta* и *Orchis mascula*) процент опыления цветков выше у одиночных особей, тогда как для *Dactylorhiza romana* процент опыления таких растений ниже по сравнению с особями цветущими в группах.

Интенсивность посещения опылителями одиночных растений у *Orchis picta* выше в два раза (60 против 33), а доля впервые посещенных цветков — в полтора (26 против 17). Эти данные свидетельствуют, что в казантипской степи опылители предпочитают посещать одиночно цветущие особи орхидеи *Orchis picta*. Более частое посещение одиночных растений норма для случайного (равномерного) распределения опылителей по территории обитания. В данном случае этот эффект усиливается тем, что основным модельным растением для этой орхидеи на Казантипе служит коровяк фиолетовый (*Verbascum phoeniceum* L.), который не образует скоплений — его цветущие особи всегда располагаются одиночно.

Модельными растениями для орхидеи *Orchis mascula* являются зубянка (*Dentaria quinquefolia* M. B.), а для орхидеи *Dactylorhiza romana* хохлатка Маршалла (*Corydalis marschalliana* (Pall.)). Оба эти вида цветут группами и тем самым способствуют формированию привлекательного для опылителей образа в виде группы цветущих растений. Доля цветков, посещенных опылителем впервые, оказалась выше для групп растений *Orchis mascula* и *Dactylorhiza romana* в 1,7 и 2,2 раза по сравнению с одиночно цветущими особями этих видов. На этом преимущество растений *Orchis mascula* цветущих в группах заканчивается. Одиночные растения этого вида по совокупности всех посещений (интенсивность посещения) не уступают растениям в группах, а по привлекательности превосходят их в 1,7 раза. В результате уровень опыления одиночно цветущих растений *Orchis mascula* выше в полтора раза. Для орхидеи *Dactylorhiza romana* более высокая доля первых посещений растений цветущих в группах, дополняется большей (почти в 2 раза) интенсивностью посещения цветков, при этом общий эффект этих факторов перекрывает потери от несколько меньшей привлекательности цветков этих растений. В итоге уровень опыления растений в группах у этой орхидеи выше (15 против 10), чем у одиночных особей. Возможно, что эффект одиночного расположения особей у орхидеи *Dactylorhiza romana* не проявляется в полной мере еще и потому, что неравномерность распределения особей по территории произрастания у этого вида выражена в меньшей степени, чем у *Orchis mascula* и *Orchis picta*.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как отмечалось во введении, приспособительное значение пространственного размещения орхидей, не часто попадает в сферу внимания исследователей антэкологии этих растений. Специальные исследования по этой теме нам не известны, хотя почти в каждой работе по опылению орхидей можно встретить общие замечания о значении для опыления тех или иных

факторов. Конкретные сведения встречаются лишь в отдельных работах. В частности установлено, что перезимовавшие самки шмелей (именно они часто исполняют роль опылителей ранневесенних орхидей) очень быстро после начала лета выбирают для фуражировки определенную группу кормовых растений, которую они затем посещают в течение нескольких дней [19]. В тоже время высокая плотность цветущих растений, как правило, приводит к снижению уровня плодоношения [20]. Нетрудно заметить очевидную противоречивость результатов этих исследований.

Полученные нами данные на первый взгляд также не лишены отдельных противоречий. Так, для орхидеи *Orchis picta* высокий уровень опыления одиночных особей находит объяснение в благоприятном сочетании повышенной привлекательности таких особей для опылителей, высокой интенсивности посещения их цветков и большей долей впервые посещенных цветков. Для двух других видов орхидей объяснение более высокого уровня опыления одиночных растений (*Orchis mascula*) или растений цветущих в группах (*Dactylorhiza romana*) требует сопоставления факторов разнонаправленного действия. Тем не менее, сам факт зависимости уровня опыления орхидей от характера пространственного размещения сомнений не вызывает.

Анализ результатов проведенных исследований позволяют заключить, что зависимость уровня опыления безнектарных видов орхидей от характера их пространственного размещения определяется совокупностью факторов. Первостепенное значение имеют три фактора: степень сходства орхидей с модельными растениями (в том числе и по характеру пространственного размещения); степень привлекательности цветков для опылителей; численность (плотность) опылителей. Отмеченные факторы связаны между собой, но находятся в разной степени зависимости друг от друга. Так, например, величина коэффициента повторности посещения цветков в значительной мере определяется степенью сходства орхидеи с модельным растением, но совершенно не зависит от численности опылителей. Таким образом, высокая численность опылителей орхидей может не обеспечивать высокий процент опыления, если она не сочетается с высокой привлекательностью цветков (высокой повторностью посещения).

Наиболее оптимальным способом пространственного размещения безнектарных видов орхидей, видимо, является одиночное расположение цветущих особей. Более высокий уровень опыления таких растений поддерживается сочетанием большего числа положительных однонаправленных факторов.

Предпочтительное одиночное размещение цветущих особей безнектарных орхидей, как и их обычная редкость в фитоценозах, возможно, оправдывается их, по сути, паразитическим образом жизни. Безнектарные виды орхидей, произрастая в одном местообитании с вознаграждающими видами энтомофильных растений, образуют между собой и с ними своеобразный паразитоценоз, специфичность которого состоит в том, что

орхидеи входят в него как паразиты особого типа — паразиты на функции опыления. Безнектарные орхидеи опыляются, используя (без соответствующей компенсации в виде пыльцы и нектара) энергетические ресурсы опылителей, которые входят в симбиотический комплекс с вознаграждающими их видами модельных энтомофильных растений. Функциональный паразитизм орхидей заслуживает самого пристального изучения, как один из наиболее тонких и сложных механизмов поддержания экологического равновесия в природных сообществах.

Благодарности

Авторы выражают благодарность А.В. Захаренко и всем участникам экспедиции Харьковского энтомологического общества в Казантипский заповедник за предоставленную возможность участия в работе экспедиции и помощь в работе.

Список литературы

1. Лукс Ю.А., Крюкова И.Н. О создании единой действенной системы заповедности редких и исчезающих растений // Бот. журн. — 1980. — Т. 65. — № 5. — С. 40–42.
2. Дидух Я.П. Некоторые аспекты изучения популяций орхидных в связи с вопросами их охраны / В сб.: Охрана и культивирование орхидей. — Киев: Наукова думка, 1983. — С. 31–33.
3. Тимченко І.А. Стан вивченості популяцій видів родини Orchidaceae Juss // Укр. ботан. журн. — 1992. — Т. 49. — № 3. — С. 64–69.
4. Vogel S. Mutualismus una Parasitismus in der Nutzung von *Pollentragern* // Verh. Dtsech. Zool. Ges. — 1975. — Bd 75. — S. 105–110.
5. Levin D.A. The origin of isolating mechanisms in flowering plants // *Evol. Biol.* — 1978. — V. 11. — P. 185–317.
6. Pasteur G. Aclassificatory review of mimicry systems // *Annu.Rev. Ecol. Syst.* — 1982. — V. 13. — P. 169–199.
7. Little R.J. Areview of floral food deception mimics with comments on floral mutualism // *Handbook of experimental pollination biology.* — New York: Scientific and Academic Editions, 1983 — P. 294–309.
8. Dafni A. Mimicry and deception in pollination // *Annu. Rev. Ecol. Syst.* — 1984. — V. 15 — P. 259–278.
9. Ackermab J.D. Pollination mechanisms of temperate abd tropical orchids // *Proc. 11th World Prchid Conf.* — Miami (Florida). — 1985. — P. 98–101.
10. Nilsson L.A. Pollination ecology of *Dactylorhiza sambucina* (Orchidaceae) // *Bot. Notiser.* — 1980. — V. 133. — P. 367–385.
11. Dafni A., Ivri Y. Floral mimicry between *Orchis israelitica* Baumann and Dafni (Orchidaceae) and *Bellevalia flexuosa* Boiss. (Liliaceae) // *Oecologia.* — 1981. — V. 49. — P. 229–232.
12. Nilsson L.A. Anthecology of *Orchis morio* (Orchidaceae) at its Outpost in the North // *Nova acta regiae societatis scientiarum Upsaliensis.* — Stockholm: Uppsala, 1984. — Ser. V: C. — V. 3. — P. 167–179.

13. Назаров В.В., Иванов С.П. Участие диких пчел *Chelostoma* в опылении орхидей *Cephalanthera rubra* // *Энтомол. обоз.* — 1990. — № 3. — С. 534–537.
14. Алексеев А.А., Иванов С.П., Холодов В.В. Участие самцов пчел *Eucera* Latr. в опылении орхидей *Ophris oestriifera* Biel. в Крыму // *Актуальн. вопр. экологии и охраны природн. экосистем.* Сб. мат-лов межреспубл. науч.-практ. конф. — Ч. 1. — Краснодар, 1993. — С. 89–91.
15. Kjellsson G. Rasmussen F.N., Dupuy D. Pollinayion of *Dendrobium infundibulum*, *Cymbidium insigne* (Orchidaceae), and *Rhododendron lyi* (Ericaceae) by, *Bombus eximius* (Apidae) in Thailand: a possible case of floral mimicry // *J. Trop. Ecol.* — 1985. — V. 1 — P. 289–302.
16. Heinrich B. Pollination energetics: an ecosystem approach // *The role of arthropods in forest ecosystems.* — Nev York: Springer — Verlag, 1977. — P. 41–46.
17. Иванов С.П., Кобечинська В.Г., Отуріна І.П., Пилипенко Н.В. Динамика цвітіння та ефективність запилення безнектарних та нектарних видів орхидей в Криму // *Питання екології та біоіндикації.* В печати.
18. Назаров В.В. Репродуктивная биология орхидных Крыма. Автореф. дисс. ...кандидата биол. наук. Санкт-Петербург: Бот. инст. РАН, 1995. — 24 с.
19. Ackervan J.D., Montalvo A.M. Limitations to fruit production in *Epidenerum ciliare*, a tropical orchid // *Bull. Ecol. Soc. Amer.* — 1983. — V. 64. — P. 116.
20. Manning A. Some aspects of the foraging behavior of bumble-bees // *Behaviour.* — 1956. — V. 9. — P. 164–201.

УДК 591.69:594.3(477.75)(213.1)

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПАРАЗИТОВ
НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ
ПО ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИМ ЗОНАМ КРЫМА**

Король Э.Н.

Крым принадлежит к группе зональных систем, в которую входят 4 ландшафтных уровня: гидроморфный, плакорный, предгорный и среднегорный [1].

Гидроморфный уровень Крыма представлен одной зоной — полупустынных бедноразнотравных степей (Северо-Крымская, Сасык-Сакская низменности, фрагменты на Керченском полуострове). Плакорные равнины занимают большую часть равнинного Крыма. На плакорном уровне также размещается только одна зона — типичных бедноразнотравных степей. Предгорный ландшафтный уровень занимает как предгорные равнины и возвышенности, так и низкогорья Южного берега Крыма. Соответственно этому выделены две природные зоны — предгорий лесостепи и фисташко-дубовых и дубово-можжевеловых лесов ЮБК. Среднегорный ландшафтный уровень представлен на территории Крыма тремя зонами, в основе дифференциации которых лежит изменение макроэкспозиции и высота рельефа. Наиболее существенные различия наблюдаются между зоной горной лесостепи яйл, с одной стороны, и лесными зонами северных и южных макросклонов, — с другой.

Некоторые виды паразитов широко распространены по территории Крыма (табл. 1): кокцидии *Klossia helicina*, инфузории *Myxophyllum steenstrupi*, трематоды *Dicrocoelium dendriticum* и *Tamerlania zarudnyi*, приуроченность которых к какой-либо из зон не установлена.

Среди 6 видов инфузурий, обнаруженных в Крыму, 4 — распространены лишь в определенных зонах Крыма. Так, *Clausilocola apostropha* паразитирует в горном Крыму. Вид *Thigmocoma acuminata* инвазирует моллюсков сем. Zonitidae, также обитающих в зонах предгорного и среднегорного уровней. Виды *Tetrahymena limacis* и *Semitrichodina sphaeronuclea* — паразиты слизней — встречаются в местах обитания последних в зонах предгорного и среднегорного уровней.

Для большинства трематод характерно широкое распространение по природно-климатическим зонам Крыма. Виды *Brachylaima mesostoma* и *B. fuscatum* зарегистрированы как в горной, так и в равнинной его части. Вид *B. recurvum* обнаружен лишь в зоне полусубтропических лесостепей предгорного уровня. На всех ландшафтных уровнях обнаружена трематода *Urogonimus macrostomus* (табл. 1), хотя вид в большей степени тяготеет к моллюскам от-

крытых пространств. Другой вид рода *Urogonimus* — *U. cardis* — обнаружен нами только в зоне лесов северного макросклона и яйлинских плато. Вероятно обнаружение этого вида в зонах предгорного уровня и в зоне южного макросклона среднегорья, где обитают те же виды моллюсков.

Таблица 1

Распространение паразитов наземных моллюсков
по природно-климатическим зонам Крыма

№ п/п	Уровни	Гидроморфный		Плакорный		Предгорный		Среднегорный		
		Полупустынных степей (1)	Типично бедноразнотравных степей (2)	Полусубтропических лесостепей (3)	Полусубтропических лесов ЮБК (4)	Лесов северного макросклона (5)	Лесов южного макросклона (6)	Лугово-лесостепных (яйлинских) плато (7)		
Кокцидии										
1.	<i>Klossia helicina</i> Schneider, 1875	+	+	+	+	+	+	+		
Инфузории										
2.	<i>Tetrahymena limacis</i> (Warren, 1932)			+						
3.	<i>Myxophyllum steenstrupi</i> (Stein, 1861)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	<i>Thigmocoma acuminata</i> Kasubski, 1958			+	+			+		
5.	<i>Proclausilocola complanata</i> Lom, 1958		+	+			+			+
6.	<i>Clausilocola apostropha</i> Lom, 1956			+	+			+		
7.	<i>Semitrichodina sphaeronuclea</i> (Lom, 1956)			+				+		
Трематоды										
8.	<i>Brachylaima fuscatum</i> (Rud., 1819)	+		+				+	+	
9.	<i>B. mesostoma</i> (Rud., 1803)	+		+					+	+
10.	<i>B. recurvum</i> (Dujardin, 1845)			+						
11.	<i>Brachylaima</i> sp.							+		
12.	<i>Urogonimus macrostomus</i> (Rud., 1803)	+		+				+		
13.	<i>U. cardis</i> (Yamaguti, 1939)							+		+

14.	<i>Tamerlania zarudnyi</i> Skrjabin, 1924	+		+		+	+	+
15.	<i>Dicrocoelium dendriticum</i> (Rud., 1819)	+	+	+	+	+		
16.	<i>Brachylecithum americanum</i> Denton, 1945						+	
17.	<i>Brachylecithum sp.</i>			+				
18.	<i>Brachylecithum sp.</i> Korol, 2000							+
19.	<i>Conspicuum popovi</i> (Kassimov, 1952)			+	+	+		
Нематоды								
20.	<i>Ovotermis albicans</i> Siebold, 1842			+		+	+	+
21.	<i>Rhabditis sp. 1</i>				+			+
22.	<i>Rhabditis sp. 2</i>			+				
23.	<i>Angiostoma limacis</i> Dujardin, 1845			+		+	+	
24.	<i>A. kimmeriensis</i> Korol et Spiridonov, 1991				+			
25.	<i>Agfa tauricus</i> Korol et Spiridonov, 1991			+	+			+
26.	<i>Protostrongylus rufescens</i> (Leuckart, 1865)	+	+	+		+	+	
27.	<i>P. tauricus</i> Schulz et Kadenazii, 1949		+					
28.	<i>Muellerius capillaris</i> (Mueller, 1889)						+	
29.	<i>Nematoda gen.sp. 1 larvae</i>	+		+				
30.	<i>Nematoda gen.sp. 2 larvae</i>			+				
Насекомые								
31.	<i>Pierretia nigriventris</i>	+	+	+				

Трематоды *Brachylecithum americanum*, *Brachylecithum sp.*, *Brachylecithum sp.* Korol, 2000 и *Conspicuum popovi* в своем распространении четко ограничены зонами предгорного и среднегорного уровней, хотя в качестве промежуточных хозяев они используют ксерофильных видов моллюсков, встречающихся в Крыму повсеместно. Однако, в равнинной части полуострова эти виды гельминтов нами не встречены, что, по-видимому, связано с отсутствием дефинитивных хозяев в этих районах.

Нематоды родов *Rhabditis* и *Angiostoma*, являющиеся геогельминтами, встречаются у моллюсков семейств Zonitidae, Limacidae и Agriolimacidae, обитающих в Горном Крыму. Эти виды зарегистрированы в зонах предгорного и среднегорного уровней. Одна находка нематоды *Rhabditis sp. 2* констатирована в зоне полусубтропических лесостепей у моллюсков рода *Succinea*.

Нематоды семейства Protostrongylidae зарегистрированы в зонах, где имеются промежуточные и дефинитивные хозяева. Мермитида *Ovotermis*

albicans приурочена к горному Крыму, хотя паразитирует как в ксерофильных, так и мезофильных видах моллюсков.

Из данных таблицы 1 видно, что наибольшее число видов зарегистрировано в зоне лесостепей предгорья, где наблюдается разнообразие биотопов, обилие промежуточных и дефинитивных хозяев (23 вида). Несколько меньшее число видов паразитов зарегистрировано в зонах северных и южных макросклонов среднегорья (15 и 14 соответственно). В зоне полусубтропических лесов ЮБК зарегистрировано 9 видов паразитов. Небольшое число видов отмечено также в зонах равнинного Крыма: 7 — на плакорном, 10 — на гидроморфном уровнях и в зоне яйлинских плато среднегорного уровня (6 видов; рис. 1). Небольшое число паразитов в этих зонах, по-видимому, связано с однообразием биотопов, обедненным составом промежуточных и окончательных хозяев, а также неблагоприятными абиотическими факторами среды (резкие колебания температуры, низкая влажность, летняя спячка моллюсков при высоких летних температурах воздуха).

Для сравнения фаун различных зон нами рассчитаны индексы Чекановского-Сьеренсена [2] (табл. 2). На дендрограмме, построенной по индексам фаун Чекановского-Сьеренсена, с использованием кластерного анализа обособились две группы фаун (рис. 2). Наибольшее сходство отмечено между фаунами лесостепи предгорья и лесов северного и южного макросклонов среднегорья, с одной стороны, и фаунами зон равнинного Крыма (индексы общности 0,57 и 0,56 соответственно). Обе группы связаны между собой, индекс Чекановского-Сьеренсена равен 0,45, что свидетельствует о большом сходстве между двумя группами фаун. Несколько отдельно стоят фауны лесов ЮБК и яйлинских плато, индексы общности 0,33 и 0,32 соответственно, связывают их с остальными фаунами. По-видимому, в этом проявляется своеобразие условий обитания свободноживущих организмов и их паразитов в этих зонах.

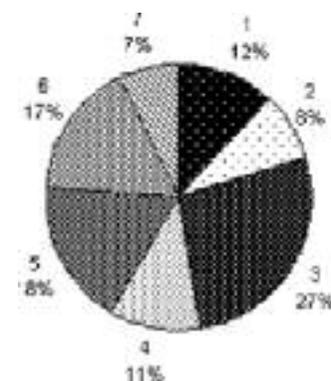


Рис. 1. Доля видов паразитов различных природно-климатических зон Крыма

Таблица 2

Таблица индексов Чекановского-Сьеренсена

	1	2	3	4	5	6	7
1							
2	0,56						
3	0,55	0,39					
4	0,32	0,35	0,14				
5	0,56	0,43	0,58	0,33			
6	0,50	0,27	0,65	0,52	0,48		
7	0,38	0,29	0,34	0,13	0,38	0,40	

Примечание: В правой треугольной матрице — число общих видов, в левой — значение индексов Чекановского-Сьеренсена.

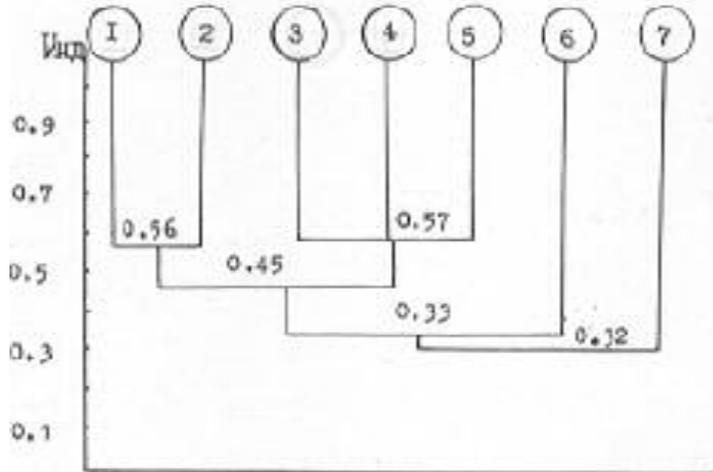


Рис. 2. Дендрограмма общности фаун паразитов наземных моллюсков по индексам Чекановского-Сьеренсена

Между природными зонами, расположенными на разных ландшафтных уровнях, наблюдаются интенсивные внутриландшафтные связи, основанные на одностороннем движении вещества и энергии [1]. Эти связи особенно интенсивно осуществляются между зонами равнинного Крыма и зонами предгорного и среднегорного уровней. Интенсивные связи со сходством 0,5–0,6 осуществляются между фаунами зон равнинного Крыма, где моллюски, главным образом, участвуют в жизненных циклах гельминтов. Поскольку среди дефинитивных хозяев преобладают птицы, совершающие миграции в поисках корма, то, рассеивая инвазию на своем

пути, они способствуют более широкому обмену паразитами. Это тем более возможно благодаря тому, что в этих зонах обитают одни и те же виды животных. Такие же интенсивные связи существуют между фаунами зон предгорий и северных и южных макросклонов среднегорья. Здесь у наземных моллюсков преобладает “собственная” паразитофауна.

Чтобы оценить роль каждой из фаун в общей циркуляции паразитов, нами рассчитаны индексы включения фаун Симпсона [2] (табл. 3). На основании данных таблицы построен граф включения фаун (рис. 3), на котором связи со сходством выше 0,5 показаны сплошной линией, ниже 0,5 — пунктирной. Сильнее связаны фауны зон полупустынных степей гидроморфного уровня и лесостепи предгорья с фаунами других зон. Более слабые связи существуют между фаунами северных и южных макросклонов среднегорья с другими фаунами. Связи между остальными фаунами слабее, что отражено на графе (рис. 3).

Таблица 3

Таблица индексов включения фаун Симпсона

	1	2	3	4	5	6	7
1		0,63	0,39	0,33	0,47	0,43	0,50
2	0,50		0,26	0,33	0,33	0,21	0,33
3	0,90	0,75		0,78	0,73	0,86	0,83
4	0,30	0,38	0,30		0,27	0,43	0,17
5	0,70	0,63	0,48	0,44		0,43	0,67
6	0,60	0,38	0,52	0,67	0,40		0,67
7	0,30	0,25	0,22	0,11	0,27	0,29	

Примечание: В правой треугольной матрице индекс Симпсона включения второй фауны, в левой — первой.

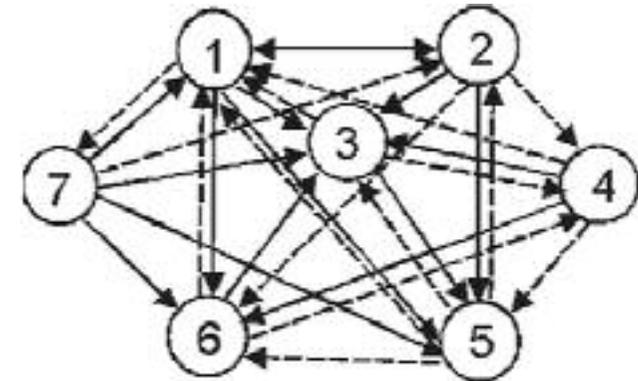


Рис. 3. Граф включения фаун по индексам Симпсона

Таким образом, одни виды паразитов моллюсков широко специфичны и распространены по всей территории Крыма, другие — четко приурочены к его равнинной или горной части, так как паразитируют у ограниченного числа видов хозяев. Большой специфичностью к хозяевам и биотопам обладают “собственные” паразиты моллюсков. В то же время виды, использующие моллюсков в качестве промежуточных хозяев, зарегистрированы во многих зонах Крыма, и их распространение зависит от различных факторов, среди которых первостепенное значение имеет наличие как промежуточных, так и окончательных хозяев.

Индексы общности фаун Чекановского-Сьеренсена и включения фаун Симпсона позволили выявить две группы паразитов, одна из которых приурочена к горному, другая — к равнинному Крыму. Не вошли в эти группы фауны двух зон: лесов ЮБК и яйлинских плато, имеющих своеобразные условия существования моллюсков. Между фаунами зон наблюдаются интенсивные внутриландшафтные связи, особенно между фаунами зон равнинного Крыма и зонами предгорного и среднегорного уровней.

Список литературы

1. Гришанков Г.Е. Парагенетическая система природных зон (на примере Крыма) // Вопросы географии: — Сб. 104. Системные исследования природы. — М.: Мысль, 1977. — С. 128–139.
2. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. — М.: Наука, 1982. — 267 с.

УДК 591.69:594.3(477.75)

РОЛЬ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ В ЦИРКУЛЯЦИИ ПАРАЗИТОВ НА ТЕРРИТОРИИ КРЫМА

Король Э.Н.

В Крыму обитает 92 вида наземных моллюсков, относящихся к отряду стебельчатоглазые (Stylomatophora) [1, 2, 3, 4, 5]. Нами исследованы 48 видов, принадлежащих к 34 родам, 18 семействам, из которых 14 видов оказались не зараженными (табл. 1).

Таблица 1

Видовой состав исследованных моллюсков Крыма и их зараженность

№№ пп	Виды моллюсков	Число вскрытых моллюсков	Число зараженных особей	Экстенсивность инвазии
Сем. Succineidae				
1.	<i>Succinea putris</i> (L., 1758)	76	2	2,63
Сем. Cochlicopidae				
2.	<i>Cochlicopa lubrica</i> (Müller, 1774)	13	1	7,69
3.	<i>C. lubricella</i> (Porro, 1838)	19	0	0
Сем. Orculidae				
4.	<i>Lauria cylindracea</i> (Da Costa, 1778)	43	2	4,70
Сем. Vallonidae				
5.	<i>Vallonia costata</i> (Müller, 1774)	10	0	0
6.	<i>Acanthinula aculeata</i> (Müller, 1774)	8	0	0
Сем. Pupillidae				
7.	<i>Pupilla triplicata</i> (Studer, 1820)	15	0	0
Сем. Vertiginidae				
8.	<i>Vertigo pusilla</i> Müller, 1774	23	0	0
9.	<i>Truncatellina cylindrica</i> (Férussac, 1807)	30	1	3,33
Сем. Chondrinidae				
10.	<i>Chondrina clienta caucasica</i> Ehrmann, 1931	4	0	0
Сем. Buliminidae				
11.	<i>Merdigera obscura</i> (Müller, 1774)	13	0	0
12.	<i>Peristoma rupestre</i> (Krynicky, 1833)	32	10	31,25
13.	<i>Brephulopsis bidens</i> (Krynicky, 1833)	9422	1330	14,12

14.	<i>B. cylindrica</i> (Menke, 1828)	13518	3859	28,55
15.	<i>Thoanteus gibber</i> (Krynicky, 1833)	3252	39	1,20
16.	<i>Ramusculus subulatus</i> (Rossmässler, 1837)	4	0	0
Сем. Enidae				
17.	<i>Chondrula tridens</i> (Müller, 1774)	57	20	35,09
Сем. Clausiliidae				
18.	<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	402	193	48,01
19.	<i>Iphigena plicatula</i> (Draparnaud, 1801)	19	0	0
20.	<i>Mentissa canalifera</i> (Rossmässler, 1851)	132	33	25,00
21.	<i>M. gracilicosta</i> (Rossmässler, 1851)	59	15	25,42
Сем. Discidae				
22.	<i>Discus ruderatus</i> (Studer, 1820)	138	6	4,35
Сем. Zonitidae				
23.	<i>Oxychillus diaphanellus</i> (Krynicky, 1833)	379	188	49,60
24.	<i>O. deilus</i> (Bourguignat, 1857)	159	146	98,82
25.	<i>O. kobelti</i> (Lindholm, 1910)	5	1	20,00
26.	<i>Aegopinella minor</i> (Stabile)	5	0	0
Сем. Euconulidae				
27.	<i>Euconulus fulvus</i> (Müller, 1774)	11	0	0
Сем. Daubardiidae				
28.	<i>Bilania boettgeri</i> (Clessin, 1883)	7	7	100,00
Сем. Vitrinidae				
29.	<i>Phenacolimax annularis</i> (Studer, 1820)	11	0	0
Сем. Agriolimacidae				
30.	<i>Deroceras reticulatum</i> (Müller, 1774)	31	10	32,26
31.	<i>D. tauricum</i> (Simroth, 1894)	73	64	87,67
32.	<i>Deroceras</i> sp.	9	2	22,22
33.	<i>Krynickykillus melanocephalus</i> (Kaleniczenko, 1851)	30	14	46,67
Сем. Limacidae				
34.	<i>Limax flavus</i> L., 1758	73	47	64,38
35.	<i>L. maculatus</i> (Kaleniczenko, 1851)	47	37	78,72
Сем. Milacidae				
36.	<i>Tandonia kaleniczenkoi</i> (Clessin, 1883)	35	25	71,43
37.	<i>T. cristata</i> (Kaleniczenko, 1851)	42	21	50,00
Сем. Hygromiidae				
38.	<i>Helicopsis retowskii</i> (Clessin, 1883)	2403	459	19,10
39.	<i>H. dejecta</i> (Cristofori ety lan, 1831)	563	45	7,99
40.	<i>H. filimargo</i> (Krynicky, 1833)	1092	497	45,51
41.	<i>Xeropicta krynickii</i> (Krynicky, 1833)	2526	97	3,84
42.	<i>X. derbentina</i> (Krynicky, 1836)	1230	73	5,93
43.	<i>Cernuella virgata</i> (Da Costa, 1778)	22	0	0
44.	<i>Monacha fruticola</i> (Krynicky, 1833)	478	21	4,50
45.	<i>M. carthusiana</i> (Müller, 1774)	492	52	10,57
Сем. Helicidae				
46.	<i>Eobania vermiculata</i> (Müller, 1774)	343	39	11,37
47.	<i>Helix albescens</i> Rossmässler, 1839	132	2	1,51
48.	<i>H. lucorum</i> L., 1758	16	0	0

Таблица 2

Среднее число видов паразитов в семействах моллюсков

№№ пп	Семейства моллюсков	Число зараженных видов моллюсков	Среднее число видов паразитов
1.	Succineidae	1	2
2.	Cochlicopidae	1	1
3.	Orculidae	1	1
4.	Buliminidae	4	7.5
5.	Clausiliidae	3	2.7
6.	Discidae	1	1
7.	Zonitidae	3	4
8.	Daubardiidae	1	1
9.	Agriolimacidae	4	2.7
10.	Limacidae	2	2.5
11.	Milacidae	2	2
12.	Hygromiidae	7	4.8
13.	Helicidae	2	2.5

Паразиты обнаружены у моллюсков 13 семейств (табл. 2).

У моллюсков семейств Cochlicopidae, Orculidae, Discidae и Daubardiidae зарегистрировано по одному виду паразитов (*Myxophyllum steenstrupi*, *Pierretia nigriventris*, *Ovomermis albicans* и *Klossia helicina* соответственно). У моллюсков остальных 9 семейств обнаружены два и более видов паразитов.

Семейство **Succineidae**. Исследована одна выборка *Succinea putris*. У *S. putris* зарегистрировано 2 вида гельминтов: трематода *Brachylaima fuscum* (1,32±1,31%, Белокаменск) и нематода *Rhabditis* sp. 2 (1,32±1,31%, там же).

Семейство **Buliminidae**. Среди видов этого семейства первостепенная роль как промежуточных хозяев гельминтов, вызывающих заболевания сельскохозяйственных животных, принадлежит моллюскам рода *Brephulopsis*: *B. cylindrica* и *B. bidens*.

Исследованы 73 выборки *B. cylindrica* (54 места сбора). Вид оказался хозяином 13 видов паразитов, в том числе 1 вида кокцидий, 2 — инфузорий 7 — трематод, 2 — нематод и одного — мух (табл. 3).

Наиболее обычными паразитами *B. cylindrica* являются кокцидии *Klossia helicina*, инфузории *Proclausilocola complanata* и *Myxophyllum steenstrupi*, трематоды *Dicrocoelium dendriticum*, *Brachylaima mesostoma*, *B. fuscum* и нематода *Protostrongylus rufescens*.

Большая зараженность *B. cylindrica* партенитами и церкариями *D. dendriticum* наблюдается в местах интенсивного выпаса овец. Так, в окр. с. Краснопещерного (Горный Крым) зараженность *B. cylindrica* колеблется по сезонам и годам от 23 до 68%. В тех же местах, где овец не выпасают, в окрестностях городов, экстенсивность инвазии ниже — 10% (от 0,29 до 5,61%

Таблица 3

Зараженность моллюска *Brephulopsis cylindrica* в Крыму

№№ пп	Места сбора, число вскрытых моллюсков	Гельминты				
		<i>B. mesostoma</i>	<i>U. macrostomus</i>	<i>D. dendriticum</i>	<i>C. popovi</i>	<i>P. rufescens</i>
1.	Бахчисарай (344)	—	—	0,3±0,3	—	0,3±0,3
2.	Краснозерье (117)	4,3±1,9	—	1,7±1,0	—	—
3.	Краснопещерное (88)	—	—	54,5±5,3	—	—
4.	Краснопещерное (305)	—	0,3±0,3	28,8±2,6	—	0,7±0,5
5.	Краснопещерное (339)	—	—	40,7±2,7	—	42,1±0,8
6.	Краснопещерное (174)	—	—	67,2±3,6	—	24,7±3,3
7.	Краснопещерное (198)	—	—	42,4±3,5	—	—
8.	Краснопещерное (130)	—	—	23,8±3,7	—	13,1±3,0
9.	плато Аных-Сырт (243)	35,6±3,1	—	—	0,8±0,6	8,6±1,8
10.	Садовое плато (374)	8,3±1,4	—	5,6±1,2	—	3,7±1,0
11.	Саки (64)	—	1,6±1,5	—	—	—
12.	Севастополь (135)	—	—	—	0,5±0,5	—
13.	Симферополь (22)	—	—	—	—	31,8±9,9
14.	Староселье (100)	4,0±2,0	—	2,0±1,4	1,0±1,0	3,0±1,7
15.	Тарханкут (110)	—	—	—	—	2,7±1,5
16.	Чатырдаг (55)	—	—	9,1±3,9	—	7,3±3,5
17.	Челтерн (245)	—	—	0,8±0,6	—	20,4±2,6

(табл. 3), так как инвазия поддерживается в основном домашними животными, численность которых невелика. В окрестностях. Симферополя экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 0,64±0,63%, Судака — 0,55±0,55%, Бахчисарая — 0,29–0,47%.

Невысокая зараженность *B. cylindrica* отмечается в равнинном Крыму (в районе Мысырского хребта — 0,77±0,77%, Сак — 3,12±2,17%). Другими видами трематод — *Uregonimus macrostomus*, *Tamerlania zarudnyi*, *Conspicuum popovi*, *Brachylecithum americanum*, *Brachylaima fuscum*, — *B. cylindrica* инвазирован реже, особенно если он является первым промежуточным хозяином. Так, зараженность моллюска трематодой *C. popovi* не превышает 1% (Староселье), *B. fuscum* — 0,33% (Краснопещерное). Если же моллюски участвуют в жизненном цикле трематод в качестве второго промежуточного хозяина, то ЭИ их оказывается значительно выше, например, зараженность трематодой *B. mesostoma*.

Личинки нематод семейства Protostrongylidae обнаружены в 20 выборках моллюсков. ЭИ колеблется от 30% и выше, Интенсивность инвазии (ИИ) составляет 1–21 экз. (чаще 1–7). Наибольший процент зараженности наблюдается в местах интенсивного выпаса овец. В тех районах, где инвазия поддерживается только дикими животными, или в местах, неблагоприятных для осуществления жизненных циклов (высокая температура,

низкая влажность и др.), зараженность моллюсков незначительна. Нематодами *Muellerius capillaris* и личинками мух *Pirretia nigriventris* моллюск *B. cylindrica* заражен крайне редко.

В некоторых выборках *B. cylindrica* отмечается наличие множественных инвазий⁶. Чаще отмечается инвазия трематодами *D. dendriticum* и нематодами семейства Protostrongylidae или же трематодами рода *Brachylaima* и инфузориями *Muxophyllum steenstrupi* и *Proclausilocola complanata*.

Исследовано 37 выборок *B. bidens* (21 место сбора). *B. bidens* является хозяином 9 видов паразитов, в том числе 1 вида кокцидий (*Klossia helicina*), 2 — инфузорий (*M. steenstrupi*, *P. complanata*), 4 — трематод (*B. fuscum*, *U. macrostomus*, *T. zarudnyi*, *D. dendriticum*), 2 — нематод (*M. capillaris*, *P. rufescens*).

Моллюск *B. bidens* чаще всего инвазирован инфузориями *M. steenstrupi* и *P. complanata* (ЭИ достигает 20%) и участвует в развитии трематоды *D. dendriticum*. В местах выпаса овец зараженность их данной трематодой достигает 30% (склоны Караби-яйлы), в других пунктах процент зараженности намного ниже. Еще реже *B. bidens* инвазирован другими видами трематод. Так, зараженность трематодой *Uregonimus macrostomus* колеблется от 0,06 до 0,22%, *Tamerlania zarudnyi* — 1,5±1,5% (Чатырдаг). Зараженность моллюсков нематодами рода *Protostrongylus* находится в прямой зависимости от существования на данной территории дефинитивных хозяев (овец, коз и др.), благоприятных условий для осуществления жизненных циклов.

Чтобы проследить динамику зараженности моллюсков различными видами паразитов, нами проводилось исследование выборок в окрестностях Симферополя (Неаполь-Скифский). Изучение показало, что инвазированность моллюсков трематодами *T. zarudnyi* и *U. macrostomus* низкая и регистрируется редко. Чаще *B. bidens* здесь заражен трематодами *D. dendriticum* и нематодами *Protostrongylus rufescens* (табл. 4), экстенсивность инвазии которыми колеблется в небольших пределах, что свидетельствует о постоянной циркуляции паразитов в исследованной популяции моллюска *B. bidens*. ЭИ низкая в ранневесенних сборах, возрастает в летние месяцы, когда появляются более благоприятные условия для заражения.

Исследовано 6 выборок *Thoanteus gibber* (3 места сбора). *T. gibber* оказался хозяином 7 видов паразитов, в том числе 1 вида кокцидий (*Klossia helicina*), 2 — инфузорий (*M. steenstrupi*, *P. complanata*), 3 — трематод (*Brachylaima mesostoma*, *Uregonimus cardis*, *Tamerlania zarudnyi*) и 1 — нематод (*Ovomermis albicans*) (табл. 5). Отмечается низкая зараженность *T. gibber* трематодами *U. cardis* и *T. zarudnyi*, развитие которых осуществляется в одном промежуточном хозяине, а потому отсутствует стадия свободной церкарии и дисперсия церкарий в окружающую среду (табл. 5). Довольно высокая зараженность трематодой *B. mesostoma* поддерживается высокой концентрацией моллюсков.

⁶ Одновременное паразитирование в одном хозяине нескольких видов паразитов.

Таблица 4

Зараженность *B. bidens* в окр. Симферополя (Неаполь-Скифский)

№№ пп	Число вскрытых моллюсков	Паразиты						
		<i>M. steenstrupi</i>	<i>P. complanata</i>	<i>U. macrostomus</i>	<i>T. zarudnyi</i>	<i>D. dendriticum</i>	<i>P. rufescens</i>	<i>M. capillaris</i>
1.	169	—	—	—	0,6±0,6	4,7±1,6	—	—
2.	17	—	—	—	—	—	5,9±5,7	—
3.	180	1,1±0,8	2,2±1,6	—	—	4,4±1,5	—	—
4.	144	—	4,9±1,8	—	—	3,5±1,5	2,1±1,2	—
5.	458	0,2±0,2	—	0,2±0,2	—	0,4±0,3	1,7±0,6	2,4±0,7
6.	100	—	—	—	—	—	2,6±1,4	6,0±2,4
7.	53	15,1±4,9	—	—	—	1,9±1,9	1,9±1,9	1,9±1,9
8.	37	8,1±4,5	—	—	—	2,7±2,7	8,1±4,5	—
9.	333	2,7±0,8	—	—	—	1,5±0,7	1,2±0,6	—
10.	259	1,9±0,8	3,1±1,1	—	—	0,8±0,5	—	—
11.	165	3,0±1,3	3,0±1,3	—	—	—	1,2±0,8	—

Таблица 5

Зараженность *Thoanteus gibber* в Крыму

№№ пп	Места сбора, число вскрытых моллюсков	Паразиты						
		<i>M. steenstrupi</i>	<i>P. complanata</i>	<i>U. cardis</i>	<i>T. zarudnyi</i>	метацирка- рии <i>B. mesostoma</i>	<i>Brachylaima sp. + M. steenstrupi</i>	
1.	Кошка (28)	10,7±5,8	—	—	—	—	—	
2.	Чатырдаг (Ангар-Бурун) (107)	16,8±3,6	—	—	—	10,3±2,9	11,2±3,0	
3.	Чатырдаг (Эклизи-Бурун) (1438)	—	—	0,7±0,7	0,7±0,7	5,9±0,6	—	
4.	(Эклизи-Бурун) (515)	15,3±1,6	0,2±0,2	—	—	5,6±1,0	2,5±0,7	
5.	(Эклизи-Бурун) (668)	—	—	—	—	10,8±1,2	—	

У моллюсков *T. gibber*, исследованных на Чатырдаге, также встречалась множественная инвазия, одновременное паразитирование трематоды *B. mesostoma* и инфузории *M. steenstrupi* (ЭИ от 2,5 до 11,2%).

Ramusculus subulatus и *Merdigera obscura* исследованы в небольшом числе и оказались не инвазированными. По-видимому, эти виды не играют

значительной роли в становлении паразитологической ситуации Горного Крыма, так как не образуют плотных скоплений.

Моллюск *Peristoma rupestre* исследован нами из 3 мест сбора (3 выборки) и оказался хозяином 2 видов паразитов: инфузории *M. steenstrupi* и одного вида рабдитид. Зараженность моллюска невелика вследствие того, что он мадо доступен для птиц, так как обитает в расщелинах скал, где контакт с инвазионным началом затруднителен. Поэтому роль *P. rupestre* как промежуточного хозяина гельминтов в Крыму незначительна.

Семейство **Enidae** *Chondrula tridens* исследована нами в незначительном количестве (57 экз.) из 3 мест сбора. Единственным паразитом, обнаруженным в одной выборке, оказалась инфузория *M. steenstrupi* (ЭИ=34,78%, Казантип).

Семейство **Discidae** *Discus ruderatus* исследован нами из 3 мест сбора (4 выборки) и оказался хозяином нематоды *Ovomermis albicans*.

Семейство **Clausiliidae** Исследовано 8 выборок моллюска *Cochlodina laminata* (6 мест сбора). Этот вид является хозяином 4 видов паразитов: 2-инфузорий и 2-трематод. Чаще всего *C. laminata* инвазирован инфузорией *M. steenstrupi* (ЭИ до 62%). Инфузория *Clausilocola apostropha* является специфичным паразитом клаузилиид (2,46%). *C. laminata* является промежуточным хозяином трематод *Brachylaima sp.* и *Urogonimus cardis*, обнаруженных нами на склоне Караби-яйлы. Также отмечается множественная инвазия, одновременная встречаемость одного из указанных выше видов трематод и инфузорий.

Моллюск *Iphigena plicatula*, исследованный из окрестностей Краснолесья, оказался не инвазированным. Незначительное количество особей, подвергнутых паразитологическому вскрытию, не позволяет сделать вывод о роли вида в осуществлении жизненных циклов гельминтов в Крыму.

Mentissa canalifera исследована нами из 4 мест (7 выборок) и является хозяином 2 видов паразитов: 1 вида инфузорий, 1 — нематод. Зараженность моллюсков инфузорией *Clausilocola apostropha* достигает 70%. *M. canalifera* является хозяином трематоды *Brachylecithum sp.* Korol, 2000, и, по-видимому, является единственным промежуточным хозяином в условиях Крыма [6].

Изучены 2 выборки *Mentissa gracilicosta* (2 места сбора). *M. gracilicosta* является хозяином инфузории *C. apostropha* (ЭИ — 12,2 и 55,56%).

Семейство **Zonitidae**. Исследовано 11 выборок *Oxychilus diaphanellus* (4 места сбора). На территории Крыма *O. diaphanellus* является хозяином 5 видов паразитов: 1 вида инфузорий, 2 — трематод, 1 — нематод, 1 — мух (*P. nigriventris*) (табл. 6). Инфузория *Thigmocoma acuminata* — специфичный паразит моллюсков рода *Oxychilus*. Зараженность *O. diaphanellus* инфузорией *T. acuminata* колеблется от 2,26 до 6,67%. Этот вид моллюсков является промежуточным хозяином трематод *Brachylaima recurvum* и *Brachylecithum sp.* (ЭИ 1–4,67%).

Зараженность *Oxuchilus diaphanellus* в с. Пионерское

№№ пп	Число вскрытых моллюсков	Паразиты					
		<i>T. acuminata</i>	<i>B. recurvum</i>		<i>Brachylecithum</i> sp	<i>Angiostoma limacis</i>	<i>B. recurvum</i> + <i>A. limacis</i>
			церкарии	метацеркарии			
1.	(24)	4,2±4,1	—	—	—	8,3±5,6	—
2.	(50)	6,7±2,6	—	1,1±1,1	2,2±1,5	17,8±4,0	1,1±1,1
3.	(100)	4,0±2,0	—	—	—	7,0±2,5	—
4.	(4)	2	—	—	—	—	—
5.	(133)	2,3±1,3	0,7±0,7	6,8±2,2	—	26,3±3,8	—

Изучены 4 выборки *Oxuchilus deilus* (3 места сбора). Вид является хозяином 6 видов паразитов, в том числе 1 вида кокцидий (*Klossia helicina*), 2 — инфузорий (*T.acuminata*, *Semitrichodina sphaeronuclea*), 3 — нематод (*Rhabditis* sp. 1, *Angiostoma kimmeriensis*, *Agfa tauricus*). Два последних вида нематод были описаны [7] по материалу из Крыма. Для вида *O. deilus* характерна высокая зараженность инфузориями и нематодами. Как правило, заражение одним видом паразитов встречается редко, чаще констатировано одновременное паразитирование нематод и инфузорий (или кокцидий). Заражение двумя видами паразитов колеблется от 40,68 до 92,86%. Инвазированность тремя и четырьмя видами зарегистрирована лишь в одной выборке моллюсков из Ялты. Интересно, что нами не выявлено ни одного вида гельминтов, для которых *O. deilus* является промежуточным хозяином. По-видимому, роль *O. deilus* в переносе инвазии гельминтов на территории Крыма незначительна.

Исследована 1 выборка *Oxuchilus kobelti*. Моллюск оказался зараженным только кокцидией *Klossia helicina*.

Семейство **Agriolimacidae** Изучено 4 выборки *Deroceras reticulatum* (4 места сбора). Слизень является хозяином кокцидии *Klossia helicina* и нематоды *Angiostoma limacis*.

Также исследовано 7 выборок *D. tauricum* (5 мест сбора). *D. tauricum* — хозяин двух видов паразитов: кокцидии *K. helicina* и трематоды *Brachylaima mesostoma*.

Исследовано 2 выборки *Deroceras* sp. (1 место сбора). *Deroceras* sp. оказался хозяином 2 видов гельминтов, в том числе трематоды *Brachylaima recurvum* и нематоды *Angiostoma limacis*. Зараженность этого вида достигает 100%.

Паразитологическому исследованию подвергнуто 5 выборок слизня *Krynickillus melanocephalus* (2 места сбора). *K. melanocephalus* является хозяином 5 видов гельминтов: трематоды *B. recurvum* и 4 видов нематод: *A. limacis* (13,3±8,78%, Пионерское), *Agfa tauricus* (10,0±9,49%, Пионерское), *Nematoda gen.sp.1 larvae* (10,0±9,49%, Пионерское), *Nematoda gen.sp.2 larvae* (10,0±9,49%).

Семейство **Limacidae**. Исследовано 3 выборки *Limax flavus* (2 места сбора). Этот слизень является хозяином 3 видов паразитов: 1 вида инфузорий и 2 — нематод. Нематода *Rhabditis* sp. 1 — редкий паразит наземных моллюсков Крыма. Другой вид нематод *Agfa tauricus* встречается часто и ЭИ моллюсков достигает 52%. Нередко встречается у *L. flavus* одновременное паразитирование нематоды *A. tauricus* и инфузории *Semitrichodina sphaeronuclea*.

Исследовано 5 выборок *Limax maculatus* (3 места сбора). Слизень является хозяином 2 видов паразитов: инфузории *M. steenstrupi* и трематоды *B. recurvum* (21,0±9,49%, Краснолесье).

Семейство **Milacidae**. Исследовано по одной выборке двух видов слизней: *Tandonia cristata* и *T. kaleniczenkoi* (1 место сбора). У этих видов оказалась сходная фауна паразитов: инфузории *Semitrichodina sphaeronuclea* и *Tetrahymena limacis*. У *T. kaleniczenkoi* также обнаружены рабдитовидные личинки (ЭИ 5,7±3,9%; Симферополь).

Семейство **Hygromiidae**. Паразитологическому исследованию подвергнуты 18 выборок *Helicopsis retowskii* (15 мест сбора). *H. retowskii* является хозяином 10 видов паразитов, в том числе 1 вида кокцидий (*K. helicina*), 1 — инфузорий (*M. steenstrupi*), 5 — трематод (*B. fuscatum*, *B. mesostoma*, *U. macrostomus*, *D. dendriticum*, *C. popovi*), 2 — нематод (*Muellerius capillaris*, *Nematoda gen. sp. 2 larvae*), 1 — мух (*Pierretia nigriventris*) (табл. 7).

Чаще всего *H. retowskii* инвазирован трематодой *B. mesostoma* и нематодами рода *Protostrongylus*, в меньшей степени — трематодами *U. macrostomus*, *C. popovi*, *D. dendriticum* (табл. 7). Более низкая зараженность *H. retowskii* дикроцелиями (от 1 до 3%, редко 20%) по сравнению с моллюсками рода *Brephulopsis* объясняется, на наш взгляд, их меньшей плотностью на пастбищах. Они больше вытаптываются овцами, так как обладают более хрупкой, по сравнению с булимнидами, раковинной. Возможно, моллюски *H. retowskii* обладают также меньшей восприимчивостью к заражению. В окрестностях Краснопещерного нам попадались единичные молодые особи *H. retowskii* с крайне низкой зараженностью. Вид приурочен к предгорной зоне, где отмечается высокая зараженность его трематодами рода *Brachylaima*, окончательными хозяевами которых являются воробьиные и куриные птицы.

Так же, как у других видов моллюсков, у *H. retowskii* отмечается множественное заражение. Чаще других у *H. retowskii* встречаются вместе трематоды *D. dendriticum* и метацеркарии рода *Brachylaima* или нематоды рода *Protostrongylus*.

Зараженность *Helicopsis retowskii* в Крыму

Места сбора, число вскрытых моллюсков	<i>M. steenstrupi</i>	Метацеркарии <i>B. mesostoma</i>	<i>U. macrostomus</i>	<i>D. dendriticum</i>	<i>C. popovi</i>	<i>P. rufescens</i>	<i>M. capillaris</i>
Бахчисарай (453)	—	15,9±1,7	—	—	—	—	—
Бахчисарай (207)	—	15,9±2,5	—	—	0,5±0,5	—	—
Бахчисарай (359)	—	22,6±2,2	—	—	—	—	—
Бахчисарай (30)	—	6,7±4,5	—	—	—	—	—
Бахчисарай (45)	2,2±2,2	8,9±4,2	—	—	—	—	—
Краснозерье (23)	—	—	—	—	2,0±2,0	—	—
Краснопещерное (39)	—	—	—	2,6±2,5	—	—	—
Неаполь-Скифский (58)	—	—	—	—	1,7±1,7	—	—
Неаполь-Ск. (66)	—	—	1,5±1,5	—	—	1,5±1,5	—
Неаполь-Ск. (78)	2,6±1,8	—	1,3±1,2	1,3±1,2	—	2,6±1,8	1,3±1,2
Неаполь-Ск. (52)	—	—	2,6±2,5	—	—	1,9±1,9	1,9±1,9
Неаполь-Ск. (169)	8,9±2,2	—	1,8±1,0	—	0,6±0,5	1,8±1,0	—
Садовое плато (50)	—	14,0±4,9	20,0±6,9	2,0±2,0	—	10,0±4,2	—
Урожайное (25)	32,0±9,3	8,0±5,4	—	—	—	—	—
Урожайное (62)	1,6±1,6	6,4±3,1	—	—	—	—	—

Паразитологическому вскрытию подвергнуты 8 выборок *Helicopsis filimargo* (6 мест сбора). *H. filimargo* является хозяином трех видов паразитов, в том числе 1 вида инфузорий, 1 — трематод, 1 — нематод (табл. 8). Чаще всего наземные моллюски этого вида заражены метацеркариями трематод *B. mesostoma* (ЭИ равна 70%). В развитии других видов паразитов *H. filimargo* играет незначительную роль. Высокая зараженность *H. filimargo* трематодами *B. mesostoma* способствует заражению дефинитивных хозяев — сухопутных птиц.

Исследовано 10 выборок *Helicopsis dejecta* (6 мест сбора). ЭИ *H. dejecta* оказалась ниже таковой других видов рода *Helicopsis*. Это связано, по-видимому, с низкой плотностью моллюсков, обитающих в засушливых биотопах. *H. dejecta* оказался хозяином 6 видов паразитов, в том числе 1 вида кокцидий (*Klossia helicina*), 1 — инфузорий (*Myxophyllum steenstrupii*), 3 — трематод (*Brachylaima mesostoma*, *Dicrocoelium dendriticum*, *Conspicuum popovi*), 1 — нематод (*Nematoda gen. sp. 2 larvae*) (табл. 9). Низкая зараженность *H. dejecta* трематодами *C. popovi* и *D. dendriticum* обеспечивает незначительную зараженность дефинитивных хозяев. Наиболее обычный паразит моллюсков *H. dejecta* — метацеркария трематоды *B. mesostoma*.

Исследовано 14 выборок *Xeropicta derbentina* (11 мест сбора). Моллюск *X. derbentina* является хозяином 6 видов паразитов, в том числе 1 вида кокцидий (*K. helicina*), 4 — трематод, 1 — нематод (табл. 10). Чаще всего моллюски этого вида заражены трематодами *Brachylaima fuscum* и *Dicrocoelium*

Зараженность *Helicopsis filimargo* в Крыму

№№ пп	Места сбора, число вскрытых моллюсков	Паразиты		
		<i>M. steenstrupi</i>	<i>Brachylaima mesostoma</i>	<i>P. rufescens</i>
			церкарии	метацеркарии
1.	Богатубе (79)	3,8±2,1	—	—
2.	Орловка (212)	2,4±1,0	—	15,1±2,5
3.	Севастополь (116)	—	—	73,3±4,1
4.	Севастополь (255)	—	—	14,1±2,2
5.	Севастополь (6)	—	—	1
6.	Челтерн (82)	—	—	13,4±3,8
7.	Эски-Кермен (397)	—	0,2±0,2	72,0±2,2

dendriticum. Поскольку моллюски *Brephulopsis cylindrica* и *B. bidens*, являющиеся основными промежуточными хозяевами трематоды *D. dendriticum*, на этой территории отсутствуют, *X. derbentina* берет на себя эту функцию.

Таблица 9

Зараженность *Helicopsis dejecta* в Крыму

№№ пп	Места сбора, число вскрытых моллюсков	Паразиты				
		<i>M. steenstrupi</i>	Метацеркарии <i>B. mesostoma</i>	<i>D. dendriticum</i>	<i>C. popovi</i>	<i>Nematoda gen. sp. 2 larvae</i>
1.	Арабатская стрелка (7)	5	—	—	—	5
2.	Арабатская стрелка (70)	14,3±4,2	1,4±1,4	—	7,1±3,1	—
3.	Бахчисарай (59)	—	—	—	1,7±1,7	—
4.	Мысырский хребет (45)	6,7±3,7	—	2,2±2,2	—	—
5.	Портовое (19)	—	15,8±8,4	—	—	—
6.	Портовое (93)	—	8,6±2,9	—	—	—
7.	Портовое (101)	—	2,0±1,4	—	—	—
8.	Тарханкут (8)	2	—	—	—	—

Паразитологическому вскрытию подвергнуто 18 выборок *X. krynickii* (16 мест сбора). *X. krynickii* является хозяином 6 видов паразитов (табл. 11). Среди паразитов *X. krynickii* 4 вида трематод (*Brachylaima fuscum*, *B. mesostoma*, *Urogonimus macrostomus*, *Conspicuum popovi*), 1 — нематод (*Protostrongylus rufescens*) и 1 — мух (*Pierretia nigriventris*). Отмечается

Зараженность *Xeropicta derbentina* в Крыму

№№ пп	Места сбора, число вскрытых моллюсков	Гельминты				
		Метацеркарии <i>B. fuscatum</i>	<i>T. zarudnyi</i>	<i>D. dendriticum</i>	<i>C. popovi</i>	<i>P. rufescens</i>
1.	Азовское (188)	0,5±0,5	—	—	—	—
2.	Кача (66)	—	1,5±1,5	—	—	—
3.	Саки (101)	14,8±3,5	—	—	—	—
4.	Симферополь (57)	—	—	3,5±2,4	1,7±1,7	15,8±4,8
5.	Симферополь (101)	3,0±1,7	—	6,9±2,5	—	12,9±3,3
6.	Симферополь (82)	—	—	24,4±4,7	—	—
7.	Янтарное (54)	7,4±3,7	—	—	—	—

достаточно высокая зараженность трематодами *C. popovi* (ЭИ=7,55%) и *B. fuscatum* (ЭИ от 2,15 до 18,56%) (табл. 11). Роль *X. krynickii* как промежуточного хозяина нематод семейства Protostrongylidae незначительна.

Исследовано 22 выборки *Monacha fruticola* (19 мест сбора). *M. fruticola* является хозяином 3 видов паразитов: кокцидии (*K. helicina*), инфузории (*M. steenstrupi*) и трематоды (*B. fuscatum*). Являясь мезофильным видом, по сравнению с рассмотренными ранее представителями сем. Hygromiidae, моллюски рода *Monacha* никогда не образуют крупных скоплений и отличаются более низкой плотностью поселения, меньше вступают в контакт с инвазионным началом и имеют вследствие этого более низкую зараженность.

Изучено 11 выборок моллюсков *M. carthusiana* (11 мест сбора). Является промежуточным хозяином трематоды *B. mesostoma*. Роль этого вида моллюсков в становлении паразитологической ситуации в Крыму незначительна.

Семейство **Helicidae**. Это семейство представлено самыми крупными видами моллюсков. Изучено 5 выборок *Eobania vermiculata* (3 места сбора). Этот вид является хозяином 2 видов паразитов: трематоды *B. fuscatum* (ЭИ 7,4±5,04%; 16,48±3,89%) и нематоды *Protostrongylus rufescens* (1,1±1,1%).

Исследовано 4 выборки *Helix albescens* (4 места сбора). У *H. albescens* зарегистрировано 3 вида паразитов: кокцидия *K. helicina* и 2 вида нематод *Protostrongylus tauricus* и *P. rufescens*. Роль *H. albescens* в передаче инвазии невелика.

Таким образом, из 48 исследованных нами видов моллюсков, зараженными оказались 34 вида (70,8%). Это, на наш взгляд, связано как с различными экологическими факторами: плотностью популяции моллюсков, климатическими условиями, наличием дефинитивных хозяев и др., так и с недостаточным числом вскрытий отдельных видов.

Зараженность *Xeropicta krynickii* в Крыму

№№ пп	Места сбора, число вскрытых моллюсков	Гельминты				
		Метацеркарии		U. macrostomus	C. popovi	P. rufescens
		B. fuscatum	B. mesostoma			
1.	Бахчисарай (48)	—	2,1±2,1	—	—	—
2.	Евпатория (130)	—	6,1±2,1	—	—	0,8±0,8
3.	Карадаг (53)	—	—	—	7,5±3,6	—
4.	Севастополь (194)	13,6±2,8	—	—	—	—
5.	Симферополь (93)	2,1±1,5	—	—	—	—
6.	Скворцово (271)	—	2,6±1,0	0,4±0,4	—	—
7.	Скворцово (268)	—	11,2±1,9	—	—	—

У наземных моллюсков Крыма отмечен 31 вид паразитов, из которых лишь семь видов: *Brachylecithum americanum*, *Brachylecithum* sp., *Brachylecithum* sp. Korol, 2000, *Angiostoma kimmeriensis*, *Rhabditis* sp. 2, *Nematoda* gen. sp. 1 larvae являются моноксенными. Два вида инфузорий *Tetrahymena limacis* и *Thigmocoma acuminata* используются в качестве хозяев два вида моллюсков, относящихся к одному роду. Три вида паразитов *Proclausilocola complanata*, *Clausilocola apostropha*, *Angiostoma limacis* развиваются с участием моллюсков нескольких родов, принадлежащих к одному семейству. Таким образом, 12 видов паразитов специфичны к одному семейству, 19 видов являются более широко специфичными и используют в качестве хозяев представителей двух и более семейств моллюсков. Так, 10 видов паразитов обнаружено у моллюсков двух семейств. Чаше других зарегистрированы представители семейств Buliminidae и Hygromiidae, с участием которых развиваются трематоды *Conspicuum popovi*, *Dicrocoelium dendriticum*, *Tamerlania zarudnyi*, *Urogenimus macrostomus*. Моллюски этих семейств, хотя и отстоят далеко друг от друга в систематическом отношении, занимают сходные экологические ниши и являются ксерофильными видами. Три вида *Brachylaima recurvum*, *Agfa tauricus*, *Protostrongylus rufescens* в качестве промежуточных хозяев используют моллюсков трех семейств. Три вида *Myxophyllum steenstrupi*, *Protostrongylus tauricus*, *Pierretia nigriventris* встречаются у представителей 4 семейств. Один вид — кокцидия *Klossia helicina* — инвазирует моллюсков шести семейств.

У одного и того же вида паразитов специфичность может быть выражена в различной степени на разных этапах развития и в разных хозяевах — первом и втором промежуточном [8]. Так, партениты трематоды *Brachylaima fuscatum* развиваются у представителей двух семейств моллюсков, а метацеркарии — четырех. Стадиям, которые претерпевают в

хозяине лишь рост и не размножаются половым путем, свойственна более широкая специфичность к хозяевам.

Наибольшее число видов паразитов зарегистрировано у моллюсков *Brephulopsis cylindrica*, *B. bidens*, *Helicopsis retowskii*. Виды моллюсков, являющиеся массовыми на территории Крыма, играют основную роль в распространении и передаче инвазии таких возбудителей гельминтозов, как трематоды *D. dendriticum* и нематоды семейства Protostrongylidae. Второстепенное значение в распространении дикроцелиоза и протостронгилезоз играют другие представители семейства Hygromiidae (*H. filimargo*, *H. dejecta* и *X. derbentina*), которые при отсутствии основных промежуточных хозяев берут на себя их функцию. Остальные исследованные виды моллюсков существенного значения в распространении трематоды *D. dendriticum* и нематод сем. Protostrongylidae не имеют.

В развитии трематод рода *Brachylaima* принимает участие широкий круг моллюсков, особенно, если последние выполняют роль вторых промежуточных хозяев. Высокая зараженность моллюсков способствует широкому распространению брахилаймид по территории Крыма.

Виды *H. filimargo*, *H. dejecta* и *X. derbentina* участвуют в жизненных циклах трематод родов *Urogonimus*, *Tamerlania*, *Conspicuum*, заканчивающих развитие у птиц, принадлежащих к отрядам Galliformes и Passeriformes.

Представители семейств Zonitidae, Limacidae и Agriolimacidae являются дефинитивными хозяевами таких гельминтов, как *Angiostoma kimmeriense*, *Angiostoma limacis*, *Rhabditis sp.* *Agfa tauricus*.

Наземные моллюски отличаются по числу обнаруженных у них паразитов. Наибольшее число видов зарегистрировано у *Brephulopsis cylindrica* (13), *Helicopsis retowskii* (10), *B. bidens* (9), *Thoanteus gibber* (7), *Oxychilus deilus* (6), *Xeropicta derbentina* (6), *Xeropicta krynickii* (6), *H. dejecta* (6), *O. diaphanellus* (5), *Krynichillus melanocephalus* (5). У остальных 23 видов обнаружено от 1 до 4 видов паразитов. У 14 видов моллюсков из 48 исследованных паразиты не обнаружены.

Местные виды наземных моллюсков *B. cylindrica* и *B. bidens* и др. инвазированы большим числом паразитов, чем интродуцированные (*Eobania vermiculata* и др.), которые или не заражены вообще или являются хозяевами 1–2 видов.

Список литературы

1. Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С. Наземные моллюски фауны СССР. — М.-Л., 1952. — 512 с.
2. Шилейко А.А. Наземные моллюски надсемейства Helicoidea // Фауна СССР: Моллюски. — Л.: Наука, 1978. — Т. 3. — В. 6. — 384 с.
3. Шилейко А.А. Наземные моллюски подотряда Pupillina фауны СССР (Gastropoda, Pulmonata, Geophila) // Фауна СССР: Моллюски. — Л.: Наука, 1984. — Т. 3. — В. 3. — 399 с.

4. Попов В.Н., Стенько Р.П., Пышкин В.Б., Ковблюк Н.М., Гордеева Е.В. Наземные беспозвоночные // Биоразнообразие Крыма: оценка и потребности сохранения. Матер. межд. рабоч. симп. (ноябрь — 1997, Гурзуф), 1997. — С. 33–36.

5. Попов В.Н., Бескаравайный М.М. Наземные моллюски Карадагского заповедника // Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана. Темат. сб. научн. трудов. — К., 1998. — В. 10. — С. 69–72.

6. Король Э.Н. Новая церкария *Brachylecithum sp.* (Trematoda, Dicrocoeliidae) наземных моллюсков Крыма // Вестн. зоол. — 2000. — Т. 34. — № 6. — С. 93–97.

7. Korol E.N., Spiridonov S.E. *Angiostoma kimmeriense* sp.n. and *Agfa tauricus* sp.n. — parasitic Rhabditida (Nematoda) from Crimean terrestrial molluscs // *Helminthologia*. — 1991. — V. 28. — P. 179–182.

8. Догель В.А. Общая паразитология. — Л.: ЛГУ, 1962. — 460 с.

УДК 502.742+502.752:712.253(477.75)

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «КАРАБИ»,
КАК УСЛОВИЕ СОХРАНЕНИЯ ВОДНЫХ И ЛЕСНЫХ
БОГАТСТВ ЮГО-ВОСТОЧНОГО КРЫМА**

Паршинцев А.В.

Будто артерия, пронизывает автотрасса Крым от материка и дальше, минуя Симферополь, на ЮБК — конечную цель большинства гостей полуострова.

По двум сторонам дороги, леса, словно легкие, снабжают чистым воздухом эту артерию, да и остальную часть ЮБК. Это леса гослесфонда, принадлежащие государству. Однако приходит время, когда государство может потерять эти зеленые просторы, возможно, навсегда. Распаевание земель охватило всю территорию Украины. На очереди земли государственного лесного фонда. Значительные территории, на сохранение которых Советским Союзом были затрачены огромные деньги, могут отойти в частный сектор. Гослесхозы порежут на участки, гектаров по 300–400, и отдадут в частный сектор, где возможны: постройка мебельного цеха, создание собственных охотничьих угодий, разработка полезных ископаемых и бесконтрольная эксплуатация биоразнообразия.

Сейчас в США стараются выкупить частные земли для организации Национальных природных парков (НПП) — НПП “АКАДИЯ”. Находятся богатые меценаты, которые, хоть и с трудом, но собирают приличные территории под эти проекты. У нас же меценатов пока не видно, наверное, в силу менталитета, и вряд ли когда-либо появятся. Последняя надежда на общественные организации, — государственные, как правило, решают ведомственные, а не общенародные задачи.

Если до сих пор мы были уверены, что наши леса, а также источники чистой воды, были под охраной государства, то сейчас государство пытается скинуть со своих плеч такую, тяжелую на первый взгляд, ношу.

Крымский природный заповедник, протянувшийся от с. Краснолесье до самой Ялты, и следом за ним, Ялтинский горно-лесной заповедник, возможно, останутся нетронутыми.

Другая участь может ожидать леса по другую, по левую сторону автомагистрали Симферополь-Ялта. Эти леса простираются до Белогорска и Судака на восток. Высокогорные яйлы и значительные лесные массивы собирают здесь огромные массы воды, которые затем уходят на поля степных районов и южный берег Крыма. Чистый воздух, приносимый ветром с восточной гряды, увлажняет жаркий воздух Симферополя, Белогорска,

Алушты, и всего юго-восточного побережья, включая, Судак и Феодосию. Эту вторую половину крымских лесов, уже сейчас испытывающую огромный антропогенный пресс, словно метастазы, могут разрушить неконтролируемая хозяйственная деятельность, людская алчность, неумный выпас скота, стихийное строительство и браконьерство [1].

Юго-восточные леса Крыма — это второе зеленое легкое полуострова, как никогда, нуждается в нашей защите.

На этой территории необходим государственный природоохранный объект. НПП — территория, которая в отличие от заповедника будет доступна, как и прежде, большинству жителей и гостей Крыма, которая не даст заготовителям и браконьерам хищнически эксплуатировать природу. Территория, которая сохранит водообразующие земли в единых руках и даст жителям и гостям Крыма чистую родниковую воду. Территория, которая со временем сможет не только сама себя прокормить, давая при этом Крыму не одну сотню рабочих мест, но и приносить довольно ощутимый доход в казну государства.

Наши давние предки — земледельческие племена кизил-кобинской культуры, — поклонялись божеству воды, которому приносили жертвенные дары. И поныне остатки этой культуры можно встретить в Крыму. Древние люди, не в пример нам, знали цену воде. Цена ей — жизнь и благополучие рода человеческого.

По мнению специалистов из Лондонского института стратегических исследований, в XXI в. главной причиной войн и конфликтов будет борьба за водные ресурсы. Эксперты предупреждают, что вода, становящаяся «международным товаром», в XXI в. будет тем, чем в XX была нефть, а в ближайшем будущем цена литра воды будет значительно выше литра бензина (Новости ИНТЕРНЕТ).

Неожиданно для себя мир обнаружил, что вода становится дефицитом и это может спровоцировать вооруженные конфликты.

Все течет, но не все меняется. Вода была и остается величайшей ценностью на Земле. Ни технический прогресс, ни освоение артезианских пластов, ни строительство могучих опреснительных установок не девальвировали ее значения. Прогнозы ученых категоричны: если мы не научимся сегодня считать каждую каплю, то через четверть века 8 млрд. человек рискуют стать жертвами «Водяного кризиса» (Новости ИНТЕРНЕТ).

Конечно, можно считать, что в Крыму, кроме собственных (часто незаслуженно забытых) источников, имеется Северо-Крымский канал, дающий нам воды из Днепра. Однако у всех постсоветских рек имеется ряд недостатков, главный из которых — загрязнение промышленными и бытовыми отходами.

Неплохой “коктейль” для жителей и гостей Солнечного Крыма, если учесть, что в Днепре, на котором стоят десятки промышленных гигантов, аналогичная ситуация. К тому же, техническое состояние самого канала с каждым годом ухудшается. Уже с начала нового 2003 г., крымский премьер

запросил у Киева дополнительной финансовой помощи на срочный ремонт этого “Крымского Днепра”, который постепенно разрушается и наш скудный бюджет не в состоянии справиться с этим.

Зная все вышеизложенные факты, пренебрегать нашей собственной чистой ключевой водой, аккумулирующейся при помощи яйл и горно-крымских лесов и неразумно и преступно!

Организация объединенных наций (ООН) провозгласила 2003 г. **Международным годом пресной воды**. ООН, таким образом, намерена привлечь внимание к данной проблеме, повысить уровень информированности населения, побудить рядовых граждан и государства сохранять и защищать ресурсы пресной воды. Ведь от болезней, связанных с небезопасной водой и плохими санитарно-гигиеническими условиями, ежегодно в мире умирают порядка 6 тыс. детей.

Видимо, настало время и крымчанам вспомнить о своих детях. Они тоже имеют право на чистую воду и чистый воздух, которые пока еще производят наши яйлы и горные леса. А имеют ли они право на совместную жизнь с десятками тысяч видов животных и растений, которыми тысячи лет пользовались наши предки, и которые так неразумно мы уничтожаем, особенно в последние годы?

По сообщениям волонтеров Благотворительного фонда “Спасение редких растений и животных”, сейчас встретить на Караби-яйле лисицу или зайца — целое событие! Встретить оленя или косулю — почти нереально [2]!

В последние годы Европейским сообществом принята программа образования и расширения экологических сетей. Планируется создание своеобразных экоридоров, по которым животные смогут беспрепятственно мигрировать, чтобы не обречь себя на близкородственное скрещивание, деградацию и как следствие, исчезновение вида.

Соединение двух горно-лесных массивов — Крымского природного заповедника и НПП “Караби”, отгороженных лишь узкой полоской асфальта, и может стать тем самым экоридором для нашей фауны.

Территории, предназначенные для создания НПП, сами собой напрашиваются: — это яйлы Долгоруковская, Демерджи и Караби — водосборники для степных регионов, и прилегающие к ним леса. Это — побережье от с. Рыбачье вплоть до м. Меганом, пока сохраняющее дикий естественный вид, так приманивающий туристов.

Иностранцы гости не перестают восхищаться нашей дикой природой. В цивилизованной и обустроенной Европе ничего этого уже нет. Там давно закончен процесс осушения болот — их заново восстанавливают, как неперемные участки дикой природы, без которой европейцам живется хуже.

К сведению государственных чиновников и народных депутатов, до сих пор не проникшихся вышеизложенной идеей, можно добавить, что даже по самым скромным подсчетам, НПП “КАРАБИ” сможет уже в первые годы своего существования приносить доход в казну государства до

полумиллиона гривен в год [2]. С развитием инфраструктуры парка он сможет стать одной из бюджетообразующих организаций Крыма!

Если же и этот аргумент вдохновил не всех, то на сей счет имеется и постановление №439 от 12 мая 1997 г., в котором Кабинет Министров Украины утвердил Концепцию (стратегию) сохранения биологического разнообразия Украины. Для реализации этой концепции разрабатывается Национальная программа действий на 1998–2015 г. [3].

Ключевое место в реализации этой программы отводится развитию экологических сетей — своеобразных “биокоридоров”, образованных землями природно-заповедного фонда, по которым животные смогут беспрепятственно передвигаться.

Одним из методов создания экосети является создание новых и расширение существующих заповедников и НПП. До 2015 г. планируется создать 29 новых НПП и 6 биосферных заповедников.

Сохранение биоразнообразия во многом зависит от мероприятий, осуществляемых на уровне регионов, поэтому, стратегия сохранения биоразнообразия, принятая на государственном уровне, должна детализироваться в каждом регионе.

С развитием курортно-туристического комплекса в Крыму на первое место выходят проблемы обеспечения этого комплекса чистой питьевой водой и здоровым, целебным воздухом. Создание в этом случае НПП “КАРАБИ” должно стать наиболее приоритетной задачей.

КРАТКАЯ СПРАВКА, ИЛИ ОБОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

В 1978 г. на площади 491 га был организован заказник республиканского значения “Караби-Яйла”. Для всей Караби-яйлы характерны горно-луговая растительность, участки можжевеловых лесов. Караби-яйла — последнее убежище для некоторых степных видов, которые предпочитают целинные степи полям. Здесь гнездится одна из редких птиц Крыма — пестрый каменный дрозд. Особую ценность представляет фауна карстовых полостей Караби-яйлы. В качестве дневных убежищ, мест выведения потомства и зимовки пещеры использует большое количество видов летучих мышей, для нескольких видов которых, пещеры — основное место концентрации их колоний.

Однако охрана заказника и прилегающих к нему территорий, несовершенна. Удаленность постоянной лесной охраны способствует как появлению здесь браконьеров, так и бесконтрольному выпасу животных, что может привести к деградации и эрозии почвенного покрова. В последние годы здесь особенно отмечаются следующие **основные угрозы**:

Неконтролируемый сбор лекарственных растений, браконьерство. Катастрофические последствия для фауны яйлы имеют палы (искусственный поджог выгоревшей травы). После палов происходит резкое изменение состава видов и их соотношения, снижается продуктивность сообществ, нарушаются почвообразовательные процессы, создаются предпосылки для

пыльных бурь. Уничтожение почвенного покрова может привести к необратимой экологической катастрофе и потери Крымом значительной части собственных запасов воды.

В настоящее время практически неохранный *территория яйлы и прилегающих территорий широко используется для интенсивного скотоводства*. В последние годы выпас частных стад значительно расширился. Продолжается *вывоз плодородных почв* яйлы.

Серьезную угрозу для пещерной фауны представляют *спелеологи-любители*. В особенности это опасно для фауны беспозвоночных, ценнейшие из которых — эндемичные виды жуков, — могут исчезнуть, так и оставшись неизученными.

Слава об уникальном, пока почти нетронутом участке побережья Черного моря от Судака до Алушты, как о малолюдных, замечательных для отдыха территориях все больше распространяется среди “неорганизованных” туристов. Все больше *стихийных свалок и порубленных деревьев* и кустарников можно увидеть по окончании летнего сезона. Все *больше мидий срывается с прибрежных подводных камней и скал*. А ведь мидии — это одно из важных звеньев прибрежного биоценоза. Они служат пищей молодым морских рыб. Не случайно, в прежние времена в районе Канаки находился рыбоподъемный завод по вылову кефали [4]. Еще в 70-е годы XX в. тут наблюдалось изобилие рыбных запасов. Лучшие индикаторы этого изобилия — дельфины, — почти круглый год отмечались здесь старожилками.

Современная концепция устойчивого развития подразумевает под собой налаживание гармоничных отношений между человеческим сообществом и природой и поэтому наиболее интересный для сохранения участок от с. Рыбачье вплоть до мыса Меганом также требует своего включения в территорию НПП.

Созданный таким образом природоохранный комплекс Караби-яйла, горные склоны со стоками рек и участок побережья вместе с акваторией позволит сохранить пока еще нетронутой урбанизацией естественный природный ландшафт для жителей и гостей Крыма. На территории созданного НПП можно будет отрабатывать новые пути обоюдного сосуществования человека и дикой природы. Привлечение научного потенциала Крыма позволит проводить все работы на строгой научной основе, а студенты и аспиранты Крымских ВУЗов получают прекрасную возможность для дальнейшего совершенствования своих профессиональных навыков.

В качестве первоначальных природоохранных действий следует:

1. Жестко ограничить нелегитимные рекреационные нагрузки, перевыпас скота, улучшить охрану. Для устранения этих негативных процессов, на территории части Долгоруковской яйлы, Караби-яйлы и прилегающего к ней побережья от с. Рыбачье до с. Приветного предлагается организация НПП. Сюда могут войти и прилегающие населенные пункты для организации там зон “зеленого” туризма. В этом случае, на предлагае-

мой территории, можно будет контролировать, и направлять рекреационные нагрузки этого, достаточно дикого, уголка Крыма;

2. Прекратить бесконтрольный выпас скота;
3. Привлечь местное население (~200 постоянных рабочих мест) к экологическому туризму;
4. Осуществлять контроль строительства в береговой зоне, где находится известная реликтовая роща можжевельника высокого в Канакской балке.
5. При помощи сервисных служб НПП, возможна организация зимних и межсезонных эко-туристических маршрутов для гостей Крыма, что позволит здравницам Южного Берега Крыма принимать посетителей не только в летние месяцы.

Созданный природоохранный объект позволит увеличить количество постоянных рабочих мест в сфере обслуживания, даст дополнительный источник финансирования Крымскому бюджету, сохранит уникальность и первозданность участка побережья от с. Рыбачье до с. Приветного, а также будет способствовать восстановлению рыбных запасов этого участка акватории Черного моря.

Для дальнейшего решения этого вопроса необходимо создать рабочую комиссию при “Рескомприроде” Крыма, которая займется разработкой документации по выведению на местность территории и функционированию НПП “Караби”. Со стороны Благотворительного фонда “Спасение редких растений и животных” имеется группа специалистов, которая готова войти в состав такой комиссии. Необходимо также привлечение специалистов научных отделов существующих в Крыму заповедников. Руководители этих заповедников должны быть в первую очередь заинтересованы в создании такого Национального парка, поскольку его существование позволит существенно снизить пресс гостей Крыма на крымские заповедники. Некоторые средства необходимо выделить на оформление документации и командировочные расходы для работы комиссии в полевых условиях.

Список литературы

1. Паршинцев А.В. Национальный парк “КАРАБИ” / Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий: мат-лы респ. конф., 27.04.2001. — Симферополь, Крым, 2001. — С. 90–0092.
2. Паршинцев А.В. Проект Национального природного парка “Караби” / Состояние сохранения биоразнообразия в Крыму. 5 лет после Гурзуфа: 1997–2002: Аналитический доклад / Артов А., Боков В. и др. — Симферополь, 2002. — С.33–35.
3. Закон Украины “Об Общегосударственной программе формирования национальной экологической сети Украины на 2000–2015 годы” от 21.09.2000 г. №1478–III.
4. Пузанов И.И. По нехоженому Крыму. — М.: Географгиз, 1960. — С. 88–89.

УДК: 616-022.39

ПРИРОДНАЯ ОЧАГОВЫСТЬ ЗООНОЗНЫХ ИНФЕКЦИЙ В КРЫМУ: ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

Товпинец Н.Н., Евстафьев И.Л.

ВВЕДЕНИЕ

Территория Крымского полуострова, площадь которого составляет 26,1 тыс. км², имеет очень разнообразные ландшафты, своеобразную флору и фауну, что обусловлено приморским положением Крыма, находящегося на границе Альпийской складчатой системы и Скифской платформы, на стыке умеренных и субтропических широт [1]. Такое ландшафтное, флористическое и фаунистическое разнообразие создало благоприятные условия для формирования на территории полуострова природных очагов целого ряда зоонозных инфекций. В Крыму, который является республиканской здравницей с миллионами ежегодно приезжающих отдыхающих, необходимо четко ограничить ареалы зоонозных инфекций на территории полуострова, определить основных переносчиков и хранителей возбудителей этих инфекций, что является основой для создания системы профилактических мероприятий по предотвращению заболеваемости людей этими природно-очаговыми инфекциями.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу работу легли материалы многолетних (с 1984 г.) эпизоотологических исследований, проводимых в Республиканской СЭС, а также данные по зоонозным инфекциям на территории Крымского полуострова, опубликованные в печати за последние 50 лет (основные работы — [1–36]).

За период с 1984 г. было отработано около 230 тыс. ловушко/ночей и отловлено более 20 тыс. грызунов и насекомоядных; собрано с домашнего скота, собак и в природных биотопах 156 тыс. иксодовых клещей; с отловленных мелких млекопитающих очесано более 8 тыс. эктопаразитов (блох, вшей, гамазовых, краснотелковых и иксодовых клещей); собрано около 9 тыс. погадок хищных птиц и экскретов хищных животных. Более 90% собранного полевого материала разобрано и исследовано в лаборатории отдела ООИ РеспСЭС. При изучении серых и черных крыс, ондатры, малых сусликов и обыкновенных хомяков использовались капканы (№№ 00, 0, 1) и живоловки Тишлеева и другие модифицированные живоловки. Различные методы визуальных и других учетов использовались для оценки численно-

сти лисицы, енотовидной собаки, зайца-русака и других видов позвоночных животных (подсчет количества встреченных на маршрутах животных, количество лисьих экскретов на единицу площади, наличие и количество кормовых столиков ондатры на водоемах, учет нор и поселений грызунов и др. животных и другие методы).

РЕЗУЛЬТАТЫ

На основе анализа материалов, полученных при эпизоотологических обследованиях территории Крыма, а также имеющихся литературных данных, можно констатировать наличие на территории Крымского полуострова природных очагов следующего ряда зоонозных инфекций: туляремии, лептоспироза, кишечного иерсиниоза, псевдотуберкулеза, геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС), Крым-Конго геморрагической лихорадки, клещевого энцефалита, клещевого боррелиоза (Лайма), Q-лихорадки, Марсельской лихорадки, бешенства.

Туляремия

Первая массовая вспышка заболеваемости людей туляремией была зарегистрирована в Крыму на территории Керченского полуострова и близлежащих территориях в конце 40-х годов.

В настоящее время активно действующие очаговые территории расположены на Керченском полуострове и на стыке Первомайского и Джанкойского районов.

Кроме того, на протяжении 1982–2003 гг. в Крыму с различной периодичностью выявлялся антиген туляремийного микроба на территории большинства административных районов степной зоны и на яйлинских массивах в окрестностях г. Ялта.

Одни природные очаги туляремии в Крыму относятся к степному типу, другие — к лесному имеют хорошо выраженную полигостальность и поливекторность. Среди млекопитающих, ведущую роль в поддержании эпизоотийного процесса в очагах степного типа играют курганчиковая мышь *Mus spicilegus*, общественная полевка *Microtus socialis* и малая белозубка *Crocidura suaveolens*. В очагах лесного типа ведущую роль играет обыкновенная полевка *Microtus obscurus*, а роль переносчиков принадлежит комплексу эктопаразитов. Они же играют роль основных хранителей инфекции. Во время разлитых эпизоотий вовлекается большинство других видов мелких млекопитающих. Ведущую роль в эпидемиологии заболеваемости людей во всех типах очагов на территории Крыма играют зайцы.

Основными переносчиками возбудителя служат иксодовые (*Haemophysalis punctata*, *Dermacentor marginatus*) и гамазовые (*Androlaelaps glasgovi*, *Haemogamasus nidi*) клещи и блохи (*Ceratophyllus consimilis*, *C. mokrzecky*, *Amphisylla rossica*).

Эпизоотийная активность природных очагов туляремии имеет хорошо выраженную периодичность и сезонность. Острые разлитые эпизоотии на Керченском полуострове регистрируются через 7–8 лет, им предшествует активизация ядер очаговости, длящаяся 1–2 года и затем наступает угасание, обычно отмечающееся в следующем за вспышкой году. Вялое течение эпизоотийного процесса отмечается на протяжении 4–5 лет, когда даже в ядрах очаговости редко удается выявить возбудитель. Все эпизоотии приходятся на холодный период, обычно декабрь–февраль. Такая периодичность хорошо согласуется с динамикой численности ведущих носителей и переносчиков. Так, на фоне максимумов численности основных носителей на Керченском полуострове, разлитые острые эпизоотии регистрировались в зимний период 1981–1982, 1988–89, 1995–96 гг. Эпизоотия в Равнинном Крыму была выявлена в год общей активизации очагов степного типа на юге Украины (1988–89 гг.). Активность природных очагов лесного типа проявляется в основном весной, когда активизируются иксодовые клещи.

Эпидемическая ситуация по туляремии на протяжении 1981–2003 г.г. остается достаточно спокойной. Так, за указанный период массовых и эпидемических проявлений туляремии не регистрировали, отмечаются лишь единичные заболевания (1981 г. — 1 случай, 1989 — 2, 1997 — 2, 2000 — 4, 2001 — 2). Но, не смотря на такую ситуацию, все же туляремия вызывает беспокойство, так как если за два последних десятилетия 20-го века в Крыму было зарегистрировано 5 случаев заболевания, то только за последние три года — уже 6. Особо следует отметить многочисленные факты обнаружения антигена туляремийного микроба в погадках хищных птиц в различных районах полуострова, а также обнаружение антител в крови мелких млекопитающих как синантропных, так и экзотропных, с большей части полуострова. В результате исследования 877 синантропных грызунов только в 2002–3 годах, положительных было более 17,0% из 19 административных районов, что свидетельствует о циркуляции возбудителя туляремии на большей части полуострова. Косвенным подтверждением этого является впервые зарегистрированное заболевание людей в 2001 г. в Симферопольском районе, где функционирует очаг лесного типа, в отличие от степного, характерного для Керченского полуострова и степного Крыма. Этот факт требует уделить большее внимание к этой инфекции и в особенности в горно-лесной зоне, где клещи наиболее многочисленны, а территория представляет собой территорию с высокой рекреационной нагрузкой.

Лептоспироз

Анализ многолетней динамики заболеваемости людей лептоспирозом в республике свидетельствует об определенной закономерности проявления эпидпроцесса. Прежде всего, проявляются различия в этиологической структуре заболеваний. Обращает на себя внимание тот факт, что у 80% больных выявлены антитела к лептоспирам тех серогрупп, носителями которых являются дикие и синантропные грызуны.

Среди этой группы больных более половины заболели при контактах с возбудителем, циркулирующим исключительно среди серых крыс (серогруппа *Icterohaemorrhagiae*), как синантропных, обитающих в различных категориях объектов населенных пунктов, так и экзотропных, населяющих берега различных водоемов.

Вторая группа переболевших заразилась лептоспирами серогруппы *Canicola*, в носительстве которой ведущую роль играют собаки. Следующей особенностью динамики заболеваемости является ее выраженная периодичность между подъемами и снижением. Так, подъемы заболеваемости отмечаются через 8–10 лет, а между ними наблюдаются периоды единичных случаев заболеваний.

Анализ динамики заболеваемости людей и численности основных носителей лептоспироза в природе (домовая мышь, обыкновенная полевка, степная мышь) не выявил значимой корреляции между этими явлениями, однако следует отметить, что в отдельные годы рост заболеваемости совпадает с увеличением численности одного из основных носителей лептоспир серогруппы *Hebdomadis* — домовой мыши. Не выявлена также достоверная корреляция между численностью синантропных серых крыс в населенных пунктах и уровнем заболеваемости иктерогеморрагическим лептоспирозом. Но анализ заболеваемости людей лептоспирозом этой серогруппы, тем не менее, показывает, что все они связаны с устойчивыми антропоургическими (вторичными) очагами, приуроченными в основном к территориям крупных урбокомплексов (Ялта, Симферополь, Евпатория).

На территории Крыма устойчиво функционируют природные очаги лептоспироза, отличающиеся по своей структуре. Одни из них находятся в зоне интенсивного орошения и рисосеяния на территории Красноперекского, Раздольненского, Джанкойского, Нижнегорского, Советского и Кировского районов. Ведущую роль в поддержании очагов здесь играет домовая мышь *Mus hortulanus*, основной носитель лептоспир серогруппы *Hebdomadis*.

Ко второй группе очагов относятся достаточно обширные, но разрозненные территориально очаговые участки, приуроченные к различным водоемам. Очаги этой группы регистрируются в большинстве административных районов. Ведущее значение в поддержании эпизоотийного процесса здесь играет целый комплекс обитающих вокруг таких водоемов сообществ мелких млекопитающих. Отсюда в этиологической структуре отмечается более пестрый пейзаж: серологически выявлена циркуляция лептоспир серогрупп *Grippothyphosa*, *Pomona*, *Batavia*, *Hebdomadis*, *Icterohaemorrhagiae*, *Australis* и др.

Четко выраженной многолетней периодичности проявления очагов лептоспироза нет, но можно отметить увеличение доли положительных находок на фоне максимальных значений численности основных носителей. Кроме природных, на территории большинства крупных городов и поселков сформировались и устойчиво функционируют антропоургичес-

кие очаги лептоспироза. Отличительной чертой этих очагов является циркуляция в популяциях синантропных грызунов, главным образом, лептоспир серогруппы *Icterohaemorrhagiae*, особую роль при этом играют серые крысы.

Кишечный иерсиниоз и псевдотуберкулез

Четко выраженной природной очаговости указанных инфекций на территории Крыма нет. Вместе с тем, в большинстве административных районов за все время наблюдения среди мелких млекопитающих 13 видов в среднем в 10–20% выявлялась циркуляция возбудителя кишечного иерсиниоза. В этиологической структуре преобладает серогруппа O_3 .

Псевдотуберкулез в Крыму встречается сравнительно редко. На протяжении 1982–1998 гг. единичные находки возбудителя регистрировали на территории Краснопереконского, Ленинского, Джанкойского, Нижнегорского, Раздольненского, Черноморского, Белогорского, Бахчисарайского районов. Основными носителями возбудителя в природе являются мыши рода *Mus* (домовые) и *Sylvaeumus* (малая лесная, степная, желтогорлая). Территориально очаговые участки кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза весьма близки с таковыми для лептоспироза.

Клещевой энцефалит, клещевой боррелиоз, ГЛПС

Природные очаги этих зоонозов отличаются четкой приуроченностью к определенным ландшафтным выделам и географическим пределам обитания ведущих носителей и переносчиков. Географически очаговые территории указанных инфекций в Крыму приурочены к Горно-предгорной ландшафтной зоне. Ведущую роль в эпизоотологии и эпидемиологии инфекции играют иксодовые клещи *Ixodes ricinus*. Кроме этого, возбудитель клещевого энцефалита циркулирует в популяциях клещей *Hyalomma marginatum* и среди обыкновенных полевков *Microtus obscurus*. Наиболее активны очаги в весенне-летний период.

ГЛПС

Природные очаги этой инфекции расположены, главным образом, в зоне широколиственных лесов. Ведущую роль в поддержании очаговости играют обыкновенные полевки и различные виды эктопаразитов, в основном личиночно-нимфальные стадии иксодовых клещей. Наиболее активны очаги в летне-осенний период. На территории Крыма за все годы регистрации очаговости заболеваний людей не регистрировали.

Марсельская лихорадка (МЛ)

Природные очаги Марсельской лихорадки в Крыму известны еще с 30-х годов, когда первые заболевания стали регистрировать в районе г. Севастополя. В дальнейшем, в середине 60-х годов очаговость проявилась в

западной части полуострова заболеваниями людей в г. Евпатории. Ведущую роль в поддержании очаговости играют иксодовые клещи, паразитирующие на собаках, *Rhipicephalus sanguineus*.

В Крыму на протяжении 1992–1997 гг. отмечается резкий и значительный подъем численности клещей, на фоне которого регистрируется новая волна заболеваний людей марсельской лихорадкой, отмеченных в г. Саки и Сакском районе, п. Черноморское, г. Керчь. В АР Крым зарегистрированы и лабораторно подтверждены заболевания людей марсельской лихорадкой: в 1996 г. — 31 случай, в 1997 г. — 74, в 1998 — 30, в 1999 — 64, в 2000 — 90, в 2001 — 65, 2002 — 57, за 9 месяцев 2003 г. — 26 случаев. География эпидемического проявления (регистрация заболеваний) очагов Марсельской лихорадки с 1996 г. заметно расширилась. Так, в 1996 г. все случаи заболеваемости регистрировались только в г. Саки и Сакском районе, а уже в 2002 г. случаи МЛ зарегистрированы на 12 административных территориях Крыма.

Природные очаги марсельской лихорадки в Крыму охватывают зону экологического оптимума клеща *Rhipicephalus sanguineus*.

Для марсельской лихорадки, как природно-очаговой инфекции, связанной с иксодовыми клещами, в данном случае с собачьим клещом *Rh. sanguineus*, характерна четко выраженная сезонная динамика заболеваемости людей, которая определяется сезонной активностью клещей. Максимум заболеваемости людей марсельской лихорадкой приходится на май-сентябрь, а пик — на июль-август, что соответствует максимуму численности нимфальной стадии собачьего клеща, конечно, с некоторым временным сдвигом, что связано со временем, необходимым на инкубационный период. Проявления заболеваний чаще регистрируют в летний период, что связано с относительно более высокой численностью указанных стадий клещей и высокими индексами пораженности собак.

Крымская геморрагическая лихорадка

Природная очаговость указанной инфекции установлена в Крыму с 1944 г., когда впервые возникло научное название данной нозоформы. Основными переносчиками являются пастбищные клещи *Hallowmas marginatus*, *Dermacentor marginatus*, *Ixodes ricinus*. В Крыму природные очаги ККГЛ расположены главным образом в горно-предгорной зоне, т.е. зоне оптимума условий обитания указанных выше видов клещей включающих территорию Бахчисарайского, Симферопольского, Белогорского, Судакского районов и Б. Ялты. Специалистами отдела проводятся постоянное наблюдение за акарологической ситуацией, дважды в год составляются обзоры и прогнозы численности иксодид. Лабораторная диагностика ККГЛ в Крыму до 1998 года проводилась на базе вирусологической лаборатории Крымской ПЧС (клещи, мышевидные грызуны, сыворотки крови доноров). В настоящее время ввиду ликвидации данной лаборатории, диагностика ККГЛ не проводится. В отделе ООИ Крымской Респ. СЭС отсутствуют тест-системы и методическая база (не входит в задачи баклаборатории ООИ).

Заболеваний среди людей со сходной для КГЛ клинической картиной в последние 20 лет не регистрировалось.

Ку-лихорадка

Природные очаги данной нозологической формы и отдельные заболевания людей регистрировались на территории Севастополя и Бахчисарайского района. Кроме того, серологические находки (антитела к риккетсиям Бернета) среди клещей *Hyalomma migratorius* выявлялись в 1986 году на территории Раздольненского района.

Бешенство

Природные очаги бешенства в Крыму поддерживаются обыкновенной лисой *Vulpes vulpes*. По характеру распределения многолетних показателей плотности носителя, динамики его популяционной структуры и уровней многолетней численности на территории природного очага бешенства следует выделить зоны устойчивой многолетней циркуляции вируса и зоны ежегодного выноса. Динамика эпизоотийной активности природного очага напрямую зависит от показателей численности лисицы ($r=0,87 \pm 0,023$; $P=0,01$).

Природные очаги активны на протяжении всего года с некоторым увеличением напряженности процесса в зимний период.

В заключение следует подчеркнуть, что анализ полученных материалов позволяет констатировать, что на территории Крыма сложились и устойчиво функционируют сочетанные, полиинфектные очаги с различной сезонностью проявления, общими географическими пределами и общностью биоценологических связей.

На основании анализа особенностей динамики численности, пространственного распределения и структуры сообществ носителей и переносчиков, динамики эпизоотийного процесса каждой нозологической формы, нами проведено эпизоотологическое районирование территории АР Крым (Рис. 1)

Легенда к рисунку 1

1 — Присивашский полиинфектный очаговый район с высоким эпизоотийным потенциалом. В пределах района регистрируются активные очаги бешенства, туляремийной, лептоспирозной и иерсиниозной инфекций;

2 — Керченский полиинфектный очаговый район с преобладающим значением в эпизоотийном потенциале туляремийной инфекции, регистрируются очаги лептоспироза, кишечного иерсиниоза, Конго-Крымской геморрагической лихорадки и Марсельской лихорадки;

3а — Центрально-Крымский очаговый район с умеренным эпизоотийным потенциалом, с преобладающим значением иерсиниозной инфекции и лептоспироза; по прибрежным участкам отмечаются очаги Марсельской лихорадки;

3б — Горно-предгорный очаговый район с умеренным эпизоотийным потенциалом с преобладанием ГЛПС и клещевого энцефалита; отмечаются отдельные очаги туляремии, клещевого боррелиоза, в прибрежной зоне отмечаются очаги Марсельской лихорадки

4 — Горно-Предгорный очаговый район с высоким эпизоотийным потенциалом, с преобладающим значением лептоспироза, ГЛПС, клещевого энцефалита, клещевого боррелиоза, бешенства, спорадическим проявлением очагов туляремии лесного типа;

5 — Тарханкутский очаговый район с низким эпизоотийным потенциалом, с мозаичной циркуляцией туляремийной инфекции, отмечаются очаги Марсельской лихорадки, лептоспироза;

6 — Южнобережный очаговый район с умеренным эпизоотийным потенциалом с преобладанием лептоспироза и туляремии

Примечание: жирной чертой обозначена условная граница Равнинного и Горно-предгорного Крыма.

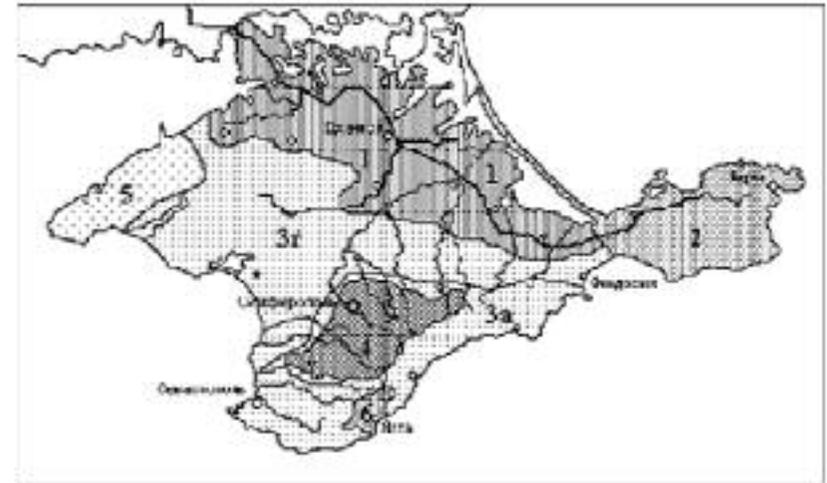


Рис. 1. Схема эпизоотологического районирования Крыма (по материалам анализа природной очаговости зоонозных инфекций за 1982–2003 гг.)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение следует отметить, что важное значение для практического здравоохранения имеет проведение постоянного мониторинга за ранее выявленными природно-очаговыми территориями (динамика сообществ носителей и переносчиков, оценка эпизоотийного и эпидемического потенциала) и условно “свободными” территориями, а также ре-

шение целого ряда других научных и практических задач. Поэтому разработанная схема эпизоотологического районирования Крымского полуострова и результаты регулярно проводимых эпизоотологических обследований территории Крыма, благодаря применению современных технологий анализа природно-очаговых экосистем с использованием геоинформационных систем и комплексного компьютерного статанализа, служат основой для разработки как оперативных (краткосрочных) и долгосрочных прогнозов, так и для системы профилактических мероприятий (в частности, дератизации).

Список литературы

1. Автономная Республика Крым: Атлас / Київ–Сімферополь: ТНУ, КНЦ НАНУ и МоиНУ, Ин-т географ. НАНУ, Ин-т передових технологий, 2003. — С. 1–76.
2. Павловский Е.Н. К вопросу об изучении Ку-лихорадки в некоторых районах Крыма // Военно-мед. журн. — 1957. — № 4. — С. 38–42. ку
3. Ходыкина З.С., Жмурова О.П., Е.Г. Констант, А.П. Белоконь, М.А. Тимофеев, Д.Т. Ширияев. Ландшафтно-эпидемиологические условия Крыма по туляремии // Вопросы эпидемиологии и эпизоотологии особо опасных инфекций. — В. 1. Сб научн. тр. противочумных учреждений. — Кызыл. — 1968. — С. — 143–149.
4. Голковский Г.М., Мицевич Г.Ф., Хайтович А.Б., Алексеев Е.В., Корчевский П.Г., Корчевская В.А., Михейкин М.И., Петрова М.К., Колотухина А.П., Айзендорф Р.С., Жмурова О.П., Лимонов Е.С., Андреева С.К. О природном очаге туляремии на Керченском полуострове (Крым) // Ж. микробиол. — 1981. — № 10. — С. 99–101.
5. Альянаки Л.Н., Шварсалон К.Н., Костенко А.П. К вопросу изучения лептоспироза в Крыму / Лептоспирозы. — Тбилиси, 1983. — С. 73–74.
6. Гриценко В.В., Креславский А.Л., Михеев А.В. и др. Распространение и экология ондатры в северном Крыму // Вестн. зоол. — 1984. — № 3. — С. 69–71.
7. Дулицкий А.И., Подкорытов Ю.И., Чирний В.И., Андреева С.К., Захарова Т.Ф. К изучению лептоспиросительства мелкими млекопитающими в Крыму // Зоон. инф-ции: тез. докл. 6-ой Респ. конф. по вопр. борьбы с зоон. инф-циями. — К.: Черновцы, 1985. — С. 51–53.
8. Подкорытов Ю.И., Захарова Т.Ф., Бандура С.А., Костенко Б.Н. Серая крыса в связи с заболеваниями иктерогеморрагическим лептоспирозом в Крыму // 4-ый Съезд ВТО: Тез. докл. — М., 1985. — Т. 3. — С. 333–334.
9. Мицевич Г.Ф., Захарова Т.Ф., Маркешин С.Я., Бандура С.А., Пашков А.Я., Ткаченко Е.А. Выявление природных очагов геморрагической лихорадки с почечным синдромом на территории Крымской и Черниговской областей // Вопр. вирусол. — 1987. — № 6. — С. 709–715.
10. Алексеев А.Ф., Чирний В.И., Голковский Г.М., Богатырева Л.М. Природная очаговость кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза в Крыму // Эпизоот., эпидем., ср-ва диагност., терапии и специфич. проф-ки инф. болезн., общ для чел. и животн.: Мат. Всес. конф. ДСП. — Львов. — 1988. — С. 376.
11. Подкорытов Ю.И., Чирний В.И. Домовая мышь — основной носитель лептоспир на рисовых полях Украины // Грызуны. — Свердловск: УО АН СССР, 1988. — Ч. 3. — С. 143.

12. Алексеев А.Ф., Чирний В.И., Голковский Г.М., Богатырева Л.М., Подкорытов Ю.И. Природные очаги болезней в Степном Крыму // Тез. докл. 12-ой Всес. конф. по прир. очагов. болезней, Новосибирск. — М.: АН СССР, МЗ СССР, АМН СССР и др., 1989. — С. 4–5.
13. Арутюнян Л.С., Дулицкий А.И., Маркешин С.Я., Чирний В.И. К вопросу о природной очаговости геморрагической лихорадки с почечным синдромом в юго-западном Крыму // Тез. докл. 12-ой Всес. конф. по прир. очагов. болезней, Новосибирск. — М.: АН СССР, МЗ СССР, АМН СССР и др., 1989. — С. 13.
14. Виноград И.А., Омельченко А.А. Выделение вируса клещевого энцефалита в Крыму // Ред. ж. Вопр. вирусол. — М. — 1989. — 14 с. Деп. в ВИНТИ 15.05.89. № 3220 — В89.
15. Маркешин С.Я., Алексеев А.Ф., Ткаченко Е.А., Чирний В.И., Захарова Т.Ф., Рыльцева Е.В. Особенности природной очаговости геморрагической лихорадки с почечным синдромом в различных ландшафтах Крыма // Вопр. вирусол. — 1989. — № 4. — С. 485–488.
16. Смирнова С.Е., Маркешин С.Я., Евстафьев И.Л., Захарова Т.Ф. Новые данные об очагах Крымской-Конго геморрагической лихорадки в Крымской области // Тез. докл. 12-ой Всес. конф. по прир. очагов. болезней, Новосибирск. — М.: АН СССР, МЗ СССР, АМН СССР и др., 1989. — С. 143–144.
17. Хайтович А.Б., Подкорытов Ю.И., Арутюнян Л.С., Романенко В.Г., Дулицкий А.И. О генезисе очага лептоспироза на территории Большой Ялты // Тез. докл. 12-ой Всес. конф. по прир. очагов. болезней, Новосибирск. — М.: АН СССР, МЗ СССР, АМН СССР и др., 1989. — С. 154–155.
18. Шиколов В.А., Хайтович А.Б. Природные очаги иерсиниозов в Крыму // Тез. докл. 12-ой Всес. конф. по прир. очагов. болезней, Новосибирск. — М.: АН СССР, МЗ СССР, АМН СССР и др., 1989. — С. 140–141.
19. Шиколов В.А., Хайтович А.Б., Богатырева Л.М., Бандура С.А., Некрасова Л.И., Тоскин К.Д., Голковский Г.М. Находки иерсиниозов в Крыму // Ж. микробиол. — 1989. — № 7. — С. 36–38.
20. Чирний В.И., Хайтович А.Б., Евстратов Ю.В. Мышевидные грызуны — носители лептоспироза серогруппы Icterohaemorrhagiae на Украине // Тез. докл. Респ. конф.: Вет. мед.: экон., социальн. и экол. пробл., 20–22 дек. 1990. — Харьков, 1990. — С. 112–113.
21. Чирний В.И., Хайтович А.Б., Захарова Т.Ф. Природно-очаговые болезни Крымского пол-ова // Респ. конф.: Вет. медицина: экон., социальн. и экол. пробл., 20–22 дек. 1990. — С. 122.
22. Чирний В.И., Олексій А.Ф., Багатирьова Л.М., Костенко Б.М. Нові природні вогнища туляремії на Кримському півострові // 12-ий Укр. респ. з'їзд мікробіол., епідеміол. і паразитол.: тез. доп., Харків. — К., 1991. — Ч. 1. — С. 84.
23. Чирний В.И., Алексеев А.Ф., Костенко Б.Н., Бандура С.А., Богатырева Л.М., Евстафьев И.Л. Новые природные очаги туляремии в степном Крыму // Актуал. пробл. проф-ки туляремии: Тез. докл. — Симферополь, 1991. — С. 192–193.
24. Чирний В.И., Алексеев А.Ф., Маркешин С.Я., Ковин В.В. Природные очаги геморрагической лихорадки с почечным синдромом на Крымском полуострове // Итоги науки и техники, сер. Вирусология. — М. — 1991. — В. 24. — С. 129–130.
25. Чирний В.И., Алексеев А.Ф., Маркешин С.Я., Ковин В.В. Сезонная динамика эпизоотии геморрагической лихорадки с почечным синдромом в раз-

ных типах природных очагов Крымского полуострова // Итоги науки и техники, сер. Вирусология. — М. — 1991. — В. 24. — С. 127–129.

26. Маркешин С.Я., Смиронова С.Я., Евстафьев И.Л. Оценка состояния природных очагов Крымской-конго геморрагической лихорадки в Крыму // Журн.микробиол. — 1992. — №4. — С.28–31. ккгл

27. Чирний В.И. О происхождении природной очаговости геморрагической лихорадки с почечным синдромом в Крыму // Актуал. вопр. микробиол., эпидем., и иммунол. инф. болезней: н.-п. конф.: Тез. докл. — Харьков, 1993. — С. 372.

28. Чирний В.И., Алексеев А.Ф., Маркешин С.Я., Ковин В.В., Наглов В.А., Подопривога Р.И., Турченко А.Ф., Чепыга Л.П. Зональные особенности природных очагов ГЛПС на территории Левобережья Украины и Крымского полуострова // Актуал. вопр. микробиол., эпидем., и иммунол. инф. болезней: н.-п. конф.: Тез. докл. — Харьков, 1993. — С. 373.

29. Маркешин С.Я. Изучение очагов клещевого энцефалита, геморрагической лихорадки с почечным синдромом и крымской-конго геморрагической лихорадки в Крыму. Автореф. канд. мед. наук. — М. — 1994. — 24 с. о

30. Маркешин С.Я. Изучение очагов клещевого энцефалита, геморрагической лихорадки с почечным синдромом и крымской-конго геморрагической лихорадки в Крыму. Диссер. канд. мед. наук., М. — 1994. — 160 с. о

31. Подкорытов Ю.И. Особенности эпизоотологии и эпидемиологии лептоспирозов в условиях развития поливного земледелия в степной зоне (на юге Украины) // Автореф. канд. дис. — М., 1995. — С. 1–23.

32. Алексеев А.Ф., Чирний В.И., Богатырева Л.М., Товпинец Н.Н., Евстафьев И.Л., Маркешин С.Я., Ковин В.В., Евстратов Ю.В., Захарова Т.Ф., Галушко В.И. Особенности эпизоотий туляремии в Крыму // ЖМЭИ. — 1996. — № 6. — С. 28–32.

33. Богатырева Л.М., Захарова Т.Ф., Евстратов Ю.В. К вопросу клещевого риккетсиоза (марсельской лихорадки) в Крыму // Санохр. тер-рии Украины и профка ООИ: Мат. н.-п. конф., посв. 60-лет. УГПЧС. — Одесса, 1997. — С. 18–19.

34. Товпинец Н. Н., Кириченко В. Е. Природноочаговые зоонозные инфекции в Крыму: эпизоотологический и эпидемиологический аспекты // Актуальные проблемы и основные направления развития профилактической науки и практики: Тез. докл. обл. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию сан. службы Украины. — Харьков, 1997. — С. 82–85.

35. Малый К.Д., Товпинец Н.Н., Евстафьев И.Л., Альянки Л.Н., Андрухив И.Ю., Кириченко В.Е., Гафарова М.Т., Гашко Е.Л., Леженцев Б.Н., Пеньковская Н.А. Масельская лихорадка в Крыму: изучение зараженности возбудителем клещей *Rh. sanguineus* // Мат-лы VIII съезда Всероссийского об-ва эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. — М. — 2002. — С. 358–359. мар

36. Бектемиров Т.А., Тарасович И.В., Карулин Б.Е. К характеристике эндемичного очага лихорадки Ку в Крыму // Журн. эпидемиол., микробиол. и иммунобиол., 11: 20–26. ку

УДК 595.798 (477.75)

**СКЛАДЧАТОКРЫЛЫЕ ОСЫ ПОДСЕМЕЙСТВА
EUMENINAE (HYMENOPTERA: VESPIDAE) КАК
ИНДИКАТОРЫ ТЕРРИТОРИЙ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ
БИОРАЗНООБРАЗИЯ
В КРЫМУ**

Фатерыга А.В.

ВСТУПЛЕНИЕ

Для создания природоохранной сети Крыма большое значение имеет выделение территорий с высоким уровнем биоразнообразия. Одним из наиболее эффективных способов решения этой задачи является обнаружение на этих территориях особых видов насекомых — индикаторов биоразнообразия [1]. Складчатокрылые осы подсемейства Eumeninae как нельзя более подходят для составления списков таких видов. Многие из них представляют собой насекомых, чрезвычайно требовательных к условиям окружающей среды. Это обусловлено их потребностью в наличии субстрата для гнездования и жертв для выкармливания потомства (разнообразных гусениц бабочек, личинок жуков и ложногусениц пиллщиков). Кроме того, для питания взрослых ос необходимы цветущие энтомофильные растения, имеющие доступные для насекомых с короткими ротовыми органами нектарники. Из этого следует, что большинство видов этого подсемейства обитает на целинных территориях с высоким уровнем биоразнообразия.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

В настоящей работе применялась методика С.П. Иванова [1], согласно которой при составлении списков видов-индикаторов биоразнообразия необходимо руководствоваться следующими критериями. Во-первых, эти виды должны обитать преимущественно на целинных территориях и реагировать на антропогенные воздействия снижением численности, во-вторых, должны хорошо отличаться визуально, то есть узнаваться в природе не специалистами и, в-третьих, быть не слишком редкими. В соответствие с этим, проанализировано 76 известных из Крыма ос подсемейства Eumeninae с целью составления аннотированного списка видов-индикаторов территорий с высоким уровнем биоразнообразия.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Общая характеристика ос подсемейства Eumeninae как индикаторов биоразнообразия

В результате проведенного анализа установлено, что находки в природе большинства крымских видов ос подсемейства Eumeninae указывают на высокий уровень биоразнообразия территорий, на которых они обнаружены. Однако многие виды этого подсемейства являются плохо узнаваемыми в природе. В подавляющем большинстве они имеют черно-желтую окраску и похожи на представителей так называемых роющих ос семейства Crabronidae.

Среди складчатокрылых ос подсемейства Eumeninae выделяют два морфологических типа: эуменообразные — первый тергит брюшка стебельчатый, и одинерообразные — первый тергит брюшка широкий и массивный [2]. Среди эуменообразных ос, обитающих в Крыму, большая часть видов относится к роду *Eumenes*. Многие из них экологически пластичны и не могут быть предложены в качестве индикаторов высокого биоразнообразия. Межвидовые же различия внутри этого рода минимальны (кроме *Eumenes tripunctatus* (Christ), см. ниже). Большинство ос, принадлежащих к одинерообразному типу, являются хорошими индикаторами биоразнообразия. Однако многие виды имеют небольшие размеры тела, что также затрудняет их визуальное определение в природе.

Характеристика предлагаемых видов

На наш взгляд, в качестве индикаторов территорий с высоким уровнем биоразнообразия в Крыму можно предложить следующие виды ос подсемейства Eumeninae.

Tropidodynerus interruptus (Brullé). Крупная оса 14–16 мм длиной, одинерообразного телосложения, отличающаяся преобладанием в окраске черного цвета и темными крыльями. Щитик и заднещитик черные, узкие белые перевязи на тергитах брюшка посередине прерваны. Вид приурочен к целинным степям, в Крыму встречается в основном на Тарханкутском и Керченском полуостровах. Гнездится в почве, охотится на личинок жуков.

Hemipterochilus bembeciformis (Mor.) и *Pseudepipona herrichii* (Sauss.). Два степных вида ос одинерообразного телосложения, похожих друг на друга. В отличие от предыдущего вида, имеют более широкие белые перевязи на тергитах, пятна на щитике и светлые крылья. У *P. herrichii*, кроме того, первый тергит брюшка обычно окрашен в красный цвет. По Крыму встречаются локально на целинных степных участках, иногда в больших количествах, в частности в отдельных стациях на Тарханкутском полуострове. Резко снижают свою численность при выпасе скота, что можно наблюдать на остепненных участках второй гряды Крымских гор с южной стороны города Симферополя. Гнездятся в почве.

Euodynerus dantici (Rossi). Самый крупный вид (до 16 мм) из крымских одинерообразных Eumeninae, окрашенных в черный цвет с ярко-желтыми перевязями. Распространен по всему степному Крыму (отсутствуют находки только с Присивашья), включая предгорья, и Южному берегу Крыма (ЮБК). Гнезда устраивает в полостях, в основном, в полых стеблях растений и в стеблях растений с мягкой сердцевинкой, в которых выгрызают ходы другие насекомые, например, пчела *Xylocopa iris* (Christ). Таким образом, вид заселяет территории с высоким уровнем биоразнообразия, предполагающим наличие богатой флоры и энтомофауны.

Euodynerus disconotatus (Licht.) и *Syneuodynerus egregius* (H.-Sch.). Два вида ос, одинерообразного телосложения и черно-желтой окраски, похожих на предыдущий вид. Отличаются более мелкими размерами (до 10 мм) и характерным желтым непарным пятном в центре среднеспинки у самок, а иногда и у самцов. Первый вид распространен на ЮБК и по всему степному Крыму, второй — на ЮБК и в предгорьях. Как и предыдущий вид, они испытывают дефицит гнездовых полостей, вследствие чего заселяют территории с высоким уровнем биоразнообразия.

Katamenes sesquicinctus (Licht.). Одна из самых крупных (до 25 мм) складчатокрылых ос Крыма эуменообразного телосложения. В окраске преобладает ярко-желтый цвет, в полете оса кажется оранжевой. Распространен по степному Крыму и в предгорьях, где в последнее время стал очень редок. Наиболее многочислен на целинных степных участках Тарханкутского и Керченского полуостровов. Строит свободные многоячейковые гнезда на камнях, инкрустируя стенки ячеек камешками. Снижает численность при антропогенных нагрузках. А. В. Амолин и К. А. Ефетов [3] указывают на запасание этим видом для своих личинок в юго-восточной Украине гусениц совки короткокрылки белой *Caloplasia opalina* (Esper), питающихся на живокости и льнянке.

Katamenes flavigularis (Blüthg.). Слегка меньше предыдущего вида, в окраске преобладает черный цвет, светлые перевязи более узкие и не такие яркие. Распространен по всему горному Крыму, включая предгорья и ЮБК. Заселяет преимущественно остепненные горные склоны и яйлы. Биология сходна с предыдущим видом.

Гнезда ос рода *Katamenes* настолько характерны, что могут служить косвенным свидетельством их обитания на данной территории.

Ancistrocerus antilope (Panz.) и *Ancistrocerus parietinus* (L.). Два самых крупных (самка до 17 мм, самец в 1,5–2 раза меньше) лесных вида ос Eumeninae одинерообразного телосложения, однако, тело немного уже, чем у рода *Euodynerus*. Окраска черная, с желтыми перевязями. Распространены в лесах горного Крыма. Гнездятся, как и большинство лесных видов, преимущественно в ходах насекомых-ксилофагов, вследствие чего заселяют лесные массивы, не подверженные вырубке старых деревьев.

Кроме вышеперечисленных десяти видов, необходимо также отметить ос, подходящих под все критерии видов-индикаторов высокого уровня

биоразнообразия за исключением того, что они являются крайне редкими, и известны из Крыма лишь в единичных экземплярах.

Paravespa rex (Schulth.). Самая крупная (самка до 20 мм) из крымских одинерообразных ос Eumeninae. Имеет характерную красно-черную окраску груди, первого и второго тергитов брюшка. Найдена на засушливых полупустынных участках Восточной части ЮБК [4]. Гнездятся осы рода *Paravespa* в почве на уплотненных горизонтальных участках, выстраивая у входа в норку вертикальные трубочки [2].

Onychopterocheilus pallasii (Klug). По размерам не уступает предыдущему виду, имеет черно-белую окраску с красными пятнами на втором тергите. Известен только с целинных степных участков Тарханкутского полуострова [4]. Гнездится в почве [2].

Brachydynerus quadrimaculatus (André). Небольшая оса (около 7 мм) одинерообразного телосложения. Окраска черная с характерными парными белыми пятнами на первом и втором тергите брюшка, а также на очень крупных тегулах (также имеются узкие светлые перевязи на переднеспинке и на вершине второго тергита брюшка). Вид найден в Карадагском природном заповеднике и в заказнике Лисья Бухта [4]. Биология не известна.

Brachydynerus magnificus (Mor.). Небольшая оса одинерообразного телосложения, окрашенная почти полностью в оранжевый цвет. Найдена в северной части степного Крыма [4]. Биология не известна.

Eumenes tripunctatus (Christ). Оса, эуменообразного телосложения (до 15 мм), окрашена подобно предыдущему виду. Приводится для Крыма А. В. Амолиным [5]. Вид приурочен к целинным песчаным биотопам. Осы рода *Eumenes* строят свободные одноячейковые гнезда с характерным узким горлышком.

Delta unguiculatum (Villers). Самая крупная (до 26 мм) из крымских эуменообразных ос, в окраске преобладает черный цвет. Известна из окрестностей Балаклавы [6]. Строит свободные многоячейковые гнезда.

Рекомендации к применению видов-индикаторов биоразнообразия

Наиболее эффективным методом обнаружения ос Eumeninae в природе является осмотр открытых источников пресной воды (небольшие ручьи, постоянные лужи), которые должны быть достаточно удалены от крупных водоемов. В таких местах, кроме Eumeninae, концентрируются достаточно узнаваемые и хорошо знакомые человеку общественные осы Vespinae (*Vespa*, *Vespula* и *Dolichovespula*) и осы рода *Polistes*, которых легко узнать по веретенообразному брюшку и вытянутым в полете ногам.

Для более эффективного применения вышеперечисленных ос подсемейства Eumeninae в качестве индикаторов биоразнообразия желательно издание иллюстрированного атласа, который содержал бы также виды-индикаторы из других групп насекомых. Более того, эти 16 видов

заслуживают внесения в Красную книгу Крыма в соответствии с принципом, сформированным А. В. Захаренко [7]: список краснокнижных видов насекомых должен давать возможность проведения экспресс-анализа состояния природных экосистем. В первую очередь это относится к степным видам *O. pallasii*, *T. interruptus*, *H. bembeciformis*, *P. herrichii* и *K. sesquicinctus*, ибо степная часть Крымского полуострова является наиболее антропогенноизмененной.

Виды *D. unguiculatum*, *P. rex*, *O. pallasii*, *B. quadrimaculatus*, *B. magnificus*, *K. sesquicinctus*, *E. tripunctatus*, *T. interruptus*, *H. bembeciformis*, *P. herrichii*, *S. egregius* заслуживают, кроме того, внесения в Красную книгу Украины. Первые пять из них в пределах Украины встречаются только в Крыму, где имеют ограниченный ареал. Остальные виды распространены шире, однако, более других чувствительны к антропогенным воздействиям.

Оса *Discoelius zonalis* (Panz.), занесенная в Красную книгу Украины [8], также является крайне редким для Крыма видом [4]. Однако достаточных оснований для предложения ее в качестве видов-индикаторов биоразнообразия не существует. Этот вид найден в зеленой зоне города Симферополя (сбор С. А. Мосякина), а также в нехарактерных для него степных стациях в окрестностях Евпатории. Оса имеет телосложение эуменообразного типа, до 15 мм длиной. От рода *Eumenes* отличается более вытянутым брюшком. Окраска практически полностью черная (лишь на наличнике, первом и втором тергитах брюшка имеются узкие светлые полосы). Использует для гнездования готовые полости, изготавливая перегородки из листьев. Может также заселять искусственные гнездовые конструкции типа ульев Фабра [9].

ВЫВОДЫ

Составлен аннотированный список шестнадцати крымских видов ос подсемейства Eumeninae, способных выступать в качестве индикаторов территорий с высоким уровнем биоразнообразия: *Tropidodynerus interruptus* (Brullé), *Hemipterocheilus bembeciformis* (Mor.), *Pseudepipona herrichii* (Sauss.), *Euodynerus dantici* (Rossi), *E. disconotatus* (Licht.), *Syneuodynerus egregius* (H.-Sch.), *Katamenes sesquicinctus* (Licht.), *K. flavigularis* (Blüthg.), *Ancistrocerus antilope* (Panz.), *A. parietinus* (L.), *Paravespa rex* (Schulth.), *Onychopterocheilus pallasii* (Klug), *Brachydynerus quadrimaculatus* (André), *B. magnificus* (Mor.), *Eumenes tripunctatus* (Christ), *Delta unguiculatum* (Villers). Рекомендуется издание иллюстрированного атласа видов-индикаторов биоразнообразия, содержащего кроме ос Eumeninae также и другие группы насекомых.

Все виды-индикаторы биоразнообразия заслуживают внесения в Красную книгу Крыма, а виды *D. unguiculatum*, *P. rex*, *O. pallasii*, *B. quadrimaculatus*, *B. magnificus*, *K. sesquicinctus*, *E. tripunctatus*, *T. interruptus*, *H. bembeciformis*, *P. herrichii* и *S. egregius* также в Красную книгу Украины.

Список литературы

1. Иванов С.П. Дикie пчелы — индикаторы территорий с высоким уровнем биоразнообразия в Крыму / Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях: 5 лет после Гурзуфа. Симферополь, 25–26 апр. 2002 г.: Материалы II научной конференции / Симферополь, 2002. — С.87–90.
2. Курзенко Н.В. К вопросу об основных направлениях эволюции и филогении семейства Eumenidae (Hymenoptera, Vespoidea) / Параллелизм и направленность эволюции насекомых. — Владивосток, 1980. — С.88–114.
3. Амолин А.В., Ефетов К.А. Новые сведения о провизии, запасаемой осой *Katamenes sesquicinctus* (Hymenoptera, Vespidae) для питания собственных личинок // Вестник зоологии. — 2001. — 35 (5). — С. 8.
4. Иванов С.П., Фатерыга А.В. Редкие виды в структуре биоразнообразия складчатокрылых ос (Hymenoptera, Vespidae) Крыма / Биоразнообразие и роль зооценоза в естественных и антропогенных экосистемах. Днепропетровск, 28–31 окт. 2003 г.: Материалы II международной научной конференции // Днепропетровск, 2003. — С.144–115.
5. Амолин А.В. Складчатокрылые осы подсемейства Eumeninae (Hymenoptera, Vespidae) Крыма / VI з'їзд Українського ентомологічного товариства. Біла Церква, 8–11 вер. 2003 р.: Тези доповідей / Ніжин, 2003. — С. 5.
6. Morawitz F. Materialien zu einer Vespidenfauna des Ruischen Reiches // Hor. Soc. Ent. Ross. — 1895. — 29. — S. 407–493.
7. Захаренко А.В. “Краснокнижные” насекомые. Статус и принципы отбора / Республіканська ентомологічна конференція, присвячена 50-й річницї заснування Українського ентомологічного товариства. Ніжин, 19–23 сер. 2000 р.: Тези доповідей / Ніжин, 2000. — С.41.
8. Вобленко О.С. Дисцелія зональна / Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. М.М. Щербака. — К.: Укр. енциклопедія, 1994. — С. 200.
9. Малышев С.И. Гнездовые повадки реликтовой осы дисцелии *Discoelius zonalis* Panz. (Hymenoptera, Vespidae) // Энтномол. обозрение. — 1952. — 32. — С.183–191.

СИСТЕМАТИКА, БИОРАЗНООБРАЗИЕ

УДК 576.895.711.01:633.18

БИОРАЗНООБРАЗИЕ КРОВСОСУЩИХ КОМАРОВ (DIPTERA, CULICIDAE) КРЫМА, ЕГО ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Алексеев Е.В.

ВВЕДЕНИЕ

Кровососущие комары (Diptera Culicidae) имеют большое эпидемиологическое значение. Они осуществляют передачу человеку плазмодиев, некоторых видов филярий и ряда вирусов, среди которых сборная группа, объединенная по экологическому принципу двуххозяинности — арбовирусы. В эту группу в настоящее время входит около 500 вирусов (роды Alphavirus и Flavivirus, все виды семейства Bunyaviridae, вирусы из семейства Picornaviridae, Rhabdoviridae и пр. В настоящее время особое значение приобретает проблема передачи вирусов группы *данге*. Вирусная инфекция способна быть передаваема как трансвариально, так и трансфазово. Число доказанных вирусных инфекций, передаваемых кровососущими комарами человеку и животным постоянно растет. Для бактериальных инфекций кровососущие комары являются тупиком с неподходящей средой обитания бактерий в их организме и отсутствием механизма передачи [1].

Первые сведения о кровососущих комарах Крыма появились в литературе в конце XVIII в. в работах К.Н. Габлиця [2] и П.С. Палласа [3]. Однако специальные работы по фауне и экологии Culicidae появились только в XX в. [4, 5, 6, 7]. Ими было указано 33 вида и подвида кровососущих комаров.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал собирался на территории Крымского полуострова с 1967 г. При сборе фаунистического материала использованы общепринятые методы, в числе которых метод выборочного обследования. За период исследования определено более 30 тысяч имаго и более 80 тыс. личинок. Приготовлено около 1000 постоянных препаратов. Видовая идентификация собранного материала осуществлялась в Институте паразитологии и тропической медицины в г. Москве. Для экологических исследований использовались

люксметры, анемометры, высотомеры, психрометры, микротермометры и другая точная техника. Все измерения соответствуют принятым в б. СССР стандартам.

Картографические и другие графические материалы подготовлены с использованием современных электронных средств, в том числе ГИС программ.

Полученные результаты, представляющие варианты генеральной совокупности (популяции в целом), были показаны числом описаний, пропорциональном количеству биотопов в каждой природной зоне.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Характер распространения Culicidae во многом соответствует или повторяет зональные особенности флористических комплексов. На основании анализа видового состава экологических, биологических и зоогеографических особенностей представителей Culicidae виды комаров сгруппированы в 4 эколого-фаунистических комплекса (ЭФК): лесной, лесостепной, степной и пустынный.

Для выяснения современного распределения ЭФК комаров были исследованы многочисленные биотопы (водоемы) в различных типах местности, где происходит развитие личинок Culicidae, и разработана их классификация, которая учитывает зональную принадлежность водоемов, время их существования и происхождение (природные или антропогенные).

На территории Крымского полуострова существуют две группы зональных систем — равнинная и горная, а также ряд природно-климатических зон, расположенных на различных ландшафтных уровнях — гидроморфном, плакорном, предгорном и среднегорном [8].

Равнинная зональная система площадью около 19140 км² занимает северную часть полуострова. Гидрографическая сеть (природная) развита крайне слабо. Эту зону пересекают долины 4 рек и ряда крупных балок, которые в результате функционирования ирригационных систем Северо-Крымского канала (СКК) кардинально изменили свой гидрологический режим (до строительства СКК большую часть года эта сеть была совершенно сухой). Долины, пересекая плакорные равнины, соединяют гидроморфные низменности с крымским предгорьем, образуя пути, или экологические мосты, по которым может идти расселение отдельных видов Culicidae на вновь обводненные СКК территории Присивашья. Однако, несмотря на происходящие в течение последних десятилетий изменения в гидрологическом режиме плакорных территорий, в целом они остаются свободными от кровососущих комаров. Нами зарегистрировано здесь в небольшом количестве 7 видов (табл. 1).

Особо следует остановиться на гидроморфных территориях Крымского Присивашья. Как указывает Г.Е. Гришанков [8], в основе ландшафт-

ной неоднородности между плакорными и гидроморфными равнинами лежит различие в соотношении тепла и влаги.

На территории гидроморфных равнин (площадь 5730 км²) рассмотрим два типа **природных постоянных водоемов**: а) соленые озера, лиманы и б) солончаковые болота, солончаковые и солонцовые переувлажненные луга. Водоемы этой группы занимают значительные площади Присивашской низменности (630000 га) и имеют значение как места развития двукрылых кровососущих насекомых, в т.ч. представителей сем. Culicidae. Это замкнутые бессточные соленые водоемы, расположенные вдоль морских берегов. Глубина их невелика, а берега не зарастают древесной растительностью. Весной они заполняются пресными водами поверхностного стока и являются местами развития огромного количества *A. caspius* и *A. dorsalis*. Особенности гидрохимического режима этих водоемов влияют и на периодичность заселения их личинками кровососущих комаров. В летний период (июнь-сентябрь), когда минерализация достигает максимума, в них развиваются указанные два вида и, в небольшом количестве, — *A. flavescens*.

Таблица 1

Распределение кровососущих комаров по зональным системам, ландшафтным уровням и природно-климатическим зонам Крыма

№ п/п	Зональные системы:	равнинная		горная				
		гидроморфный	плакорный	предгорный		среднегорный		
	Ландшафтные уровни:							
	Природно-климатические зоны:	пустынные степи в комплексе с галофитными лугами	настоящие богатоработравные степи в комплексе с бедноработравными	лесостепи на равнинах и кузтовых возвышенностях	дубовые, фишашковые и можжевеловые леса ЮБК	буквые и смешанные широколиственные леса северного макросклона	дубовые, сосновые и смешанные леса ЮБК	горные луга и горная лесостепь на карстовом плане яйлы
	Род, вид							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<i>Anopheles plumbeus</i>				+	+	+	+
2	<i>An. claviger</i>				+	+	+	+
3	<i>An. maculipennis</i>			+	+	+	+	

4	An. messeae ¹	+	+	+	+	+	+	
5	An. atroparvus ¹	+	+	+	+	+	+	
6	An. hircanus	+						
7	Uranotaenia unguiculata	+			+			
8	Orthopodomyia pulchripalpis				+			
9	Culiseta longiareolata	+	+	+	+		+	
10	Cs. annulata	+		+	+	+	+	
11	Cs. alaskaenis	+			+	+	+	
12	Cs. morsitans						+	
13	Cs. fumipennis						(?) ²	
14	Cs. setivalva						(?) ²	
15	Mansonia richiardii	+						
16	Aedes caspius	+	+	+	+	+	+	
17	A. dorsalis	+	+	+	+	+	+	
18	A. pulchritarsis						+	
19	A. cantans						+	
20	A. riparius				+	+		
21	A. excrucians	+		+	+	+	+	
22	A. annulipes					+		
23	A. flavescens	+		+	+	+		
24	A. communis					+	+	
25	A. punctor					+	+	+
26	A. cataphylla				+	+	+	+
27	A. geniculatus				+	+	+	+
28	A. krymmontanus				+	+	+	
29	A. rusticus				+	+	+	
30	A. refiki				+	+	+	
31	A. cinereus					+		
32	A. vexans	+		+	+	+	+	
33	Culex modestus	+	+	+	+	+	+	
34	C. territans				+	+	+	
35	C. hortensis	+		+	+	+	+	
36	C. martinii						+	
37	C. mimeticus				+			
38	C. theileri	+		+	+			
39	C. torrentium				+	+	+	
40	C. pipiens pipiens	+	+	+	+	+	+	+

Солончаковые болота, переувлажненные солончаковые и солонцовые дуга занимают около 10% площади всех гидроморфных низменностей. В них происходит интенсивный выплод кровососущих комаров. В воде, минерализация которых не превышает 10000 мг/л, развивается большое количество личинок An. atroparvus. Этот уровень минерализации являет-

¹ Виды указаны по литературным источникам. Вопрос о современном обитании требует подтверждения.

² Виды указаны по литературным источникам. Вопрос о современном обитании требует подтверждения.

ся для этого вида пороговым, так как в воде более высокой минерализации личинки не обнаружены.

Впервые в Крыму обнаружены личинки U. unguiculata, в местах обитания которых отсутствуют личинки малярийных комаров. Одной из причин этого может быть высокое содержание сульфатов и сероводорода.

Антропогенные постоянные водоемы. К ним относятся водохранилища, пруды и открытые дренажные системы, окольцовывающие населенные пункты, предохраняющие их от подтопления (опасность которого возникла в результате растекания фильтрационного бугра из-под СКК). В черте населенных пунктов преобладают Cs. annulata, Cs. longiareolata, C. p. ripiens и C. modestus.

Антропогенные временные водоемы обширны по площади. Только рисовые поля занимают более 70% общего водного зеркала этого типа водоемов. Можно считать, что для равнинного Крыма антропогенные водоемы явились одной из главных причин увеличения численности Culicidae, и в первую очередь, малярийных комаров [9].

Своеобразным типом водоемов, включенных в эту группу, являются подвалы многоэтажных домов, подтопленные высокостоящими грунтовыми водами. Это явление наблюдается в гг. Красноперекоск, Джанкой, Феодосия и других населенных пунктах городского и сельского типа, расположенных на гидроморфных низменностях. Условия существования личинок Culicidae здесь отличаются от таковых в водоемах, расположенных на открытой местности. Слабая освещенность, медленное прогревание воды весной, длительное охлаждение в осенне-зимнее время сдвигают сроки развития личинок в сторону замедления по сравнению с таковыми в открытых водоемах. Кроме личинок C. p. ripiens в подвалах обнаружены единичные личинки Cs. annulata.

Внутрипоселковые водоемы существуют недолго и очень загрязнены органическими остатками, заселены только личинками C. p. ripiens, а если они используются еще и домашними водоплавающими птицами, то личинок нет вообще.

Горная зональная система занимает южную часть Крымского полуострова, тянется вдоль берега Черного моря от Севастополя на западе, до Феодосии на востоке при максимальной ширине территории 50–60 км. Положение горного Крыма на окраине субтропического пояса в сравнительной близости к Средиземному моря обуславливает относительную мягкость его климата. Горный Крым располагается на двух ландшафтных уровнях — предгорном и среднегорном.

В пределах предгорного ландшафтного уровня Гришанков Г.Е. [8] выделяет две природно-климатические зоны.

Зона лесостепных предгорных равнин и куэстовых гряд северного макросклона занимает 13% территории полуострова и является своеобразной переходной частью от степных ландшафтов к горным. Предгорья Крыма имеют сравнительно густую речную сеть, в подпитке которой преоблада-

ют различные осадки. Поверхностный сток значительно зарегулирован водохранилищами. Как хорошо обводненная часть полуострова предгорье характеризуется большим разнообразием типов и групп водоемов.

Природные постоянные водоемы. Реки и ручьи предгорья имеют смешанное питание, но преобладает дождевое. В меженный период большинство теряет свои воды и видимый поверхностный сток исчезает. Исключение составляют верховья рек, питаемые мощными карстовыми источниками. В силу климатических условий температуры в реках в течение года положительная. Эти особенности рек и ручьев влияют на видовой состав кровососущих комаров и его распределение. В текущих водах личинки комаров не обнаружены. Они обнаруживаются только в местах, где течение полностью отсутствует (среди камней и в гальке в меженный период). В этом типе водоемов обнаружены *An. plumbeus*, *An. claviger*, *An. maculipennis*, *A. vexans*, *C. hortensis*. Большое влияние на заселение рек предгорий личинками кровососущих комаров оказывает загрязненность русел органическими веществами и ядохимикатами. Загрязнение русел органикой приводит к изменению видового соотношения личиночного населения биотопа.

Своеобразным местом развития личинок кровососущих комаров являются источники, для которых характерна различная степень минерализации, что влияет на видовой состав личинок Culicidae (табл. 2).

Таблица 2

Видовой состав личинок Culicidae
в источниках с различной минерализацией воды

№№ п/п	Род, вид	Минерализация воды, мг/л	
		менее 200–1000	1001–5000 и более
1	<i>An. claviger</i>	+	+
2	<i>An. maculipennis</i>	+	+
3	<i>C. hortensis</i>	+	+
4	<i>C. modestus</i>		+
5	<i>C. martinii</i>		+

Природные временные водоемы. Заполненные водой понижения рельефа местности (лужи) — самый распространенный и самый разнообразный как по площади, так и по месту положения тип водоема. Несмотря на многообразие, сравнительно небольшое количество их, они служат местом выплода большого числа личинок кровососущих комаров. Водоемы, расположенные на открытых местах и не затененные растительностью, быстро испаряются, мелеют и исчезают. В связи с этим водоемы на открытой местности, существующие не более 2–3 суток не являются благоприятными для выплода кровососущих комаров. Только в лесных и лесостепных участках, где лужи хорошо затенены и существуют сравнительно длинный промежутки времени (более 15–20 дней), создаются условия для

развития кровососущих комаров. Здесь констатированы *A. caspius*, *A. dorsalis*, *A. exrucians*, *A. annulipes*, *A. vexans*.

В дуплах различных пород деревьев (граб, дуб пушистый и черешчатый, груша лохолостная, клен полевой и узколистный, ясень высокий) обнаружены личинки только одного вида — *A. geniculatus*.

Антропогенные временные водоемы.

Пруды и водохранилища. Большинство этих водоемов размещено в речных долинах. Характерной чертой водохранилищ и прудов как предгорной, так и горной зон следует считать малую зарастаемость их берегов гидрофильной растительностью, что влияет на заселяемость их личинками кровососущих комаров. В связи с этим видовой состав Culicidae в них беден (и почти не отличается от такового в источниках), а плотность заселения личинками береговой линии находится в прямой зависимости от рельефа и окружения водоема древесными насаждениями.

Карьеры. Открытые карьеры местных строительных материалов особенно распространены в предгорьях и среднегорье. Имеется большое число неэксплуатируемых карьеров, заполненных грунтовыми водами и осадками. Сохраняя в целом форму карьера (обрывистые берега, отсутствие заводей и мелководий, гидрофильной прибрежной растительности), они, как правило, свободны от личинок кровососущих комаров. Большие карьеры, не эксплуатируемые длительное время, по экологическим условиям тождественны водохранилищам с соответствующим видовым составом личинок кулицид. Небольшие по площади карьерные выемки заселяются личинками только в тех случаях, когда в них скапливаются атмосферные осадки. В зависимости от окружающего ландшафта в этих выемках развиваются различные виды кровососущих комаров (табл. 3).

Таблица 3

Видовой состав Culicidae в карьерных выемках, расположенных в различных поясах предгорного ландшафтного уровня

№№ п/п	Род, вид	Пояса предгорного ландшафтного уровня		
		разнотравные степи	лесостепь	дубовые леса
1	<i>A. caspius</i>	+		
2	<i>A. dorsalis</i>	+	+	
3	<i>A. vexans</i>	+	+	
4	<i>A. exrucians</i>		+	
5	<i>A. annulipes</i>		+	
6	<i>C. territans</i>			+
7	<i>C. hortensis</i>			+
8	<i>C. pipiens pipiens</i>			+
9	<i>An. maculipennis</i>			+
10	<i>Cs. annulata</i>			+

В бассейнах и различных резервуарах для хранения воды в населенных пунктах, а также в емкостях, используемых в технических целях, глубина

которых менее 1 м, обнаружены личинки *An. maculipennis*, *C. hortensis* и *C. pipiens pipiens*.

Куэстовые низкогорья, поросшие дубовыми лесами и шибляковыми зарослями в комплексе с лугово-разнотравными степями, характеризуются большим количеством антропогенных водоемов, и здесь же наблюдается наибольшая численность комаров в элементах антропогенного и, в частности, селитебного ландшафта. С одной стороны — зарегулирование стока рек строительством плотин привело к сокращению моноциклических видов, с другой стороны образование новых групп и типов водоемов привело к увеличению численности “синантропных” видов и в первую очередь, таких как: *An. maculipennis*, *Cs. annulata*, *Cs. longiareolata* и *C. pipiens pipiens*.

Таким образом, ЭФК Culicidae предгорного ландшафтного уровня Крыма находится в состоянии динамического равновесия, которое может быть изменено либо в сторону лесного ЭФК, либо в сторону увеличения представителей степного ЭФК в зависимости от перспективы развития хозяйства в этой части Крымского полуострова.

Зона дубовых, буковых и сосновых лесов северного макросклона имеет большое количество разнообразных водоемов — мест выплода Culicidae, характерной особенностью которых можно считать их малую величину, приуроченность к наиболее низким (относительно) участкам местности (межгорные котловины, каньоны, балки и т.д.) и сравнительно небольшое количество антропогенных водоемов.

Природные постоянные водоемы. В силу орографических и климатических условий, определяющих режим горного стока ручья, как правило, не заселяются личинками кровососущих комаров. Однако, в местах, где течение размывает ложе ручья, образуются углубления, в которых неоднократно находили личинок *An. claviger*, *An. maculipennis* и изредка *C. hortensis*. После спада воды на некоторых участках вдоль ручьев образуются небольшие по площади и глубине длительно существующие непроточные водоемы. Большинство русловых водоемов сильно затенены не только пологом леса, но и скопившимся буреломом с прошлогодней опавшей листвой (минерализация не превышает 500–600 мг/л, окисляемость до 16 мг/л, вода прозрачная, коричневая). В этих водоемах развиваются личинки *A. communis*, *A. punctor*, *A. krummontanus*, *A. rusticus*, *A. refiki* и другие. Набор видов личинок комаров непостоянен и они могут сочетаться в различных комбинациях. Причем комбинации не зависят от химизма воды. Можно предположить, что одним из факторов, влияющих на это явление служит освещенность поверхности водоемов (радиационный режим). Так, в водоемах, расположенных на открытых склоновых участках, чаще встречаются виды, ареалы которых лежат в Средиземноморской зоогеографической подобласти, а на закрытых склонах преобладают виды Европско-Сибирской подобласти.

Мочажины среднегорного ландшафтного уровня приурочены к оползневым участкам. Наибольшее их количество регистрируется на южном склоне Главной гряды, однако на северном макросклоне мочажины, так же как и в предгорьях, приурочены к местам выклинивания источников с малым дебетом. Расположены они, как правило, на склонах частично или полностью заросшие амфибионтами. Период увлажнения зависит от дебета источника, площади и ориентации склона. В мочажинах, расположенных на открытых склонах, увлажнение которых более постоянно в течение года, заселяются в основном личинками рода *Culex*. Мочажины, высыхающие к середине лета, заселяются комарами рода *Aedes*, среди которых доминируют виды лесного ЭФК (табл. 4).

Природные временные водоемы. Лужи — самый распространенный тип водоема среднегорного ландшафтного уровня. Они разнятся не только своим происхождением (осадки, разливы рек), но и физико-химическими показателями. Лужи также подразделяются на две категории: расположенные на открытой местности (освещенные) и расположенные под пологом леса (закрытые) (табл. 5).

Таблица 4

Видовой состав личинок Culicidae в мочажинах, расположенных на склонах различной освещенности

№№ п/п	Род, вид	Освещенность склона	
		открытый	закрытый
1	<i>An. claviger</i>	+	+
2	<i>An. maculipennis</i>	+	
3	<i>Cs. longiareolata</i>	+	+
4	<i>C. modestus</i>	+	
5	<i>C. territans</i>	+	+
6	<i>C. hortensis</i>	+	+
7	<i>C. martinii</i>	+	
8	<i>C. pipiens pipiens</i>	+	

В самом высоком поясе крымских лесов, на границе с яйлой, в водоемах, расположенных на открытых местах обнаружены личинки только *A. cantans* и *A. communis*.

Антропогенные постоянные водоемы. Количество водохранилищ и прудов, расположенных на среднегорье, невелико. Построенные в межгорных котловинах и больших балках, водохранилища имеют крутые берега, как правило, не зарастают амфибионтной растительностью и не заселяются личинками Culicidae. Верховые участки, как правило, не заболачиваются так как дебит питающих их рек достаточно высок, а скорость поступающей воды — большая.

Зона горных лугов и горной лесостепи — яйла. При обследовании карстовых воронок, заполненных талыми водами, на яйлах Айпетринской и Караби личинок кровососущих комаров не обнаружено.

Таблица 5

Видовой состав личинок Culicidae в понижениях рельефа местности, заполненных водой (в лужах)

№№ п/п	Род, вид	Местоположение в лесу	
		под пологом	на открытом участке
1	<i>A. dorsalis</i>		+
2	<i>A. cantans</i>	+	
3	<i>A. riparius</i>	+	
4	<i>A. annulipes</i>		+
5	<i>A. communis</i>	+	
6	<i>A. punctor</i>	+	
7	<i>A. cataphylla</i>		+
8	<i>A. refiki</i>	+	+
9	<i>A. rusticus</i>		+
10	<i>A. cinereus</i>	+	
11	<i>A. vexans</i>		+
12	<i>C. modestus</i>		+
13	<i>C. territans</i>		+
14	<i>C. hortensis</i>		+

Зона Южного берега Крыма (ЮБК) по своим природно-климатическим условиям неоднородна и разделяется на две подзоны: Западное и Восточное Южнобережье.

Природные постоянные водоемы. Большинство речек и ручьев ЮБК имеет ярко выраженный сезонный характер. Особенностью этих водоемов является высокая заселенность их личинками *An. maculipennis* и *C. hortensis* (табл. 6). Следует отметить, чем выше в горах расположены водоемы, тем меньше в них встречается личинок *An. maculipennis*. На личиночное население большое влияние оказывает годовое распределение стока.

Таблица 6

Видовое соотношение личинок Culicidae в реках и ручьях Южного берега Крыма

№№ п/п	Род, вид	Индекс доминирования на южнобережье	
		Западном	Восточном
1	<i>An. maculipennis</i>	18,5	18,9
2	<i>An. hircanus</i>	–	0,1
3	<i>An. claviger</i>	15,7	17,6
4	<i>C. territans</i>	8,7	4,5
5	<i>C. hortensis</i>	56,1	31,6
6	<i>C. pipiens pipiens</i>	1,0	27,3

Мочажины расположенные в местах со спокойным рельефом местности, существуют в течение длительного периода, хотя могут и исчезать в результате происходящих оползней. Наиболее характерны личинки следующих видов: *A. dorsalis*, *A. annulipes*, *A. vexans*, *C. hortensis* и *C. territans*.

Глыбовые навалы — хаосы. В результате больших колебаний температуры воздуха на ЮБК и высокой влажности внутри глыбовых навалов, где образуется конденсационная влага. В зависимости от мощности навалов и мест их расположения они образуют либо временный, либо даже постоянный сток. “На себе” в расщелинах глыбовых навалов отловлены имаго *An. plumbeus*, *A. pulchritarsis* и *A. geniculatus*, личинки которых обычно развиваются в дуплах деревьев. Следует отметить, что в окрестностях этих навалов растет низкорослый шибляковый лес, характеризующийся почти полным отсутствием дупел. Видимо, в микроводоемах среди обломков скального материала, где в глубоких и узких полостях скапливается конденсационная влага и опавшая листва, создаются экологические условия, аналогичные таковым в дуплах деревьев. Однако наибольший процент среди отловленных (42,3%) составляют виды *Cs. longiareolata* и *Cs. annulata*.

В глыбовых навалах, расположенных выше 400–500 м над уровнем моря, обнаруживались только *A. geniculatus*.

В карстовых пещерах никакие полостные водоемы не заселены личинками Culicidae. Причиной этому может служить практически полное отсутствие естественного освещения, низкая температура воды в течение года (от 2,6°C до 6,7°C), а также, как следствие этого, — отсутствие зоо- и фитопланктона, основного объекта питания личинок Culicidae. В осенне-зимний период в полостях пещер скапливается большое количество имаго *C. pipiens pipiens*, среди которых встречаются единичные экземпляры *Cs. longiareolata*. Численность *C. pipiens pipiens* достигала несколько сот экземпляров на 1 м² поверхности стен. Следует отметить, что комары концентрируются в тех частях пещер, куда не проникает поток наружного воздуха, но глубже 50–75 м вглубь полостей (как по горизонтали, так и по вертикали) не залетают. Так, при обследовании пещеры Баксан в 35 м от входа были обнаружены самки *C. pipiens pipiens*. Температура воздуха в пещере была +8,4°C, влажность — 85%, а наружного воздуха — 1,2°C. Несмотря на наличие в пещере большого количества летучих мышей (большой подковонос — *Rhinolophus ferrumequinum*) в состоянии гибернации, среди собранных самок комаров (162 экз.) не было ни одной напитавшейся. Отсутствие самок с кровью дает основание предполагать, что в этих биотопах отсутствует подвид *C. pipiens molestus*, для которого характерно питание зимой в закрытых помещениях, которые по своим экологическим параметрам могут считаться аналогом пещер. Наличие этого подвида в других биотопах Крыма требует специальных исследований.

Антропогенные постоянные водоемы. В последние годы на ЮБК количество постоянных водоемов искусственного происхождения постоянно

увеличивается за счет приусадебных богатых хозяйств. В водоемах этого типа преобладает *C. hortensis*. В большинстве водоемов, расположенных на высотах превышающих 250 м над уровнем моря, которые получают меньше солнечного тепла в летний период, отсутствуют такие типичные представители средиземноморской фауны как *Cs. morsitans*, *C. theileri*, *C. torrentium* и *C. modestus*.

Антропогенные постоянные водоемы отличаются, с одной стороны — бедностью видового состава, а с другой — высокой численностью. Известны случаи, когда на одном квадратном метре поверхности обнаруживалось около 1,5 тысяч личинок кровососущих комаров, главным образом *C. modestus* и *C. pipiens pipiens*.

Освещенность как один из факторов, влияющих на распределение Culicidae в пространстве

Указанные выше ЭФК Culicidae имеют не только определенные особенности в распространении, но и наблюдается зависимость между освещенностью (всего спектра солнечной радиации, включая инфракрасную ультрафиолетовую части спектра) биотопов развития, но и пигментации личиночной стадии (табл. 7).

В данном случае пигментация не является, по всей видимости, покровительственной, ибо биологическая ценность окраски может признаваться только в том случае, если защищаемый организм является жертвой для хищника, который охотится при помощи зрения. А так как для большинства хищников, объектами питания которых являются представители беспозвоночных животных, в том числе и личинки комаров, органы зрения не играют большой роли в отыскании добычи, можно предположить, что наиболее важным защитным приспособлением личинок следует считать специализированное поведение — реакция нырка.

Действительно, в небольших по площади водоемах с малой глубиной, к тому же часто пересыхающих, трудно представить сложившийся биоценоз, где верхнюю ступень трофической пирамиды будет занимать водное позвоночное животное. Поэтому степень пигментации личинок комаров имеют иной биологический смысл. Известно, что черный цвет поглощает лучи любой части спектра и поэтому предметы этой окраски под воздействием солнечного цвета нагреваются. Коричневые тона, в которые окрашены личинки Culicidae, по своим характеристикам поглощения наиболее близки к черным. В связи с этим более темные по цвету личинки способны в большей мере поглощать лучи длинной волны — красной и инфракрасной части спектра, которые в водной среде меньше рассеиваются и поглощаются, а поэтому и глубже проникают. В водоемах, расположенных в слабо освещенных биотопах, где количество длинно- и коротковолнового излучения невелико, встречаются темно-окрашенные личинки. Кроме того большинство ранневесенних видов *Aedes* имеют темную окраску. Таким образом темное окрашивание

Окраска личинок Culicidae различных эколого-фаунистических комплексов (ЭФК)

Род, вид	ЭФК	Вариации пигментации (окраски)				
		Темно-коричневые	Коричневые	Коричнево-желтые	Желтые	Светло-желтые
<i>A. cantans</i>	лесной					
<i>A. riparius</i>						
<i>A. punctor</i>						
<i>A. cataphylla</i>						
<i>A. krymmontanus</i>						
<i>A. communis</i>						
<i>A. rusticus</i>						
<i>A. refiki</i>						
<i>A. cinereus</i>						
<i>A. dorsalis</i>	лесостепной					
<i>A. exrucians</i>						
<i>A. annulipes</i>						
<i>A. vexans</i>						
<i>C. martinii</i>						
<i>A. caspius</i>	степной					
<i>A. flavescens</i>						
<i>C. hortensis</i>						
<i>C. mimeticus</i>						
<i>U. unguiculata</i>	пустынный					
<i>C. modestus</i>						
<i>C. theileri</i>						
<i>Cs. longiareolata</i>						

может быть тем приспособлением, которое помогает им, используя инфракрасное излучение, развиваться в олиготермных водоемах. То есть темная окраска личинок — это приспособление, выработанное эволюцией организма в целях увеличения энергоресурса, необходимого для ускорения развития. Ускоренное развитие личинок комаров можно считать целесообразным с точки зрения ограниченного времени существования большинства водоемов, где в массе происходит развитие личиночного населения.

Так, например, в дубовых лесах — самом распространенном типе лесного сообщества горного Крыма, — большинство видов Culicidae развиваются во временных, мелких, стоячих, кратковременно существующих водоемах. В них, как правило, прозрачная цвета крепкого чая вода, и устланное прошлогодней опавшей листвой дно. Эти водоемы по температур-

ному режиму можно отнести к гипотермическим, и они обычно заселяются представителями лесного ЭФК, среди которого преобладают личинки видов группы “communis” с интенсивной пигментацией. На открытых же лесных полянах, где в растительном покрове встречаются лугово-степные и даже степные растительные сообщества, во временных водоемах преобладают виды группы “cantans”, личинки которых менее пигментированы, то есть виды лесостепного и степного ЭФК.

Из вышеизложенного видно, что в одном и том же типе водоемов (лужи), хотя и расположенном в одном ландшафте дубовых лесов, но в различных растительных формациях развиваются разные виды. Это различие вызвано рядом прямодействующих факторов, наиболее существенный из которых — солнечная инсоляция.

Особенности кулицидофауны Крыма в свете история ее формирования

Фауна Culicidae Крыма имеет целый ряд особенностей, которые обуславливаются не только разнообразием мест развития и обитания комаров, но и историей ее происхождения и формирования.

Для фауны Culicidae Крыма характерно сравнительное богатство — около 43% видов фауны бывшего СССР. По видовой насыщенности Culicidae (видов/10000 км²) Крым превосходит многие другие территории (табл. 8)

Таблица 8

Сравнение видовой насыщенности Culicidae в Крыму и на других территориях (наши [10] данные с добавлениями)

Территория	Площадь, км ²	Число видов и подвидов	Видовая насыщенность
Франция	551000	62	1,13
Украинское Полесье	113500	48	4,23
Молдавия	34000	27	7,94
Крым	26000	40	15,4

Одной из важнейших особенностей фауны Крыма в целом, которая отмечается многими исследователями, является ее большой эндемизм, однако наряду с этим некоторые отряды и семейства, в том числе и Culicidae, представлены малооригинальными, широко распространенными видами. Это явление не имеет сколько-нибудь четкого объяснения в литературе. Для Culicidae оно может быть объяснено широкой экологической пластичностью большинства видов родов *Aedes* и *Culex*, что дало им возможность заселять большие территории с довольно контрастными условиями среды и переживать значительные ее изменения во времени. Как результат этого, большинство видов Culicidae имеют обширные ареалы. Современная фауна кровососу-

щих комаров Крыма характеризуется наличием многих широко распространенных видов: голарктов, бореальных, среднеевропейских и южнопалеарктических, которые вместе составляют более 50%. В то же время средиземноморские и древнесредиземноморские составляют только 23% (табл. 9).

Таблица 9

Ареалогическая структура фауны Culicidae Крыма в сравнении с фаунами Украинского Полесья и Франции

Территория	Доля ареалогических элементов фауны на некоторых территориях, %								
	Общее число видов и подвидов	Космополиты и голаркты	Бореальные	Среднеевропейские	Европейско-древнесредиземноморские	Средиземноморские и древнесредиземноморские	Южноевразийские	Южнопалеарктические	Африканско-евроазиатские субтропическо-тропические
Крым	40	12,8	19,8	10,2	21,3	23,0	5,1	7,8	—
Украинское Полесье	48	18,0	43,7	12,1	13,7	1,4	—	11,1	—
Франция	62	8,0	12,0	9,7	17,7	40,7	3,2	5,5	3,2

Следует отметить, что широко распространенные виды преобладают и среди доминантов. На их долю приходится почти 56% общего числа видов, зарегистрированных на территории полуострова. Остальные виды принадлежат к средиземноморско-древнесредиземноморскому ареалогическому элементу фауны, к которым, в частности, относится пока единственный эндемик фауны Culicidae Крыма — *Aedes* (R.) *krummontanus*.

Указанные особенности фауны Culicidae Крыма связаны с историей ее развития и формирования, которые прошли те же этапы, что и весь животный мир полуострова. Основное направление развития определялось изменениями климата и перераспределениями соотношений суши и моря, которые происходили в разные геологические эпохи.

В палеогене Крым был органической частью древнесредиземноморской области, которая включала не только область современного Средиземноморья, но также и южную часть Средней Европы, Южной Украины, Переднюю и Среднюю Азию. В этих пределах и формировалась средиземноморская фауна как целое. Но уже в то время фауна Culicidae Крыма не

могла быть однородной. Исходя из анализа физико-географической обстановки, сложившейся к началу неогена, можно предположить, что наряду с типично средиземноморским ЭФК, который включал в себя и понтический литоральный, выделился комплекс широколиственных лесов, существовавший уже в то время на территории полуострова.

В миоцене усилилась дифференциация природы. В это время формируются открытые саванные ландшафты и, возможно, связанные с ними первые представители лесостепного ЭФК Culicidae. Степные ландшафты возникли лишь к концу миоцена и началу четвертичного периода, однако этот процесс не был прямолинейным, а циклическим. В неоген-четвертичный период Крым в результате трансгрессий и регрессий окружающего его водного бассейна неоднократно то присоединялся, то отделялся от Восточно-Европейской равнины, Кавказа и Балканского полуострова. При отступлении Понтического моря на осушившихся равнинах ЭФК Culicidae формировались за счет видов, распространяющихся с территории Горного Крыма, а также за счет видов прибрежных районов. Этот экологический набор видов мог препятствовать широкому проникновению некоторых видов с севера. Только в четвертичный период, в связи с усиливающимся похолоданием и увеличивающейся влажностью климата в отдельные эпохи [11] создаются предпосылки и возможности проникновения в Крым представителей бореальной и средневропейской фауны кровососущих комаров.

Дальнейшие изменения фауны Culicidae связаны уже с хозяйственной деятельностью человека. По нашим наблюдениям, ввод в эксплуатацию всех ирригационных систем Северо-Крымского канала не только привел к количественному и качественному изменению видового состава Culicidae на территории Крымского Присивашья (гидроморфный ландшафтный уровень), но и внес определенную напряженность в маляриогенную ситуацию на полуострове в целом.

Как отмечено в таблице 1, на территории Крыма в числе других констатировано наличие 6 видов малярийных комаров р. Anopheles. Распространение их на территории полуострова неравномерное, что может быть объяснено приуроченностью их к определенным ландшафтным уровням

На рис. 1 видно полное отсутствие малярийных комаров в районе Евпатории — Тарханкутской возвышенности — южной части Первомайского, Раздольненского, западной части Красногвардейского административных районов. Незначительное количество комаров в населенных пунктах, расположенных на границах ландшафтных уровней, не должно приниматься во внимание, так как заселение их происходит за счет единичных (чаще антропогенного происхождения) мест выплода, а также в результате миграции из расположенных на небольшом расстоянии (1–2 км) гидроморфных участков речных долин. Таким образом, популяция рода Anopheles занимает большую часть Крымского полуострова. Точные границы распространения комаров установить в ряде случаев достаточно трудно. Это связано в основном с эксплуатацией ирригационных систем СКК.



Рис. 1. Распространение массовых видов комаров р. Anopheles на территории Крыма (на карте не отмечено единичные места обнаружения An. hyrcanus)

Условные обозначения:

	— территории, на которых практически отсутствуют комары;
	— An. atroparvus, An. messeae;
	— An. atroparvus, An. messeae, An. maculipennis, An. claviger;
	— An. atroparvus, An. messeae, An. maculipennis, An. claviger, An. plumbeus;
	— гидрографическая сеть (природная и антропогенная)

На рис. 2 показано распределение трех видов р. Anopheles по ландшафтному уровню двух зональных систем суши — равнинной и горной.

Наибольшее эпидемиологическое значение имеют гидроморфные низменности, по которым прошла трасса Северо-Крымского канала. Именно здесь хозяйственная деятельность человека привела к наибольшему как качественному, так и количественному изменению фауны Culicidae в целом и рода Anopheles, в частности.

При оценке маляриогенности территории данные численности и заселенности служат субъективным показателем уровня возможного контакта переносчика с паразитоносителем (больным). Многолетние наблюдения за сезонным ходом численности имаго малярийных комаров позволили выявить основные эпидемиологические показатели маляриогенности различных природно-климатических зон Крымского полуострова (рис. 3) и наиболее вероятные сроки заражения и передачи малярии среди населения.

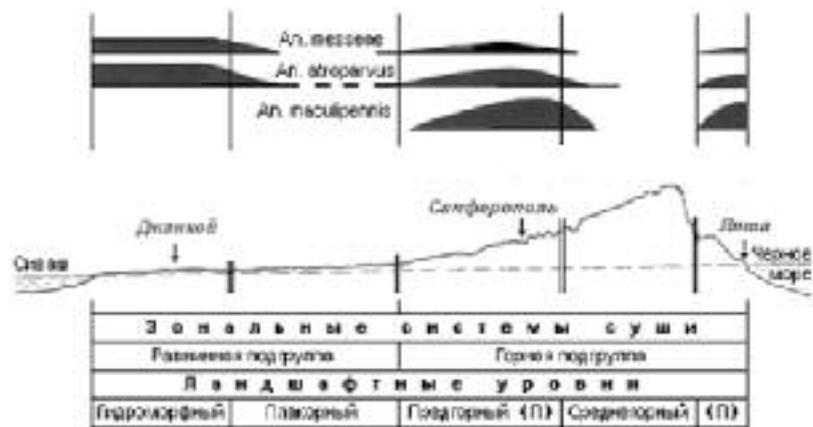


Рис. 2. Распределение и количественное соотношение (%) видов малярийных комаров по ландшафтным уровням Крымского полуострова (внемасштабный орографический профиль Крыма по трансекте г. Джанкой — г. Ялта)

В задачу настоящего сообщения не входит детальное объяснение биомедицинского феномена, названного В.Н. Беклемишевым [12] “анофелизм без малярии”. Для условий, складывающихся в Крыму, можно отметить только то, что высокая численность малярийных комаров на гидроморфных территориях (особенно Присивашья — зона влияния ирригационных систем Северо-крымского канала) при сравнительно коротком периоде возможной передачи инфекта в эпидемиологическом отношении менее опасна, чем Южнобережье и Предгорье.

Маляриогенная ситуация на Крымском полуострове зависит не только от хозяйственной деятельности, степени урбанизации, увеличения сезонной социальной плотности населения, но и от целенаправленного комплекса защитных противомаларийных мероприятий.

Следует обратить внимание, что среди остальных (не малярийных) видов кровососущих комаров Крыма имеются, кроме того, потенциальные переносчики ряда вирусных инфекций (например, *A. dorsalis*, *A. vexans*, *C. p. ripiens* и некоторые другие), что при наличии обширных международных контактов с теми странами, где эти инфекции зафиксированы, эти виды комаров представляют вполне определенную опасность для здоровья человека. Такая ситуация однозначно показывает целесообразность проведения мониторинга фауны Culicidae Крыма.

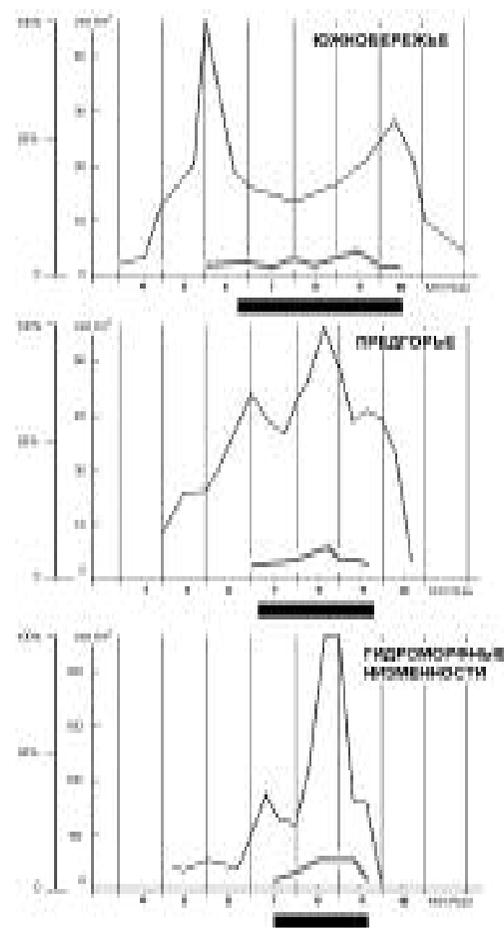


Рис. 3. Сезонный ход численности малярийных комаров в различных зонах Крымского полуострова. Двойной линией на графике отмечена готовность самок к передаче возбудителя малярии; широкая черная линия обозначает наиболее опасный в эпидемиологическом отношении период возможной передачи инфекции

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате нашей работы на территории полуострова констатировано 40 видов, относящихся к 7 родам: *Anopheles* (An.), *Uranotaenia* (U), *Orthopodomya* (O), *Culiseta* (Cs), *Mansonia* (M), *Aedes* (A), *Culex* (C), представленные четырьмя эколого-фаунистическими комплексами: пустынным, степным, лесостепным и лесным. Впервые для фауны Крыма указываются виды — *U. unguiculata* Edw., *Cs. alaskaensis* Ludl., *A. annulipes* Mg., *A. rusticus* Rossi., *A. cinereus* Mg., *C. martini* Med. Нами [13] описан новый вид — *A. krymmontanus* Aleks.

Фауна комаров Крыма имеет две особенности: обнаруживает черты обедненности, то есть носит черты островной изоляции и для нее характерна двойственность, т.е. наличие видов как средиземноморской, так и европейско-сибирской зоогеографических подобластей. Фауна горного Крыма по своему составу наиболее близка к фауне Средиземноморья. На этой территории встречается 94% всех известных для Крыма видов *Culicidae*. В то же время она существенно отличается от фауны равнинного Крыма.

Отмечено влияние антропогенного фактора, ведущего к изменению соотношения существующих на территории полуострова эколого-фаунистических комплексов *Culicidae*. Только влиянием антропогенного фактора можно объяснить исчезновение некоторых видов на южном берегу Крыма, а также изменение видового состава и численности на территории гидроморфных низменностей Присивашья. Эксплуатация Северо-Крымского канала привела к увеличению площадей пресных водоемов, в результате чего увеличилась численность таких видов, как *A. flavescens*, *C. modestus*, *C. pipiens*. Основными местами развития *An. atroparvus* и *An. messeae* служат антропогенные временные водоемы — рисовые поля. Малярийные комары являются элементом конструктивных и, в частности, сельскохозяйственных ландшафтов равнинного Крыма.

Накопление указанных видов малярийных комаров в населенных пунктах способствует увеличению опасности возникновения малярии в рисосеющих районах Крыма, а на территории ЮБК вполне вероятно обнаружение ряда арбовирусных инфекций, переносчиками которых являются некоторые виды *Culicidae*.

Данные по видовому разнообразию *Culicidae*, фенологии и биологии отдельных видов с использованием ландшафтных и эпидемиологических подходов позволяют выявлять местные очаги ряда арбовирусных инфекций и прогнозировать их активизацию [14]. Изложенная в статье информация может быть применена для экстраполяции на другие территории.

Список литературы

1. Алексеев А.Н., Кондрашова З.Н. Организм членистоногих как среда обитания возбудителей. — Свердловск, 1985. — С. 3–181.

2. Габлицль Физическое описание Таврической области по ее местоположению и по всем трем царствам природы. — СПб., 1785.

3. Паллас П.С. Краткое физическое и топографическое описание Таврической области. — СПб, 1795.

4. Величквич А.И. К фауне кровососущих комаров и москитов (Diptera, Culicidae, Psychodidae) Южного берега Крыма // Паразитол. сб. — Л. — 1931. — Т. 2. — С. 315–325.

5. Величквич К фауне и экологии комаров Южного берега Крыма // Паразитол. сб. — Л. — 1936. — Т. 6. — С. 137–145.

6. Гуцевич А.В. Кровососущие комары Крыма // Тр. Крымского ФАН СССР. — 1953. — Т. 3. — С.57–69.

7. Прендель А.Р. Происхождение и характеристика фауны кровососущих комаров УССР / Краев. паразитол. прир.-очаговых и трансмиссивн. болезней. — К., 1966. — С. 91–96.

8. Гришанков Г.Е. Ландшафтные уровни материков и географическая зональность // Изв. АН СССР. Сер. Геогр. — 1972. — Т. 4. — С. 5–18.

9. Алексеев Е.В. Рисовые поля Крыма и их анафилогенное значение // Мед. паразитол. и паразитарн. болезни. — 1980. — № 4. — С. 28–32.

10. Гришанков Г.Е., Алексеев Е.В. Особенности фауны *Culicidae* (Diptera) Крыма в свете истории ее формирования / 7 Междун. симпоз. по энтомофауне Средней Европы (Ленинград, 19–24 сент. 1977 г.) — Л., 1979. — С. 312–313.

11. Борисов А.А. Климаты Крыма в различные геологические эпохи // Вестн. ЛГУ, сер. биол. геогр. и геол. — 1955. — Т. 4. — С. 85–97.

12. Беклемишев В.Н. Экология малярийного комара. М.: Медгиз, 1944. — С. — 3–299.

13. Алексеев Е.В. Кровососущий комар *Aedes krymmontanus* sp. n. из горных лесов Крыма // Паразитология. — 1989. — Т. 23. — В. 2.

14. Алексеев Е.В., Кнороз М.Ю., Ермаков Н.М., Ляпин М.Н. Биogeографическое прогнозирование очагов арбовирусных инфекций в Саратовской области / Деп. ВИНТИ № 2660 — В 90 1990. — С. 1–9.

УДК 581.9 (477.75)

ЧЕКЛИСТ СЕМЕЙСТВА ОСОКОВЫЕ (*CYPERACEAE* JUSS.)
ФЛОРЫ КРЫМА

Ена А.В.

Накопление новых данных и прогресс в систематике требуют регулярного пересмотра состава флор. Наша ревизия спонтанной сосудистой флоры Крыма проводится в рамках международного проекта по изучению фиторазнообразия Европейско-Средиземноморского региона («Euro+Med PlantBase», www.euromed.org.uk) [1]. В настоящем сообщении мы приводим результаты обработки семейства *Cyperaceae*¹.

«Флора Крыма» содержала 13 родов и 56 видов [2, 3], а «Определитель высших растений Крыма» — 13 родов и 58 видов *Cyperaceae* [4]. В нашей работе мы отталкивались от последнего, наиболее расширенного синоптического списка видов сосудистой флоры Крыма В. Н. Голубева [5], в котором приведены 13 родов и 71 вид *Cyperaceae*. Анализ гербарных коллекций *KW*, *SIMF*, *YALT* и прежде всего *CSAU* при кафедре ботаники, физиологии растений и генетики КГАТУ, а также свежей литературы и рабочей базы данных «Euro+Med PlantBase» позволил выявить 8 таксонов, ошибочно включавшихся в этот список, причем обоснования решений по каждому таксону нами строго документированы и приводятся ниже. Итак, согласно нашему чеклисту, флора Крыма вмещает 12 родов и 63 вида и подвида *Cyperaceae*. Это составляет соответственно 75 и 39% родового и видового разнообразия *Cyperaceae* Украины (16 родов, 160 видов и инфравидовых таксонов [6]).

Мы в целом следовали номенклатурным стандартам чеклиста сосудистой флоры Украины С. Л. Мосякина и Н. М. Федорончука [6], однако в ряде случаев сделали отклонения в духе *политипической концепции вида*, чтобы избежать слишком узкой трактовки таксонов, ассоциирующихся с т.н. «расами», а также для сближения с практикой, сложившейся в мировой систематике.

Ниже приводится новый список видов и подвидов *Cyperaceae* Крыма с последующими краткими комментариями. Отклонения от чеклиста флоры Украины [6] помечены звездочкой*; кенофиты снабжены знаком «+».

Автор надеется, что этот чеклист приблизит к возможности наиболее объективного соотнесения фиторазнообразия Крымского полуострова и

¹ Ревизия *Poaceae* уже опубликована нами ранее [7], материалы по *Asteraceae* (подсемейство *Asteroideae*) находятся в печати.

окружающих его регионов, уточненной оценке перспектив сохранения и распространения видов, а также адекватного выявления растительных генетических ресурсов, которыми мы на самом деле располагаем.

CYPERACEAE Juss.

- Blysmus compressus* (L.) Panz. ex Link
Bolboschoenus maritimus (L.) Palla
Carex acutiformis Ehrh.
C. caryophyllea Latourr.
C. contigua Hoppe*
C. ligerica J.Gay
C. depauperata Curtis ex With.
C. depressa Link ssp. *transsilvanica* (Schur) T.V.Egorova*
C. digitata L.
C. diluta M.Bieb.
C. distans L.
C. divisa Huds.
C. divulsa Stokes ssp. *divulsa*
C. divulsa Stokes ssp. *leersii* (Kneuck.) W.Koch*
C. extensa Gooden.
C. flacca Schreb. ssp. *serrulata* (Biv.) Greuter*
C. flava L.
C. hallerana Asso
C. hirta L.
C. hordeistichos Vill.
C. humilis Leyss.
C. lasiocarpa Ehrh. ssp. *lasiocarpa*
C. liparocarpos Gaudin ssp. *liparocarpos*
C. liparocarpos Gaudin ssp. *bordzilowskii* (V.I.Krecz.) T.V.Egorova*
C. melanostachya M.Bieb. ex Willd.
C. michelii Host
C. nigra (L.) Reichard
C. otrubae Podp.
C. pallescens L.
C. panicea L.
C. pendula Huds.
C. praecox Schreb.
C. pseudocyperus L.
C. remota L.
C. riparia Curtis
C. stenophylla Wahlenb. ssp. *stenophylla*
C. supina Willd. ex Wahlenb. ssp. *supina*
C. sylvatica Huds. ssp. *sylvatica*
C. tomentosa L.

C. vesicaria L.
C. vulpina L.
Cladium mariscus (L.) Pohl
Cyperus difformis L.+
C. fuscus L.
C. glaber L.
C. longus L. ssp. *longus*
Eleocharis mitracarpa Steud.
E. palustris (L.) Roem. et Schult. ssp. *palustris*
E. parvula (Roem. et Schult.) Link ex Bluff, Nees et Schauer
E. quinqueflora (Hartmann) O. Schwarz
E. uniglumis (Link) Schult. ssp. *uniglumis*
Fimbristylis bisumbellata (Forssk.) Bubani
Juncellus panonicus (Jacq.) Clarke
Pycreus flavescens (L.) Rchb.
Schoenus nigricans L.
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják
Scirpus hippolyti V.I.Krecz.
S. lacustris L. ssp. *lacustris*
S. lacustris ssp. *tabernaemontani* (C.C.Gmel.) Syme*
S. litoralis Schrad.
S. setaceus L.
S. supinus L.
S. sylvaticus L.

NOTAE

Заметки по поводу отдельных таксонов

1) *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla имеет сложную и запутанную синонимику: *Scirpus maritimus* L., *S. compactus* Hoffm., *S. macrostachys* Willd., *Bolboschoenus compactus* (Hoffm.) Drobow, *B. planiculmis* (F.W. Schmidt) T.V. Egorova и др. Проблема заключается в существовании внутри таксона по меньшей мере двух морфологических групп, различающихся компактностью соцветия, в то время как другие макропризнаки (и ареалы) совершенно перекрываются. Т.В. Егорова предложила выделить эти группы в ранге разновидностей: растения с удлинёнными лучами зонтика — *B. maritimus* var. *macrostachys* (Willd.) T.V. Egorova; растения с сильно укороченными лучами зонтика — *B. maritimus* var. *compactus* (Hoffm.) T.V. Egorova [8].

Однако новые, более глубокие исследования Дж. Браунинг с соавторами, проведенные на нидерландском и южноафриканском материале, с анализом микроморфологии и анатомии орешков, а также популяционных и экологических факторов показал, что а) несмотря на наличие сопряженного комплекса признаков для двух указанных полярных пара-

морф, между ними имеется целый ряд переходных форм, б) широкая вариабельность в признаках орешков может быть связана с интрогрессией в последних поколениях, в) две морфологически крайние группы растений обсуждаемого таксона формируются под воздействием целого набора экологических факторов, среди которых ведущим является степень засоленности субстрата (повышение концентрации солей приводит, в частности, к компактизации соцветия) [10]. Исходя из этого, мы считаем вполне доказанным, что варьирующие формы *B. maritimus* не имеют таксономического значения.

2) У В.Н. Голубева в «Биологической флоре...» было 43 вида *Carex* [5], но 4 из них мы выводим из списка. Согласно Т.В. Егоровой [9], в Крымско-Новороссийской флористической провинции встречается 25 таксонов этого рода, но, вероятно, здесь закралась ошибка, т.к. широкое распространение по европейской части б. СССР некоторых таксонов в ее монографии обозначено словами «все районы» с исключениями, в которые Крым не попал. Таким образом, все приведенные здесь крымские таксоны имеют достоверные подтверждения их произрастания на полуострове, несмотря на кажущиеся нестыковки с оценкой монографа рода.

3) *Carex ligerica* — ранее *C. colchica* J. Gay [5].

4) Т.В. Егорова отмечает неясность содержания номенклатурной комбинации *C. depressa* ssp. *transsilvanica* (Schur) K. Richt. при ее сопоставлении с *C. transsilvanica* Schur и дает свою версию, которой мы придерживаемся [9].

5) *C. divulsa* ssp. *leersii* * = *C. polyphylla* Kar. et Kir. по Т.В. Егоровой, однако монограф сама признает, что имеются переходные формы между *C. divulsa* и *C. polyphylla* [9]. Согласно С.Л. Мосякину и Н.М. Федорончуку [6], *C. polyphylla* = *C. guestphalica* (Voenn. ex Rchb.) Voenn. ex O.Lang.

6) *C. flacca* ssp. *serrulata** = *C. cuspidata* Host по Т.В. Егоровой, но она рекомендовала при трактовке таксона в качестве подвида использовать именно такое название, являющееся приоритетным [9].

7) *C. liparicarpos* ssp. *bordzilowskii** отождествляется с *C. bordzilowskii* V. I. Krecz. [2] и *C. schkuhrii* Willd. [MF] (см. тж. [9]).

8) *C. contigua* ранее известен как *C. spicata* Huds. Т.В. Егорова рекомендует отвергнуть последнее название, т.к. его оригинальный диагноз двусмыслен и может в равной степени относиться также и к *C. otrubae* Podpr. [9].

9) *Cyperus difformis* — ныне постоянный адвентивный сегетальный компонент рисовых полей Красноперекопского района АРК, что подтверждают наши сборы 2003 г.

10) *Fimbristylis bisumbellata* — *F. dichotoma* (L.) Vahl по Голубеву В.Н. [5].

11) Синонимы *Scirpoides holoschoenus* — *Holoschoenus vulgaris* Link и *Scirpus holoschoenus* L. [6].

DELENDAE

Таксоны, статус или нахождение которых в Крыму не подтверждается

1) *Bolboschoenus planiculmis* auct. non (F. Schmidt) T.V. Egorova = *B. koshevníkovii* (Litv.) A.E. Kozhevnikov и *B. maritimus* var. *compactus* [6]. Что касается *B. koshevníkovii*, то о неопределенности таксона достаточно сказано Т.В. Егоровой, и даже сам его автор Д.И. Литвинов перевел свой вид в синонимы *B. maritimus* var. *compactus* [9]. О последнем таксоне см. выше в Notae (1).

2) *Cyperus longus* ssp. *badius* (Desf.) Murb. (sub *C. badius* Desf.) продолжает фигурировать, часто, правда, со знаком вопроса [5, 8, 9] в современных флористических списках для Крыма, несмотря на, казалось бы, исчерпывающие объяснения, данные Л.А. Приваловой в 1959 г. [3] и Т.В. Егоровой в 1976 г. [8]: все дело в неправильном определении и ошибочной ссылке.

3) *Carex muricata* L. цитируется в работе Голубева В.Н. [5] по образцу гербария, собранного на Чатырдаге Е.В. Вульфом, А.А. Янатов и В.Ф. Васильевым и определенного ими как *C. muricata*. Однако еще Л.А. Привалова показала, что все крымские образцы с таким названием на самом деле относятся к *C. polyphylla*, т.е. *C. divulsa* ssp. *leersii* [3]. *C. muricata* не приводится для Крыма в монографии Т.В. Егоровой [9].

4) *Carex szovitsii* V.I. Krecz.: ссылки на Крым Л.А. Привалова опровергает [3], а Т.В. Егорова не приводит [9]; нет также в работе С.Л. Мосякина и Н.М. Федорончука [6].

5) *Carex disticha* Huds. «Этот вид приводится для Крыма исключительно Дюмон Д'Юрвиллем, нашедшим его близ Керчи (в 1822 г.)» [2: 23]; «Вид для Крыма сомнителен; указание Дюмон-Дюрвиля до сих пор не подтверждено» [3: 25]. У Т.В. Егоровой для Крыма не указан [9].

6) *Carex flacca* Schreb. — так определен образец, найденный В.Н. Голубевым в заповеднике «Мыс Мартьян» в 1991 г. [5], однако типовой подвид Т.В. Егоровой [9] для Крыма не приводится, а только *C. flacca* ssp. *serrulata* (см. выше — Nota 6). Кроме того, следует учесть, что оба подвида резко отличаются по водному режиму экониши: один таксон встречается на влажных лугах, другой — «по сухим склонам» [9: 218].

7) *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. & Schult. не приводится ныне для Крыма ни в одном источнике, кроме «Биологической флоры...» В.Н. Голубева [5]. Вероятно, именно к этому случаю можно отнести примечание Е.В. - Вульфа из «Флоры Крыма»: «В Гербарии Музея Академии Наук имеется... экземпляр Срединского с этикеткой «Tauria», определенный как *Heleocharis acicularis* R. Br. После проверки оказалось, что это растение является *H. parvula* W.J. Hook.» [2: 43].

8) *Holoschoenus vulgaris* Link = *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják [6].

Список литературы

1. Ена А.В. "Euro+Med PlantBase": ботанический проект XXI века // Природа. — Симферополь: 2001. — № 2 (27). — С. 31.
2. Вульф Е.В. Флора Крыма. — Л.: Никитский ботан. сад, 1929. — Т. 1. — В. 2. — 77 с.
3. Привалова Л.А., Прокудин Ю.Н. Дополнения к 1 тому «Флоры Крыма» // Тр. ГНБС. — Ялта, 1959. — Т. 31. — 128 с.
4. Определитель высших растений Крыма. — Л.: Наука, 1972. — 550 с.
5. Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма. — Ялта: ГНБС, 1996. — 86 с.
6. Mosyakin S.L. & Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist. — Kiev, 1999. — 346 pp.
7. Ена А.В. Ресурсы спонтанной флоры Злаковых Крыма // Пробл. устойчив. развития АПК Крыма: Сб. тр. Аграрного отд. КАН. — Симферополь, 2003. — С. 158–166.
8. Егорова Т.В. Сем. 178. Cyperaceae Juss. — Осоковые // Фл. европ. ч. СССР. — Л.: Наука, 1976. — Т. 2. — С. 83–219.
9. Егорова Т.В. Осоки (*Carex* L.) России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). — СПб: СПГХФА; Сент-Луис: Миссурийский ботан. сад, 1999. — 772 с.
10. Browning J., Gordon-Gray K.D., Smith S.G., Staden J. van. *Bolboschoenus maritimus* s.l. in the Netherlands: a study of pericarp anatomy based on the work of Irene Robertus-Koster // Ann. Bot. Fennici. — 1997. — V. 34. — No 2. — P. 115–126.

УДК 597.2/5:591.69:502.7:061(477.75)

**ВИДОВОЙ СОСТАВ ПАРАЗИТОВ РЫБ
В АКВАТОРИИ КАРАДАГСКОГО ПРИРОДНОГО
ЗАПОВЕДНИКА**

Мирошниченко А.И.

При составлении списков паразитов по отдельным видам хозяев использованы сведения, полученные многочисленными паразитологами, работавшими на базе Карадагской биологической станции с конца XIX в. до наших дней [1–13 и др.], а также собственные сборы автора 1986–1999 гг.

По порядковым номерам, стоящим перед названием паразита, можно найти дополнительные сведения о синонимах, систематическом положении, локализации и основных показателях зараженности данным паразитом, а также сведения об авторах, впервые указавших этот вид, и ссылки на литературные источники в составленном нами аннотированном списке паразитов рыб и беспозвоночных Карадагского природного заповедника, который будет опубликован в юбилейном сборнике, посвященном 90-летию со дня основания Карадагской научной станции.

Катран *Squalus acanthias*

58. *Christianella minuta*

Морская лисца *Raja clavata*

56. *Echinobothrium typus*

58. *Christianella minuta*

59. *Prochristianella trigonicola*

60. *Tetrarhynchus tenuicolle*

64. *Grillotia erinaceus*

65. *Progryllostia louiseuzeti*

67. *Acanthobothrium coronatum*

68. *Echeneibothrium variabile*

69. *Phyllobothrium gracilis*

70. *Phyllobothrium lactuca*

141. *Proleptus robustus*

Морской кот *Dasyatis pastinaca*

14. *Leptothecca agilis*

58. *Christianella minuta*

59. *Prochristianella trigonicola*

65. *Progryllostia louiseuzeti*

67. *Acanthobothrium coronatum*

68. *Echeneibothrium variabile*

69. *Phyllobothrium gracilis*

153. *Echinocephalus spinosissimus*

Шпрот *Sprattus sprattus phalericus*

3. *Eimeria sardinae*

170. *Ergasilus nanus*

172. *Lironeca taurica*

Черноморско-азовская сельдь

Alosa kessleri pontica

48. *Mazocraes alosae*

62. *Tentacularia* sp., larvae

77. *Aphanurus stossichi*

78. *Hemiurus appendiculatus*

100. *Bacciger bacciger*

106. *Pronoprimna ventricosa*

170. *Ergasilus nanus*

171. *Lernaenicus encrasicholus*

172. *Lironeca taurica*

Хамса *Engraulis encrasicholus ponticus*

3. *Eimeria sardinae*

15. *Sphaerospora caudata*

44. *Gyrodactylus* sp.1

53. *Bothriocephalus atherina*

77. *Aphanurus stossichi*

79. *Hemiurus communis*

100. *Bacciger bacciger*

106. *Pronoprimna ventricosa*

161. *Thynnascaris adunca*

166. *Telosentis exiguus*

170. *Ergasilus nanus*

Сарган *Belone belone euxini*

6. *Myxidium sphaericum*

52. *Axine belones*

57. *Eutetrarhynchus* sp., larvae

137. *Knipowitschetrema nicolai*

159. *Contracaecum spiculigerum*

166. *Telosentis exiguus*

169. *Parabomolochus belones*

170. *Ergasilus nanus*

Атерина *Atherina boyeri pontica*

- 53. *Bothriocephalus atherina*
- 100. *Bacciger bacciger*
- 106. *Pronoprimna ventricosa*
- 121. *Apopodocotyle atherinae*
- 147. *Philometra tauridica*
- 161a. *Thynnascaris adunca*, larvae
- 166. *Telosentis exiguus*
- 170. *Ergasilus nanus*
- 172. *Lironeca taurica*

Мерланг *Merlangius merlangus euxinus*

- 10. *Ceratomyxa merlangi*
- 25. *Trichodina rectuncinata*
- 39. *Gyrodactylus alviga*
- 62. *Tentacularia* sp., larvae
- 79. *Hemiurus communis*
- 96. *Stephanostomum pristis*
- 161. *Thynnascaris adunca*

Морской налим *Gaidropsarus mediterraneus*

- 25. *Trichodina rectuncinata*
- 66. *Trypanorhyncha* gen. sp., larvae
- 74. *Vucephalus marinus*
- 88. *Magnibursatus skrjabini*
- 90. *Brachyphallus musculus*
- 93. *Stephanostomum bicoronatum*
- 122. *Helicometra fasciata*
- 134. *Metadena pauli*
- 134a. *Metadena pauli*, mtc
- 135. *Galactosomum lacteum*
- 137. *Knipowitschetrema nicolai*
- 139. *Cardiocephalus longicollis*
- 140. *Thominx gracilis*
- 143. *Ascarophis prosper*
- 145. *Spinitectus tamari*
- 155. *Contracaecum fabri*
- 156a. *Contracaecum filiforme*, larvae
- 161a. *Thynnascaris adunca*, larvae
- 162. *Acanthocephaloides incrassatus*

Морская игла *Syngnathus variegatus*

- 20. *Kudoa nova*
- 25. *Trichodina rectuncinata*

Лобан *Mugil cephalus*

- 16. *Мухоболус exiguus*
- 17. *Мухоболус muelleri*
- 18. *Мухоболус parvus*
- 31. *Ligophorus chabaudi*
- 32. *Ligophorus mugilinus*
- 46. *Polyclithrum* sp.
- 51. *Microcotyle mugilis*
- 71. *Scolex pleuronectis*
- 77. *Aphanurus stossichi*
- 78. *Hemiurus appendiculatus*
- 89. *Haplospilachnus pachysomus*
- 91. *Aponurus tschugunovi*
- 92. *Dichadena galeata*
- 112. *Haploporus lateralis*
- 113. *Saccocoelium tensum*
- 114. *Wlassenkotrema longicollum*
- 167. *Neoechinorhynchus agilis*

Пиленгас *Mugil soiuu*

- 18. *Мухоболус parvus*
- 30. *Ligophorus kaohsianghsieni*
- 35. *Ligophorus* sp.1
- 51. *Microcotyle mugilis*
- 71. *Scolex pleuronectis*
- 77. *Aphanurus stossichi*
- 89. *Haplospilachnus pachysomus*
- 92. *Dichadena galeata*
- 112. *Haploporus lateralis*
- 113. *Saccocoelium tensum*
- 167. *Neoechinorhynchus agilis*

Сингиль *Liža aurata*

- 7. *Zschokkella nova*
- 16. *Мухоболус exiguus*
- 17. *Мухоболус muelleri*
- 30. *Ligophorus kaohsianghsieni* ?
- 33. *Ligophorus szidati*
- 34. *Ligophorus vanbenedenii*
- 39. *Gyrodactylus alviga*
- 51. *Microcotyle mugilis*
- 71. *Scolex pleuronectis*
- 77. *Aphanurus stossichi*
- 78. *Hemiurus appendiculatus*
- 89. *Haplospilachnus pachysomus*

92. *Dichadena galeata*
 112. *Haploporus lateralis*
 113. *Saccocoelium tensum*
 166. *Telosentis exiguus*
 167. *Neoechinorhynchus agilis*

Остронос *Liza saliens*

16. *Myxobolus exiguus*
 17. *Myxobolus muelleri*
 51. *Microcotyle mugilis*
 71. *Scolex pleuronectis*
 77. *Aphanurus stossichi*
 89. *Haplospilachnus pachysomus*
 92. *Dichadena galeata*
 112. *Haploporus lateralis*
 113. *Saccocoelium tensum*
 167. *Neoechinorhynchus agilis*

Каменный окунь *Serranus scriba*

90. *Brachyphallus musculus*
 107. *Phyllodistomum unicum*

Луфарь *Pomatomus saltatrix*

39. *Gyrodactylus alviga*
 78. *Hemiurus appendiculatus*
 104. *Tergestia laticollis*
 166. *Telosentis exiguus*

Ставрида *Trachurus mediterraneus ponticus*

12. *Ceratomyxa peculliaris*
 20. *Kudoa nova*
 22. *Trichodina domerguei domerguei*
 55a. *Bothriocephalus scorpii*
 71. *Scolex pleuronectis*
 76. *Anahemiurus trachuri*
 77. *Aphanurus stossichi*
 83. *Ectenurus lepidus*
 84. *Ectenurus virgulus*
 90. *Brachyphallus musculus*
 91. *Aponurus tschugunovi*
 94. *Stephanostomum cesticillum*
 99. *Ancylocoelium typicum*
 102. *Haplocladus typicus*
 104. *Tergestia laticollis*
 118. *Lepocreadium floridanus*
 119. *Lepocreadium pyriforme*

120. *Opechona magnibursatus*
 134a. *Metadena pauli*, mtc
 135. *Galactosomum lacteum*
 143. *Ascarophis prosper*
 147. *Philometra tauridica*
 150. *Cucullanus heterochrous*
 152. *Cucullanellus minutus*
 159. *Contracaecum spiculigerum*
 161. *Thynnascaris adunca*
 161a. *Thynnascaris adunca*, larvae
 166. *Telosentis exiguus*

Смарида *Spicara flexuosa*

71. *Scolex pleuronectis*
 78. *Hemiurus appendiculatus*
 91. *Aponurus tschugunovi*
 93a. *Stephanostomum bicoronatum*, mtc
 108. *Monorchis monorchis*
 134a. *Metadena pauli*, mtc
 139. *Cardiocephalus longicollis*
 146. *Philometra globiceps*
 151. *Cucullanus micropapillatus*
 152. *Cucullanellus minutus*
 154. *Contracaecum collarae*
 161. *Thynnascaris adunca*
 161a. *Thynnascaris adunca*, larvae
 163. *Acanthocephaloides propinguus*

Ласкирь *Diplodus annularis*

28. *Lamellodiscus elegans*
 29. *Lamellodiscus fraternus*
 39. *Gyrodactylus alviga*
 86. *Arnola microcirrus*
 87. *Derogenoides sargi*
 93. *Stephanostomum bicoronatum*
 93a. *Stephanostomum bicoronatum*, mtc
 109. *Monorchis parvus*
 116. *Diptherostomum brusinae*
 124. *Plagioporus dogieli*
 134a. *Metadena pauli*, mtc
 135. *Galactosomum lacteum*
 136. *Galactosomum phalacrocoracis*
 139. *Cardiocephalus longicollis*
 154. *Contracaecum collarae*

157. *Contracaecum microcephalum*
161. *Thynnascaris adunca*

Темный горбыль *Sciaena umbra*

25. *Trichodina rectuncinata*
26. *Diplectanum aculeatum*
27. *Diplectanum similis*
36. *Calceostomella inermis*
71. *Scolex pleuronectis*
78. *Hemiurus appendiculatus*
90. *Brachyphallus musculus*
93. *Stephanostomum bicoronatum*
122. *Helicometra fasciata*
134. *Metadena pauli*
142a. *Ascarophis pontica*, larvae
155. *Contracaecum fabri*
156a. *Contracaecum filiforme*, larvae
161a. *Thynnascaris adunca*, larvae
162. *Acanthocephaloides incrassatus*

Султанка *Mullus barbatus ponticus*

4. *Glugea anomala*
45. *Gyrodactylus* sp.2
57. *Eutetrarhynchus* sp., larvae
62. *Tentacularia* sp., larvae
71. *Scolex pleuronectis*
91. *Aponurus tschugunovi*
101. *Bacciger harengulae*
110. *Proctotrema bacilliovatum*
158. *Contracaecum mulli*
158a. *Contracaecum mulli*, larvae
165. *Acanthocephala* gen. sp.
170. *Ergasilus nanus*
172. *Lironeca taurica*

Рулена *Symphodus tinca*

19. *Myxosoma asymmetricum*
25. *Trichodina rectuncinata*
40. *Gyrodactylus crenilabris*
43. *Gyrodactylus* sp.
105. *Tergestia skrjabini*
108. *Monorchis monorchis*
123. *Plagioporus alacris*
125. *Plagioporus trachuri*
126. *Gajevskajatrema perezi*

- 134a. *Metadena pauli*, mtc
135. *Galactosomum lacteum*
139. *Cardiocephalus longicollis*
154. *Contracaecum collarae*
155. *Contracaecum fabri*
160. *Hysterothylacium* sp.
161a. *Thynnascaris adunca*, larvae
162. *Acanthocephaloides incrassatus*

Перепелка *Symphodus quinquemaculatus*

25. *Trichodina rectuncinata*
40. *Gyrodactylus crenilabris*
106. *Pronoprimum ventricosa*
122. *Helicometra fasciata*
125. *Plagioporus trachuri*
126. *Gajevskajatrema perezi*
134a. *Metadena pauli*, mtc
135. *Galactosomum lacteum*
144. *Ascarophis* sp., larvae
151. *Cucullanus micropapillatus*
154. *Contracaecum collarae*
155. *Contracaecum fabri*
160. *Hysterothylacium* sp.
161a. *Thynnascaris adunca*, larvae

Глазчатая зеленушка *Symphodus ocellatus*

25. *Trichodina rectuncinata*
40. *Gyrodactylus crenilabris*
134. *Metadena pauli*
148. *Philometra* sp.
151. *Cucullanus micropapillatus*
160. *Hysterothylacium* sp.
161a. *Thynnascaris adunca*, larvae
166. *Telosentis exiguus*

Морской дракон *Trachinus draco*

13. *Ceratomyxa reticularis*
57. *Eutetrarhynchus* sp., larvae
63. *Hepatoxylon trichiuri*
90. *Brachyphallus musculus*
97. *Stephanostomum* sp., mtc
131. *Anisocoelium capitellatum*
132. *Anisocladium fallax*
146. *Philometra globiceps*
161a. *Thynnascaris adunca*, larvae
166. *Telosentis exiguus*

Звездочет *Uranoscopus scaber*

62. *Tentacularia* sp., larvae
 66. *Tyranorhyncha* gen. sp., larvae
 71. *Scolex pleuronectis*
 95. *Stephanostomum minutum*
 131. *Anisocoelium capitellatum*
 132. *Anisocladium fallax*
 133. *Anisocladium gracilis*
 134a. *Metadena pauli*, mtc
 135. *Galactosomum lacteum*
 139. *Cardiocephalus longicollis*
 146. *Philometra globiceps*
 156. *Contraecum filiforme*
 163. *Acanthocephaloides propinguus*
 164. *Acanthocephaloides rhytidotes*

Обыкновенная морская собачка *Parablennius sanguinolentus*

5. *Muxidium incurvatum*
 25. *Trichodina rectuncinata*
 74a. *Bucephalus marinus*, mtc
 103. *Stringotrema divergens*
 162. *Acanthocephaloides incrassatus*
 168. *Golvanacanthus blennii*

Морская собачка-сфинкс *Aidablennius sphinx*

25. *Trichodina rectuncinata*
 42. *Gyrodactylus sphinx*
 74a. *Bucephalus marinus*, mtc
 162. *Acanthocephaloides incrassatus*

Пелагида *Sarda sarda*

37. *Capsala pelamydis*
 61. *Nybelina lingualis*
 72. *Bucephalopsis arcuatus*
 130. *Unitubulotestis pelamydis*

Скумбрия *Scomber scombrus*

11. *Ceratomyxa parva*
 47. *Kuhnia scombri*
 49. *Pseudoanthocotyle markewitschi*
 55. *Bothriocephalus scorpii*
 57. *Eutetrarhynchus* sp., larvae
 72. *Bucephalopsis arcuatus*
 78. *Hemiusurus appendiculatus*
 85. *Lecithocladium excisum*
 129. *Nematobothrium scombri*

Бычок-кругляш *Gobius cobitis*

20. *Kudoa nova*
 25. *Trichodina rectuncinata*
 41. *Gyrodactylus proterorhini*
 55a. *Bothriocephalus scorpii*
 71. *Scolex pleuronectis*
 74a. *Bucephalus marinus*, mtc
 77. *Aphanurus stossichi*
 88. *Magnibursatus skrjabini*
 93a. *Stephanostomum bicoronatum*, mtc
 122. *Helicometra fasciata*
 134a. *Metadena pauli*, mtc
 135. *Galactosomum lacteum*
 136. *Galactosomum phalacrocoracis*
 140. *Thominx gracilis*
 152. *Cucullanellus minutus*
 162. *Acanthocephaloides incrassatus*
 163. *Acanthocephaloides propinguus*
 166. *Telosentis exiguus*

Бычок рыжий *Gobius platyrostris*

20. *Kudoa nova*
 25. *Trichodina rectuncinata*
 41. *Gyrodactylus proterorhini*
 55a. *Bothriocephalus scorpii*
 71. *Scolex pleuronectis*
 74a. *Bucephalus marinus*, mtc
 77. *Aphanurus stossichi*
 88. *Magnibursatus skrjabini*
 93a. *Stephanostomum bicoronatum*, mtc
 134. *Metadena pauli*
 136. *Galactosomum phalacrocoracis*
 152. *Cucullanellus minutus*
 162. *Acanthocephaloides incrassatus*
 163. *Acanthocephaloides propinguus*
 166. *Telosentis exiguus*

Бычок-черныш *Gobius niger*

9. *Sphaeromyxa sevastopoli*
 20. *Kudoa nova*
 25. *Trichodina rectuncinata*
 41. *Gyrodactylus proterorhini*
 55a. *Bothriocephalus scorpii*
 71. *Scolex pleuronectis*
 74a. *Bucephalus marinus*, mtc

- 93a. *Stephanostomum bicoronatum*, mtc
 134. *Metadena pauli*
 136. *Galactosomum phalacrocoracis*
 152. *Cucullanellus minutus*
 162. *Acanthocephaloides incrassatus*
 163. *Acanthocephaloides propinguus*

Мартовик *Gobius batrachocephalus*

25. *Trichodina rectuncinata*
 41. *Gyrodactylus proterorhini*
 55a. *Bothriocephalus scorpii*
 71. *Scolex pleuronectis*
 74a. *Bucephalus marinus*, mtc
 86. *Arnola microcirrus*
 93a. *Stephanostomum bicoronatum*, mtc
 134. *Metadena pauli*
 136. *Galactosomum phalacrocoracis*
 143. *Ascarophis prosper*
 145. *Spinitectus tamari*
 152. *Cucullanellus minutus*
 162. *Acanthocephaloides incrassatus*
 163. *Acanthocephaloides propinguus*

Скорпена *Scorpaena porcus*

2. *Eimeria scorpaenae*
 5. *Myxidium incurvatum*
 21. *Clausophrya oblida*
 25. *Trichodina rectuncinata*
 55. *Bothriocephalus scorpii*
 62. *Tentacularia* sp., larvae
 70. *Phyllobothrium lactuca*
 90. *Brachyphallus musculus*
 91. *Aponurus tschugunovi*
 110. *Proctotrema bacilliovatum*
 119. *Lepocreadium pyriforme*
 122. *Helicometra fasciata*
 126. *Gajevskejatrema perezi*
 131. *Anisocoelium capitellatum*
 134. *Metadena pauli*
 134a. *Metadena pauli*, mtc
 142. *Ascarophis pontica*
 142a. *Ascarophis pontica*, larvae
 149. *Philometra* sp., larvae
 155. *Contracaecum fabri*
 156a. *Contracaecum filiforme*, larvae

161. *Thynnascaris adunca*
 161a. *Thynnascaris adunca*, larvae
 162. *Acanthocephaloides incrassatus*
 163. *Acanthocephaloides propinguus*

Морской петух *Trigla lucerna*

50. *Plectanocotyle gurnardi*
 57. *Eutetrarhynchus* sp., larvae
 62. *Tentacularia* sp., larvae
 162. *Acanthocephaloides incrassatus*

Калкан *Psetta maxima maeotica*

38. *Bothitrema bothi*
 39. *Gyrodactylus alviga*
 54. *Bothriocephalus gregarius*
 71. *Scolex pleuronectis*
 91. *Aponurus tschugunovi*
 98. *Stephanostomum* sp., mtc
 134a. *Metadena pauli*, mtc
 152. *Cucullanellus minutus*
 161. *Thynnascaris adunca*

Глосса *Platichthys flesus luscus*

39. *Gyrodactylus alviga*
 71. *Scolex pleuronectis*
 91. *Aponurus tschugunovi*
 152. *Cucullanellus minutus*
 161. *Thynnascaris adunca*
 163. *Acanthocephaloides propinguus*

Морской язык *Solea nasuta*

8. *Sphaeromyxa incurvata*
 23. *Trichodina fultoni*
 24. *Trichodina ovonucleata*
 57. *Eutetrarhynchus* sp., larvae
 74a. *Bucephalus marinus*, mtc
 152. *Cucullanellus minutus*
 163. *Acanthocephaloides propinguus*
 164. *Acanthocephaloides rhytidotes*

Некоторые из указывавшихся ранее паразитов, в последние годы не регистрируются. Возможно, исчезли вместе со своими хозяевами узкоспецифичные паразиты скумбрии — *Kuhnia scombri*, *Nematobothrium scombri*, пелагиды — *Capsala pelamydis*, *Unitubulotestis pelamydis*. Не подтверждаются ранее указанные *Pseudoanthocotyle markewitschi* у хамсы, *Plectanocotyle gurnardi* — у морского петуха, *Gyrodactylus atherinae* — у атерины,

Squalonchocotyle pontica — у морского кота, *Microcotyle pontica* — у рулены [3]. Значительно обеднела паразитофауна камбалообразных рыб. У морского языка не регистрируются из ранее указанных *Cucullanus heterochrous*, *Acanthocephaloides propinguus*, у калкана — *Aponurus tschugunovi*, *Bothitrema bothi* и др. [4].

Список литературы

1. Быховский Б.Е. Моногенетические сосальщики, их система и филогения. — М.-Л.: АН СССР, 1957. — 509 с.
2. Власенко П.В. К фауне паразитических червей рыб Чёрного моря // Тр. Карадаг. биол. ст. — 1931. — В. 4. — С. 88–136.
3. Гаевская А.В., Дмитриева Е.В. Обзор фауны моногеней Черного моря // Экология моря. — 1997б. — В. 46. — С. 7–17.
4. Гаевская А.В., Солонченко А.И. Гельминтофауна камбалообразных (Pisces: Pleuronectiformes) Черного моря // Экология моря. — 1997. — В. 46. — С. 31–35.
5. Исайчиков И.М. К фауне паразитических червей рыб сем. Mullidae // Тр. Сиб. вет. ин-та. — 1927. — В. 9. — С. 117–132.
6. Манге Сиссоко, Мирошниченко А.И. К гельминтофауне рыб прибрежных вод Крыма // Рациональное использование и охрана экосистем Крыма. — Киев: УМК ВО, 1992. — С. 90–93.
7. Николаева В.М., Солонченко А.И. К гельминтофауне некоторых придонных рыб Черного моря // Биология моря. — Киев: Наук. думка, 1970. — В. 20. — С. 129–167.
8. Определитель паразитов позвоночных Черного и Азовского морей / Отв. ред. В.Н.Грезе. — Киев: Наук. думка, 1975. — 551 с.
9. Османов С.У. Материалы к паразитофауне рыб Черного моря // Уч. зап. Ленинград. гос. пед. ин-т. — 1940. — Т. 30. — С. 187–265.
10. Найденова Н.Н., Солонченко А.И. Паразитофауна рыб // Флора и фауна заповедников СССР: Фауна Карадагского заповедника. — М., 1989. — С. 6–21.
11. Погорельцева Т.П. Материалы к изучению ленточных червей Черного моря // Тр. Карадаг. биол. ст. — 1960. — В. 16. — С. 143–159.
12. Решетникова А.В. К изучению паразитофауны рыб Чёрного моря // Тр. Карадаг. биол. ст. — 1955 в. — В. 13. — С. 105–121.
13. Ульянов В.О. Материалы для фауны Черного моря // Изв. Моск. о-ва любителей естеств., антропол. и этнограф. — 1872. — Т. 9. — В. I. — С. 79–132.

УДК 504:591.553:574.587

ПРЕСНОВОДНАЯ ФАУНА БАССЕЙНА Р. ЧЕРНОЙ

Прокопов Г.А.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Река Черная (Казаклы-Узень) (длина — 41 км, площадь бассейна — 436 км²) — самая западная река из группы рек западного склона Крымских гор и вторая (после Бельбека) по расходу воды в Крыму. Река берет начало в Байдарской долине. Верховья Черной составляет р. Узунджа (длина — 11 км, площадь бассейна — 54 км²; средний многолетний расход — 0,4 м³/с), началом которой служит источник Суук-Су, расположенный у подножия склонов в трех километрах выше с. Колхозного, на высоте 768 м над уровнем моря. Вода источника течет по речному руслу открытым потоком, а затем скрывается в наносах. Здесь же быстро поглощается и значительная часть поверхностного стока в паводки, и только часть воды достигает села



Рис. 1. Река Черная в каньоне

Родниковского, расположенного у границы гор. Река Черная начинается у с. Родниковского. Мощный Скельский источник дает главную часть стока реки. Кроме главного выхода подземных вод, образующего собственно Скельский источник, вдоль русла на протяжении около полукилометра выходит ряд более мелких источников, также питающих Черную. У с. Родниковского средний многолетний расход составляет 1,4 м³/с. Количество воды, выдаваемой источниками, сильно колеблется как по отдельным годам, так и в различные времена года и даже в отдельные дни. Эти колебания в основном зависят от количества осадков, выпадающих в бассейне Черной, преимущественно на яйле. Река Черная имеет смешанное питание: родниковое, дождевое и снеговое. Она почти никогда не пересыхает, а иногда, после сильных

ливней, выходит из берегов. Н.М. Кузьменко [3] относит водосбор р. Черной к I гидрохимическому району, воды рек которого относятся к гидрокарбонатному классу, группе кальция, второму типу ($C_{II}Ca$) с минерализацией от 200–300 до 450–600 мг/л и жесткостью от 2,3–3,9 до 5,15–7,0 мг-экв/л в зависимости от периода (меженного или паводкового).

В Байдарской долине в нее впадают притоки Боса, Арманка, Бага верхняя, Бага нижняя, Байдарка, Уркуста, но вся долина имеет единственный выход для стока поверхностных вод — русло реки Черной. Ниже впадения Уркусты р. Черная у скалы Кизил-Кая (396,1 м) вступает в очень узкое ущелье длиной около 16 км, сложенное мраморовидными известняками; русло загромождено скоплениями валунов и крупных обломков скальных пород, имеет значительный уклон и большое количество перепадов. Здесь, вгрызаясь в скалы, на протяжении тысячелетий река образовала изумительный по красоте каньон (рис. 1). Падение русла в каньоне (около 230 м) гораздо большее, чем в Байдарской долине. Средний многолетний расход воды у горы Кизил-Кая — 1,96 м³/с, а многолетний сток — 63 млн м³ в год. Наибольший расход в этом месте был равен 222 м³/с. В каньоне р. Черная принимает справа притоки Ятлауз и Уппу, слева — балку Алсу. Выше с. Чернореченского долина реки расширяется, ущелье кончается, и река вступает в Инкерманскую долину, по которой течет уже с небольшим падением, сходящим на нет по мере приближения к морю. На этом участке Черная — типичная равнинная река с медленным, плавным течением. Здесь в реку впадают два притока: справа — Ай-Тодорка (длина — 15 км); слева — Сухая речка. Первая из них достаточно водоносна, так как ее питают источники. Сухая речка, впадающая ниже Чернореченского, оправдывает свое название. В обычное время она несет немного воды. Однако после дождей здесь проходят значительные паводки [1, 2].

Последние два километра Черная течет почти без уклона по ровной низменной долине. Морская вода поднимается здесь вверх по течению и отгоняет речную воду.

На притоках р. Черной устроено 25 небольших водоемов и прудов, а в центре Байдарской котловины создано самое крупное в Крыму Чернореченское водохранилище (более 64 млн. м³).

Каньон реки Черной, охраняется государством с 1947 г. как памятник природы, а с 1974 г. — как государственный геологический заказник республиканского значения “Черная речка”. В 1990 г/ постановлением Совета Министров УССР в Байдарской долине был основан республиканский ландшафтный заказник “Байдарский”, охватывающий почти весь водосбор р. Черной [4]. В ноябре 1997 г. в Гурзуфе в рамках “Программы содействия сохранению биоразнообразия в Украине” состоялся Международный семинар “Оценка потребностей в области сохранения биологического разнообразия Крыма”. На этом семинаре в числе территорий наивысшей приоритетности для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия были выделены в том числе территории № 5 — Черная речка и № 6 — Байдарская долина [5].

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Характер распределения полуводной и водной растительности дается по [6, 7, 8 и нашим данным].

В верхнем течении р. Черной в быстротекущей холодной воде развивается мох *Fontinalis sp.*, который в большом количестве встречается и ниже водохранилища в каньоне в местах с быстрым течением и в местах выхода источников. На хорошо освещенных участках реки развиваются нитчатые водоросли *Cladophora sp.*

В верхнем мелководном участке водохранилища значительное развитие имеют харовые водоросли, а также имеются высшие растения, состоящие из следующих представителей: осоки (*Carex spp.*), камыш озерный (*Scirpus lacustris L.*), рогоз широколистный и узколистный (*Typha latifolia L.*, *T. angustifolia L.*), тростник (*Phragmites communis Trin.*), рдесты плавающий и блестящий (*Potamogeton natans L.*, *P. lucens L.*), частуха подорожниковая (*Alisma plantagoaquatica L.*), ежеголовник многогранный (*Sparganium polyedrum*), водяной лютик (*Ranunculus circinatus Sibth.*), уруть (*Myriophyllum spicatum L.*), элодея (*Eloдея canadensis Michx.*). На мелководьях в водохранилище развиваются нитчатые водоросли *Cladophora sp.* и *Spirogyra sp.*, создающие порой целые ковры и подушки. Периодически у берега попадают заросли харовых водорослей, свидетельствующие о высокой минерализации воды. Ниже водохранилища в каньоне высшая водная растительность выражена в плесах, где течение может быть в меженный период очень слабым. Нитчатые и харовые водоросли появляются лишь ниже с. Хмельницкое в искусственно зарегулированных участках.

Вдоль реки Черной выражены прирусловые леса, вытянутые узкой лентой вдоль течения. В них преобладает ольха клейкая и черная, ивы белая и пурпурная, встречаются белый тополь, ясень, клен, лещина, кизил, боярышник. В густом травостое обычны тенелюбивые и влаголюбивые виды: пролесник, чистец, мятлик. Деревья иногда густо перевиты лианами — ломоносом и хмелем, одичавшим виноградом. На речных отмелях встречаются заросли белокопытника, мать-и-мачехи, хвоща. Здесь пока существует, может быть последняя в Крыму, популяция очень декоративного полуводного ириса желтого.

ИЗУЧЕННОСТЬ ГИДРОФАУНЫ РАЙОНА

Изучение гидрофауны реки Черной проводилось крайне неравномерно, как по времени, так и территориально. Свой вклад внесло и то, что долгое время эта территория была закрытой для посещения. Поэтому Данные для сравнения чрезвычайно отрывочны и касаются лишь некоторых систематических групп, а кроме того не совпадают территориально.

Всего можно выделить три основных этапа исследования гидрофауны территории Севастопольского горсовета:

Первый этап исследований — начало XX в., связан с работами отече-

ственных натуралистов В.Г. Плигинского, Г.В. Артоболовского, Я.Я. Цеба и др. И охватывает район собственно г. Севастополя, Инкерман, вплоть до станции Бельбек (ныне пл. Фронтвое).

Второй этап — середина XX столетия, связан с акклиматизационными работами, П.А. Журавель, И.П. Лубянов, а также с санитарно-эпидемиологическими работами, А.А. Панченко, З.В. Усова и охватывает район Байдарской долины.

Третий этап современный и связан с нашими исследованиями, проводимыми в верховьях и среднем течении р. Черной.

МАКРОЗООБЕНТОС

Исследователи, изучавшие гидрофауну Черной речки, отмечали не только ее обедненность в сравнении с водоемами сопредельных с Крымом территорий, но и подчеркивали или показывали своим материалом ее относительное богатство и большие эндемизм и самобытность в сравнении с другими водоемами Крыма [9, 10, 11, 12 и др.]).

Таблица 1

Видовое разнообразие основных групп макрозообентоса в разных зонах водосбора Чернореченского водохранилища (по [14])

№№ п/п	Группы организмов	Водные объекты заказника Байдарский			
		Верховья рек	Руслу рек при впад. в вдхр.	Руслу р. Черной после вдхр.	Р. Черная ниже с. Хмельницкое
1	Turbellaria	1	—	2	—
2	Olygochaeta	12	7	5	3
3	Hirudinea	2	3	6	1
4	Mollusca	3	24 (3)*	12	5
5	Crustacea	4 (2)	11 (1)	3	1
	Insecta:				
6	Odonata	21	2	7	—
7	Ephemeroptera	9	2	6	—
8	Plecoptera	5 (2)	—	3	—
9	Trichoptera	10 (4)	5 (2)	18	1
10	Diptera	12	12	9	5
11	Coleoptera	9	—	11	—
12	Hemiptera	12	6	3	1
13	Neuroptera	1	—	—	1
	Всего	101 (8)	72 (6)	85	17

* В скобках указано количество видов-эндемиков

Существующие на сегодняшний день обобщения по разнообразию макрозообентоса реки носят достаточно отрывочный и, в значительной степени, сомнительный характер (Табл. 1) [13, 14].

Основные неточности работы А.Н. Петрова и С.М. Игнатъева заключаются в следующем. В тексте статьи указывается 3 эндемичных вида пресноводных моллюсков, хотя для Крыма известен лишь ряд эндемичных **подвидов**. Есть они и в р. Черной, но вовсе не выше водохранилища, а указываются для района Инкермана. Для ракообразных указываются два “эндемичных” вида, которые перечисляются в тексте: *Gammarus tauricus* и *Potamon tauricum*. Первый был описан в 1931 г. А.В. Мартыновым, а затем сведен в младшие синонимы к *Gammarus balcanicus Schöferna*, так что эндемиком не является, второй же во-первых никогда крымским эндемиком не был, а во вторых достоверных данных о нахождении здесь этого вида нет и наши исследования факт его наличия не подтвердили. По веснянкам указывается два эндемичных вида — *Nemoura taurica* и *Leuctra crimeana*. Первый эндемиком не является, а распространен также в Малой Азии, а достоверных находок второго в данном регионе нет, хотя они, безусловно, возможны. Что касается ручейников, то здесь в качестве эндемичных видов упоминаются *Hydrotilla taurica* и *Hydropsyche bulgaromanorum*, которые так же эндемиками не являются, кроме того, последний вид в Крыму указан лишь для равнинной части — Северо-Крымского канала [16].

Донная фауна Чернореченского водохранилища по исследованиям И.П. Лубянова [17] и П.А. Журавля [18] является бедной и представлена 12 группами: олигохетами, пиявками, гидрами, моллюсками, гаммаридами, мизидами, личинками поденок, стрекоз, ручейников, хирономид, клопами и жуками. Отмечается большее разнообразие фауны в верховье водохранилища среди зарослей растительности.

С целью улучшения качества воды в Чернореченском водохранилище Крыма путем усиления биофильтра и повышения в нем кормовой базы рыб, Институт гидробиологии Днепропетровского гос. университета совместно с Севастопольским управлением водоканала в 1959 и 1960 гг. проводил акклиматизацию высших лиманных ракообразных [19, 20 и др.].

Некоторые особенности распределения гидрофауны р. Черной и проблемы ее сохранения нами уже рассматривались [13].

Видовое богатство фауны пресноводных беспозвоночных р. Черной оценивается по некоторым данным в 86 видов [14], по другим данным — около 150 видов [15].

Рассмотрим разнообразие представителей различных систематических групп.

Моллюски

Фауна моллюсков р. Черной складывается из двух групп видов: аборигенные и акклиматизированные.

В верховьях рек моллюсков не обнаружено. Здесь могут попадаться представители семейства Pisidiidae и малый прудовик *Lymnaea (Galba) truncatula* (O.F.Müller, 1774).

В водохранилище фауна моллюсков представлена главным образом лимнофильными легочными формами, главным образом различными видами прудовиков и акклиматизированными формами. В 1959–1960 гг. Днепровско-Бугского лимана в водохранилища Крыма, в том числе и Чернореченское были переселены *Viviparus (Viviparus) viviparus* (L., 1758), *Lithoglyphus naticoides* C. Pfeifer, 1828, *Cincinna (Cincinna) piscinalis* (O.F.Müller, 1774), а также представители семейства Pisidiidae [17, 18, 19]. На сколько хорошо эти виды прижились можно говорить лишь после серьезных гидробиологических исследований, в последнее время в водохранилище не проводившихся. В водохранилище в большом количестве развивается дрейссена *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771). Нами живые моллюски были встречены и ниже Чернореченского каньона.

Ниже водохранилища, в Чернореченском каньоне нами обнаружены следующие виды моллюсков: *Theodoxus fluviatilis* (Lindholm, 1901), *Fagotia danubialis* Bgt., 1884, *Planorbis planorbis* L., 1758, *Lymnaea (Galba) oblonga* Puton, 1847 и *L. (G.) truncatula*, *Euglesa* sp. Ближе к концу каньона в довольно большом количестве зарегистрирована перловица, вероятно, *Batavusiana musiva gontieri* Bourguignat, 1881, но принадлежность вида нуждается в уточнении. Моллюски *T. fluviatilis* и *F. danubialis* (рис. 2) скорее всего, были занесены в реку во время мероприятий по акклиматизации в бассейне реки фауны Днепровско-Бугского лимана, хотя литературные сведения о вселении этих организмов в р. Черную отсутствуют. На сегодняшний день эти виды прочно обосновались в экосистеме реки и в верховье Чернореченского каньона, где по сравнению с другими брюхоногими моллюсками, занимают доминирующее положение. *T. fluviatilis* в своем распространении выходит за границы каньона и встречен нами в довольно большом количестве выше с. Штурмовое.

Ниже Чернореченского каньона из моллюсков отмечены лужанка *Contectiana contecta* (Millet), беззубка *Colletopterum piscinale falcatum* (Droult, 1881), причем здесь она представлена двумя разновидностями *C. piscinale* var. *crimeanum* Bourguignat, 1880 и *C. piscinale* var. *tchernaicum* (Bourguignat, 1880), перловица *Batavusiana musiva gontieri* Bourguignat, 1881 [10, 21, 22]. В Крыму эти виды указываются только для р. Черной, а формы *C. piscinale* являются эндемичными. Кроме этих видов в районе Хмельницкое-Инкерман зарегистрированы *Planorbis planorbis* (L., 1758)

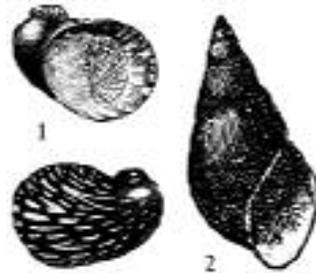


Рис. 2. Моллюски
1. *Theodoxus fluviatilis*
2. *Fagotia danubialis*

Ниже Чернореченского каньона из моллюсков отмечены лужанка *Contectiana contecta* (Millet), беззубка *Colletopterum piscinale falcatum* (Droult, 1881), причем здесь она представлена двумя разновидностями *C. piscinale* var. *crimeanum* Bourguignat, 1880 и *C. piscinale* var. *tchernaicum* (Bourguignat, 1880), перловица *Batavusiana musiva gontieri* Bourguignat, 1881 [10, 21, 22]. В Крыму эти виды указываются только для р. Черной, а формы *C. piscinale* являются эндемичными. Кроме этих видов в районе Хмельницкое-Инкерман зарегистрированы *Planorbis planorbis* (L., 1758)

(у нас разновидность *P. planorbis* var. *submarginatus* Cristofori et Jan, 1832), *Anisus (Torquis) laevis* (Alder, 1838), *Physa fontinalis* (L., 1758) [22, с. 59], здесь, вероятно, имеется в виду *Ph. (Mediterraneophysa) taslei* Bourguignat, 1860, т.к. в основной части А.П. Стадниченко, тем не менее, пишет, что в результате оригинальных исследований *Ph. fontinalis* в Крыму не выявлена [22, с. 77]. И нам в этом районе попала лишь *Ph. taslei*. Кроме того, здесь на водной растительности распространены прудовики *Lymnaea auricularia* (L., 1758) и *L. stagnalis* (L., 1758).

Необходимо отметить, что в результате проведенного нами исследования нижней части р. Черной *C. piscinale* и *C. contecta* выявлены не были, не было обнаружено даже раковин. Вероятно, это связано с тем, что на указанных участках не осталось даже характерных для этих видов биотопов.

Ракообразные

Фауна высших ракообразных района довольно бедна. В общем, она складывается из двух групп видов — аборигенных и акклиматизированных.

Из аборигенных видов интересны гаммариды. В верховьях рек эта группа представлена древнепресноводным видом *Gammarus balcanicus* Schdferna, 1922, распространенном также на Кавказе и Балканах, в нижнем течении реки представлен *G. pulex* (L., 1755). Кроме того, только из подземного озера в пещере Скельской известен эндемичный подземный бокоплав *Niphargus vadimi* Birstein, 1961 [23], являющийся типичным троглобионтом.

Помимо этих видов, в Чернореченском водохранилище, с целью обогащения кормовой базы рыб предпринимались попытки акклиматизации представителей группы понто-каспийских иммигрантов, таких как *Dikerogammarus haemobaphes* (Eichwald, 1841), *D. villosus* (Sovinsky, 1896), *Chaetogammarus ischnus* (Stebbing, 1898), *Ch. warpachowskyi* (Sars, 1894), *Pontogammarus macoticus* (Sovinsky, 1894), *P. robustoides* (Sars, 1894), *P. obesus* (Sars, 1894), *P. crassus* (Sars, 1894) [18, 24 и др.]. Интересно, что все эти группы гаммарид являются антагонистами, т.е. существование представителей одной группы исключает присутствие представителей другой. А в случае древнепресноводных видов происходит взаимоисключение даже на видовом уровне.

Так же в Чернореченское водохранилище вселялись мизиды: *Limnomysis benedeni* Czerniavsky, 1882, *Paramysis lacustris* (Czerniavsky, 1882) (= *Mesomysis kowalewskyi* Czerniavsky, 1882), *Paramysis intermedia* (Czerniavsky, 1882) (= *Mesomysis intermedia* Czerniavsky, 1882) и *Hemimysis anomala* Sars, 1907 [18, 20, 25].

Мизиды в водохранилище питаются тонким детритом, водорослями, простейшими, бактериями, чем способствуют улучшению качества воды [18]. Необходима ревизия состояния популяций этих видов, т.к. последние исследования проводились в 1961 г. Интересно, что каждый вид мизид занимает свою экологическую нишу. Так, *H. anomala* в пресных водах ведет преимущественно глубоководный образ жизни; *P. lacustris* —

потаммофильная, относительно эвритопная форма; *P. intermedia* — реофильная, оксибионтная форма, предпочитающая твердые грунты, предпочитает мелководные участки; наиболее эвритопной формой является, пожалуй, *L. benedeni*, которая, с одной стороны является типичным фитотилом, с другой — заселяет самые разнообразные грунты: выходы скал, песок, ил, предпочитают стоячие водоемы, но способны расселяться вверх по рекам [26].

Из равноногих ракообразных ниже с. Хмельницкое в местах со слабым течением и большим количеством детрита массово встречается водяной ослик — *Asellus aquaticus* (L., 1758).

Что касается десятиногих раков, то в своем исследовании по гидрофауне Крыма Я.Я. Цееб [10] говорит о том, что нахождение речного рака в р. Черной не выяснено, П.А. Журавель [18] отмечает в Чернореченском водохранилище большое количество речных раков. Вообще для рек и водоемов Крыма характерен длиннопалый рак *Pontastacus leptodactylus leptodactylus* (Eschscholtz, 1823), который может образовывать более мелкую форму *P. l. l. morpha angulosus* (Rathke, 1837). Кроме этого вида у берегов Севастополя отмечен подвид толстопалого рака *Pontastacus pachypus notabilis* (Brodsky, 1980), характерный для опресненных участков морей и устьев рек [27]. Нахождение здесь крымского пресноводного краба *Potamon tauricum* Czernjavski, [15, 28] довольно сомнительно.

Пиявки

Пиявки района изучены не достаточно.

В реке Черной обитает два вида пиявок, занесенные в Красную книгу Украины. Это лягушачья пиявка *Batracobdella algira* (Moquin-Tandon, 1846), эктопаразит лягушки озерной, причем на одной лягушке может находиться 20 и более пиявок [29, 30; а также наши наблюдения]. Второй вид — хищная пиявка *Dina stschegolewi* (Lukin et Epstein, 1960). Питается она гаммаридами и другими мелкими донными беспозвоночными. Оба вида распространены в бассейне р. Черной от истоков до границ водоохранной зоны (между сс. Хмельницкое и Штормовое).

Пиявка *Caspiobdella fadejevi* (Erstein, 1961), единственный представитель семейства рыбных пиявок в Крыму, найденный в единственном экземпляре на быстрянке в р. Черной (уст. сообщ. А.И. Мирошниченко).

Весьма интересна энтомофауна реки.

Жесткокрылые

Фауна водных жуков района изучена довольно слабо и известна главным образом благодаря работам В.Г. Плигинского [31]. Проведя анализ сводки В. Г. Плигинского мы подразделили водных жуков окрестностей г. Севастополя на несколько экологических групп. Практически все они ч

большой или меньшей вероятностью могут встречаться в различных биотопах р. Черной¹:

1. Реофильные виды, живущие в чистой проточной воде, по большей части с быстрым течением: *Dryops lutulentus* (Erichson, 1847) — г.о. у берегов под камнями (Бельбек, Коуш), *Helichus substriatus* (P.W.J.Müller, 1806) — на затопленных деревьях и мху (Алсу);

2. Обитатели ручьев и горных озер: *Dryops griseus* (Erichson, 1847) (г. Севастополь), *D. rufipes* (Krynicky, 1832) (г. Севастополь); *Hydroporus discretus* Fairmaire et Brisout in Fairmaire, 1859 (там же); *Agabus (Gaurodytes) bipustulatus* L., 1767 (Севастополь, Инкерман, Алсу);

3. Обитатели крупных ручьев и рек: *Oulimnius tuberculatus* (P.W.J.Müller, 1806) (Алсу); *Gyrinus natator* L., 1758 (Севастополь, Алсу); *G. substriatus* Stephens, 1827 (там же); *Orectochilus villosus* (O. F. Müller, 1776) (Алсу);

4. Временные и постоянные мелководные водоемы с бедной растительностью: *Hygrotus (Coelambus) marklini* (Gyllenhal, 1813) (Севастополь); *H. (C.) confluens* (F., 1787) (Севастополь);

5. Стоячие водоемы с обильной растительностью в литоральной зоне: *Noterus clavicornis* De Geer, 1774 (Инкерман);

6. Лесные эвтрофные водоемы: *Agabus (Gaurodytes) biguttatus* (Olivier, 1795) (Алсу);

7. Высокотолерантные виды — обитатели ручьев со слабым течением и различных стоячих водоемов: *Hydroglyphus geminus* (F., 1792) (Инкерман, Севастополь, Алсу); *Nebrioporus airumilus* Kolenati, 1845 (Алсу); *Hydroporus marginatus* (Duftschmidt, 1805) (Севастополь); *H. pubescens* (Gyllenhal, 1808) (там же); *Ilybius subaeneus* Erichson, 1837 (там же); *Colymbetes fuscus* (L., 1758) (там же); *Acilius sulcatus* (L., 1758) (там же); *A. canaliculatus* (Nicolai, 1822) (там же); *Gyrinus minutus* F., 1798 (Алсу); *G. substriatus* Stephens, 1827 (там же); *G. distinctus* Aubé, 1864 (там же);

8. Обитатели морских побережий, устьевой части рек, солоноватых стоячих водоемов: *Hygrotus (Coelambus) pallidulus* (Aubé, 1850) (Инкерман); *Nebrioporus assimilis* (Paykull, 1798) (Севастополь, Круглая бухта, в соленой воде); *N. cerisyi cerisyi* (Aubé, 1838) (там же); *Copelatus haemorrhoidalis* (F., 1787) (Севастополь); *Rhantus (Rhantus) suturalis* (MacLeay, 1825) (Севастополь, Инкерман); *Eretes sticticus* (L., 1767) (Севастополь); *Gybister lateralimarginalis* (De Geer, 1774) (там же); *G. colymbus* Erichson, 1837 (там же); *G. distinctus* Aubé, 1864 (там же).

Видно, что основную массу составляют виды, не являющиеся узкоспецифическими, довольно хорошо представлены виды, хорошо переносящие повышенную соленость воды. Реофильных же видов довольно мало, что и понятно, учитывая места сбора материала.

Среди водных жесткокрылых, обитающих в р. Черной, одним из наиболее интересных видов является сумеречная вертячка *O. villosus*. Ранее

¹ Названия видов даны по [32] Определителю пресноводных беспозвоночных, 2001.

отмечалось, что этот жук исчез из прежних местообитаний (в том числе и из р. Черной) под действием сильного антропогенного пресса [33], однако нами была найдена небольшая популяция в верхней и средней части Чернореченского каньона. Днем эта вертячка держится в воде среди растений и под камнями, а с наступлением темноты появляется на поверхности воды, где движется со значительной быстротой, разыскивая добычу. В каньоне нами также отмечен другой вид вертячек — *G. distinctus* и три вида из семейства Elmidae: *Normandia nitens* (P.W.J. Müller, 1817), *Limnius volchmari* (Panzer, 1793), *Riolus cupreus* (P.W.J. Müller, 1806), а из семейства Helophoridae *Helophorus sp.*

Двукрылые

Из двукрылых, пожалуй наиболее полно изучена фауна мошек (Simuliidae). Всего для водотоков бассейна р. Черной известно 15 видов мошек [34, 35]. Особо следует отметить эндемичную мошку *Obuchovia karasuae* Panch., 1998 [36], известную пока только из этой реки. Личинки мошек живут в реке на быстринах и перекатах, достигая численности от 50 до 700 экз. на 1 дм² субстрата, занимая важное место в биологическом самоочищении реки, поскольку питаются, отфильтровывая из воды взвешенные частицы и способствуя их осаждению.

В пределах территории встречаются следующие виды мошек (видовые названия даются в соответствии с [37]²: *Cnetha chodakovi* Panch., 1998, *Cn. fontia* (Rubz., 1956), *Eusimulium krymense* (Rubz., 1956), *E. securiforme* Rubz., 1956, *E. velutinum* (Santos Abreu, 1922), *Nevermannia latigonia* (Rubz., 1956), *Obuchovia auricoma* (Meigen, 1818), *Ob. karasuae* Panch., 1998, *Prosimulium nigratum* (Rubz., 1956), *Simulium acutipallus* (Rubz., 1956), *S. argyreatum* Meigen, 1838 (= *S. nolleri* Fried., 1920), *S. ponticum* (Rubz., 1956), *S. ruficornis* (Bar.), *Wilhelmia balcanica* Enderlein, 1924, *W. paraequina* Puri, 1925.

Распределение отдельных видов мошек зависит от гидрофизических и термических условий водотоков [34]. *P. nigratum* и *S. ponticum* развивается в родниках, расположенных выше 300 м над уровнем моря при скорости течения 0,7–1,2 м/сек и температуре воды 3–16°C. *Cn. fontia* — в истоке р. Черной, отличающемся постоянством скорости течения (1,2–1,5 м/сек), температуры воды зимой (3–5°C) и летом (11–14°C), *N. latigonia* — в реках Байдарке и Уркусте при скорости течения 0,3–1,0 м/сек и температуре воды 14–16°C, *W. paraequina* и *W. balcanica* — в речках Черной, Байдарке, Уркусте, где скорость течения 0,2–1,5 м/сек и температура воды 1–24°C. Виды рода *Obuchovia* выплывает в среднем течении р. Черной, которая протекает здесь через узкое ущелье, где имеется много перекатов и порогов. Их развитие происходит при скорости

² Подвиды *Prosimulium petrosun nigratum* Rubz., *Simulium baracornis acutipallus* Rubz. (= *Odagmia baracornis baracornis* Rubz.) и *Simulium baracornis pontica* (= *Odagmia baracornis pontica* Rubz.) А.В. Янковским и К.Н. Ульяновым [39] сведены в младшие синонимы видовых названий. А.А. Панченко [37] они возведены по морфологическим признакам в самостоятельные виды: *Pr. nigratum* (Rubz.), *Simulium acutipallus* (Rubz.) и *S. ponticum* (Rubz.)

течения 1,5–2 м/сек и температуре воды 3–22°C, *E. krymense* и *S. acutipallus* обнаружены во всех водотоках, бассейна р. Черной при значительных колебаниях скорости течения (0,2–2,5 м/сек) и температуры воды (1–26°C).

Наибольшее количество водных фаз мошек встречается на перекатах и порожистых участках. В плёсах они очень малочисленны. Многочисленными видами являются *W. paraequina*, *W. balcanica*, *S. ponticum*, *S. acutipallus*. В меньшем количестве встречаются *E. krymense*, *Ob. karasuae*. Остальные виды малочисленные и редко встречающиеся.

В нижнем течении реки встречаются *E. krymense*, *E. velutinum*, *W. balcanica*, *W. paraequina*, *S. acutipallus*.

Стрекозы

Стрекозы района известны в значительной степени благодаря сводке Г.В. Артоболевского [38]. Из района Севастополя главным образом по сборам Плигинского.

Так же как и жуков стрекоз можно разделить на несколько экологических групп по тому, какие водоемы больше предпочитают их личинки³:

1. Реофильные виды: *Calopteryx taurica* Selys, 1853 (Севастополь, Инкерман, ст. Бельбек, Алсу); *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771) (Севастополь, Инкерман; ст. Бельбек); *Gomphus vulgatissima* (Linnaeus, 1758) (Севастополь, Бельбек)

2. В проточных и стоячих водах в т.ч. в родниках: *Crocothemis erythraea* (Brulle, 1832) (Севастополь, Инкерман)

3. Лимнофильные фитофильные виды: *Lestes barbara* (Fabricius, 1793) (Севастополь, Херсонес); *Coenagrion scitulum* (Rambur, 1842) (Бельбек); *Anax imperator* Leach, 1815 (Севастополь); *A. parthenope* (Selys, 1839) (там же); *Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840) (Севастополь); *S. meridionalis* (Selys, 1841) (Севастополь, хут. Десягранда, Бельбек)

4. Виды, предпочитающие непроточные, слабо и временно проточные водоемы: *Aeshna affinis* Vander Linden, 1823 (Севастополь, хут. Десягранда), *Anaciaeschna isosceles* (Müller, 1767) (Севастополь)

5. Виды, предпочитающие разнообразные биотопы, в т.ч. заливчики морей заросшие растительностью: *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825) (Севастополь, Инкерман); *I. elegans* (Vander Linden, 1823) (Севастополь, Инкерман; ст. Бельбек); *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840) (Бельбек); *Orthetrum brunnea* Fonscolombe, 1837 (Севастополь, ст. Бельбек); *Libellula quadrimaculata* L., 1758 (Севастополь); *L. depressa* L., 1758 (Бельбек)

Нами проводились исследования на р. Черной до и ниже водохранилища. В истоках реки личинок стрекоз не обнаружено. В районе Чернореченского каньона в местах с быстрым течением обычны эндемичный вид *C. taurica*, занесенный в Красную книгу Украины, *G. vulgatissima* и *Onychogomphus forcipata* (L., 1758), которым мы дополняем список реофиль-

³ Названия видов даются по Briges [40], 1993.

ных видов района. Виды *C. taurica* и *G. vulgatissima* нами были найдены и ниже с. Хмельническое.

Веснянки

Веснянки р. Черной изучены слабо. В результате проведенных нами исследований выявлено всего три вида этого отряда: *Nemoura taurica* Zhiltzova, 1967 — личинки и имаго этого вида были обнаружены в ручье Ай-Димитрий; личинки и имаго *Nemoura cinerea* (Retzius, 1783) были собраны нами как в р. Узунджа, так и в Чернореченском каньоне; *Siphonoperla taurica* (Pictet, 1841) — обитатель лишь верховий рек Крыма, была собрана в Узунджинском каньоне.

Не смотря на упоминание о нахождении эндемичного вида *Leuctra crimeana* Zhiltzova, 1967 в пределах района [15], нами он найден не был.

Кроме того, в Зоологическом институте РАН хранятся экземпляры веснянок *Agnetina senilis* Klapalek, 1923 — сборы Н. Кузнецова 1897 года — ст. Бельбек, Севаст. ж.д. — единственное местонахождение этого вида в Крыму; а также *Capnia bifrons* (Newman, 1839) — сборы Плигинского 1906–1913 годов — Севастополь, Инкерман, Бельбек. Весьма вероятно, что эти виды уже исчезли из этих мест в результате активной хозяйственной деятельности человека.

Ручейники

Ручейники данного района изучены относительно слабо, особенно лимнобионтные виды. Существующие упоминания относятся к работам А.В. Мартынова [41], основанным на материале Плигинского (сборы из окрестностей Севастополя).

По условиям обитания личинок здесь выделяются следующие группы видов:

1. Реофильные, живущие в быстрых горных ручьях: *Hydropsyche acuta* Martynov, 1909 (Алсу); *Plectrocnemia intermedia* Martynov, 1917 (Инкерман); *Stenophylax permistus* MacLachlan, 1895 (Севастополь, Алсу); *Stenophylax tauricus* (Martynov, 1917) (Алсу)

2. Реофильные, живущие в эпипотамали рек: *Cyrnus trimaculatus* (Curtis, 1834) (Инкерман); *Limnephilus lunatus* Curtis, 1834 (Севастополь, хут. Делягарда, Инкерман)

3. Лимнофильные виды, обитающие в стоячих или медленно текущих водоемах: *Phryganea grandis* L., 1758 (Севастополь); *Ecnomus tenellus* (Rambur, 1842) (Севастополь, хут. Делягарда); *Limnephilus affinis* Curtis, 1834 (Севастополь)

Нами исследовались верхнее течение р. Узунджа и р. Черная в Чернореченском каньоне. В р. Узунджа выявлено 4 вида эндемичных ручейников: *P. intermedia*, *Agapetus ajpetriensis* Martynov, 1917, *Silo alupkensis* Martynov, 1917, *Apatania irinae* Grigorenko, 1991. Кроме этих видов, на пересыхающем участке

реки были найдены куколочные домики *St. tauricus*. В р. Черной выявлены следующие виды: *A. ajpetriensis*, *S. alupkensis*, *H. acuta*, *Hydroptila sp.*, *Tinodes valvatus* Martynov, 1913, *Lype phaeopa* (Stephens, 1836), *Halesus tessellatus* (Rambur, 1842). Ниже каньона, в местах со скоплениями погруженных мертвых деревьев развиваются такие виды ручейников как *Mystacides azureus* (L., 1761), *L. phaeopa*, *H. tessellatus*, *L. lunatus*. Еще ниже по течению на перекатах в массе попадает *Hydropsyche angustipennis* Curtis, 1834.

Поденки

Фауна поденок Крыма до последнего времени практически не изучалась. В результате проведенных нами исследований были выявлены виды, в том числе новые для науки и было уточнено распространение некоторых видов.

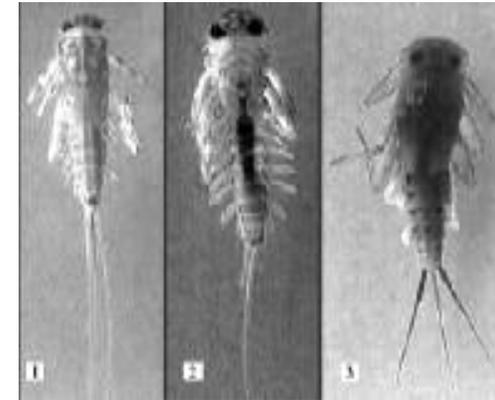


Рис. 3. Личинки поденок:
1. *Electrogena braaschi* (Sowa);
2. *Ecdyonurus sp.*;
3. *Heptagenia samochai* (Demoulin)

Для верховьев рек района характерно наличие личинок эндемичного вида *Electrogena braaschi* (Sowa, 1984) (рис. 3(1)), которые встречаются здесь в довольно большом количестве. Так же в большом количестве встречаются личинки поденок рода *Baetis*, в частности, в р. Узунджа и в верховьях р. Черной были найдены личинки нового для науки вида *Baetis sp. sp. n.*

Интересна фауна эпипотамали Чернореченского каньона. Здесь выявлены такие виды как *Heptagenia*

samochai (Demoulin, 1973), *Ecdyonurus sp. sp. n.* (рис. 3), *Baetis rhodani tauricus* Godunko & Prokhorov, 2003, в районе с. Чернореченское — *Baetis braaschi* Zimmermann, 1980. Несмотря на небольшое видовое разнообразие, все представленные виды являются уникальными.

H. samochai на территории Украины известна только из Крыма. В р. Черной сохранилась относительно хорошая популяция этого вида, в то время как в остальных реках Крыма, где она регистрировалась, *H. samochai* находится на грани исчезновения, или уже исчезла из-за разрушения биотопов. В р. Черной личинки этого вида встречались почти до села Штурмовое. *Ecdyonurus sp.* — новый для науки вид, предпочитающий участки зуритрали — эпипотамали рек с чистой водой. Еще более требователен к качеству

воды, чем *H. samochai*, поэтому является хорошим индикатором. *B. rhodani tauricus* — эндемичный подвид распространенный почти по всему Крыму. *B. braaschi* — крымско-кавказский вид, характерный для ритрала горных рек.

К сожалению, многие группы пресноводных организмов остаются изученными недостаточно, слабо, либо вовсе не изученными, или если даже изучались, то публикации отсутствуют. К таким группам относятся, в частности олигохеты, хирономиды и другие водные двукрылые, клопы, в значительной степени жесткокрылые и др.

Рыбы⁴

Фауна рыб исследуемого района уже изучалась рядом исследователей [9, 42, 43, 44, 45].

Ихтиофауна р. Черной представлена более чем двадцатью видами пресноводных и солоноватоводных рыб. Причем из 13 аборигенных видов рыб, живущих в Крыму, в р. Черной зарегистрировано 8 [43, 44]. В верховьях реки выше Чернореченского водохранилища обитает ручьевая форель *Salmo trutta labrax m. fario L.*, радужная форель *Parasalmo gairdneri irideus Gibbons*, акклиматизированная в водохранилище, но поднимающаяся в верховья Черной и быстрянка южная *Alburnoides bipunctatus fasciatus Nordmann*. Сейчас рыба в верховьях реки встречается довольно редко, т. к. для вылова браконьеры используют вещества практически полностью уничтожающие население реки. Ручьевая форель и быстрянка встречаются и ниже водохранилища. Здесь встречаются также усач крымский (марена) *Barbus tauricus Kessler* — эндемик Крыма, рыбец малый *Vimba vimba tenella (Nordmann)* (рис. 4). Здесь же и ниже с Хмельницкое живет карпатский пескарь *Gobio gobio carpathicus Vladikov* и батумская шемая *Chalcalburnus chalcoides derjugini (Berg)*. Быстрянка, шемая, рыбец и близкие подвиды усача крымского известны из рек Запад-

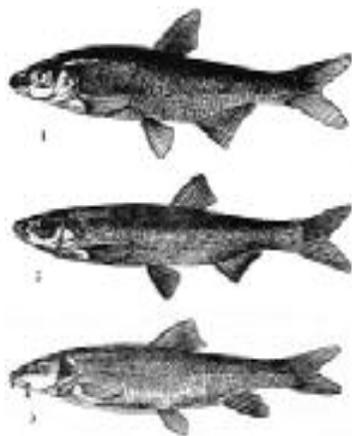


Рис. 4. Рыбы р. Черной:

1. Малый рыбец (*Vimba vimba tenella* (Nordmann));
2. Шемая батумская (*Chalcalburnus chalcoides derjugini* (Berg));
3. Усач крымский (*Barbus tauricus Kessler*)

ного Закавказья и Малой Азии, впадающих в Черное море. Шемая, малый рыбец, ручьевая форель и усач крымский занесены в Красную книгу Украины. Кроме названных аборигенных видов рыб, встречается здесь еще щиповка *Cobitis taenia L.*, более нигде в Крыму не встречающаяся, но широко распространенная в Евразии от Португалии до Дальнего Востока. В среднем и нижнем участке реки добавляются также рыбы, акклиматизированные в водохранилище, но попавшие в реку при сбросах воды. Это такие рыбы, как карась, сазан, рыбец, тарань, лещ, синец, белый амур, толстолобик, судак, окунь, а также горчак *Rhodeus sericeus amarus (Bloch)*. В нижнем участке и в Инкерманском лимане добавляются трехиглая колюшка *Gasterosteus aculeatus L.* и морские рыбы — бычок-кругляк *Neogobius melanostomus (Pallas)*, морская игла-рыба *Syngnatus typhle L.*, ласкирь *Diplodus annularis L.*

В вопросе акклиматизации бассейну реки Черной повезло, пожалуй, больше, чем другим рекам Крыма. На следующий год после завершения строительства и сдачи Чернореченского водохранилища в эксплуатацию, весной 1956 г., сотрудниками Днепропетровского НИИ гидробиологии была завезена из низовьев Днепра икра судака *Stizostedion lucioperca (L.)*, тарани *Rutilus rutilus heckeli (Nordmann)*, леща *Abramis brama (L.)* [46]. В 1957 г., а вторично в 1960 г. был завезен из Днепропетровского водохранилища синец *Abramis ballerus (L.)*. Все рыбы хорошо прижились. В 1959 г. из Эстонии и Курской области завезена радужная форель *Parasalmo gairdneri irideus (Gibbons)* и первоначально выпущена в пруды КЗОХ. В это же время завезенная из Черновиц радужная форель выпущена в р. Альму. Затем в 1963 и в 1965 гг. из прудов КЗОХ радужная форель годовиками была вселена в Чернореченское водохранилище. В 1960–1961 гг. была вселена густера *Blicca bjoerkna (L.)*. В этом же году была завезена из Камовского рыбзавода (Армения) севанская форель расы гегаркуни *Salmo ischchan gegarkuni (Kessler)* икрой (500 тыс.). В июне 1960 г. из Карчахпюрского рыбзавода были завезены 500 тыс. икринок расы летнего бахтака *Salmo ischchan aestivalis (Fortunatov)*, Через два года — в январе 1962 г. завезли еще партию гегаркуни (500 тыс. икринок) [47]. В 1963 г. из Днепра и повторно в 1969 г. из Цюрупинского рыбхоза мальками был завезен рыбец *Vimba vimba vimba natio carinata (Pallas, 1811)*. В 1965 г. вселялись икрой и личинками чудской сиг *Coregonus lavaretus maraenoides Poljakov* и ладожский рипус *Coregonus albula ladogensis Pravdin*. Оба вида не прижились. В 1968 и повторно в 1974 г. мальками завезен белый амур *Ctenopharyngodon idella (Valenciennes)*. В 1975 г. 20 экз. белого амура весом 3–4 кг выпущены в реку Черную в районе второго и четырнадцатого гидроузлов. В 1972 г. и повторно в 1975 г. завезен из Краснодарского к/х им. Куйбышева сазан *Cyprinus carpio L.* Карп, а также карась золотой *Carassius carassius L.* и карась серебряный *Carassius auratus gibelio (Bloch)* вселялись неоднократно работниками водоканала из реки Байдарки. Горчак *Rhodeus sericeus amarus (Bloch)* специально не вселялся и в бассейне Черной раньше не

⁴ Раздел написан совместно с А. И. Мирошниченко

встречался, но, возможно, попал с вселенными двусторчатыми моллюсками, в которых он откладывает икру. Напротив, севанская форель, которая многократно вселялась и в первые годы хорошо росла, теперь в уловах не попадает.

Последние обзорные исследования ихтиофауны в верховьях реки положительных результатов не дали. В каньоне нам попадалась быстрянка в верхней его части и крымский усач ближе к нижней части каньона. Рыбаки в верхней части добывают в основном окуня, реже форель. Ниже каньона мы наблюдали пескаря и шемаю.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ВОДОЕМОВ И ВОДОТОКОВ БАССЕЙНА Р. ЧЕРНОЙ НА ОСНОВАНИИ СОСТАВА ЗООБЕНТОСА

Основываясь на классификации Ю. Одума [48] пресноводные местообитания района удобно подразделять на две группы:

1. Стоячие воды или лентические (лат. *lenis* — спокойный) экосистемы — озера и пруды;

2. Текучие воды или лотические (лат. *lotus* — омывающий) экосистемы — родники, ручьи и реки.

Лотические экосистемы района, по классификации Иллиеса и Ботошеняну, включают креналь, эфиритраль, метаритраль, гипоритраль и эпипотамаль [49]; лентические экосистемы, включают пресные пруды и водохранилища, солоноватые водоемы и устья рек.

Среди лотических экосистем мы решили выделить две группы, отличных друг от друга: пресные пруды и водохранилища и солоноватые водоемы и устья рек.

Поскольку нашими исследованиями данные биотопы практически не были охвачены, согласно исследованиям Плигинского и Артоболевского они достаточно хорошо отличаются по составу гидрофауны:

Обитатели пресных прудов и водохранилищ: *H. (C.) marklini*, *H. (C.) confluens*, *N. clavicornis*, *H. geminus*, *N. airumilus*, *H. marginatus*, *H. pubescens*, *I. Subaeneus*, *C. fuscus*, *A. sulcatus*, *A. canaliculatus*, *G. minutus*, *G. substriatus*, *G. distinctus*; *L. barbara*, *C. scitulum*, *A. imperator*, *A. parthenope*, *S. fonscolombii*, *S. meridionalis*, *A. affinis*, *A. isosceles*.

Обитатели морских побережий, устьевой части рек, солоноватых стоячих водоемов: *H. (C.) pallidulus*; *N. assimilis*, *N. cerisyi cerisyi*, *C. haemorrhoidalis*, *Rh. (Rh.) suturalis*, *E. sticticus*, *G. lateralimarginalis*, *G. colymbus*, *G. distinctus*; *I. pumilio*, *I. elegans*, *E. cyathigerum*, *O. brunnea*, *L. quadrimaculata*, *L. depressa*.

Если рассматривать лотические экосистемы, то в нашем случае можно выделить пять участков: креналь, эфиритраль, метаритраль, гипоритраль и эпипотамаль.

Сообщество кренали характеризует зону истоков реки. Максимальные летние температуры воды здесь не превышают 8°C. Участок характеризуется малой трофностью. Сообщество представлено в основном кре-

нобионтами, такими как *P. intermedia*, *A. irinae* и некоторыми хирономидами, такими как *Krenopelopia sp.* Весной здесь так же обычны личинки веснянок *N. cinerea*.

Таблица 2

Характер распределения редких и эндемичных видов гидробионтов

Название вида	Истоки рек	Реки до впадения в водохранилище	Чернореченский каньон	Р. Черная ниже с. Хмельницкое	Статус вида
Моллюски					
<i>Batavusiana musiva gontieri</i> Bourguignat			+	(+)	Р
<i>Colletopterum piscinale</i> var. <i>crimeanum</i> Bourguignat				(+)	Э, Р
<i>Colletopterum piscinale</i> var. <i>tchernaicum</i> (Bourguignat)				(+)	Э, Р
<i>Contectiana contecta</i> (Millet)				(+)	Р
Ракообразные					
<i>Niphargus vadimi</i> Birstein		+			
Пиявки					
<i>Batracobdella algira</i> (Moquin-Tandon)		+	+	+	ККУ
<i>Dina stschegolewi</i> (Lukin et Epstein)		+	+	+	ККУ
Жесткокрылые					
<i>Orectochilus villosus</i> (Мыл.)			+	(+)	Р
Двукрылые					
<i>Obuchovia karasuae</i> Panch.			+		Э, Р
<i>Cnetha chodakovi</i> Panch.		+	+		Э, Р
<i>Simulium acutipallus</i> (Rubz)		+	+	+	Э
<i>Prosimulium nigratum</i> (Rubz.)	+	+			Э, Р
Стрекозы					
<i>Calopteryx taurica</i> Selys			+	+	Э, ККУ
<i>Anax imperator</i> Leach				(+)	ККУ
<i>Onychogomphus forcipata</i> (L.)			+		Р

Ручейники					
<i>Plectrocnemia intermedia</i> Martynov	+	+	+		Э
<i>Apatania irinae</i> Grigorenko	+				Э
<i>Silo alupkensis</i> Martynov	+	+	+		Э
<i>Agapetus ajpetriensis</i> Martynov	+	+	+		Э
Поденки					
<i>Electrogena braaschi</i> (Sowa)	+	+			Э
<i>Heptagenia samochai</i> (Demoulin)			+	(+)	Р
<i>Ecdyonurus</i> sp. sp. n.			+		Э, Р
<i>Baetis</i> sp. sp. n.		+			Э
<i>Baetis rhodani tauricus</i> Godunko & Prokopov			+		Э
Рыбы					
<i>Salmo trutta labrax</i> m. fario L.		(+)	+		ККУ
<i>Barbus tauricus</i> Kessler			+		Э, ККУ
<i>Chalcalburnus chalcoides derjugini</i> (Berg)			+	+	ККУ
<i>Vimba vimba tenella</i> (Nordmann)			(+)	(+)	ККУ
Всего	6	12	18	13	28

Э — эндемик; ККУ — [28]; Р — редкий; (+) — вид был зарегистрирован в начале прошлого века, при последующих исследованиях не обнаружен.

В пределах подзоны эпиритрали русло реки отличается значительным уклоном и ступенчатым профилем, в верхней части оно загромождено глыбами и валунами. Максимальные летние температуры воды как правило не превышают 16°C. Ложе реки покрывает галечный аллювий с примесью песка, местами сцементированный известковым туфом. Фауна здесь представлена типичным литореофильным комплексом, примечательно, что среди насекомых важную роль играют эндемичные формы. Характерными обитателями этого участка реки являются стенотермные оксифильные виды, такие как ручейники *A. ajpetriensis*, *T. valvatus*, *P. intermedia*, *St. nycterobius*, веснянки *S. taurica*, жесткокрылые — *Riolus* sp., хирономиды — *Micropsectra* sp. и *Macropelopia* sp., мошки *S. ponticum*, *P. nigratum*, *Cn. fontia*. Ядро численности поденок представлено комплексом доминантов *Baetis-Electrogena*, где основными компонентами являются *Electrogena braaschi* и *Baetis* spp. Из олигохет для этих участков наиболее характерны представители семейства Naididae.

Подзона метаритрали характеризуется заметным снижением уклона русла, максимальные летние температуры могут достигать 20°C. Увеличи-

вается площадь дна занятая песчаными и илистыми отложениями. Для сообщества этого участка характерно выпадение ряда стенобионтных реофилов таких как *S. taurica*, наряду с появлением видов, предпочитающих участки реки с более медленным течением и большей трофностью, сюда относятся моллюски *L. truncatula*, стрекозы *C. taurica* и ручейники *L. lunatus* и *Oxyethira* sp. Кроме того, резко возрастает численность *H. acuta*, *H. vectis*, *S. acutipallus*, увеличивается значение олигохет грунтоедов таких как *Psammoryctides moravicus*, *Limnodrilus* sp., *Tubifex tubifex*.

Подзона гипоритрали характеризуется увеличением количества моллюсков (*P. planorbis*, *L. (G.) oblonga*, *T. fluviatilis*, *F. danubialis*), появлением ряда видов ручейников (*H. tessellates*), поденок (*H. samochai*, *Ecdyonurus* sp.), стрекоз (*G. vulgatissima*, *O. forcipata*) и мошек (*W. paraequina*, *W. balcanica*, *S. ponticum*, *S. acutipallus*) характерных для этой зоны.

Для всей ритрали характерны виды с более высокой экологической пластичностью: *Dugesia gonocephala taurocaucasica* Porfirieva, *G. balcanicus*, *Oxyera limbata* Loev, *S. acutipallus*, *Wiedermannia* sp., *L. volkmari*, и др. за исключением участков, подверженных интенсивному антропогенному воздействию.

Подзона эпипотамали характеризуется появлением довольно большого количества усача, развитием двустворчатых моллюсков (*B. musiva*, *C. piscinale*), появлением водяного ослика *A. aquaticus* и др. Здесь начинают появляться виды характерные для стоячих водоемов.

Распространение наиболее интересных представителей фауны реки и их статус представлены в табл. 2.

Таким образом, можно говорить о том, что река Черная является настоящим рефугиумом для целого сообщества организмов, представители которого уже исчезли в других районах Крыма из-за разрушения биотопов, загрязнения и т. п. Однако и здесь имеются значительные проблемы.

Так, в приустьевых участках р. Черной (п. Инкерман), в результате интенсивного загрязнения нефтепродуктами, не встречаются многие виды моллюсков, в частности катушковые, пузырчатые и перловицевые, в то время как в 1–1,5 км от него, где нефтяное загрязнение незначительно, в зарослевых биоценозах выявляются *P. planorbis*, *A. laevis* и *Ph. taslei* [22, с. 59]. Популяции *B. musiva* и *C. piscinale* var. *crimeanum* так же приурочены к участкам реки, где нефтяное загрязнение незначительное или отсутствует [21, с. 49–50]. Подобная закономерность выявляется и при анализе распределения других беспозвоночных.

Необходимо отметить, что река Черная ниже с. Штурмовое на сегодняшний день совершенно лишена жизни. Река превращена в сточный коллектор, а ведь именно здесь обитали такие аборигенные формы как малый рыбец, шиповка, эндемичные формы беззубок.

В работе Я.Я. Цееба [9] содержатся сведения о распределении рыб в р. Черной на участке от Инкермана до с. Хмельницкое на пяти станциях отбора проб (табл. 3).

Теперь станции 3 и 4 абсолютно безжизненны. Жизнь в реке появляется лишь в районе ж/д моста, где пресноводная фауна начинает постепенно сменяться морской.

Загрязнение реки неочищенными сточными водами происходит и в результате сброса последних близлежащими хозяйствами. Так, центральная усадьба колхоза “Красный Октябрь” — село Орлиное ежедневно сбрасывает в реку до 400 м³ таких вод, притом, что всего в бассейне р. Черной разбросано более 20 сел и ни одно из них не имеет отлаженных систем канализации.

Таблица 3

Распределение различных видов рыб в нижнем течении р. Черной (по [9])

№№ п/п	Название вида	Устье		Нижнее течение		Среднее течение
		Вода соленая	Вода солоноватая	Вода пресная		
		Ст. 1	Ст. 2	Ст. 3	Ст. 4	Ст. 5
1	Игла	+	–	–	–	–
2	Колюшка	+	–	–	–	–
3	Ласкирь	+	–	–	–	–
4	Бычок-песочник	+	+	+	–	–
5	Щиповка	–	+	+	+	+
6	Шемая	–	+	+	+	+
7	Рыбец	–	–	+	+	+
8	Быстрянка	–	–	–	–	+
9	Усач	–	–	–	–	+

Другая проблема это браконьерство. В частности, для ловли усача местные жители используют верши и другие приспособления, а в верховьях реки используется хлорная известь, в результате гибнет все живое дышащее жабрами.

Третья проблема это — вселенцы. В 60–70-х годах прошлого столетия в водохранилищах Крыма, в том числе и Чернореченском проводились мероприятия по акклиматизации как промысловых, так и различных кормовых организмов. Помимо животных, взятых из Днепровско-Бугского лимана, в водохранилища Крыма вселяли акклиматизантов из Днепровского и Карачуновского водохранилищ, а также из Симферопольского и Бахчисарайского [19, 20 и др.]. Вместе с этими организмами в водоемы Крыма проникли другие виды, факт акклиматизации которых в литературе недостаточно отражен. Естественно, эти организмы могут выходить за пределы водохранилищ. В связи с относительно слабой изученностью пресноводной фауны Крыма все это сильно затрудняет зоогеографические исследования. Кроме того, практически не изуче-

ны взаимосвязи вселенных организмов и аборигенных видов. Так, окунь проник в р. Черную ниже водохранилища, где составил серьезную конкуренцию форели. Этот хищник, размножаясь в значительных количествах, представляет серьезную угрозу и для других аборигенных рыб. Рыбец, вселенный в водохранилище, так же мог проникнуть в р. Черную и скреститься с рыбцом малым, сведя на нет уникальность аборигенного подвида. Некоторые паразитические организмы, занесенные с вселенцами, также могут переходить на аборигенные виды, нанося, порой, существенный урон численности популяций аборигенных видов. Все эти взаимоотношения нуждаются в тщательном изучении. Необходима ревизия фауны реки и установление мониторинга экологического состояния территории.

Следует также упомянуть о некоторых проектах возможного “рационального” использования территории. Так, реализация проекта создания гидроэнергетического узла на р. Черной может повлечь за собой самые печальные последствия [50]. Отраднo, что приведение этого проекта в жизнь на сегодняшний день маловероятно.

Таким образом, на все участки реки оказывается негативное антропогенное воздействие, различающееся как по характеру, так и по интенсивности.

На экосистему в верхнем течении реки наибольшее влияние оказывает водозабор, вырубка леса на площади водосбора, а также рекреационная деятельность и браконьерство. В среднем течении к указанным факторам добавляются гидростроительство; различные виды сельскохозяйственной деятельности, сброс сточных вод, особенно в районе Байдарской долины, опрыскивание и удобрение садов и виноградников, частное животноводство и выпас коз и коров по берегам рек; обнажение берегов от леса. В нижнем течении существенное влияние оказывают спрямление русла, отбор воды, сбросы в русло реки. Соответственно все это оказывает значительное негативное влияние на животное население реки и процессы самоочищения воды.

Благодарности

Автор выражает искреннюю благодарность за помощь в определении собранного материала и ценные консультации В. В. Анистратенко, Р. И. Годунько, В. Н. Григоренко, Л. А. Жильцовой, А. И. Мирошниченко, С. А. Мосякину, А. А. Панченко, Л. А. Хрокало.

Список литературы

1. Олиферов А.Н., Гольдин Б.М. Реки и озера. — Симферополь: Крым, 1966. — 51 с.
2. Шутов Ю.И. Воды Крыма: Научно-популярный очерк. — Симферополь: Таврия, 1979. — 96 с.
3. Кузьменко Н.М. Гидрохимическая характеристика и районирование рек и временных водотоков Крыма // Гидробиологический журнал. — 1965. — Т. 1. — № 2. — С. 15–21.

4. Ена В. Г., Ена А. В., Герцен А. Г., Кузнецов А. Г., Лысенко Н. И., Олиферов А. Н. Байдарский ландшафтный заказник в горном Крыму // Актуальные вопросы экологии Азово-Черноморского региона и Средиземноморья. Сборник трудов научной конференции. — Симферополь, 1993. — С. 127–132.
5. Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму. Результаты программы “Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму”, осуществленной при содействии Программы поддержки биоразнообразия BSP. — г. Вашингтон, США: BSP, 1999. — 258 с.
6. Евдушенко А. В. Высшая водно-болотная растительность и альгофлора Чернореченского водохранилища // Материалы к научно-итоговой конференции ДГУ. — Днепрпетровск, 1961. — С. 69–70.
7. Галинский В. Л. Интенсификация процессов самоочищения воды в Чернореченском водохранилище Крыма // Тезисы докладов и сообщений республиканской конференции “Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов юга Украины”. — Симферополь, 1977. — С. 67.
8. Позаченюк Е. А., Кобечинская В. Г., Попов В. Н., Тарасюк Е. Е., Иванов С. П., Кукушкин О. В. Приоритетные территории 5, 6, 27, 28: Черная речка, Байдарская долина, Херсонес, Гасфорт. — Симферополь, 2000. — 24 с.
9. Цееб Я. Я. Предварительные итоги изучения ихтиофауны Крымских речек. // Тр. Крым. НИИ. — Симферополь, 1929. — Т. 2. — В. 2. — С. 112–123.
10. Цееб Я. Я. Зоогеографический очерк и история крымской гидрофауны // Учен. зап. Орловского гос. пед. ин-та. Сер. естествознания и химии. — 1947. — В. 2. — С. 67–112.
11. Пузанов И. И. Своеобразие фауны Крыма и ее происхождение // Уч. зап. Горьковск. гос. ун-та. — 1949. — В. 14. — С. 5–32.
12. Полищук В. В. Состав, географические особенности и генезис гидрофауны водоемов УССР. — Автореф. дис. на соиск. уч. степ. д-ра биол. наук. Киев, Ин-т гидробиологии АН СССР. — Киев, 1978. — 32 с.
13. Прокопов Г. А. Самобытность и проблемы сохранения гидрофауны реки Черной // Тез. конф. молод. ученых “Понт Эвксинский — III” по проблемам Черного и Азовского морей. — Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика. — 2003. — С. 43–44.
14. Киселева Г. А. Бентофауна малых рек горной и предгорной зон Крыма // Рациональное использование и охрана экосистем Крыма: Тематич. сб. науч. тр. — Киев: УМК ВО, 1992. — С. 76–82.
15. Петров А. Н., Игнатъев С. М. Экологическая характеристика и функциональное зонирование водоемов общегосударственного ландшафтного заказника “Байдарский” // Актуальн. вопр. экологии Азово-Черноморского региона и Средиземноморья. Сб. тр. научн. конф. — Симферополь, 1993. — С. 169–173.
16. Григоренко В. Н. Состав фауны ручейников Крыма // Латвийский энтомолог. — 1987. — В. 30. — С. 76–89.
17. Лубянов И. П. О составе донной фауны Чернореченского водохранилища в Крыму // Мат-лы к научн.-итогов. конф. ДГУ. — Днепрпетровск, 1961. — С. 25.
18. Журавель П. А. Опыт акклиматизации в Чернореченском водохранилище Крыма фильтраторов из высших лиманных ракообразных с целью улучшения качества воды // Радиоактивные изотопы в гидробиологии. — М.: Наука, 1964. — С. 135–139.
19. Журавель П. А.
20. Журавель П. А. Перспективы вселения акклиматизированных в водохранилищах Крыма лиманных высших ракообразных в другие водохранилища СССР // Материалы по биологии и гидробиологии волжских водохранилищ. —

- М.–Л., 1963. — С. 23–24.
21. Стадниченко А. П. Перлівницеві. Кулькові / Фауна України: в 40 т. — К.: Наук. думка, 1984. — Т. 29: Моллюски. — В. 9. — 384 с.
22. Стадниченко А. П. Прудовиковообразные (пузырчиковые, витушковы, катушковы) / Фауна Украины: в 40 т. — К.: Наук. думка, 1990. — Т. 29: Моллюски. — В. 4. — 292 с.
23. Бирштейн Я. А. Подземные бокоплавы Крыма // Biospeleologica sovetica, 14. Бюлл. МОИП, отд. биол. — 1961. — Т. 66, — В. 6. — С. 126–144.
24. Дедю П. А.
25. Журавель П. А. Образование новых очагов фауны лиманно-каспийского комплекса в водоемах различных климатических зон СССР // Зоол. журн. — 1967. — Т. 46. — В. 8. — С. 1152–1162.
26. Комарова Т. И. Мизиды (Mysidacea) // Фауна Украины. В 40 т. — К.: Наук. думка, 1991. — Т. 26: Высшие ракообразные. — В. 7. — 104 с.
27. Бродский С. Я. Річкові раки / Фауна України: в 40 т. — К.: Наук. думка, 1981. — Т. 26: Вищі раки. — В. 3. — 212 с.
28. Червона книга України: Тваринний світ / Київ: Укр. енциклопедія, 1994. — 464 с.
29. Ковалевский А. О. Отчет о моих зоологических исследованиях в г. Севастополе летом 1899 г. // Изв. Имп. АН. — 1900. — Т. 12. — № 2. — С. 193–204.
30. Лукін Є. І. П'явки // Фауна України. — Т. 30. — Київ: АН УРСР, 1962. — 196 с.
31. Плигинский В. Г. Жуки Крыма // Зап. Крымск. об-ва Естествоиспытателей и Любителей природы. — Симферополь, 1913–1917 (— Ч. 2. — 1913; — Ч. 4. — 1916. — Ч. 5. — 1917).
32. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. — Т. 5. Высш. насекомые. / Под ред. С. Я. Цалолыхина. — СПб.: Наука, 2001. — 836 с.
33. Беляшевский Н. Н. Хищные водные жуки (Hydradephaga) водоемов Крымских гор // Мат-лы 10 съезда Всес. энтомол. об-ва 11–15 сент. 1989 г. “Успехи энтомологии в СССР: Жесткокрылые насекомые”. — Л. — 1990. — С. 20–21.
34. Панченко А. А., Усова З. В. О своеобразии распределения некоторых видов мошек (Diptera, Simuliidae) в бассейне реки Черной (Крым) // Мат. 7 съезда ВЭО. — Л., 1974. — Ч. 1. — С. 246–247.
35. Панченко А. А. О кровососущих мошках (Diptera, Simuliidae) бассейна р. Черной (Крым) // 12 Конф. Укр. науч. тов-ва паразитологов (Севастополь, 10–12 вер. 2002 г.): Тез. доп. — К., 2002. — С. 80–81.
36. Панченко А. А. Новый вид мошки рода *Obuchovia* (Diptera, Simuliidae) из Крыма // Праці 5 з'їзду УЕТ. — Харків. — 1998. — С. 131–135.
37. Панченко А. А. Естественноисторические исследования сем. Simuliidae (Diptera) Крымского полуострова // Экология и фауна Юго-востока Украины. Сб. науч. тр. — Донецк, 2001. — В. 2. — С. 30–39.
38. Артоболевский Г. В. Стрекозы Крыма // Бюлл. об-ва натуралистов и друзей природы Крыма. — 1929. — Т. 11. — С. 139–150.
39. Янковский А. В., Ульянов К. Н. Каталог типовых экземпляров коллекции Зоологического института РАН. Насекомые двукрылые (Diptera): Семейства Simuliidae, Culicidae. — СПб: Зоол. ин-т РАН, 1995. — 64 с.
40. Briges Ch. Catalogue of the family-group, genus-group and species-group names of the Odonata of the world (second edition) — Illinois: Urbana, 1993. — 805 p.
41. Мартынов А. В. Заметка о фауне Trichoptera Крыма // Ежегодн. зоол.

музея АН. — 1916. — Т. 21. — С. 165–199.

42. Цееб Я.Я., Десямуре С.Л. Материалы по фауне пресноводных рыб Крыма // Изв. Крым. пед. ин-та. — Симферополь, 1938. — Т. 7. — С. 143–148.

43. Десямуре С.Л. Рыбы пресных водоемов. — Симферополь: Крым, 1964. — 72 с.

44. Десямуре С.Л. Рыбы пресных водоемов. — Симферополь: Крым, 1966. — 66 с.

45. Мирошниченко А.И. Рыбы внутренних водоемов Крыма // Устойчив. Крым.: Водн. проблемы. — Симферополь: 2003. (in print)

46. Белый Н.Д. Днепровские рыбы в Крымских водохранилищах // Рыбоводство и рыболовство. — 1959. — № 6. — С. 22–25.

47. Мельников Г.Б., Чаплина А.М. О вселении севанской форели (*Salmo ischchan* Kessler) в крымские водохранилища // Науч. докл. высш. шк. Сер. Биол. науки. — М.: Высш. школа, 1963. — №3. — С. 28–30.

48. Одум Ю. Основы экологии. — М.: Мир, 1975. — 742 С.

49. Illies J., Botosaneanu L. Problems et methodes de la zonation ecologique des eaux courantes, considerees surtout du point de vue faunistique // Mitt. internat. Verein. Limnol. — 1963. — № 12. — S. 1–57.

50. Гидроэнергетический узел на реке Черной (г. Севастополь) // Зап. об-ва геоэкологов. — 2000. — В. 4. — С. 46–48.

УДК 576.895.122

ЛИЧИНКИ ТРЕМАТОД ПРЕСНОВОДНЫХ ГИДРОБИОНТОВ КРЫМА

Стенько Р.П., Король Э.Н.

ВВЕДЕНИЕ

В Крыму зарегистрировано 46 видов церкарий, относящихся к 19 семействам ([1], наши данные). Особенности распространения наиболее важных из них и приуроченности их к определенным видам моллюсков посвящена настоящая работа.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материал для настоящей работы собран от спонтанно зараженных пресноводных моллюсков Крыма, собранных в течение 1970–2003 гг. Церкарии изучались живыми по общепринятым методикам [2, 3, 4] и фиксированные горячим 10% формалином. Статистическая обработка первичных материалов проводилась по Песенко Ю.А. [5]. Для получения метацеркарий в эксперименте использованы сеголетки карася серебряного (*Carasius auratus gibelio*) и аквариумные рыбки телескопы [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Изучение личиночных форм трематод показало, что в Крыму наиболее разнообразно представлены церкарии и метацеркарии трематод семейств Echinostomatidae, Diplostomidae, Plagiorchiidae и Strigeidae. Так, семейство Echinostomatidae представлено 7 видами церкарий: *Echinostoma revolutum* (Froehlich, 1802), *E. mijagawai* Ishii, 1932, *E. chloropodis* (Zeder, 1800), *Echinoparyphium recurvatum* (Linstow, 1873), *Hypoderaeum conoideum* (Bloch, 1782), *Himasthlinae gen. sp.* и *Cercaria unidiverticulata* Stenko, 1992. Кроме того два вида трематод Echinostomatidae *gen. sp. 1* и *gen. sp. 2* встречены только на стадии метацеркарии [6]. Наиболее часто встречаются церкарии *E. revolutum* и *E. recurvatum*. Мариты этих трематод паразитируют в кишечнике диких и домашних водоплавающих птиц: цапель (*Egretta garzetta*), чаек (*Larus ridibundus*), лысух (*Fulica atra*), шилохвости (*Anas acuta*) и других. Птицы часто посещают исследованные водоемы, расположенные вблизи населенных пунктов, где и происходит их заражение. Другие виды церкарий встречаются значительно реже и приурочены к определенным водоемам. Так, церкарии и метацеркарии *E. chloropodis* обнаружены только у катушек из оз. До-

нузлав. Экстенсивность инвазии (ЭИ) окаймленной катушки *Planorbis planorbis* составила $1,7 \pm 0,8\%$. В верховьях озера гнездятся погоныш (*Porzana porzana*), водяная курочка (*Gallinula chloropus*), которые поедая катушек, заражаются данным видом трематод. Интересны находки церкарий *Himasthlinae gen. sp.* и *Cercaria unidiverticulata*: первая обнаружена в окаймленной катушке в оз. Донузлав (ЭИ — $0,7 \pm 0,5\%$), вторая — в прудовиках (*Lymnaea auricularia*, *L. fontinalis*) в сбросовых каналах в Джанкойском (ЭИ — $0,1 \pm 0,1\%$) и Раздольненском районах. По строению коллекторных каналов они относятся к подсемейству Himasthlinae. Церкарии этого подсемейства развиваются, преимущественно, у морских и солоноватоводных моллюсков. Озеро Донузлав соленое и лишь его верховье опреснено, за счет впадающих в него родников и ручьев, часто пересыхающих летом. Возможно церкарии постепенно адаптировались к обитанию в пресной воде и теперь их цикл осуществляется у типичных представителей пресноводной фауны.

Семейство Diplostomidae представлено 7 видами церкарий, из которых 5 относятся к роду *Diplostomum*: *D. chromatophorum* (Brown, 1931), *D. helveticum* (Dubois, 1929), *D. phoxini* (Faust, 1918), *D. rutili* Razmashkin, 1969, *D. spathaceum* (Rud., 1819), и по одному к родам *Neodiplostomum*: *N. attenuatum* (Linstow, 1906) и *Tylodelphys*: *T. clavata* (Nordmann, 1832). Чаще других встречаются церкарии *D. chromatophorum*. Особенно высокой оказалась зараженность ушкового прудовика *Lymnaea auricularia* в Новопавловском пруду Нижнегорского района, где ЭИ составила $11,1 \pm 4,6\%$ и сбросового канала в Джанкойском районе (ЭИ — $13,0 \pm 0,9\%$). *D. chromatophorum* является возбудителем диплостомоза, наиболее распространенного и эпизоотологически значимого для пресноводных рыб [7]. *D. helveticum* редко встречается у ушкового прудовика в сбросовом канале в Джанкойском районе. По данным российских ученых [7], *D. helveticum* является возбудителем диплостомоза, которым поражаются как промысловые, так и прудовые рыбы. Церкарии *D. phoxini* зарегистрированы нами у ушкового прудовика в среднем течении р. Бурульчи у с. Цветочное, ЭИ составила $1,1 \pm 0,04\%$. По данным А.И.Мирошниченко [8], в мозгу гольянов, вторых промежуточных хозяев, развиваются метацеркарии, зараженность которыми составила 92%. В сбросовом канале в Джанкойском районе найдены всего 2 зараженных прудовика из 1419 исследованных (ЭИ — $0,1 \pm 0,1\%$). *D. phoxini* является возбудителем узко специфичного заболевания гольянов рода *Phoxinus* и рыбохозяйственного значения не имеет [7]. В пруду кожкомбината гор. Симферополя у обыкновенного прудовика *Lymnaea stagnalis* обнаружен еще один вид рода *Diplostomum* (*D. rutili*), ранее в Крыму не регистрировавшийся. Зараженность прудовика составила 0,86%. Видовая принадлежность установлена экспериментально. Метацеркарии выращены у аквариумной рыбки — телескопа и мальков плотвы *Rutilus rutilus*, которые погибли от катаракты на 40 и 51 день, соответственно, после заражения. *D. rutili* является возбудителем диплостомоза, поражающего широкий круг пресноводных рыб [7]. Церкарии *D. spathaceum* встре-

чены у прудовиков рода *Lymnaea* в различных водоемах равнинного Крыма. Является одной из основных и наиболее распространенных форм диплостомоза рыб [7].

Церкарии *Neodiplostomum attenuatum* обнаружены в катушках (*Planorbis planorbis* и *Anisus spirorbis*) в сбросовом канале в Джанкойском районе, ЭИ составила $0,6 \pm 0,6\%$. У прудовиков *L. stagnalis*, *L. auricularia*, *L. fontinalis* в Симферопольском водохранилище и прудах г.Белогорска обнаружены церкарии *Tylodelphys clavata*. Зараженность ушкового прудовика в Симферопольском водохранилище составила $13,9 \pm 1,6\%$.

В водоемах Крыма довольно широко распространены партениты и церкарии семейства Plagiorchiidae (7 видов), дефинитивными хозяевами которых является лягушка (*Rana ridibunda*), обитающая повсеместно. Среди них *Opisthioglyphe ranae* (Froelich, 1791), *Haplometra cylindracea* (Zeder, 1800), *Paralepoderma brumpti* (Buttner, 1950), *Plagiorchis elegans* (Rud., 1802), *Plagiorchis sp.*, *Pneumonoeces variegatus* (Rud., 1819), *Skrjabinoeces sp.* Церкарии *O. ranae* встречаются в оз. Джалман (ЭИ $5,9 \pm 1,3\%$), р. Салгир (ЭИ $3,1 \pm 1,1\%$), р. Черной (ЭИ $2,3 \pm 2,3\%$), пруду кожкомбината г. Симферополя (8.6%) и других водоемах. Церкарии *H. cylindracea* встречаются реже, отмечены нами в рисовых чеках в Краснопереконском районе (ЭИ $1,3 \pm 1,3\%$), в водоемах Симферополя (Абдальский пруд, ЭИ $5,5 \pm 2,7\%$). Церкарии *Plagiorchis elegans* развиваются в спороцистах прудовиков рода *Lymnaea*. Отмечены в водоемах равнинного Крыма. Церкарии *Plagiorchis sp.* зарегистрированы в среднем течении р. Бурульчи (ЭИ $0,8 \pm 0,2\%$), Симферопольском водохранилище (ЭИ $1,0 \pm 0,4\%$), р. Салгир (ЭИ $2,9 \pm 1,1\%$). Партениты и церкарии *Paralepoderma brumpti* обнаружены в оз. Донузлав (ЭИ $0,3 \pm 0,3\%$), среднем течении р. Бурульчи (ЭИ $20,2 \pm 4,1\%$). Для вида характерно сокращение жизненного цикла, прогнетические метацеркарии обнаружены нами у озерной лягушки в пруду Гагаринского парка (Симферополь). Церкарии *P. variegatus* (синоним *Haematoloechus variegatus*) обнаружены у окаймленной катушки в оз. Донузлав (ЭИ $0,3 \pm 0,3\%$) и сбросовом канале в Джанкойском районе (ЭИ $1,9 \pm 1,1\%$). Шире распространены личинки *Skrjabinoeces sp.*, также развивающиеся у катушек (*Planorbis planorbis*, *Anisus dazuri*). Зараженные моллюски найдены нами в различных биотопах: оз. Донузлав (ЭИ $0,3 \pm 0,3\%$), сбросовом канале в Джанкойском районе (ЭИ $0,6 \pm 0,6\%$), реках Чатырлык (ЭИ $11,7 \pm 4,1\%$), Бурульче (ЭИ $8,1 \pm 2,7\%$), оз. Джалман (ЭИ $2,4 \pm 1,0\%$), Петропавловском пруду в Симферопольском районе (ЭИ $4,9 \pm 3,4\%$) и др.

Семейство Strigeidae представляют церкарии 5 видов: *Apatemon gracilis* (Rud., 1819), *A. minor* Yamaguti, 1933, *Apatemon sp.*, *Codonocephalus urnigerus* (Rud., 1819), *Cotylurus cornutus* (Rud., 1819). Зараженность *L. auricularia* партенитами *A. gracilis* в Джанкойском районе составила $0,5 \pm 0,2\%$. Дальнейшее развитие вида происходит в рыбах. Церкарии *A. minor* развиваются в окаймленной катушке в оз. Донузлав (ЭИ $0,7 \pm 0,5\%$) и в пруду возле села Украинка (Симферопольский район) (ЭИ $4,6 \pm 1,4\%$). Метацеркарии развиваются в моллюсках и пиявках. В оросительных каналах и чеках в Раздольненском

районе у прудовиков *Lymnaea lagotis* и *L. peregra* обнаружена церкария *Apatemon sp.*, видовой принадлежности которой не установлена.

В последние годы у прудовиков *L. stagnalis*, *L. auricularia* в пруду кожкомбината, оз. Джалман встречаются партениты и церкарии *C. urnigerus*. Метацеркарии найдены у озерной лягушки в оз. Джалман, пруду возле с. Ливадки и др. Интенсивность заражения лягушек достигает сотни экземпляров. Метацеркарии могут вызывать кастрацию лягушек. Церкарии *C. cornutus* обнаружены в оз. Донузлав (ЭИ 1,6±0,9%), в сбросовом канале в Джанкойском районе (ЭИ 0,1±0,1%). Метацеркарии развиваются в моллюсках и пиявках и широко распространены по водоемам Крыма.

Семейство Lecithodendriidae представлено в Крыму 3 видами: *Lecithodendriidae gen. sp. 1, gen. sp. 2, Cercaria pugnax* La Valette, 1854, развивающихся в лужанках *Viviparus viviparus*. Обнаружены в Бахчисарайском и Симферопольском водохранилищах, где эти моллюски были акклиматизированы: первых два вида завершают развитие у рукокрылых, третий — известен под церкарным названием и развитие до сих пор не изучено. Мы отнесли церкарий *C. pugnax* к семейству Lecithodendriidae по расположению сенсилл на теле и хвосте личинки.

Семейство Cyclocoelidae включает два вида: *Cyclocoelum mutabile* (Zeder, 1800) и *Cyclocoelidae gen. sp.*, обнаруженных у окаймленной катушки в оз. Донузлав (ЭИ 0,3±0,3%) и у ушкового прудовика в сбросовом канале в Джанкойском районе (ЭИ 0,1±0,1%) соответственно. Дефинитивными хозяевами церкариеумов и метацеркарий указанного семейства являются птицы, которые заражаются, поедая инвазированных моллюсков. Водоемы, в которых обнаружены циклоцелиды, богаты водной растительностью, различными видами беспозвоночных, рыб и амфибий, что привлекает птиц и способствует осуществлению жизненных циклов. Развиваются с участием одного промежуточного хозяина, в теле которого церкариеумы инцистируются, превращаясь в метацеркариев.

Партениты и церкарии семейства Notocotylidae представлены двумя видами рода *Notocotylus*: *N. attenuatus* (Rud., 1809) и *Notocotylus sp.* Церкарии первого вида обнаружены у ушкового прудовика в сбросовом канале в Джанкойском районе (ЭИ 1,1±0,2%) и в среднем течении р. Бурульчи (ЭИ 13,1±1,4%), второго — в окаймленной катушке оз. Донузлав (ЭИ 1,1±0,6%) и р. Салгир (ЭИ 0,8±0,8%).

Семейство Sanguinicolidae представлено в водоемах Крыма двумя видами рода *Sanguinicola (sp. 1, sp. 2)*, видовой принадлежности которых не установлена. Церкарии *Sanguinicola sp. 1* зарегистрированы у прудовиков *L. stagnalis*, *L. auricularia*, *L. fontinalis*, *L. lagotis* и широко распространены по водоемам Крыма. Дефинитивными хозяевами сангвиниколид являются рыбы. ЭИ некоторых видов прудовиков оказалась довольно высокой. Примером может служить небольшой по размерам Синекаменский пруд, расположенный в Белогорском районе. *L. auricularia* оказался зараженным здесь партенитами *Sanguinicola sp. 1* на 71,4±17,0%. Партениты и цер-

карии *Sanguinicola, sp. 2* обнаружены у литоглифа *Lithoglyphus naticoides* в Симферопольском водохранилище.

Партениты и церкарии *Posthodiplostomum brevicaudatum* (Nordmann, 1832) (семейство Posthodiplostomidae) обнаружены в окаймленной катушке в сбросовом канале в Джанкойском районе (ЭИ 0,6±0,6%) и Тайганском водохранилище. Метацеркарии могут вызывать слепоту рыб.

Партениты и церкарии *Crepidostomum metoecus* (Braun, 1900) (семейство Bunoderidae) и *Nicolla skrjabini* (Iwanitzky, 1928) (синоним *Crowrococum skrjabini*) (семейство Opescoelidae) из года в год встречаются в одних и тех же водоемах: *C. metoecus* у горошинки (*Euglesa casertana*) в р. Бурульче, *N. skrjabini* — у литоглифа в Симферопольском водохранилище. Такие ограниченные участки обитания видов объясняются распространением их хозяев. *C. metoecus* ограничена в своем распространении местообитанием ручьевой форели (*Salmo trutta morpha fario*), требовательной к высокому содержанию кислорода, к прозрачной и проточной воде. Партениты и церкарии *N. skrjabini* обнаружены только в Симферопольском водохранилище, потому что литоглиф, являющийся первым промежуточным хозяином этой трематоды, в других водоемах, за исключением Чернореченского водохранилища, куда он также был вселен, не встречается.

Из семейства Heterophyidae нами обнаружен только один вид партенит и церкарий *Apophallus muehlingi* (Jagerskiold, 1898) у литоглифа в Симферопольском водохранилище. Метацеркарии развиваются в рыбах и являются патогенными для мальков карповых рыб. Так, в дельте Волги возник очаг апофаллеза после того, как туда был занесен литоглиф [7].

Trichobilharzia ocellata (La Valette, 1855) — единственный представитель семейства Ornitobilharziidae. Партениты и церкарии встречаются у прудовиков *L. auricularia*, *L. fontinalis* в двух водоемах: р. Черной и сбросовом канале в Джанкойском районе — в местах скопления водоплавающей птицы. Паразитируя в кровеносной системе птиц, они могут проникать в покровы человека и вызывать церкариозные дерматиты.

Семейство Prohemistomidae представлено одним видом *Paracoenogonimus ovatus* Katsurada, 1914, зарегистрированным у лужанок в Бахчисарайском водохранилище. Половозрелые особи паразитируют у рыбоядных птиц, метацеркарии — у рыб, для которых они патогенны.

Партениты и церкарии *Telorchis assula* (Dujardin, 1845) (семейство Telorchidae) обнаружены в окаймленной катушке в р. Салгир. Дефинитивными хозяевами являются ужи (*Natrix natrix* и *N. tessellata*).

Семейство Ochetsomatidae представлено в водоемах Крыма одним видом *Macrodera longicollis* (Abildgaard, 1788), который развивается в окаймленной катушке в оз. Джалман и прудах окрестностей Симферополя. Дефинитивными хозяевами являются ужи.

Партениты и церкарии *Diplodiscus subclavatus* (Pallas, 1760) (семейство Diplodiscidae) встречаются в окаймленной катушке в водоемах горного и равнинного Крыма. Дефинитивным хозяином является озерная лягушка.

Другой паразит амфибий *Gorgodera pagenstecheri* Sinitzin, 1905 (семейство *Gorgoderidae*) развивается у шаровок (*Musculium ryckholti*) в оз. Джалман и *Euglesa casertana* — в верховьях р. Бурульчи.

Партениты и церкарии *Fasciola hepatica* (L., 1758) (семейство *Fasciolidae*) обнаружены у малого прудовика *Lymnaea truncatula* в равнинном Крыму, в местах разлива воды из Северо-Крымского канала. Встречается редко.

Помимо церкарий у водных гидробионтов Крыма обнаружены метацеркарии *Microphallus tauricus* Stenko, 1973 (семейство *Microphallidae*). Найдены в бокоплавах *Gammarus balcanicus* из верхнего течения р. Бурульчи. Вид экспериментально выращен у уток [9]. В этом же биотопе у *G. balcanicus* обнаружены метацеркарии, видовая принадлежность которых не установлена (ЭИ составила 0.22%, ИИ — 1 экз.) [6].

У зимородка *Alcedo atthis* обнаружены две мезоцеркарии *Alaria alata* (Schrank, 1788).

Семейство Alariidae

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учитывая находки мезоцеркариев и метацеркариев, можно предположить, что видовой состав партенит и церкарий окажется шире, чем известно в настоящее время. Свою лепту внесет также Северо-Крымский канал, по которому в Крым поступают как свободноживущие, так и паразитические организмы.

Количество видов церкарий, зарегистрированных в отдельных водоемах, оказалось довольно низким, только в пяти из них отмечается высокая инвазия: сбросовый канал в Джанкойском районе, оз. Донузлав, пруды Симферопольского района, среднее течение р. Бурульчи, Симферопольское водохранилище. В моллюсках Альминского, Счастливленского Межгорного водохранилищ, а также в реках Альма, Байдарка, Бештерек церкарии не выявлены.

Существенную роль в циркуляции инвазии имеют моллюски семейств *Lymnaeidae* и *Planorbidae*. В качестве вторых промежуточных хозяев зарегистрированы моллюски (11 видов), насекомые (9), ракообразные (1), пиявки (2), рыбы (11), амфибии (6 видов). У 6 видов второй промежуточный хозяин отсутствует. Дефинитивными хозяевами зарегистрированы рыбы (4 вида), амфибии (7), рептилии (2), птицы (28), млекопитающие (5 видов).

Список литературы

1. Стенько Р.П. Пресноводные моллюски Крыма как промежуточные хозяева трематод // Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана: Темат. сбор. научн. тр. — Симферополь: СГУ, 1998. — В. 10. — С. 73–78.

2. Гинецинская Т.А. Трематоды, их жизненные циклы, биология и эволюция. — Л.: Наука, 1968. — 411 с.

3. Гинецинская Т.А., Добровольский А.А. Новый метод обнаружения сенсил личинок трематод и значение этих образований для систематики // Доклады АН СССР. — 1963. — Т. 150. — В. 2. — С. 160–163.

4. Судариков В.Е. Новая среда для просветления препаратов гельминтов // Труды ГЕЛАН. — 1965. — Т. 15. — С. 156–157.

5. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. — М.: Наука, 1982. — 267 с.

6. Стенько Р.П. Фауна метацеркарий некоторых пресноводных беспозвоночных Крыма // Биологические науки. — М., 1979. — В. 1. — С. 28–33.

7. Судариков В.Е., Шигин А.А., Курочкин Ю.В., Ломакин В.В., Стенько Р.П., Юрлова Н.И. Метацеркарии трематод — паразиты пресноводных гидробионтов Центральной России. — М.: Наука, 2002. — 297 с.

8. Мирошниченко А.И. Новые для Крыма виды трематод из пресноводных рыб // Проблемы паразитологии. — Киев: Наукова думка, 1975. — Ч. 2. — С. 38–39.

9. Стенько Р.П. *Microphallus tauricus* sp. n. (Сем. *Microphallidae* Travassos, 1920) — новый вид фауны Крыма // Паразитология. — 1973. — Т. 7. — В. 6. — С. 513–517.

ФАУНИСТИЧЕСКИЕ НОВОСТИ

УДК 597.556.331. *LEPOMIS*(477.75)

СОЛНЕЧНАЯ РЫБА *LEPOMIS GIBBOSUS* (LINNE, 1758) —
НОВЫЙ ВИД ДЛЯ ФАУНЫ КРЫМА

Мирошниченко А.И.

В последние годы ихтиофауна Крыма пополнилась еще одним вселенцем. Его родина — Северная Америка от Дакоты до Мексиканского залива. В Канаде служит одним из популярных объектов ужения, а на юге имеет местное промысловое значение. В Европе появился в конце XIX в. в аквариумах и прудах [1], где разводился, и оттуда попал в естественные водоемы [2, 3]. В Чехии выявлен в Тшебоньских рыбоводных прудах, куда был завезен с посадочным материалом мальков карпа из Югославии, и впоследствии был обнаружен в бассейнах Лабы и Влтавы, а в Словакии — в притоках Дуная — Нитре и Тисе [4, 5]. В Украине распространен в низовье Дуная, откуда расселился вдоль берегов Черного моря на юг до Болгарии и на север — до Одессы [6, 7]. В Крыму, по устному сообщению аспиранта кафедры зоологии В.Н. Подопригоры, впервые появился в прудах Красноперекоского рыбхоза, куда попал с партией завезенного канального сомика. Оттуда с посадочным материалом попал в Симферопольское водохранилище и другие водоемы. О новых находках и местообитаниях

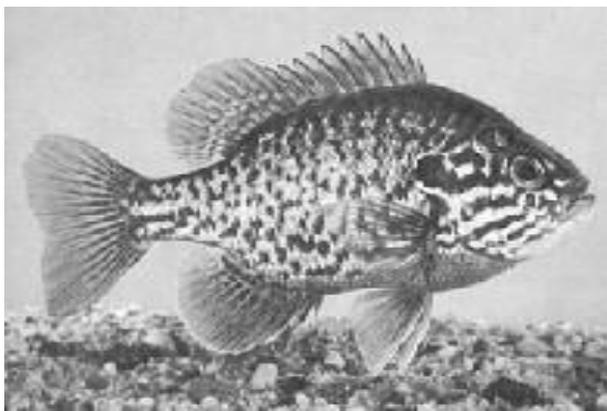


Рис. 1. Солнечная рыба *Lepomis gibbosus* (Linne, 1758) [3]

солнечной рыбы просим сообщать на кафедру зоологии Таврического национального университета имени В.И. Вернадского.

Краткое описание солнечной рыбы, которую называют также солнечным или пестрым окунем, а в низовье Дуная — царьком (рис. 1).

Солнечная рыба относится к семейству Ушастые окуни Centrarchidae, отряду Окунеобразные Perciformes. Тело овальное высокое, с боков сильно сжатое. Наибольшая высота его 1,75–2,0 раза укладывается в длину до основания хвоста. Рот маленький, его углы едва достигают вертикали переднего края глаза. Длина рыла равна диаметру глаза. Спинной плавник один. Его передняя колючая часть ниже задней мягкой. Передняя часть включает 10 неразветвленных нечленистых лучей, задняя — 10–12 мягких членистых лучей. В анальном плавнике 3 колючих луча и 10–11 мягких. Грудные плавники сравнительно длинные и заостренные. Их длина равна длине головы или немного короче и укладывается 3 раза в длину тела без хвоста. Хвостовой плавник слабо вырезан. Окраска спины зеленовато-оливковая, бока светлее с буроватыми или оранжевыми округлыми пятнами. Передняя часть брюха, а во время нереста и нижние плавники, — оранжевые. Чешуя с радужным глянцем. Голова с голубыми и оранжевыми волнистыми полосками, идущими от глаза. По заднему краю жаберной крышки сверху черное пятно со светло-оранжевой оторочкой, или пятнышком позади черного пятна. Жаберные тычинки очень короткие, но крепкие. Полная длина тела достигает 15–20 см, обычно меньше. Вес до 250 г., обычно — 50 г.

Предпочитает заросшие озера и затоки рек, но живет и в текучих и в осоложенных водах. Растет медленно. Питается планктонными и бентосными животными, но больше мелкой рыбой и молодь рыб, в том числе и своей. Конкурирует в питании с ценными видами рыб. Нерестится с конца апреля до июля. В это время рыбки собираются у мелких ямок диаметром около 20 см, вырытых на глубине 20–30 см (иногда до 70 см) в песке или мелком щебне. Часто нерестует большими колониями. Самец охраняет отложенную икру и молодь, отгоняет самок. В Крыму обитает в Симферопольском водохранилище, в ставке п. Грэсовский, возможно, в других окрестных прудах.

По любезному сообщению преподавателя кафедры зоологии Таврического национального университета С.В. Леонова, им лично в сентябре 1999 г. был пойман поплавочной удочкой на червя первый экземпляр двухлетка этой рыбки в ставке п. Грэсовский. Его полная зоологическая длина составила 8,0 см. В 2000 г. пойман и зафиксирован экземпляр длиной 7,5 см. В октябре 2003 г. был пойман и сфотографирован четырехлеток, полная длина которого составила 11,5 см (рис. 2).

Местные рыболовы называют эту рыбку зеленушкой и ершом, уверяют, что встречаются экземпляры размером 18–20 см.

В Северной Америке от этой маленькой рыбки описано 20 видов паразитов только из одного семейства анцироцефалид, относящегося к классу моногеней [8]. В Европе, на румынском участке Дуная [9], на венгерском участке Дуная и Тисы [10, 11, 12], в Украине, в низовье и дельте Дуная, а также в озере



Рис. 2. Солнечная рыба (Симферополь, октябрь 2003 г.; фото С.В. Леонова)

Кугурлуй [13, 14, 15, 16] у солнечной рыбы выявлено 16 видов паразитов, принадлежащих к 8 типам животного царства. Его список включает следующие виды: *Mухobolus exiguus*, *M. muelleri*, *Trichodina polystriata*, *Urocleidus dispar*, *U. similis*, *Nicolla skrjabini*, *Diplostomum spathaceum*, *Tylodelphys clavata*, *Hepaticola petruschewskii*, *Acanthocephalus lucii*, *Piscicola geometri*, *Unionidae* gen. sp., *Ergasilus sieboldi*, *Neogergasilus japonicus*, *Lernaea cyprinicola*, *Argulus foliaceus*. Из них 7 видов в Крыму не встречаются. А, значит, можно ожидать значительного обогащения фауны Крыма нежелательными элементами. Два вида моногеней (*U. dispar* и *U. similis*) — узкоспецифичные паразиты солнечной рыбы: они могут представлять опасность только для самой солнечной рыбы, а 5 видов могут паразитировать у широкого круга хозяев, практически на всех видах рыб, водящихся в Крыму, как на прудовых, так и на речных.

В связи с этим, а также с тем, что солнечная рыба истребляет икру и молодь других рыб, ее не следует разводить в промышленных целях и расселять в водохранилищах и реках [17]. Можно содержать в небольших декоративных прудиках, не связанных с естественными водоемами, и в аквариумах. При этом в аквариуме после выклева мальков рекомендуется удалять самца.

Список литературы

1. Sterba G. Aquarienkunde. Band 2. — Leipzig-Jena-Berlin: Urania-Verlag, 1970. — 365 s.
2. Фогель З. Аквариумные рыбки. — Прага: Артия, 1963. — 207 с.
3. Франк Ст. Иллюстрированная энциклопедия рыб. — Прага: Артия, 1975. — 558 с.

4. Hrabec S., Oliva O., Opatrný E. Klic nasich ryb, obojzivelniku a plazu. — Praha: Pedagogicke nakladatelstvi, 1973. — 347 p.s.
5. Cihar J., Maly J. Sladkovodni ryby. Praha: Statni zemedelske nakladatelstvi, 1978. — 197 с.
6. Световидов А.Н. Рыбы Черного моря. — М.-Л.: Наука, 1964. — 551 с.
7. Махлин М.Д. Семейство Центрарховые (Centrarchidae) // Жизнь животных. / Под ред. Т.С. Расса. — М.: Просвещение, 1983. — Т. 4. — 575 с.
8. Гусев А.В. Класс Monogenea // Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. — Л.: Наука, 1985. — Т. 2. — С. 10–388.
9. Roman E. Cercetari asupra parasitofaunei pestilor din Dunare. — Bucuresti: Edit. Acad. R. P. Romina, 1955. — 137 p.
10. Molnar K. Beitrage zur Kenntnis der Fischparasiten in Ungarn // Acta Veterin. Acad.Sci. Hung. — 1968. — 18, 3. — P. 295–311.
11. Molnar K. Beitrage zur Kenntnis der Fischparasitenfauna Ungarns. IV. Cestoda, Nematoda, Acanthocephala, Hirudinea // Parasit. Hung. — 1970. — 3. — P. 68–83.
12. Panyi J, Molnar K. Studies an the Parasite of Fish Hungari. V. Parasitic copepods. — Parasitol. Hung. — 2. — P. 121–126.
13. Коваль В.П. Паразитофауна рыб озера Кугурлуй // Вісник Київського ун-ту. Сер. Біологія. — 1965. — № 7. — С. 101–106.
14. Пашкевичуте А.С. Моногенетические сосальщики низовьев рек северо-западной части Черноморского бассейна // Гидробиол. журн. — 1971. — Т. 7. — № 1. — С. 56–63.
15. Кулаковская О.П., Коваль В.П. Паразитофауна рыб бассейна Дуная. — Киев: Наукова думка, 1973. — 210 с.
16. Костенко С.М. Урцеоляріїди (Перитрихи, мобілії) // Фауна України. — Київ: Наукова думка, 1981. — Т. 36. — В. 4. — 147 с.
17. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 3. — М.-Л.: АНСССР, 1949. — С. 929–1382.

УДК 591.69:597.556.333.7Mugil_soiuy(477.75)(26)

**LIGOPHORUS GUSSEVI SP. NOV. (MONOGENEA:
ANCYROCERPHALIDAE) — НОВЫЙ ВИД ЖАБЕРНОГО
ПАРАЗИТА ПИЛЕНГАСА (*MUGIL SOIUY*).**

Мирошниченко А.И., Мальцев В.Н.

До настоящего времени паразитологи, изучавшие моногеней пиленгаса [1–15 и др.], относили находимых на жабрах лигофорусов к виду *Ligophorus chabaudi* Euzet et Suriano, 1977, описанному с жабр лобана из Средиземного моря. Детальное изучение и сравнение лигофорусов с лобана и пиленгаса (более 100 экз.), проведенное нами на большом материале (178 экз. вскрытых пиленгасов в возрасте от 0+ до 8+ и 17 лобанов в возрасте от 2+ до 4+) из разных акваторий Черного и Азовского морей у берегов Крыма, показало, что, несмотря на большое сходство лигофорусов с этих хозяев, между ними имеются значительные различия. Сходство выражается в том, что трубка копулятивного органа у этих лигофорусов входит в поддерживающий аппарат в его дистальной трети, а не с проксимального конца, как у других видов лигофорусов. На совещании по проблеме систематики и филогении плоских червей, посвященном 90-летию со дня рождения академика Б.Е.Быховского (С.-Петербург, 1998), мы отметили, что нашли признаки, позволяющие дифференцировать лигофорусов с жабр акклиматизированного пиленгаса от лигофорусов с жабр местного лобана. К настоящему времени обнаружилось дополнительные признаки, обобщенный вариант которых мы предлагаем в настоящей статье. Но прежде, несколько замечаний и уточнений к описанию *L. chabaudi*.

Описывая этот вид, Юзе и Суриано (Euzet, Suriano, 1977) [16] указывают, что 1) у вентральных срединных крючьев внутренние и наружные отростки примерно одинаковых размеров; 2) острие дорсальных срединных крючьев больше острия вентральных; 3) расстояние между передними отростками вентральной соединительной пластинки составляет 10.0 мкм. На приведенном в описании рисунке (Fig. 12, V; p. 810) также видно, что передние отростки расставлены широко, а боковые крылья соединительной пластинки отогнуты назад.

По нашим данным, у вентральных срединных крючьев внутренние отростки заметно (не менее, чем на 5.0–7.0 мкм) длиннее наружных. На это несоответствие обращал внимание и А.В. Гусев [17], ссылаясь на свои рисунки лигофорусов, которых Юзе и Суриано, по изображенным на них хитиновидным образованиям, отнесли к *Ligophorus chabaudi*. Это первое несоответствие. Второе — острие дорсальных крючьев меньше острия вентральных, хотя разница эта небольшая, всего 1.0–2.0 мкм, по нашим данным.

Третье — расстояние между передними отростками вентральной соединительной пластинки меньше 10.0 мкм. По нашим данным, передние отростки расположены ближе друг к другу, а именно, на расстоянии 3.0–7.0 мкм. Кроме того, вентральная соединительная пластинка поперечно-прямая: боковые крылья ее не образуют значительного угла по отношению к центральной части пластинки, как это изображено на рисунке к описанию вида (Euzet, Suriano, 1977). У нас нет никаких сомнений в том, что *Ligophorus chabaudi* Euzet et Suriano, 1977 — хороший валидный вид, но замеченные несоответствия выносим на обсуждение: их нужно учесть для того, чтобы четче дифференцировать два близких вида лигофорусов с разных хозяев — лобана и пиленгаса.

Приводим сравнение *Ligophorus chabaudi* с лобана (а, рис. 1) и лигофорусов с пиленгаса (б, рис. 2) по тем признакам, которые дают возможность различать эти виды.

1 а) У *Ligophorus chabaudi* с лобана рукоятка поддерживающего аппарата копулятивного органа, шириной 4.0–5.0 мкм, расширяется к проксимальному концу до 6.0–8.0 мкм.

1 б) У лигофорусов с пиленгаса рукоятка поддерживающего аппарата имеет ширину 3.0–4.0 мкм на всем протяжении и не расширяется к проксимальному концу.

2 а) Червеобразный отросток с острием, отходящий приблизительно от середины поддерживающего аппарата, отворачивает в сторону от рукоятки.

2 б) Червеобразный отросток, отходящий ближе к дистальному концу, не отворачивает от рукоятки, а простирается вдоль нее и дистальной трети поддерживающего аппарата, достигая концевой участка трубки копулятивного органа, выходящей из поддерживающего аппарата.

3 а) Вентральная соединительная пластинка (39.0–45.0 мкм) прикрепительного диска поперечно-прямая с близко (3.0–7.0 мкм) расположенными передними отростками.

3 б) Вентральная соединительная пластинка (43.0–57.0 мкм) с широко расставленными (10.0–13.0 мкм) передними отростками и покатыми боковыми крыльями.

4. Общая длина вентральных срединных крючьев: а) 38.0–43.0; б) 40.0–52.0 мкм.

5. Длина основной части этих крючьев: а) 27.0–30.0; б) 32.0–40.0 мкм.

6. Длина наружного отростка этих крючьев: а) 9.0–13.0 мкм; б) 10.0–14.0 мкм.

7. Длина внутреннего отростка этих крючьев: а) 16.0–20.0; б) 15.0–20.0.

8. Длина лезвия этих крючьев: а) 18.0–21.0; б) 25.0–28.0 мкм.

9. Длина острия этих крючьев: а) 10.0–11.0; б) 9.0–10.0 мкм.

10. Общая длина дорсальных срединных крючьев: а) 38.0–43.0; б) 38.0–55.0 мкм.

11. Длина основной части этих крючьев: а) 30.0–33.0; б) 32.0–28.0 мкм.

12. Длина наружного отростка этих крючьев: а) 8.0–11.0; б) 9.0–13.0 мкм.

13. Длина внутреннего отростка этих крючьев: а) 15.0–19.0; б) 17.0–25.0 мкм.
 14. Длина лезвия этих крючьев: а) 22.0–23.0; б) 20.0–23.0 мкм.
 15. Длина острия этих крючьев: а) 9.0–10.0; б) 9.0–10.0 (11.0) мкм.
 16. Ширина дорсальной соединительной пластинки: а) 37.0–45.0; б) 41.0–50.0 мкм.
 17. Длина трубки копулятивного органа: а) 105–115 мкм; б) 115–127 мкм.
 18. Длина поддерживающего аппарата: а) 37.0–40.0; б) 33.0–41.0 мкм.
 19. Длина вагинальной трубки: а) 60.0–66.0 мкм; б) 55.0–64.0 мкм.
 20. Размер яиц: а) 56.0x43.0 мкм; б) 65.0–70.0x54.0–58 мкм.

Из приведенного сравнения видно, что размеры хитиновых образований прикрепительного диска у лигофорусов с пиленгаса крупнее, чем у *L. chabaudi* с лобана. Однако размеры зависят от возраста червей. Поэтому необходимо было найти такие признаки, которые позволяли бы дифференцировать и молодых червей. Мы нашли такие признаки в наиболее стабильных частях срединных крючьев. Эти части раньше закладываются в онтогенезе, начиная с острия и лезвия, и раньше завершают свое формирование, превращаясь в жесткие стабильные хитиновые структуры. Поэтому они наиболее ценны для характеристики вида и для дифференциального диагноза.

В связи с этим мы вводим в схему измерений лигофорусов, которую Л.Юзе и Д.М.Суриано заимствовали у А.В.Гусева [18], дополнительный признак — длину лезвия срединных крючьев, предложенную А.В.Гусевым [19, 17] для дактилогирид и анцироцефалид. Предлагаем измерять ее от углубления на внешней стороне срединных крючьев, откуда отходит сухожильная связка (blade, falcula), до точки в изгибе острия, от которой измеряют длину острия, длину основной части и общую длину крючьев.

Подписи к рисункам

Рис. 1. Ligophorus chabaudi, дорсально. Лобан № 60. Керченский пролив, 25.06.1998 г.

Хитиновые структуры прикрепительного диска и гениталий: VA — вентральные срединные крючья: а — общая длина, b — длина основной части, с — длина наружного отростка, d — длина внутреннего отростка, e — длина острия, f — длина лезвия; DA — дорсальные срединные крючья; VB — вентральная соединительная пластинка: w — ширина, d — расстояние между передними отростками; DB — дорсальная соединительная пластинка; MH — краевой крючок, l — его длина; CO — копулятивный орган: pf — воронка, pt — трубка, ap — поддерживающий аппарат, l — его длина, wp — червеобразный отросток; VT — вагинальная трубка.

Рис. 2. Ligophorus gussevi sp. nov., дорсально. Пиленгас № 58. Керченский пролив, 10.06.1996 г.

Хитиновые структуры прикрепительного диска и гениталий. Обозначения как на рис.1.

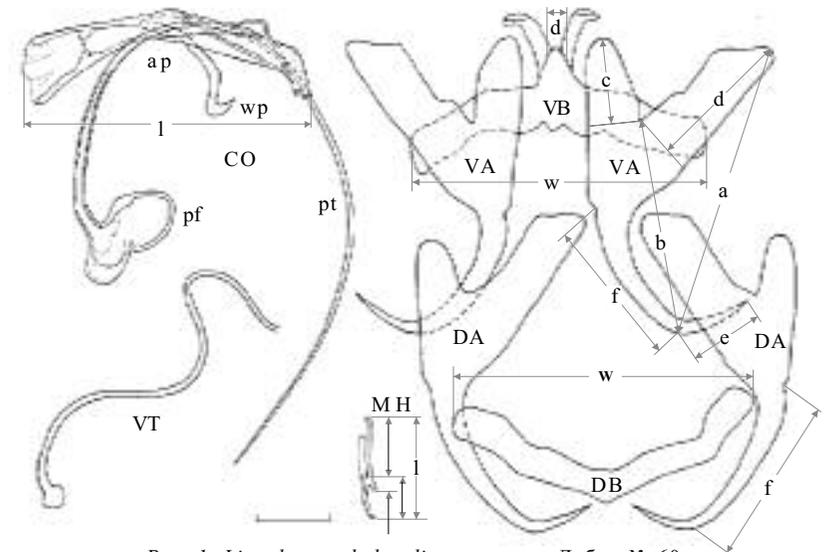


Рис. 1. Ligophorus chabaudi, дорсально. Лобан № 60
Керченский пролив, 25.06.1998 г.

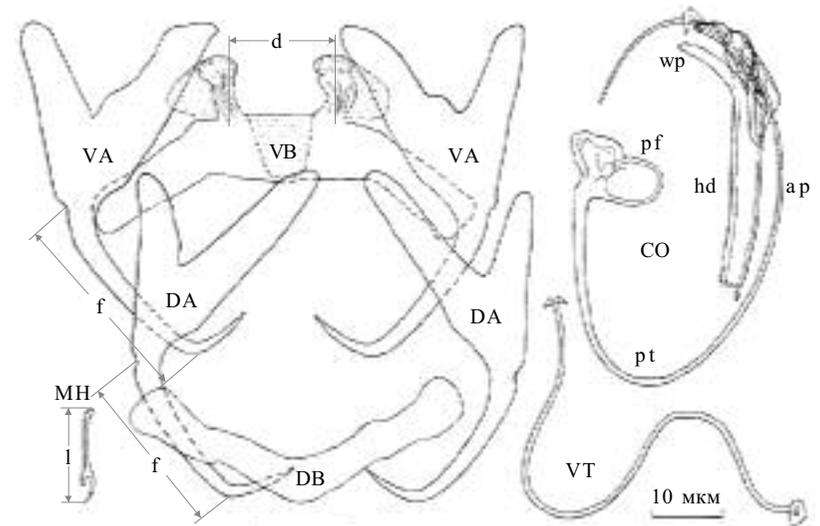


Рис. 2. Ligophorus gussevi sp. nov., дорсально. Пиленгас № 58
Керченский пролив, 10.06.1996 г.

Сравнение размеров лезвия срединных крючьев показало, что у лигофорусов с пиленгаса длина лезвия вентральных срединных крючьев (25.0–28.0 мкм) значительно превышает длину лезвия вентральных крючьев у *L. chabaudi* (18.0–21.0 мкм). Это надежный с хорошим хиатусом признак, который позволяет четко дифференцировать близкие виды и у молодых особей, у которых еще не оформились наружные и внутренние отростки. Более того, лигофорусов с пиленгаса отличает от *L. chabaudi* то, что длина лезвия у вентральных крючьев заметно (на 4.0–6.0 мкм) больше, чем у дорсальных, в то время как у *L. chabaudi*, наоборот, длина лезвия у дорсальных крючьев незначительно (на 2.0–4.0 мкм) больше, чем у вентральных. У лигофорусов с пиленгаса длина острия вентральных срединных крючьев меньше или равна таковой дорсальных. У *L. chabaudi* с лобана, наоборот, длина острия у вентральных крючьев больше, чем у дорсальных.

Кроме того, в первоописании *L. chabaudi* не были указаны размеры краевых крючков, а они у обоих рассмотренных видов крупнее, чем у других известных видов лигофорусов, их общая длина составляет 13.0–14.0 мкм, длина острия 5.5–6.0, длина рукоятки 7.5–8.0, пятки 2.0 мкм.

Результаты исследований морфологии лигофорусов от лобана и пиленгаса показывают, что лигофорус с пиленгаса хорошо отличается от известного *Ligophorus chabaudi* Euzet et Suriano, 1977 с лобана, и не по одному–двум признакам, а по многим. Это, а также то, что хозяин его — пиленгас, а не лобан, а лигофорусы проявляют строгую гостальную приуроченность, дает основания считать его новым видом, который мы планируем полнее описать после обсуждения этой статьи. А пока обозначаем его под названием *Ligophorus gussevi* sp. nov. в честь А.В.Гусева, первым обратившим внимание на то, что и на пиленгасе встречается лигофорус, похожий на *L. chabaudi*. Типовая серия *Ligophorus gussevi* sp. nov. № 72.95 хранится в коллекции кафедры зоологии Таврического национального университета имени В.И.Вернадского.

Вопрос о таксономическом статусе лигофоруса с пиленгаса имеет принципиальное значение, прежде всего, для понимания путей проникновения этого паразита, а также его следует учитывать при разработке профилактических и природоохранных мероприятий, исследовании вопросов формирования и генезиса фауны, в зоогеографических построениях. Если это новый вид, то он, по всей вероятности, занесен в Азово-Черноморский бассейн с пиленгасом из дальневосточных морей. Известно [5], что интродукция пиленгаса осуществлялась без должной проработки ее паразитологических аспектов и последствий акклиматизации. По нашим данным [7, 8, 20, 6] у пиленгаса известно 6 видов моногеней: *Microcotyle mugilis*, *Ligophorus kaohsianghsieni*, *L. chabaudi* (= *Ligophorus gussevi* sp. nov.), *Gyrodactylus mugili*, *G. zhukovi*, *Gyrodactylus* sp. (= *Gyrodactylus anguillae*?). Из них только *Microcotyle mugilis* встречается в дальневосточных морях и в Азово-Черноморском бассейне у разных видов кефалевых, остальные 5 видов — специфичные паразиты пиленгаса. Из них *Ligophorus gussevi* — са-

мый многочисленный из лигофорусов, инвазирует жабры пиленгаса всех возрастов из всех исследованных акваторий (Азовское море, Сиваш, Молочный лиман, Керченский пролив, Черное море: акватории Карадага, Нового света, Алушты, Севастополя).

Список литературы

1. Дмитриева Е.В. Фауна моногеней дальневосточного пиленгаса (*Mugil soiyu*) в Черном море // Вестник зоологии. — 1996. — № 4–5. — С. 95–97.
2. Дмитриева Е.В. Моногеней рыб Черного моря (фауна, экология, зоогеография): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Київ, 1998. — 22 с.
3. Дмитриева Е.В., Герасев П.И. Моногеней рода *Ligophorus* (Ancyrocercophoridae) — паразиты черноморских кефалей (*Mugilidae*) // Паразитология. — 1996. — Т. 30. — В. 5. — С. 440–449.
4. Гаевская А.В., Дмитриева Е.В. Обзор фауны моногеней Черного моря // Экология моря. — 1997. — В. 46. — С. 7–17.
5. Мальцев В.Н. Некоторые паразитологические аспекты интродукции дальневосточного пиленгаса (*Mugil soiyu* Basilewsky) в Азово-Черноморский бассейн // Биомониторинг и рациональное использование гидробионтов: Тез. докл. конференции молодых ученых. — Владивосток, 1997. — С. 49–51.
6. Мальцев В.Н., Мирошниченко А.И. Особенности зараженности моногенями тихоокеанского пиленгаса в Азовском море // Пробл. систематики и филогении плоских червей: Совец., посвящ. 90-летию со дня рожд. акад. Б.Е. Быховского. — С.-Петербург, 1998. — С. 66–67.
7. (Мирошниченко А.И., Мальцев В.Н.) Miroshnichenko A.I., Maltsev V.N. Monogeneans of pacific haarder, *Mugil soiyu*, in the Azov Sea // The 3rd Intern. Symposium on Monogenea: Programme and abstracts. — Brno, 1997. — P. 73.
8. Мирошниченко А.И., Мальцев В.Н. К фауне моногеней сингиля и лобана в Азовском море // Проблемы систематики и филогении плоских червей. — С.-Петербург, 1998а. — С. 68–69.
9. Мальцев В.Н. Паразитарные и инфекционные болезни дальневосточного пиленгаса в Азовском море // Мат-ли науч.-практ. конф. паразитологов. — Київ, 1999. — С. 104–107.
10. Домніч І.Ф., Сарабеев В.Л. Паразитофауна піленгаса (*Mugil soiyu*) Азовського моря та шляхи її формування // Вісник Запорізького державного університету. — 1999. — № 2. — С. 218–223.
11. Домніч І.Ф., Сарабеев В.Л. Сучасна фауна паразитів риб у північній частині Азовського моря // Вісник Запорізького державного університету. — 2000а. — № 1. — С. 224–230.
12. (Домніч І.Ф., Сарабеев В.Л.) Domnich I.F., Sarabeev V.L. Forming of the parasitic fauna of the pilengas in the Azov Sea // Acta parasitol.: abstracts EMOP VIII. — Poznan (Poland). — 2000б. — V. 45. — P. 265.
13. (Домніч І.Ф., Сарабеев В.Л.) Domnich I.F., Sarabeev V.L. Parasitic fauna structure of the pilengas in the Azov Sea // Acta parasitol.: abstracts EMOP VIII. — Poznan (Poland) — 2000в. — V. 45. — P. 268.
14. Сарабеев В.Л. Сезонная динамика зараженности пиленгаса паразитами в северной части Азовского моря // Водные биоресурсы и пути их рационального использования: Мат-лы Межд. научн. конф. молодых ученых. — Киев, 2000. — С. 97–99.

15. Сарабеев В.Л., Домнич И.Ф. Возрастная динамика зараженности пиленгаса (*Mugil soiuu*) в Молочном лимане Азовского моря // *Vestnik zoologii*. — 2000. — Supplement № 14. — С. 6–12.

16. Euzet L., Suriano D.M. *Ligophorus* n. g. (Monogenea, Ancyrocephalidae) parasite des Mugilidae (Teleostei) en Mediterranee // *Bull. Mus. Nat. Hist. Naturelle. Zool.* — 1977. — 329. — P. 799–822.

17. Гусев А.В. Класс Monogenea // *Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР*. — Л.: Наука, 1985. — Т. 2. — С. 10–388.

18. Гусев А.В. *Ancyrocephalus* (s. l.) *vanbenedenii* (Par. et Per.) (Monogenoidea) и его географическое распространение // *Зоол. журн.* — 1955. — Т. 34. — В. 2. — С. 291–294.

19. Гусев А.В. Методика сбора и обработки материалов по моногенейм, паразитирующим у рыб. — Л.: Наука, 1983. — 48 с.

20. Мирошниченко А.И., Мальцев В.Н. Новые для Азово-Черноморского бассейна виды гиродактилюсов (Monogenea: Gyrodactylidae) от пиленгаса // *Тр. Южн. науч.-иссл. ин-та морск. рыбного хозяйства и океанографии*. — 1998б. — Т. 44. — С. 116–125.

УДК 595.775:591.9(1—924.71)

МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ ФАУНЫ БЛОХ (SIPHONAPTERA) КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Чирный В.И.

К настоящему времени для фауны блох Крымского полуострова было известно 44 вида и подвида блох, в том числе 36 — паразитирующих на млекопитающих и 8 — на птицах. Можно отметить, что блохи — это одна из тех групп паразитических насекомых, в изучении фаунистического био-разнообразия которых в Крыму имеются определенные особенности как во временном, так и в качественном аспектах.

Так, первые сведения о фауне блох на территории полуострова приводятся Ю.Н. Вагнером [1], прежде всего для окрестностей Симферополя. Здесь им было обнаружено 10 видов, где, в том числе были описаны и новые для науки виды: *Nozopsyllus mokrzecky* Wagn. (ранее описан как *Ceratophyllus mokrzecky*) и *Stenophthalmus secundus* Wagn. (ранее описан как *Stenophthalmus congener secundus*). В дальнейшем, в течение 25 лет, практически не было других публикаций по этой группе насекомых в Крыму.

Однако, уже в период с 1941 по 1956 гг. И.Г. Иоффом [1], И.Г. Иоффом и О.Н. Скалон [2], И.Г. Иоффом и В.Е. Тифловым [3], а также Д.П. Рухлядевым [4] были обнаружены еще 14 видов, в том числе и один новый для науки подвид *Stenophthalmus wagneri* Krug Ioff. Исследованиями Ф.Н. Вшивкова и О.Н. Скалон [1, 5], а также З.С. Ходькиной [6] фаунистический список пополнился 17 видами, в том числе значительно расширился перечень видов блох, паразитирующих на птицах.

Последний, третий период, когда были зарегистрированы еще 3 вида блох (2 новых для полуострова рода) в фауне Крыма [7, 8], опять же пришел более чем через четверть века.

Периодичность интереса к этой группе насекомых, является, по-видимому, прежде всего отражением “требований времени”: как то: крымская фауна блох — “terra incognita” для науки в *первом периоде*, или — преимущественно планы “великого преобразования природы” — во *втором*, а в *третьем* — и интенсивное изучение проблем природной очаговости различных инфекционных болезней, выявленных на территории Крыма, при которых роль членистоногих-паразитов имеет существенное значение. Следует, правда, оговориться, что роль блох в циркуляции зарегистрированных в Крыму возбудителей природно-очаговых инфекций менее значима, нежели эктопаразитов, относящихся к другим систематическим группам.

Качественный аспект изучения блох в Крыму также имеет свои особенности, так как разные группы животных — хозяев этих эктопаразитов, обследованы неодинаково, прежде всего, — в численном отношении.

Конечно же, значительное число видов блох (22 вида) обнаружено на грызунах, как наиболее доступном, из-за своей многочисленности, материале для исследований, а вот для летучих мышей — самого представительного по количеству видов отряда (21 вид) в фауне млекопитающих Крыма [9, 10], известно было, как указывали Ф.Н. Вшивков и О.Н. Скалон [1], только 3 вида специфических блох.

Примечательно, что вообще первый в Крыму вид блох был найден Ю.Н. Вагнером в 1894 г. на Южном берегу Крыма на летучей мыши (неизвестного вида) и, описанный им как *Ceratophylla jubata*, позднее был переписан как *Ischnopsyllus octastenus* Kol. [1]. Вид этот, правда, как указывали Ф.Н. Вшивков и О.Н. Скалон [1], в последующих сборах блох из Крыма более не встречался, как впрочем, и *Ischnopsyllus intermedius*, определенный И.Г. Иоффом в 1949 г. из сборов С.И. Огнева¹ с ночниц (*Myotis myotis*), без точного указания места сбора. И, наконец, третий вид блох — паразит подковоносов *Rhinolophopsylla uniprestinata*, экземпляры которого оказались в незначительном количестве как в сборах С.И. Огнева (в “Симферопольском уезде” с ночницы — 2 самки и 2 самца [2]), так и в сборах Ф.Н. Вшивкова и О.Н. Скалон [1] — 1 самка в пещере Змеиной Симферопольского района. Последние авторы указывали также, что при осмотре достаточно большого количества остроухих ночниц (121 зверек) блохи вообще не были обнаружены. Впрочем, литературные сведения этих и других авторов о последующих исследованиях фауны блох рукокрылых на территории Крыма неизвестны.

Мной обнаружен род и вид блох, которые ранее в Крыму не были зарегистрированы и здесь отмечаются впервые. В феврале 2002 г. с 3 особей рыжей вечерницы (*Nyctalus noctula*), осмотренных в одном из административных зданий в центре г. Симферополя, А.Е. Михайловой были сняты 15 экземпляров блох (6 самок и 9 самцов). Все они, как оказалось, относятся к виду *Nycteridopsylla eusarca* Dampf, 1908 (сем. *Ischnopsyllidae*). И.Г. Иофф и В.Е. Тифлов [3] отмечали, что блоху *Nycteridopsylla eusarca* довольно часто обнаруживали на рыжей вечернице. Особенно часто она встречалась на этой летучей мыши в значительных количествах в зимний период — с декабря по март. С.Г. Медведев и М.В. Мазинг [11] указывают, что блохи рода *Nycteridopsylla* обнаруживаются только в зимнее время на спящих летучих мышах, и относят их к группе “зимних блох”, кото-

¹ Огнев С.И. собирал остроухих ночниц *Myotis blythi oxygnathus* в Крыму в мае-июне 1913 г. в Симферополе, Симферопольском, Белогорском и Кировском районах (согласно современному административно-территориальному делению). Часть животных была первоначально определена им как большая ночница *Myotis myotis*. При написании своей многотомной монографии «Звери СССР и прилежащих стран» Огнев С.И. животных перепредопределил, и ныне на коллекционных экземплярах остроухих ночниц из Крыма нет этикеток с названием «большая ночница». Но на этикетках сборов эктопаразитов такие первичные записи полевого определения животных, по-видимому, остались, что, к сожалению, и нашло отражение в данном указании И.Г. Иоффа. На самом деле большая ночница в Крыму никогда не обитала (*прим. ред.*)

рые размножаются на хозяевах в зимнее время, в отличие от “летних блох”, например, рода *Ischnopsyllus*. Блоха *Nycteridopsylla eusarca* восточнее Ставрополя и его окрестностей на Северном Кавказе в Российской Федерации не указывается [12], как не указывается она и для Средней Азии и Казахстана [13] и для Дальнего Востока Российской Федерации [14].

В то же время известно, что этот вид широко распространен в Европе, паразитируя на летучих мышах разных видов, довольно часто встречаясь на рыжей вечернице [12].

Nycteridopsylla eusarca имеет, по-видимому, как минимум, западно-палеарктическое распространение, хотя при характеристике фауны блох летучих мышей в странах Балтии [11] он и не отмечается.

На основании изложенного представляется важным сделать вывод о том, что столь незначительные достижения в изучении фауны блох рукокрылых на территории Крымского полуострова со времени их первого обнаружения есть результат недостаточно тесного сотрудничества—кооперации специалистов териологов и паразитологов в изучении различных сторон биологии и экологии этой значимой, прежде всего в природо-охранительном контексте, группы мелких млекопитающих.

О необходимости комплексного зоолого-паразитологического исследования летучих мышей — этой охраняемой в Европе систематической группы животных, — следует упомянуть и в связи с тем, что их эпидемиологическое значение в Крыму вообще не изучено.

Обнаружение *Nycteridopsylla eusarca* довело известное число видов блох в фауне Крымского полуострова до 45.

Список литературы

1. Вшивков Ф.Н., Скалон О.Н. Блохи (Suctoria) Крыма / Тр. НИИПЧИ Кавказа и Закавказья. — Ставрополь, 1961. — В. 5. — С. 138–155.
2. Иофф И.Г., Скалон О.Н. Определитель блох Восточной Сибири, Дальнего Востока и прилежащих районов. — М.: Медгиз, 1954. — 275 с.
3. Иофф И.Г., Тифлов В.Е. Определитель Aphaniptera (Suctoria-Aphaniptera) Юго-Востока СССР. — Ставрополь, изд-во., 1954. — 201 с.
4. Рухлядев Д.П. Паразиты и паразитозы диких копытных и хищных животных горно-лесного Крыма // Паразитофауна и заболевания диких животных. М.: Главн. управление по зап-кам., 1948.
5. Вшивков Ф.Н., Скалон О.Н. Материалы по фауне блох Крыма // 9-е совещ. по паразитол. проблемам: тез. докл. — М.—Л.: АН СССР, 1957. — С. 42–43.
6. Ходикіна З.С. Сезонні зміни видового складу бліх та їх чисельності на мишовидних гризунах Криму / Зб. наук. праць аспірантів (природничі науки). — Київ: КДУ, 1963. — С. 63–68.
7. Евстафьев И.Л. Блоха *Palaeopsylla vartanovi* Ioff (Siphonaptera) в фауне Крыма // Вестник зоологии. — 1990. — № 1. — С. 58.
8. Чирний В.И., Арутюнян Л.С. Новые виды в фауне блох Крымского полуострова // Паразитология. — 1991. — Т. 25. — В. 3. — С. 273–274.
9. Дулицкий А.И. Биоразнообразие Крыма. Млекопитающие. — Симферополь: СОНАТ, 2001. — 208 с.

10. Дулицкий А.И., Михайлова А.Е., Стенько Р.П. Первые находки подконосов Мегели и южного на территории Украины // Зап-ки Крыма на рубеже тысячелетий: Мат-лы республ. конференц. — Симферополь, 2001. — С. 32–34.
11. Медведев С.Г., Мазинг М.В. Блохи сем. Ischnopsyllidae (Siphonaptera) Прибалтики // Паразитология. — 1987. — Т. 21. — В. 3. — С. 459–466.
12. Тифлов В.Е., Скалон О.Н., Ростигаев Б.А. Определитель блох Кавказа. — Ставропол. книжн. изд-во, 1977. — 277 с.
13. Иофф И.Г., Микулин М.А., Скалон О.Н. Определитель блох Средней Азии и Казахстана. — М.: Медицина, 1961. — 370 с.
14. Медведев С.Г., Станюкович М.К., Тиунов М.П., Фарафонова Г.В. Эктопаразиты летучих мышей Дальнего Востока // Паразитология. — 1991. — Т. 25. — В. 1. — С.27–38.

КОЛЛЕКЦИИ, КАТАЛОГИ, КАДАСТРЫ

УДК 599.42(282.247.34) (47):069.02(477.75)

МАТЕРИАЛЫ ПО РУКОКРЫЛЫМ КРЫМА В ЗООЛОГИЧЕСКИХ СОБРАНИЯХ УКРАИНЫ И РОССИИ

Дулицкий А.И., Коваленко И.С.

ВВЕДЕНИЕ

О значении зоологических коллекций для страны и науки исчерпывающе сказано в относительно недавно вышедшей аналогичной работе [1], которая в дальнейшем и имеется в виду при всех упоминаниях фамилии (Заг.) первого автора. Наша работа в весьма незначительной степени (111 экземпляров) дублирует некоторые сведения из этой статьи, а, кроме того, в нее включены сведения о коллекционных экземплярах, отсутствующие в нашей базе (212 экземпляров). Публикация этой работы целесообразна, во-первых, потому, что в упомянутой не приводятся данные о рукокрылых Крыма из российских музеев, в которых укомплектованы обширнейшие коллекции, а во-вторых, в ней приведены сведения о коллекции из 266 экземпляров¹ Крымского заповедно-охотничьего хозяйства (ныне это Крымский природный заповедник), а также данные, собранные нами уже в 90-е годы.

Всего учтены материалы из 7 зоологических собраний: 1277 коллекционных экземпляров, собранных в Крыму с 1856 по 2002 г. не менее, чем 104 сборщиками.

СХЕМА ОПИСАНИЯ МАТЕРИАЛА

Схему описания (порядок расположения сведений о коллекционных экземпляров) мы с возможной точностью заимствовали у авторов упомя-

¹ В КГЗОХ эта коллекция не имела перспектив быть сохраненной (обоснованность такого суждения подтверждается судьбой коллекции остальных коллекционных экземпляров млекопитающих). Примерно в 1984 г., уже после кончины Ю.В. Костина, собранная им орнитологическая коллекция при активном содействии Н.Н. Щербака была официально передана в фонды Научно-природоведческого музея АН УССР. Воспользовавшись удобным случаем, одновременно я (А.Д.) неофициально передал и коллекцию рукокрылых. О том, что она не попала по назначению, я понял только после публикации процитированной здесь статьи, поскольку никогда ранее случая получить такую информацию мне не представлялось. Трудно предполагать, что коллекция могла исчезнуть. Возможно, сведения о местонахождении ее появятся в будущем...

нудой статьи с целью удобства сравнения и использования данных. Здесь этот текст не воспроизводится.

Поскольку в кадастровых работах неизбежно многократное повторение однородных сведений, с целью сокращения объема текста в работе приняты ряд сокращений.

? Аббревиатуры музеев (хранилищ): ЗИН АН СССР — Зоологический Институт АН СССР; ЗМ КГУ — Зоомузей Киевского университета; ЗМ МГУ — Зоомузей Московского университета; НМ НАНУ — Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины; КГЗОХ — Крымское государственное заповедно-охотничье хозяйство; КПЧС — Крымская противочумная станция; ЛГПМ — Львовский природоведческий музей; Обозначения пола: М (самец), F (самка), U (пол не указан), возраст коллектированных животных обозначен, как это общепринято в практике зоологической работы: juv — juvenis, sad — subadultus, ad — adultus и sen — senex.

? Характер коллекционного материала: ш (шкурка), ч (череп), с (скелет), also (спиртовая фиксация).

? Перечень некоторых сокращенных названий (акронимов) топонимов Крыма и их частей: Лен — Ленинский р-он; Алш — г. Алушта; Бхч — г. Бахчисарай; КаПриЗ — Карадагский з-к; Крдг — Карадаг; Смф — Симферополь; з-к — заповедник; Суд — г. Судак, Судаковский, Судакая; Фдс — Феодосийский р-он.

? Если среди приводимых материалов сборщики-однофамильцы не встречаются, то инициалы не указываются. Если есть однофамильцы, то указываются один или оба инициала. Для многократно встречающихся фамилий использованы акронимы из инициалов.

? Список инициалов некоторых сборщиков: ААИ — Ищенко А.А., АИД — Дулицкий А.И., БММ — Бескаравайный М.М., ДВП — Дмитриева В.П., КАИ — Константинов А.И., КАП — Корнеев А.П., КАЭ — Кесслер А.Э., КВИ — Козлов В.И., ККФ — Кесслер К.Ф., КСА — Корнеев С.А., МВиЕ — Мартино В.и Е., ОСИ — Огнев С.И., ТАА — Ткаченко А.А., ФКК — Флеров К.К., ЮВК — Костин Ю.В.

КОЛЛЕКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Rhinolophus hipposideros

ЗИН АН СССР: @ Карасубаши. — 26.06.1938. — n=1 (Fad, #29333, ш+ч, Попов Б.). @ Олень (Яполах), кордон. — 23.06.1939. — n=1 (F #59429, ш+ч, КВИ). @ Там же. — 08.07.1939. — n=1 (F #59430, ш+ч, КВИ). @ Там же. — 11.07.1939. — n=2 (F+Ujuv, #59431–59432, ш+ч, КВИ). @ Там же. — 22.07.1939. — n=3 (Mjuv+F+Fjuv, #59433–59435, ш+ч, КВИ). @ Там же. — 03.08.1939. — n=2 (2Ujuv, #59436–59437, ш+ч, КВИ). @ Там же. — 06–08.1939. — n=1 (Uad, #59438, ч, КВИ). @ Крдг. — 22.06.1938. — n=1 (Fad, #29332, ш+ч, Попов Б.). @ Там же. — 22.08.1925. — n=1 (M #15849, ш+ч, ФКК). @ Альма, станция. — 09.06.1917. — n=4 (2M+2F #35170–35173, ш+ч,

МВиЕ). @ Крдг, Мышиная щель (пещера, грот). — 03.07.1960. — n=1 (M #44056, ш+ч, ДВП). @ Новый Свет. — 07, 17.08.1960. — n=2 (M+F #44055, 44057, ш+ч, ДВП). @ Шахты (Бешуйские копи, Аммональный), кордон. — 20.06.1937. — n=1 (M #59428, ш+ч, КВИ). @ Аютешик-Коба. — 18.04.1903. — n=2 (2U #7996–7997, also, Лебединский Я.Н.). @ Крым. — 12.05.1904. — n=1 (M #7925, also, Лебединский Я.Н.). @ Кизил-Коба. — 15.09.1940. — n=3 (2M+F #59426–59427, 59439, ш+ч, КВИ). @ Там же. — 28.01.1961. — n=2 (M+F #45257–45258, also, ДВП). @ Исар, или Керчь. — 1893. — n=1 (F #9181, also, Сатунин К.А.). @ Ялта. — 18??. — n=1 (F #8623, also, Сатунин К.А.).

ЗМ КГУ: @ Бах. — 03.09.1956. — n=1 (Fad, #3173², ш+ч, Яценя А.).

ЗМ МГУ: @ Карасубаши. — 22.06.1938. — n=1 (F #29507, ш+ч, Попов Б.).

НМ НАНУ: @ Карасубаши. — 25–26.06.1938. — n=3 (Mad+2Fad, #140–141, 143, ш+ч, Попов Б.). @ Там же. — 25–26.06.1938. — n=2 (2U #12004, also, Попов). @ Крдг. — 30.06.1980. — n=10 (4M+2U+1Fad+3Fjuv, #9560–9567, 12007 (1–2), ш+ч, Пекло). @ Там же. — 20.05.1980. — n=1 (M #10258, ш+ч, also, Зыков). @ Крдг, Святая гора, хр. Сюрю-Кая. — 13.07.1981. — n=1 (M #12377, ш+ч, БММ). @ Там же. — 30.07.1981. — n=1 (F #12378, ш+ч, БММ). @ Керчь. — 22.06.1907. — n=2 (2U #11999–12000, also, Кириченко).

КГЗОХ: @ Демерджи, гора. — 21.03.1965. — n=1 (Fad, #234, ш+ч, Иванов). @ Кизил-Коба. — 13.03.1971. — n=1 (Mad, #502, ск, ЮВК). @ Там же. — 05.01.1976. — n=1 (U #2281, ш+ч, Шульженко С.). @ Мартьян, мыс. — 09.04.1978. — n=1 (F #2468, ш+ч, БММ). @ Крдг, Сюрю-Кая. — 07.07.1981. — n=1 (Fad, #2486, ш+ч, БММ).

Rhinolophus ferrumequinum

ЗИН АН СССР: Смф. — 06.1967. — n=1 (M #53741, ш+ч, КАИ). @ Там же. — 1856. — n=1 (U #5818, also, Стевен Х.Х.). @ Там же. — 1966. — n=1 (M #54250, ш+ч, Васильев А.). @ Там же. — 18??. — n=1 (F #8622, ш+ч, Сатунин К.А.). @ Тотакой³. — 1888. — n=1 (M #8026, ш+ч, ККФ). @ Там же. — 07.08.1880. — n=1 (M #23459, ш+ч, ККФ). @ Кизил-Коба. — 06.05.1904. — n=2 (F+U #8633–8634, ш+ч, Лебединский Я.Н.). @ Там же. — 12.08.1879. — n=1 (U #5283, ш+ч, Лебединский Я.Н.). @ Там же. — 06.1913. — n=6 (5M+F #11177–11182, ш+ч, ОСИ). @ Там же. — 28.01.1961. — n=1 (Mad, #45259, ш+ч, ДВП). @ Крдг. — 07.1960. — n=2 (Ujuv, #43961–43962, also, Филиппова Н., Попов А.). @ Там же. — 09.1935. — n=1 (M #50063, ш+ч, Штегман Б.К.). @ Керченский п-ов. — 01.02.1961. — n=1 (F #45250, ш+ч, КАИ). @ Там же. — 1966. — n=9 (9F #54251–54259, ш+ч, Васильев А.). @ Туван. — 1903. — n=1 (U #7432, ш+ч, Лебединский Я.Н.).

ЗМ КГУ: Крдг. — 01.08.1947. — n=2 (2Mad, #1799–1800, ш+ч, КСА). @ Там

² Полу жирным курсивом отмечены номера тех экземпляров, которые имеются в нашей базе и приведены в работе И. В. Загороднюка (2001), а полу жирным прямым шрифтом, — которые в нашей базе отсутствуют.

³ Ныне с. Лозовое Симферопольского р-она.

же. — 05.07.1946 (№1787 — 04.07.1946 г.). — n=10 (2Mad+Msad+Mjuv+6Fad, #1787–1797 (№1792 отсутствует), ш+ч (№1796 без ч), КАП). @ Оленевка. — 07.05.1956. — n=1 (Fad, #1792, ш+ч, Писарева Л.). @ Чуфут-Кале. — 02, 14.10.1956. — n=2 (2Mad, #3171–3172, ш+ч, Яценя А.).

ЗМ МГУ: Смф. — 20.10.1935. — n=4 (Mad+3Fad, #35442–35445, ш, Лавров В.С.).

НМ НАНУ: Чуфут-Кале. — 14.08.1965. — n=3 (ЗМ #5673–5675, ш+ч, Заблудовский). @ Кизил-Коба. — 01.05.1911. — n=4 (4U #11985–11988, also, Розанов М.). @ Там же. — 01.07.1913. — n=30 (30U #588–608, 645–653, also, «М.Оган» (=М.Розанов?), det.Даль). @ Там же. — 06.05.1905. — n=1 (U #11998, also, Сватош). @ КаПриЗ, ур. Мертвый город. — 22.06.1980. — n=1 (М #9568, ш+ч, Самохвалов). @ КаПриЗ, грот Мышинная щель. — 24.07.1981. — n=1 (F #12380, ш+ч, БММ). @ Там же. — 13.08.1987. — n=1 (Fsad, #12379, ш+ч, БММ). @ Рыбачье. — 05.1958. — n=1 (М #2765, ш+ч, Черноус). **Примечание:** у Заг. Месяц июль: Кизил-Коба, Зуя, Перевальное. — 07.11.1982. — n=1 (М #10405, ш+ч, Волох). **Примечание:** адрес описывает три достаточно далеко отстоящие одна от другой точки).

КГЗОХ: Керчь, Аджимушкой. — 25.01.1973. — n=2 (Mad+Fad, #1714–1715, ш+ч, ЮВК). @ Агармыш, гора, карьер. — 06.06.1973. — n=1 (Fad, #1799, ш+ч, АИД). @ Там же. — 06.06.1973. — n=2 (2Fad, #1800–1801, ш+ч, ЮВК). @ Кизил-Коба. — 05.01.1976. — n=1 (U #2280, ш+ч, Шульженко С.). @ Перевальное, Алешина вода. — 16.12.1979. — n=2 (M+F #2452–2453, ш+ч, Карпенко О.В.). @ Межгорье. — 20.05.1969. — n=1 (Mad, #230, ш+ч, Маяковский В.А.). @ Меловое. — 21.05.1969. — n=1 (Fad, #231, ш+ч, АИД). @ Крым. — 20.03.1947. — n=1 (U #244, ч, автор не указан). @ Басман, гора. — 19.01.1971. — n=1 (Mad, #486, ш+ч, АИД). @ Каменское. — 02.06.1971. — n=1 (Mad, #583, ш+ч, АИД). @ Там же. — 24.01.1973. — n=10 (6Mad+4Fad, #1684–1693, ш+ч, ЮВК). @ Там же. — 24.01.1973. — n=19 (6Mad+13Fad, #1694–1712, ш+ч, АИД). @ Там же. — 24.01.1973. — n=1 (Mad, #1713, ск, Тарина Н.). @ Там же. — 13.05.1972. — n=3 (Mad+Fad+U #870–871, 875, ш+ч (№875 — ск), АИД). @ Там же. — 13.05.1972. — n=4 (3Mad+Fad, #869, 872–874, ш+ч, ЮВК). @ Там же. — 16.05.1972. — n=3 (2Mad+Fad, #889–891, ш+ч, ЮВК). @ Алш. — 20.06.1972. — n=1 (Mad, #901, ш+ч, ААИ).

ЛГПМ: КаПриЗ, хр. Сюрю-Кая. — 01.08.1947. — n=2 (M+F #1025 (1–2), КСА). @ Там же. — 05.05.1957. — n=1 (F #1025 (3), Рудышин).

ННПМ: Оленевка. — 08.08.1982. — n=1 (М #12417, ш+ч, БММ). @ Карасубаши. — 25.06.1938. — n=1 (F #171, ш, Попов, Антонович). @ Там же. — 25.06.1938. — n=3 (3U #12005 (1–3), also, Попов). @ Там же. — 1948. — n=1 (F #172, ч, Абеленцев). @ Смф. — 19.07.1904. — n=5 (5U #11989–11993, also, Пастак А.). @ Смф, пещеры возле с. Сабли. — 27.09.1915. — n=9 (9U #659–667, also, Дишлер М.). @ Смф (окол.). — 10.09.1927. — n=42 (14M+28F #9260–9265, 9267–9302, ш+ч, Мигулин). @ Там же. — 12.10.1927. — n=1 (F #9266, ш+ч, Мигулин). **Примечание Заг.:** “...в коллекции черепов есть серия из 9

образцов без точных выходных данных (“Смф, 1927, Мигулин”: 719, 728, 762, 800, 807, 809, 813, 816), которая, очевидно, принадлежит указанной серии).

Miniopterus schreibersii

ЗИН АН СССР: Крдг. — 16.07.1938. — n=1 (М #29331, ш+ч, Попов Б.). @ Крдг, Мышинный грот. — 14.08.1947. — n=3 (M+2F #59451–59453, ш+ч, Хнаева Г.А.). @ Крдг, Львиная бухта. — 06.08.1925. — n=1 (U #15848, ш+ч, ФКК). @ Там же. — 06.08.1925. — n=3 (Mjuv+2Fjuv, #41805–41807, ш+ч, ФКК). @ Там же. — 10.07.1925. — n=1 (М #41804, ш+ч, ФКК). @ Там же. — 06.08.1925. — n=4 (Mjuv+3Fad, #49959–49962, also, ФКК). @ Там же. — 10.07.1925. — n=10 (Ujuv, вся серия под одним номером, #49958, also, ФКК). @ Кизил-Коба. — 10.10.1905. — n=2 (M+F #8261–8262, also, Браунер).

ЗМ КГУ: Крдг. — 04.07.1946. — n=10 (Mad+9Fad, #1802, 1804–1812, ш+ч, КАП). @ Там же. — 27.06.1946. — n=1 (Fad, #1801, ш+ч, КАП). @ Там же. — 06.08.1947. — n=15 (5Mad+9Fad+Fsad, #1813, 1815–1828, ш+ч, КСА).

ЗМ МГУ: Крдг. — 17.06.1928. — n=10 (10M #5352–5353, 12539, 27672, 27674–27679, ш+ч, Бобринский). @ Там же. — 17.06.1928. — n=6 (2M+3F+U #12537–12538, 27681, 29278, 29280, 29285, ш+ч, Лейн-Соколова). @ Там же. — 19.07.1928. — n=1 (М #27682, ш+ч, Свистунова). @ Там же. — 16.07.1938. — n=1 (Mad, #28513, ш+ч, Попов Б.). @ Там же. — 1928. — n=1 (U #29279, ш+ч, Лейн-Соколова). @ Там же. — б/д. — n=1 (М #29286, ш+ч, Дулан). @ Там же. — 03, 09.08.1928. — n=3 (M+F+U #27680 — без автора, 29287, 29282, ш+ч, Москалева, Вобка). @ Крдг, Львиная бухта. — 20.08.1928. — n=1 (F #46934, ш+ч, Сафарбеков). @ Там же. — 19–20.07.1928. — n=3 (1M+2F #29281–29284, ш+ч, Бухаева, Романова, Лейн-Соколова). @ Отузы⁴. — 03.07.1928. — n=1 (F #27673, ш+ч, Оглоблин).

ЛГПМ: Крдг, Мышинный грот (пещера, щель). — 06.08.1947. — n=1 (М #1047, ш, КСА).

Myotis blythi

ЗИН АН СССР: Тотакой. — 1895⁵. — n=1 (М #5316, also, как *Vespertilio murinus*, ККФ). @ Крдг, Львиная бухта. — 10.07.1925. — n=4 (Mad+2Msad+Uad, #48476, 15850, 15852–15853, ш+ч, как *Myotis blythi*, ФКК). @ Там же. — 06.08.1925. — n=1 (Mad, #48477, ш+ч, как *Myotis blythi*, ФКК). @ Там же. — 10.07.1925. — n=5 (3Mjuv+F+Fjuv, #49803 (вся серия под одним номером), also, как *Myotis blythi*, ФКК). **Примечание:** №48476 без черепа. @ Крдг, Мышинная щель (пещера, грот). — 02.07.1960. — n=22

⁴ Ныне пгт Щебетовка Феодосийского горсовета.

⁵ При отсутствии подробностей указан только год четырехзначным числом; если не указан день — двумя цифрами указан месяц и через точку год. Если в четырехзначном числе стоят один или два знака вопроса, то это значит, что в дате точно известно только десятилетие или столетие.

(13Mjuv+3F+ 6Fjuv, #43939–43960, also, как *Myotis blythi*, Филиппова Н., Попов А.). @ Там же. — 14.06.1960. — n=4 (4Ujuv, #44081–44084, also, как *Myotis blythi*, ДВП). @ Крдг. — 30.07.1960. — n=5 (3Mad+2Fad, #44048–44051, 44053, ш+ч, как *Myotis blythi*, ДВП). @ Там же. — 14.06.1960. — n=2 (2Fad, #44047–44052, ш+ч, как *Myotis blythi*, ДВП). @ Там же. — 20.06.1966. — n=21 (21F #54229–54249, also, как *Myotis blythi*, Васильев А.). @ Новый Свет. — 25.07.1960. — n=2 (Msad+Fad, #44033, 44036, ш+ч, как *Myotis blythi*, ДВП). @ Каменское. — 12.01.1961. — n=4 (F+3U #45245–45248, ш+ч, как *Myotis blythi*, ДВП). @ Там же. — 12.02.1961. — n=2 (M+F #45260–45261, also, как *Myotis blythi*, ДВП). @ Новый Свет. — 04.07.1960. — n=1 (Mjuv, 44045, ш+ч, как *Myotis blythi*, ДВП). @ Там же. — 21.07.1960. — n=4 (Msad+3Fad, 44037, 44041–44042, 44044, ш+ч, как *Myotis blythi*, ДВП). @ Там же. — 23–24.06.1960. — n=2 (2Fad, #44043, 44046, ш+ч, как *Myotis blythi*, ДВП). @ Там же. — 11.07.1960. — n=6 (Msad+5Fad, #44032, 44034–44035, 44038–44040, ш+ч, как *Myotis blythi*, ДВП). @ Смф. — 15.05.1913. — n=6 (M #11051–11051, 11070–11071, 11101–11102, also, ш+ч, как *Myotis blythi*, ОСИ). @ Там же. — 01.05.1966. — n=11 (11F #54218–54228, also, как *Myotis blythi*, Васильев А.). @ Там же. — 09.06.1913. — n=5 (1M+4U #11120, 11125–11126, 11145–11146, also, как *Myotis blythi*, ОСИ). @ Там же. — 12.06.1913. — n=92 (7M+1F+67U+17Usad, #361–364, 371–374, 377–392, 397, 399–400, 403–408, 411–416, 419–434, 437–438, 441–443, 446, 3435–3436, 11165, б/н (1–27), also, как *Myotis blythi*, ОСИ). @ Там же. — 20.10.1966. — n=6 (6F #54264 (под этим номером 5 экз.), 54269, also, как *Myotis blythi*, Васильева А.). @ Там же. — 06.1967. — n=1 (M #53740, also, как *Myotis blythi*, КАИ). @ Там же. — 18??. — n=1 (F #9024, also, как *Myotis blythi*, Сатунин К.А.). @ Там же. — 20.10.1966. — n=18 (4M+14F #54260–54263, 54270–54283, also, как *Myotis blythi*, Васильев А.). @ Чокурча. — 15.06.1913. — n=59 (4M+7F+48U #11046–11049, 11052–11064, 11067–11069, 11072–11085, 11090–11096, 11098–11100, 11103, 11106–11110, 11115–11118, 11143, 11169, б/н (4 экз.), also, как *Myotis blythi*, ОСИ). @ Тотакой. — 29.08.1880. — n=1 (M #28479, also, как *Myotis blythi*, ККФ). @ Там же. — 1892. — n=1 (M #9448, also, как *Myotis blythi*, ККФ). @ Зуя. — 09.06.1913. — n=39 (5M+1Mjuv+5F+2Ujuv+2Usad+24U #11097, 11111–11114, 11119, 11121–11122, 11127–11142, 11144, 11147–11148, 11155–11156, 11161–11164, 11166–11168, 11174–11176, also, как *Myotis blythi*, ОСИ). @ Кизил-Коба. — 03.06.1918. — n=4 (Mad+3Fad, #35038–35041, ш+ч, как *Myotis blythi*, МВиЕ). @ Суд. — 196?. — n=10 (10Mjuv, #44092–44101, also, как *Myotis blythi*, ДВП). @ Там же. — 06–07.1960. — n=7 (7Fjuv, #44085–44091, also, как *Myotis blythi*, ДВП).

ЗМ КГУ: Крдг. — 27.06.1946. — n=35 (5Mad+4Msad+4Mjuv+11Fad+7Fsad+4Fjuv, #1829–1849, 1860–1875 (№№1864 и 1872 отсутствуют), ш+ч, как *Myotis blythi*, КАП). @ Там же. — 18.05.1956. — n=10 (10Fad, #1864, 1872, 4888–4895, ш+ч, как *Myotis blythi*, Писарева Л.). @ Там же. — 04.07.1946. — n=18 (Mad+14Fad+3Fsad, #1876–1893 (№1893 — 05.07.46 г.), ш+ч (№1879 — без черепа), как *Myotis blythi*, КАП). @ Там же. —

16.08.1947. — n=2 (Mad+Fad, #1894–1895, ш+ч, как *Myotis blythi*, КСА). @ Там же. — 27.01.1946. — n=10 (4Msad+2Fad+1Fsad+3Fjuv, #1850–1859, ш+ч (№№1856 и 1857 — без черепа), как *Myotis blythi*, КАП). **Примечания:** 1 — Заг. указал, что на этикетках «август». №1879 без черепа; 2 — №1893 — дата 09.08.46; 3 — у Заг. все крымские *Myotis blythi* датированы как майские-августовские. Вероятно, здесь им допущена ошибка, поскольку иначе непонятно, на каком основании сделано допущение о “подтверждении оседлости части крымской популяции”. ЗМ МГУ⁶: Крдг. — 19.07.1929. — n=1 (F #5362, ш.). @ Там же. — 19.07.1929. — n=1 (F #5363, ш+ч, Рождественская). @ Там же. — 19.07.1929. — n=1 (F #28522, ш+ч, Строчилин). @ Там же. — 1928. — n=1 (F #28523, ш+ч, Смолина). @ Там же. — 03.08.1928. — n=1 (F #28524, ш+ч, Вобка). @ Там же. — 20.06.1928. — n=1 (F #28525, ш+ч, Лаврентьева). @ Там же. — 17.06.1928. — n=6 (6Fad, #28526–28527, 29272 (ш+ч), 29268–29270 (ш), Бобринский). @ Там же. — 03.08.1928. — n=1 (F #29271, ш+ч, Москалев). @ Там же. — 16.06.1928. — n=1 (U #29273, ш+ч, Лейн-Соколова). @ Там же. — 02.08.1928. — n=1 (M #28532, ш+ч, Яскевич). @ Там же. — 17.12.1928. — n=1 (F #28533, ш+ч, Селинова). @ Там же. — 20.08.1928. — n=1 (U #, 29265, ш+ч, Вобка). @ Там же. — 11.06.1928. — n=1 (M, #29267, ш+ч, Лейн-Соколова). @ Крдг, Мышиная щель. — 19.08.1928. — n=1 (U #28528, ш+ч, Москалева). @ Крдг, Львиная бухта. — 19.07.1928. — n=1 (M #28531, ш+ч, Гольцова). @ Там же. — 02.08.1928. — n=1 (F #28534, ш+ч.). @ Там же. — 02.06.1928. — n=1 (F #, 29264, ш+ч, Оглоблина). @ Крдг и Отузы. — 02.08.1928. — n=2 (M+F #28529, 29266, ш+ч, Евстигнеева). @ Отузы (Щебеговка). — 02.08.1928. — n=1 (F #28535, ш+ч, Оглоблин). @ Там же. — 19.07.1928. — n=1 (M #28530, ш+ч, Левенштейн).

НМ НАНУ: Чуфут-Кале. — 14.08.1965. — n=7 (2M+4F+U, #5666–5672, ш+ч, как *Myotis blythi*, Заблудовский).

КГЗОХ: Опук, гора. — 08.07.1970. — n=13 (Msad+12Fad 352–363, 370, ш+ч (№370 — ск)⁷, АИД). @ Там же. — 23.05.1972. — n=6 (6Mad, #895–900, ш+ч, АИД). @ Там же. — 10.06.1973. — n=20 (2Mad+18Fad, #1817–1835, 1849, ш+ч (№1849 без ч), АИД). @ Ленинское. — 27.05.1978. — n=5 (4Mad+Fad #2415–2420 (№2419 отсутствует), ш+ч, АИД). @ Крдг, Коба-Тепе. — 16.07.1981. — n=1 (Mad #2487, ш+ч, БММ). @ Каменское. — 24.01.1973. — n=1 (Fad, #1683, ш+ч, ЮВК). @ Там же. — 02.06.1971. — n=1 (Mad, #582, ш+ч, АИД). @ Там же. — 13.05.1972. — n=2 (2Fad, #867–868, ш+ч, ЮВК).

ЛГПМ: @ КаПриЗ, Феод. р-н. — 05.05.1957. — n=35 (4M+29F+2U #1049(1–10), 1050(1–10), 1051(1–10), 1052(1–5), ш+ч?, Рудышин). @ Там же. — 06.08.1947. — n=1 (1F #1054, ш+ч?, КСА?).

⁶ В архивных рукописных записях Аверина Ю.В., которые он в свое время передал Ю.В. Костину, упоминается о том, что в коллекции МГУ имеется 27 экземпляров из Крыма. В 1973 г. я видел только 26 (А.Д.).

⁷ На этикетках всех экземпляров (за исключением специально отмеченных) написано *Myotis oxygnathus*.

Myotis nattereri

ЗИН АН СССР: @ Крым. — 18??. — n=1 (U #5935, also, Брандт, Радде). @ Тотакой. — 1890, 1892. — n=2 (F+U #9190, 9463, also, ККФ). @ Смф. — 1899. — n=1 (F #9245, also, ККФ).

КГЗОХ: Камышлы, кордон. — 03.08.39. — n=1 (F #59440, ш+ч, КВИ). @ Хыр-Алан, хребет. — 18.08.54. — n=1 (U #239, ш+ч, Вольфсон В.). @ Никитский ботсад. — 16.06.79. — n=1 (Fad, #2446, ш+ч, БММ). @ Никитский ботсад. — 07.07.79. — n=1 (Mad, #2447, ш+ч, БММ).

Myotis mystacinus

ЗИН АН СССР: Каменское. — 02.1961. — n=1 (M #44249, ш+ч, КАИ). @ Крдг. — 01.07.1960. — n=5 (5F #43963–43967, also, Филиппова Н., Попов А.). @ Куллар-Кипчак. — 26.06.1916. — n=1 (F #49554, also, Рашковский В.И.). @ Смф. — 1889. — n=3 (3M #9249–9251, also, КАЭ). @ Саки. — 09.08.1891. — n=1 (U #5156, also, Силантович). @ Тотакой. — 1890, 1895. — n=2 (2F #9189, 8057, also, КАЭ).

НМ НАНУ: Крдг, Черный яр, устье. — 09.1972. — n=1 (F #12384, ш+ч, БММ). @ Крдг, Черный яр, побережье. — 22.08.1982. — n=1 (M #12385, ш+ч, БММ). @ Крдг, з-к. — 25.08.1982. — n=1 (M #10965, ш+ч, БММ).

КГЗОХ: Арабатская крепость. — 13–15.05.1972. — n=3 (2Mad+Fad, #866, 877, 888, ш+ч, ЮВК). @ Там же. — 06.07.1972. — n=3 (3Fad, #914–916, ш+ч, АИД). @ Там же. — 06.07.1972. — n=2 (2Fad, #917–918, ш+ч, ЮВК). @ Там же. — 06.07.1972. — n=2 (2Fad, #919–920, ш+ч, ААИ). @ Казангип. — 17.05.1972. — n=1 (Mad, #893, ш+ч, ЮВК). @ Каменское. — 24.01.1973. — n=1 (Mad, #1682, ш+ч, Тарина Н.). @ Алш. — 15.08.1972. — n=3 (3Mad, #954–956, ш+ч, ААИ). @ Там же. — 28.05.1973. — n=1 (Mad, #1765, ш+ч, ААИ). @ Там же. — 16, 26.07.1973. — n=2 (2Mad, #1855, 1863, ш+ч (№1863 без ч), ААИ). @ Там же. — 18.05.1974. — n=1 (M #2022, ш+ч, ААИ). @ Светлая поляна, кордон. — 29.04.1977. — n=1 (Mad, #2328, ск, Радченко Д.). @ Чатырдаг, гора. — 12.04.1981. — n=1 (Mad, #2472, ш+ч, Чередниченко А.).

Myotis emarginatus

ЗИН АН СССР: Смф. — 06.1967. — n=1 (F #54335, ш+ч, КАИ). @ Карасубаши. — 25.06.1938. — n=2 (2Fad, #29329–29330, ш+ч, Попов Б.). @ Крдг. — 06.06.1960. — n=2 (2Fad, #44054, 44080, also, ш+ч, ДВП). @ Ени-Сала. — 19.05.1960. — n=1 (F #43335, also, Верещагин Н.).

ЗМ МГУ: Карасубаши⁸. — 25.06.1938. — n=1 (F #1953, ш+ч, Попов Б.). @ Крдг (хр. Сюрю-Кая). — 31.07.1947. — n=1 (Fjuv, #1951, ш+ч, КСА). @ Крдг (хр. Сюрю-Кая). — 01.08.1947. — n=1 (M #1952, ш+ч, КСА).

ЗМ МГУ: Карасубаши. — 25.06.1938. — n=1 (Fad, #28574, ш+ч, Попов Б.). НМ НАНУ: Карасубаши. — 25.06.1938. — n=1 (F #12006, also, Попов Б.).

⁸ Ныне с. Головановка Белогорского района.

@ Карасубаши. — 25.06.1938. — n=10 (10Fad, #260–269, ш+ч, Попов Б. и Антонович).

КГЗОХ: Межгорье. — 22.05.1969. — n=5 (5Fad, #219–223, ш+ч, Маяковский В.А.). @ Краснолесье. — 03.06.1975. — n=1 (Mad, #2279, ш+ч, Шульженко С.).

Plecotus auritus

ЗИН АН СССР: Бурульча. — 26.06.1900. — n=4 (2F+2Ujuv, #8692–8695, also, Сатуни К.А.). @ Тотакой. — 1890. — n=1 (F #8815, also, КАЭ).

НМ НАНУ: @ Чатырдаг, шахта Вялова. — 14.12.1985. — n=1 (F #10779, ш+ч, Черемисов А.).

КГЗОХ: Садовый, кордон. — 11.08.1976. — n=1 (M #2265, ш+ч, АИД).

Plecotus austriacus

НМ НАНУ: Лен. район, Смф-ское шоссе. — 10.02.1993. — n=1 (M #14319, ч, как *Plecotus auritus*, Ткач.).

КПЧС: Ленинское. — 14.07.1988. — n=1 (Mad, #3, ч, как *Plecotus austriacus*?, АИД).

Barbastella barbastellus

ЗИН АН СССР: Тотакой. — 1889. — n=1 (M #9204, also, КАЭ). @ Там же. — 1895. — n=1 (M #8079, also, КАЭ). @ Ени-Сала. — 28.07.1879. — n=1 (M #23508, also, ККФ). @ Сквозной грот. — 24.07.1960. — n=1 (Mad, #44079, also, ДВП). @ Заповедник, Шахты. — 01.1961. — n=3 (2Mad+F #45251–45253, also, КАИ).

ЗМ МГУ: Смф. — 1889. — n=1 (U #59080, ш+ч+внутренности, Сатуни К.А.).

НМ НАНУ: Крдг. — 30.06.1980. — n=1 (M #9559, ш+ч, Шевченко Л.). @ Кизил-Коба. — 07.11.1982. — n=1 (F #1404, ш+ч, Волох А.). @ Чатырдаг, плато, шахта Вялова. — 03.03.1983. — n=2 (M+F #1402–1403, ш+ч, (Волох А.?). @ Чатырдаг, Эмине-Баир-Коба. — 15.12.1985. — n=1 (F #10778, ш+ч, Черемисов А.).

КГЗОХ: Алш. — 17.05.1965. — n=1 (Mad, #212, ш+ч, ТАА). @ Там же. — 02.05.1971. — n=1 (F #538, ш+ч, ЮВК). @ Чатырдаг, Учан-Жи. — 16.11.1975. — n=1 (F #2093, ш+ч, Шульженко С.).

Nyctalus leisleri

ЗИН АН СССР: Олень (Яполах), кордон. — 22.07.1939. — n=1 (M #59442, ш+ч, КВИ).

ЗМ МГУ: КГЗ. — 16.08.1955. — n=1 (Fad, #67661, ш+ч, Мошкин А.).

КГЗОХ: Олень (Яполах), кордон. — 18.08.1955. — n=1 (F #246, ч, Гизенко А.И.). @ Там же. — 09.05.1963. — n=1 (Mad, #229, ш+ч, ЮВК). @ Там

же. — 16.11.1976. — n=1 (М #2295, ш+ч, Дубас Э.М.). @ Садовый, кордон. — 12.06.1970. — n=1 (F #335, ш+ч, АИД). @ Там же. — 24.04.1976. — n=1 (М #2226, ш+ч, АИД). @ Буковского, кордон. — 26, 29.05.1976. — n=4 (3М+F #2260–2263, ш+ч (№2263 — только ч), АИД).

Nyctalus noctula

ЗИН АН СССР: Крым. — 1862. — n=1 (U #1335, ш+ч, Радде Г.). @ Там же. — 18??. — n=1 (U #4739, ш+ч, Нордманн А.Д.). @ Салгир, исток. — 24.08.1862. — n=1 (М #1374, ш+ч, Кушакевич). @ Смф, Салгирка парк. — 03(16).04.1918. — n=1 (М #35137, ш+ч, МВиЕ). @ Альма, станция, Хан-Эли. — 20, 25.06.1917. — n=3 (3М #35138–35140, ш+ч, МВиЕ). @ Османчикско-Старокрымская лесная дача. — 1913. — n=1 (М #11193, also, ОСИ). @ Тотакой. — 1895. — n=1 (М #5317, also, ККФ).

ЗМ МГУ: Армянск. — 17.07.1929. — n=1 (Fad, #29093, ш+ч,). @ Там же. — 08.1928. — n=1 (Mad, #29074, ш+ч,). @ Алш. — 12.07.1959. — n=1 (U #69204, ш+ч, Гизенко А.И.).

НМ НАНУ: КГЗ. — 24.10.1962. — n=6 (4Mad+2F #2718–2723, ш+ч, Гизенко А.И.).

КГЗОХ: Желябовка. — 25.06.1971. — n=2 (2Mad, #603–604, ш+ч, АИД). @ Веселый, кордон. — 04.04.1972. — n=1 (U #816, ш+ч, Иегулов В.). @ Алабач (Верховина), кордон КГЗ. — 28.05.1955. — n=1 (М #243, ш, Гизенко А.И.). @Изобильное. — 14.09.1975. — n=1 (М #2058, ш+ч, ААИ). @ Смф. — 20.05.1976. — n=1 (Fad, #2239, ш+ч, Шульженко С.). @ Там же. — 15.05.1980. — n=1 (F #2458, ш+ч, Карпенко О.В.). @ Александровка. — 21.09.1977. — n=1 (Fad, #2371, ш+ч, Гринченко А.). @ Утиное. — 01.10.1978. — n=1 (Fad, #2434, ш+ч, Воевода Ф.И.). @ Розовое (Б. Алш). — 15.05.1980. — n=1 (М #2457, ш, Паталах И.). @ Гвардейское. — 28.05.1980. — n=1 (М #2455, ш+ч, Гринченко А.). @ Алш. — 12.09.1974. — n=1 (Mad, #1969, ш+ч, ААИ). @ Там же. — 22.10.1979. — n=1 (F #2451, ш+ч, Воевода Ф.И.). @ Там же. — 13.11.1979. — n=1 (F #2451а, ш+ч, ААИ). @ Там же. — 05.11.1980. — n=1 (Mad, #2463, ш+ч, ЮВК). @ КГЗ. — 195?. — n=6 (6U #97–99 (ч), 225–227 (ш), ТАА). @ Олень (Яполах), кордон. — 09.05.1963. — n=1 (Mad, #237, ш+ч, ТАА). @ Там же. — 28.05.1969. — n=1 (Mad, #242, ш+ч, Маяковский В.А.).

КПЧС: Смф. — 16, 23.11.1987. — n=2 (2Mad, #1–2, ск, АИД).

Nyctalus lasiopterus

КГЗОХ: @ Алш. — 26.05.1963. — n=1 (Mad, #2033, ш+ч, ТАА).

Pipistrellus kuhlii

НМ НАНУ: Курортное, КаПриЗ. — 14.11.1986. — n=1 (U #10964, ш+ч, Кузнецов).

КГЗОХ: Орджоникидзе. — 10.1981. — n=1 (Mad, #2485, ш+ч, Спиваков О.).

Pipistrellus nathusii

ЗИН АН СССР: Тотакой. — 1895. — n=1 (F #8073, also, КАЭ). @ Крдг, Гуманова балка. — 11.08.1925. — n=8 (3F+5Ujuv, #50031–50038, also, ФКК). @ Новый Свет. — 06–08.1960. — n=1 (М #44075, also, ДВП). @ Там же. — 14.07.1960. — n=3 (3Ujuv, #44076–44078, also, ДВП).

ЗМ КГУ: Ялта, Крым. — 19.08.1956. — n=1 (М #4917, ш+ч, Щербак М. (R=35 mm; пометка Заг., 2001). См пометку для вида savii...).

КГЗОХ: Алш. — 22.08.1972. — n=1 (Fad, #960, ш+ч, ЮВК). @ Там же. — 17.10.1975. — n=1 (М #2079, ш+ч, как *Pipistrellus nathusii?*, ААИ). @ Там же. — 09, 15.11.1977. — n=4 (4Mad, #2375–2378, ш+ч, ААИ). @ Там же. — 14.09.1978. — n=1 (F #2430, ш+ч, Евтушенко Т.). @ Портовое. — 19.04.1972. — n=1 (Mad, #849, ш+ч, АИД). @ Там же. — 20.04.1972. — n=2 (2Mad, #850–851, ш+ч, ЮВК). @ Там же. — 26.05.1973. — n=1 (Mad, #1763, ш+ч, ЮВК). @ Там же. — 26.05.1973. — n=1 (Mad, #1764, ш+ч, АИД). @ Там же. — 28.05.1973. — n=1 (Mad, #1854, ш+ч, Фетисова Е.). @ Там же. — 06.06.1977. — n=3 (3Mad, #2336–2338, ш+ч, Гринченко А.). @ Мартьян, мыс. — 22.03.1978. — n=1 (Fad, #2407, ш+ч, БММ). @ Там же. — 11.04.1978. — n=1 (М #2465, ш+ч, БММ). @ Никитский ботсад. — 06.04.1978. — n=1 (М #2466, ш+ч, БММ).

Pipistrellus pipistrellus

ЗИН АН СССР: Тотакой. — 1888. — n=4 (3М+U #8019–8020, 8024–8025, also, ККФ). @ Там же. — 1895. — n=16 (16U #8058–8063, 8065–8067, 8069–8070, 8072, 8075, 8078, 8080, 8086, also, ККФ). @ Там же. — 1886. — n=4 (М+F+2U #9194–9195, 9200–9201, also, ККФ). @ Там же. — 1889. — n=3 (3U #9226–9227, 9230, also, ККФ). @ Там же. — 11.07.1880. — n=2 (2U #23448–23449, also, ККФ). @ Там же. — 1895. — n=1 (F #8076, also, КАЭ). @ Там же. — 1888. — n=3 (2F+U #8021–8023, also, КАЭ). @ Там же. — 1890. — n=2 (2U #90202–90203, also, КАЭ). @ Там же. — 1889. — n=4 (4U #9224–9225, 9234–9235, also, КАЭ). @ Там же. — 1896. — n=6 (6U #9228–9229, 9196–9199, also, КАЭ). @ Там же. — 1895?. — n=9 (4М+2F+3U #8064, 8068, 8071, 8077, 8081–8085, also, КАЭ). @ Кизил-Коба. — 28.01.1961. — n=1 (Fad, #45256, also, Дмитриенко). @ Мулатка. — 21.07.1890. — n=1 (F #5884, also, Аггеенко В.). @ Крдг. — 18.05.1913. — n=1 (М #11194, also, ОСИ). @ Там же. — 09.1935. — n=1 (М #49044, also, Штегман Б.К.). @ Смф. — 1889. — n=5 (4М+F #9222–9223, 9232–9233, 9236, also, КАЭ). @ Там же. — 1895. — n=1 (F #8074, also, КАЭ). @ Козьмодемьяновский монастырь. — 23.08.1917. — n=1 (F #35101, ш+ч, МВиЕ). @ Там же. — 02.09.1917. — n=1 (F #35102, ш+ч, МВиЕ). @ Там же. — 24.09.1917. — n=1 (М #35103, ш+ч, МВиЕ). @ Узунджи, Байдарская долина. — 25.09.1917. — n=1 (М #35100, ш+ч, МВиЕ). @ Центральная котловина. — 05, 10, 15, 24.06.1937. — n=4 (М+3F #59455–59457, 59459, ш+ч, КВИ). @ Там же. — 23, 29.05.1937. — n=3 (3F #59458, 59460–59461, ш+ч, КВИ). @ Там же. — 02.07.1937. — n=2 (F+Ujuv #59454,

59462, ш+ч, КВИ). @ Суд. л-во. — 02.06.1913. — n=3 (3F #11185–11187, also, ОСИ). @ Tauria. — 1856. — n=1 (M #9431, also, Стевен Х.Х.). @ Ореанда. — 24.08.1911. — n=1 (U #50249, ш+ч, Пушкарева Е.В.).

ЗМ КГУ: Суд., Крдг. — 11.08.1947. — n=1 (Mjuv, #1962, ш+ч, КСА?). @ Там же. — 12.07.1949. — n=1 (Mjuv, #1798, ш+ч, КСА?). @ Крдг. — 11.08.1947. — n=1 (Mad, #1962, ш+ч, КАП). @ Там же. — 12.08.1949. — n=1 (Mad, #1798, ш+ч, КАП). **Примечание:** у Заг. №1798 датирован июнем и оба экземпляра — как juv. Необходимо уточнение идентификации и возраста, поскольку на два года позже добытый экземпляр имеет заметно меньший коллекционный номер. По-видимому, экземпляр №1798 был не сразу зарегистрирован.

ЗМ МГУ: Центральная котловина, ущелье. — 23.07.1936. — n=5 (M+4F #10783–10787, ш+ч, Гептнер В.Г.).

НМ НАНУ: Алш. — 29.04.1907. — n=1 (F? #722, also, череп отдельно, Шевченко Ф.). @ КаПриЗ, биостанция. — 22.07.1981. — n=1 (Fjuv, #12386, ш+ч, БММ). @ Там же. — 29.07.1981. — n=1 (F #12387, ш+ч, БММ). @ Там же. — 10.09.1981. — n=1 (M #12388, ш+ч, БММ). @ Бхч. — 28.10.1962. — n=2 (M+F #2713, 2715, ш+ч, Абеленцев В.И.). @ Там же. — 28.10.1962. — n=1 (F #2714, ш+ч, Гизенко А.И.).

КГЗОХ: Алш. — 21, 24, 28.05.1965. — n=3 (Mad+2Fad, #215–216, 232, ш+ч, ТАА). @ Там же. — 10.04.1967. — n=1 (Mad, #4, ш+ч, АИД). @ Там же. — 09.1974. — n=1 (Mad, #1982, ск, ААИ). @ Там же. — 26.05.1974. — n=3 (M+2F #2019–2021, ш+ч, ААИ). @ Там же. — 15.02.1974. — n=1 (F #2023, ш+ч, ЮВК). @ Там же. — 19.05.1976. — n=1 (U #2241, ск, ЮВК). @ Там же. — 09.11.1977. — n=1 (Mad, #2374, ш+ч, ААИ). @ Там же. — 05.03.1978. — n=1 (M #2404, ш+ч, Цыганик В.П.). @ Там же. — 08.06.1964. — n=1 (Fad, #224, ш+ч, ТАА). @ Там же. — 15.02.1978. — n=2 (2M #2402–2403, ш+ч, Лушпа В.А.). @ Там же, окр. — 18.09.1975. — n=1 (F #2061, ш+ч, ААИ). @ Там же. — 06.12.1972. — n=1 (M #1451, ш+ч, ЮВК). @ Там же. — 29.03.1972. — n=1 (M #815, ш+ч, Маяковский В.А.). @ Там же. — 03, 07.04.1975. — n=2 (2Fad, #2028, 2032, ш+ч, ААИ). @ Там же. — 06.05.1963. — n=1 (Fad, #235, ш+ч, ЮВК). @ Олень (Яполах), кордон. — 28.05.1969. — n=1 (Fad, #241, ш+ч, Маяковский В.А.). @ Там же. — 19.05.1965. — n=1 (Fad, #217, ш+ч, ТАА). @ Там же. — 16.08.1955. — n=1 (M #245, ч, Гизенко А.И.). @ Садовый, кордон. — 22.10.1972. — n=1 (Fad, #1000, ш+ч, АИД). @ Там же. — 16.08.1968. — n=1 (Mad, #238, ш+ч, АИД). @ Там же. — 14.11.1968. — n=1 (Mad, #233, ш+ч, АИД). @ Там же. — 07.04.1975. — n=1 (Mad, #2031, ш+ч, АИД). @ Там же. — 04.06.1970. — n=1 (M #334, ш+ч, АИД). @ Светлая поляна, кордон. — 05.1970. — n=1 (U #439, мумия, Иегулов В.). @ Байдарская долина, Родниковое. — 07.04.1971. — n=1 (M #506, ч, АИД). @ Черная речка, кордон. — 24.09.1971. — n=1 (F #648, ск, Маяковский В.А.). @ Агармыш, гора, карьер. — 07.06.1973. — n=1 (Mad, #1808, ш, АИД). @ Центральная котловина, ущелье. — 13.07.1977. — n=13 (Mjuv+8Fad+4Fjuv, #2348–2360, ш+ч, Дрыго А.). @ Там же. — 25.05.1976. — n=1 (F #2264, ш+ч, АИД).

@ Буковского, кордон. — 24.05.1977. — n=1 (Fad, #2332, ш+ч, АИД). @ Джанкой, окр. — 01.10.1977. — n=1 (Fad, #2372, ш+ч, Гринченко А.). @ Базарчик (Центральная котловина), ур. — 16.04.1978. — n=1 (M #2411, ш+ч, Костин С.). @ Никитский ботсад. — 04.04.1978. — n=2 (2M #2464, 2467, ш+ч, БММ). @ Крдг. — 21.07.1981. — n=1 (Mad, #2488, ш+ч, Карпенко О.В.). @ КГЗ. — 29.05.1964. — n=1 (Mad, #211, ш+ч, ТАА). @ Аспорт, кордон КГЗ. — 28.05.1965. — n=1 (Fad, #213, ш+ч, ТАА). @ Алабач (Верховина), кордон КГЗ. — 28.05.1955. — n=1 (U #214, ш+ч, Гизенко А.И.). @ Хыр-Алан, хребет. — 29.05.1955. — n=1 (F #218, ш, Гизенко А.И.). @ Барла-Кош. — 02.06.1965. — n=1 (Fad, #236, ш+ч, ТАА). @ Портовое. — 05.05.1973. — n=1 (M #1749, ш+ч, ЮВК).

ЛГПМ: Щебетовка. — 05.07.1957. — n=1 (F #1098, ш, Опалатенко).

Hypsugo savii

ЗИН АН СССР: Сквозной грот. — 25.06.1960. — n=1 (Fad, #44059, ш+ч, как *Vespertilio savii*, ДВП). @ Кикенеиз. — 03.08.1926. — n=1 (F #50254, ш, как *Eptesicus tauricus*, Кириченко Е.М.). @ Кикенеиз. — 08.1929. — n=1 (F #20701, ш, как *Eptesicus tauricus*, Кириченко Е.М.). @ Новый Свет. — 14.07.1960. — n=7 (2Mjuv+4Fad+1Fjuv, #44060–44066, ш+ч, как *Vespertilio savii*, ДВП).

ЗМ КГУ: Ялта, Крым. — 19.08.1956. — n=1 (Mad, #4917, ш+ч, как *Pipistrellus savii*, Щербак Н.). **Примечание:** у Заг. этот номер приведен в списке коллекционных экземпляров вида *P. nathusii* с примечанием о близости его к *H. savii*. Однако, этот же номер приводится и как *H. savii*. По-видимому, автору следовало остановиться на какой-либо конкретной идентификации этого экземпляра. Кстати, в ипостаси *H. savii* он ошибочно приведен как самка.

НМ НАНУ: Крдг, биостанция (парк). — 15.08.1990. — n=1 (M #12281, ш+ч, БММ).

Vespertilio murinus

ЗИН АН СССР: Кикенеиз. — 08.1927, 1929. — n=2 (2U #20699–20700, ш+ч, Кириченко Е.М.).

НМ НАНУ: @ Курортное, КаПриЗ. — 04.07.1988. — n=1 (M #12047, ш+ч, БММ). @ Керчь. — 22.04.1907. — n=2 (2U #730–731, also, Кириченко, det. С. Даль).

КГЗОХ: Войково. — 15.09.1978. — n=1 (M #2436, also, Душевский В.П.).

Eptesicus serotinus

ЗИН АН СССР: Тотакой. — 1886. — n=2 (M+F #9242–9243, also, КАЭ). @ Там же. — 1890. — n=1 (F? #9259, also, КАЭ). @ Ортолоно-Суд. казенная дача. — 06.06.1913. — n=2 (M #11183–11184, also, ОСИ). @ Османчикско-Старокрымская лесная дача. — 21.05.1913. — n=5 (2M+1F+2U #11188–11192,

alco, ОСИ). @ Сквозной грот. — 11.07.1960. — n=1 (Mad, #44058, ш+ч, как *Vespertilio serotinus*, ДВП).

ЗМ МГУ: Суд. — 19.05.1923. — n=1 (F #47104, ч, Вучетич). @ Отузская долина. — 08.04.1918. — n=1 (F #47105, ч, Вучетич).

КГЗОХ: Каменское. — 01.06.1971. — n=5 (Fad, #577–581, ш+ч, ЮБК). @ Донузлав, озеро. — 23, 25.04.1972. — n=2 (Fad, #852–853, ш+ч, ЮБК). @ Агармыш, гора, карьер. — 05.06.1973. — n=1 (Mad, #1793, ш+ч, АИД). @ Там же. — 05.06.1973. — n=1 (Mad, #1794, ш+ч, ЮБК). @ Смф. — 19.05.1976. — n=1 (M #2240, ш+ч, Шульженко С.). @ Межгорье. — 21.05.1969. — n=1 (Mad, #228, ш+ч, ЮБК). @ Светлая поляна, заповедник. — 17.07.1980. — n=2 (Mad, #2459–2460, ш+ч, АИД).

Благодарности

Ознакомление с коллекционными фондами московских, ленинградского, киевских зоологических музеев было возможным благодаря Владимиру Георгиевичу Гептнеру (зоомузей МГУ), Игорю Михайловичу Громову и Петру Петровичу Стрелкову (Зоологический Институт АН СССР), Вадиму Александровичу Топачевскому и Николаю Николаевичу Щербачу (Институт зоологии АН УССР), Александру Порфирьевичу Корнееву (зоомузей КГУ), за что мы им очень признательны, некоторым, к сожалению, с запозданием... В коллекции зоомузея Харьковского университета и личной коллекции А.П. Кузякина материалов из Крыма не оказалось.

Список литературы

1. Загороднюк І., Годлевська Л. Кажани в колекціях зоологічних музеїв України: Фенологічн. огляд даних // Міграційний статус кажанів в Україні (Бюл. "Novitates Theriologicae. Pars 6"). — К.: УТТ НАН України, 2001. — С. 122–156.

УДК 595.44 (477.75)

КАТАЛОГ ПАУКОВ (ARACHNIDA: ARANEI) КРЫМА

Ковблюк Н.М.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в мире известно более 38000 видов пауков. Ежегодно описываются новые для науки виды. Пауки имеют большое практическое значение. Возможности их использования сводятся к таким направлениям: получение и применение ядов в медицине и микробиологии; использование паутины в медицине и технике; биологические методы регуляции численности насекомых; экологический мониторинг. Однако возможности практического использования пауков ограничены тем, что их видовой состав в большинстве стран (за исключением Средней Европы) до сих пор не выяснен полностью. Не установлен полностью и список видов аранеофауны Крыма.

История изучения пауков Крыма насчитывает более двухсот лет. Первую работу, содержащую сведения о пауках из Крыма, опубликовал путешественник и натуралист Й.П. Фальк (J. P. Falk) в 1789 г. Наибольший вклад в выявление видового состава крымских пауков внесли шведский арахнолог Т. Торелль (T. Thorell) и отечественные специалисты Сергей Александрович Спасский (Новочеркасск) и Дмитрий Евстратьевич Харитонов (Пермь). Большую часть материала, на котором основаны нынешние знания о видовом составе пауков Крыма, собрали Александр фон Нордманн (XIX век), Я.Н. Лебединский, М.М. Новиков и Д.М. Федотов (начало XX в.), С.А. Мокржецкий, В.П. Плигинский и С.А. Спасский (первая четверть XX в.), В.И. Буковский (20^е годы XX в.) и В.А. Брагина (80^е годы XX в.).

Информация о пауках Крыма была обобщена в Каталоге русских пауков Д.Е. Харитонова (1932) и в Дополнении к нему (1936). Сведения о видовом составе пауков Крыма содержатся в составленном К.Г. Михайловым Каталоге пауков территорий бывшего Советского Союза (1997) и в трёх дополнениях к нему (1998, 1999, 2000). К сожалению, в Каталоге К.Г. Михайлова для каждого вида нет ссылок на конкретные литературные источники, где есть о нём сведения. Каталог пауков Крыма никогда ранее не издавался.

Поскольку, по мнению автора, видовой состав пауков Крыма вряд ли выявлен более чем на 50–60% и, кроме того, в литературные источники попало много ошибочных определений, данный каталог может рассматриваться только как предварительный. Составление полной сводки с тщательно проверенными видовыми определениями — дело будущего.

Цель каталога — собрать воедино все литературные сведения о видовом составе пауков Крыма и дополнить их некоторыми новыми данными, получен-

ными автором. Этот фаунистический каталог в сочетании с доступным в сети Internet таксономическим каталогом пауков мира Н.И. Платника (Platnick, 2000) может облегчить начинающим арахнологам изучение пауков Крыма. Каталог также может быть полезен для арахнологов, зоологов других специальностей, экологов, географов, студентов, аспирантов, преподавателей, краеведов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Каталог содержит сведения о видах, упоминавшихся для территории Крыма в литературных источниках, опубликованных в 1789–2003 годах. Приведенные в литературе сведения о пауках, не идентифицированных до вида, в данную работу не включены. Каталог также содержит некоторые данные, полученные автором в 1995–2003 гг.

Объём семейств соответствует таковому в Каталоге пауков мира Н.И. Платника (Platnick, 2000). Поскольку систематический порядок семейств не устоялся и вызывает разногласия, они расположены в алфавитном порядке, как и названия родов и видов внутри семейств.

Таксоны, приведённые в настоящем каталоге впервые для фауны Крыма, обозначены одной звёздочкой (*), для фауны Украины — двумя (**), и для фауны СНГ — тремя (***) звёздочками. Сомнительные определения отмечены символом “?”, ошибочные определения — символом “??”.

Для каждого вида приведено его распространение по административным районам и физико-географическим зонам Крыма, а также ссылки на литературные источники и/или собственные данные (ориг.). Эта информация представлена в виде схемы: **Название вида**. Административные районы; физико-географические районы (ссылки на источники — с указанием названий вида, под которыми он фигурировал в литературе, если эти названия отличаются от принятого в каталоге).

Административное деление полуострова соответствует принятому в Общегеографической карте Крыма масштаба 1:200 000, опубликованной в 1994 г. Главным управлением геодезии, картографии и кадастра при кабинете министров Украины. Используются такие сокращения для административных названий:

Сокращение	Полное название города/района	Сокращение	Полное название города/района
Алу	Алушта	Пер	Первомайский
Бах	Бахчисарайский	Раз	Раздольненский
Бел	Белогорский	Сак	Сакский
Джа	Джанкойский	Сев	Севастополь
Кир	Кировский	Сим	Симферопольский
Крг	Красногвардейский	Сов	Советский
Крп	Краснопереконский	Суд	Судак
Лен	Ленинский	Фео	Феодосия
Ниж	Нижнегорский	Чер	Черноморский
		Ялт	Ялта

Физико-географическое деление Крымского полуострова, принятое в настоящем каталоге, основано на схемах П.Д. Подгородецкого (1988, с. 150) и Г.Е. Гришанкова (Выработка приоритетов..., 1999, карта 2). Используются такие сокращения для названий физико-географических регионов Крыма:

Тарханкут — Петрофитные степи Тарханкутского полуострова;
 Керчь — Петрофитные и настоящие степи и солончаки Керченского полуострова;
 Солончаки — Полупустынные степи и солончаки равнинного Крыма;
 Степь — Настоящие степи равнинного Крыма;
 Предгорье — Лесостепь северных предгорий Крымских гор;
 Сев. скл. — Неморальные леса северного макросклона Крымских гор;
 Яйлы — Горные луга и степи яйл;
 Южн. скл. — Неморальные леса южного макросклона Крымских гор;
 ЮБК — Субсредиземноморские редколесья Южного Берега Крыма.

Благодарности

Автор в высшей степени признателен многим друзьям и коллегам, оказавшим огромную помощь в сборе литературы, необходимой для составления каталога, в особенности В.А. Гнелице (Сумы), В.Е. Гурьяновой (Киев), Е.В. Дубининой (Санкт-Петербург), К.В. Евтушенко (Киев), Е.М. Жуковцу (Минск), Д.В. Логуну (Новосибирск, Манчестер), Ю.М. Марусику (Магадан), К.Г. Михайлову (Москва), Е.В. Прокопенко (Донецк), Н.Н. Юнакову (Санкт-Петербург). Также автор благодарен Ю.М. Марусику, К.Г. Михайлову и Э.Ф. Гусейнову (Баку) за критические замечания, позволившие избежать упущений и неточностей, допущенных в первоначальной версии каталога.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СПИСОК ВИДОВ

Тип **Членистоногие** — *Arthropoda* Siebold, 1848

Класс **Паукообразные** — *Arachnida* Cuvier, 1812

Отряд **Пауки** — *Aranei* Clerck, 1758

Семейство **AGELLENIDAE C.L. KOCH, 1837**

Род ***Agelena* Walckenaer, 1805**

***Agelena gracilens* C.L.Koch, 1841.** Бах, Сим, Суд; Предгорье (Thorell, 1875a — как *Agalena similes* Keyserl. и *A. taurica* sp. n. (частично — только самцы: Blauwe, 1980); Харитонов, 1932 — как *A. similis* Keyserling, 1863; Михайлов, 1997; Ковблук, 2001; ориг.).

***Agelena labyrinthica* (Clerck, 1758).** Лен, Сак, Сев, Сим, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Кронеберг, 1875; Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; ориг.).

Agelena orientalis C.L.Koch, 1837. Сак, Сев, Сим, Суд, Ялт; Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a,b — как *Agalena taurica* sp.n. (частично — только самки: Блаuwe, 1980); Фаусек, 1909 и Спасский, 1927 — как *A. taurica* Thog.; Харитонов, 1932, 1936 — как *A. similis* Keis. var. *taurica* Thorell, 1875; Тыщенко, 1971 — как *A. taurica*; Михайлов, 1997, 1998; Ковблук, 2002a — как *Agelena gracilens taurica* Thorell, 1875; ориг.).

Род *Maimuna* Lehtinen, 1967

Maimuna vestita (C.L.Koch, 1841). Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971 — все как *Textrix*; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Tegenaria* Latreille, 1804

**Tegenaria agrestis* (Walckenaer, 1802). Алу, Джа, Лен, Раз, Сак, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (ориг.).

Tegenaria domestica (Clerck, 1758). Сим, Фео, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, ЮБК (Лебединский, 1904; Харитонов, 1932 — как *T. derhamii* (Scopoli, 1763); Миноранский, Пономарёв, Грамотенко, 1981; Брагина, 1984; Ковблук, 2000; ориг.).

**Tegenaria lapicidarum* Spassky, 1934. Бах, Сак, Сим, Суд, Фео, Ялт; Степь, Предгорье, Яйлы, Южн. скл., ЮБК (ориг.).

Tegenaria pagana C.L.Koch, 1840. Сев, Сим, Ялт; Сев. скл., Яйлы, ЮБК (Thorell, 1875a — как *T. variata* sp.n.; Thorell, 1875b — как *T. subtilis* Sim.; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Tegenaria parietina (Fourcroy, 1785). Сев, Сим, Суд, Ялт; ЮБК (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; Ковблук, 2000; ориг.). Синантроп.

Tegenaria taurica Charitonov, 1947. Алу, Сим, Ялт; Яйлы, Южн. скл. (Харитонов, 1947 — как *T. t.* sp.n.; Бишштейн, 1963; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1998; Esyunin, Farzalieva, 2001; Ковблук, 2002a; ориг.). В пещерах и домах.

Семейство **AMAUROBIDAE THORELL, 1870**

Род *Amaurobius* C.L.Koch, 1837

Amaurobius erberi (Keyserling, 1863). Алу, Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997; Ковблук, 2000; ориг.).

Amaurobius strandi Charitonov, 1937. Алу, Бах, Сим, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Буковский, 1936 и Харитонов, 1936 — как *A. pallidus* L.Koch; Charitonov, 1937 — как *A. pallidus* var. *strandii* var. нова; Тыщенко, 1971 и Михайлов, 1997, 1998 — как *A. pallidus* L.Koch, 1868; Ковблук, 2001 — как *A. pallidus strandi* Charitonov, 1937; Kovblyuk, 2001 — как *A. s.* stat. n.; Ковблук, 2002a; ориг.).

Семейство **ANYPHAENIDAE BERTKAU, 1878**

Род *Anyphaena* Sundevall, 1833

Anyphaena accentuata (Walckenaer, 1802). Алу, Бел, Ниж, Сев, Сим, Ялт; Степь, Предгорье, Сев. скл., ЮБК (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1936; Буковский, 1936; Charitonov, 1937; Толстова, Атанов, 1982; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Семейство **ARANEIDAE LEACH, 1819**

Род *Aculepeira* Chamberlin et Ivie, 1942

Aculepeira armida (Savigny et Audouin, 1826). Лен, Сим; Керчь, Сев. скл. (Спасский, 1927; Ажеганова, 1968; Тыщенко, 1971; Кобенек, 1981 — все как *Araneus victoria* Thog.; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Aculepeira ceropegia (Walckenaer, 1802). Лен, Суд; Керчь, Степь (Menge, 1866 — как *Mangora*; Thorell, 1875a — как *Epeira*; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Agalenatea* Archer, 1951

Agalenatea redii (Scopoli, 1763). Бел, Лен, Ниж, Сев, Сим, Сов, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Epeira*; Спасский, 1927 — как *Aranea*; Харитонов, 1932 и Кобенек, 1981 — как *Araneus*; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Araneus* Clerck, 1758

Araneus angulatus Clerck, 1758. Бах, Бел, Лен, Сев, Сим, Суд; Керчь, Предгорье, Сев. скл., (Menge, 1866 и Thorell, 1875a — как *Epeira*; Спасский, 1927 — как *Aranea*; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Михайлов, 1997; Ковблук, 2000; ориг.).

Araneus circe (Savigny et Audouin, 1826). Лен, Сак, Сев, Сим; Керчь, Степь, Сев. скл. (Thorell, 1875a — как *Epeira*; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Михайлов, 1997; Ковблук, 2000; ориг.).

Araneus diadematus Clerck, 1758. Алу, Бах, Бел, Джа, Крп, Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Nordmann, 1863 — как *Epeira diademata* (Cl.) Var. *Peleg* (Cl.); Menge, 1866; Thorell, 1875a — как *Epeira*; Kulczynski, 1895 — как *Epeira d.?*; Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1936; Буковский, 1936; Charitonov, 1937; Кобенек, 1981; Миноранский, Пономарёв, Грамотенко, 1981; Брагина, 1984; Горобий, 1992; Михайлов, 1997; Ковблук, 2000; Ончуков, 2000; ориг.).

Araneus grossus (C. L. Koch, 1844). Фео; ? (Брагина, 1984).

Araneus quadratus Clerck, 1758. Сим; Предгорье, Сев. скл. (Ковблук, 2000; ориг.).

Araneus triguttatus Fabricius, 1775. Сев, Сим; ? (Thorell, 1875a,b — как *Epeira triguttata* Fabr., var. *agalena* Walck.; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Михайлов, 1997, 1998).

Род *Araniella* Chamberlin et Ivie, 1942

Araniella alpica (L.Koch, 1869). Алу; Сев. скл. (Харитонов, 1936; Буковский, 1936; Charitonov, 1937; Тыщенко, 1971; Кобенек, 1981 — все как *Araneus*; Михайлов, 1997, 1998).

Araniella cucurbitina (Clerck, 1758). Алу, Бах, Сев, Сим, Суд, Фео; Предгорье, Сев. скл. (Doleschall, 1852; Nordmann, 1863 и Thorell, 1875a — как *Epeira*; Спасский, 1927 — как *Aranea*; Харитонов, 1932, 1936; Charitonov, 1937; Буковский, 1936, 1940; Кобенек, 1981; Толстова, Атанов, 1982; Брагина, 1984 — все как *Araneus*; Михайлов, 1997; ориг.).

Araniella displicata (Hentz, 1847). Алу; ЮБК (Nordmann, 1863 и Thorell, 1875a — как *Epeira westringii*; Михайлов, 1997).

Araniella inconspicua (Simon, 1874). Алу; Сев. скл. (Харитонов, 1936; Буковский, 1936; Charitonov, 1937; Тыщенко, 1971; Кобенек, 1981 — все как *Araneus*; Михайлов, 1997).

**Araniella opisthographa* (Kulczynski, 1905). Алу, Бел, Сев, Сим; Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (ориг.).

Род *Argiope* Savigny et Audouin, 1826

Argiope bruennichi (Scopoli, 1772). Алу, Бел, Джа, Лен, Раз, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Южн. скл. (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; Ончуров, 2001; ориг.).

Argiope lobata (Pallas, 1772). Алу, Бах, Джа, Крг, Крп, Лен, Раз, Сак, Сим, Суд, Фео; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, ЮБК (Nordmann, 1863 — как *Argyopes sericeus*; Thorell, 1875a; Рейнгард, 1896; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Cercidia* Thorell, 1869

Cercidia prominens (Westring, 1851). Алу, Бел, Сим, Суд, Фео; Предгорье, Сев. скл. (Nordmann, 1863 — как *Singa*; Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Ажеганова, 1968; Кобенек, 1981; Брагина, 1984; Марусик, 1985; Михайлов, 1997; Ковблук, 2001; ориг.).

Род *Cyclosa* Menge, 1866

Cyclosa conica (Pallas, 1772). Бел, Сев, Сим, Фео, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Южн. скл. (Nordmann, 1863 — как *Epeira c.* (De Geer, *triquetra* Pallas); Menge, 1866; Thorell, 1875a — как *Cyrtophora*; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; ориг.).

***Cyclosa sierrae* Simon, 1870. Сев, Суд, Ялт; ЮБК (ориг.).

Род *Gibbaranea* Archer, 1951

Gibbaranea bituberculata (Walckenaer, 1802). Бах, Лен, Ниж, Сев, Сов, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, ЮБК (Nordmann, 1863 — как *Epeira melo* Крупни́к и *Epeira dromedaria* Koch; Thorell, 1875a — как *Epeira melo* Крпн. и *Epeira dromadaria* Walck.; Спасский, 1927 — как *Aranea*

dromedaria Walck.; Харитонов, 1932 — как *Araneus dromedaries*; Кобенек, 1981 — как *Araneus b. u Araneus melo* (Крпн., 1873); Брагина, 1984 — как *Araneus*; Горобий, 1992 — как *Araneus*; Михайлов, 1997, 2000; ориг.).

Gibbaranea gibbosa (Walckenaer, 1802). Сев, Сим; Предгорье, Сев. скл., Южн. скл. (Menge, 1866 — как *Epeira bicornis*; Спасский, 1927 — как *Aranea*; Харитонов, 1932 и Кобенек, 1981 — как *Araneus*; Михайлов, 1997; ориг.).

**Gibbaranea ullrichi* (Hahn, 1835). Лен; Керчь (ориг.).

Род *Hipsosinga* Ausserer, 1871

Hipsosinga albovittata (Westring, 1851). Сев, Сим, Ялт; Яйлы (Спасский, 1927 — как *Singa*; Харитонов, 1932; Ажеганова, 1968; Тыщенко, 1971; Кобенек, 1981; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Hipsosinga pygmaea (Sundevall, 1831). Раз, Сак, Сев; Солончаки (Спасский, 1927 — как *Singa*; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

**Род *Larinia* Simon, 1874

***Larinia bonneti* Spassky, 1939. Крп; Степь (в зарослях тростника) (ориг.).

Род *Larinioides* Caporiacco, 1934

Larinioides folium (Schrank, 1803). Бах, Бел, Джа, Крп, Лен, Ниж, Раз, Сак, Сев, Сов, Сим, Суд, Фео; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл. (Menge, 1866 — как *Epeira cornuta* Cl.; Thorell, 1875a — как *Epeira cornuta* (Clerck) var. *lurida* var. n.; Thorell, 1875b — как *Epeira cornuta* Clerck и *Epeira cornuta* Clerck var. *lurida* Thor.; Спасский, 1927 — как *Aranea foliata* Fourcr.; Харитонов, 1932 — как *Araneus f.* и *Araneus folium* Schrank var. *lurida* Thorell, 1875; Кобенек, 1981 — как *Araneus f.* и *Araneus f. lurida* Th.(1875); Горобий, 1992 — как *Araneus cornutus* Clerck, 1758; Михайлов, 1997, 2000; ориг.).

Larinioides ixobolus (Thorell, 1873). Алу, Бах, Джа, Лен, Раз, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Epeira*; Спасский, 1927 — как *Aranea*; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Брагина, 1984 — все как *Araneus*; Горобий, 1992; Михайлов, 1997, 1998; Ковблук, 2000; Ончуров, 2000; ориг.).

Larinioides patagiatus (Clerck, 1758). Бел, Джа, Лен, Сим, Сов; Керчь, Степь, Предгорье (Thorell, 1875a — как *Epeira*; Харитонов, 1932 — как *Araneus*; Кобенек, 1981 — как *Araneus ocellatus*; Михайлов, 1997, 1998; Ковблук, 2000; ориг.).

Larinioides sericatus (Clerck, 1758). Бах, Сим; Степь, Предгорье (Горобий, 1992; Ковблук, 2000; ориг.).

Род *Mangora* O. Pickard-Cambridge, 1889

Mangora acalypha (Walckenaer, 1802). Алу, Бах, Бел, Лен, Ниж, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a и Kulczynski, 1895 — как *Epeira*; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Брагина, 1984; Горобий, 1992; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Род *Neoscona* Simon, 1864

Neoscona adianta (Walckenaer, 1802). Бел, Джа, Крп, Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Чер; Тарханкут, Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, ЮБК (Menge, 1866 — как *Miranda*; Thorell, 1875a — как *Epeira*; Спасский, 1927 — как *Aranea*; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Брагина, 1984 — все как *Araneus*; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Neoscona subfusca (C.L.Koch, 1837). Алу, Лен, Сак, Сев, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Степь, ЮБК (Спасский, 1927 — как *Aranea dalmatica* Doleschal; Харитонов, 1932 и Тыщенко, 1971 — как *Araneus dalmaticus* (Dol., 1852); Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Nuctenea* Simon, 1864

Nuctenea umbratica (Clerck, 1758). Алу, Бах, Бел, Сев, Сим, Суд, Фео; Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Nordmann, 1863 и Thorell, 1875a — как *Epeira*; Спасский, 1927 — как *Aranea sexpunctata* L.; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Брагина, 1984 — все как *Araneus*; Михайлов, 1997, 1998, 1999; ориг.).

Род *Singa* C.L.Koch, 1836

Singa hamata (Clerck, 1758). Лен, Сак; Керчь, Степь (Menge, 1866; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Михайлов, 1997, 1998, 1999; ориг.).

Singa lucina (Savigny et Audouin, 1826). Ниж; Степь (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Михайлов, 1997, 1998).

Singa nitidula C.L.Koch, 1844. Сев, Сим; Степь, Предгорье, Сев. скл. (Thorell, 1875a — как *S. hamata* Clerck Var. *nitidula* C. Koch; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Кобенек, 1981; Михайлов, 1997, 1998).

Singa semiatra L.Koch, 1867. ?; ? (Ausserer, 1871; Thorell, 1875a; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Кобенек, 1981; Михайлов, 1997).

Род *Zilla* C.L.Koch, 1834

Zilla diodia (Walckenaer, 1802). Алу, Бел, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Epeira*; Спасский, 1927 — как *Aranea*; Харитонов, 1932 — как *Araneus*; Тыщенко, 1971; Кобенек, 1981; Брагина, 1984; Михайлов, 1997, 1998; Ковблук, 2001; ориг.).

Род *Zygiella* F.O.Pickard-Cambridge, 1902

Zygiella atrica (C.L.Koch, 1845). Ялт; ЮБК (Спасский, 1927 и Харитонов, 1932 — как *Zilla*; Тыщенко, 1971; Кобенек, 1981; Михайлов, 1997; Ончуров, 2000).

Zygiella stroemi (Thorell, 1875). Сим; ? (Thorell, 1875a — как *Zilla stroemii*; Харитонов, 1932 — как *Zilla*; Кобенек, 1981; Михайлов, 1997, 1999).

Zygiella x-notata (Clerck, 1758). Алу, Джа; Степь, Южн. скл. (Thorell, 1875a и Харитонов, 1932 — как *Zilla*; Кобенек, 1981; Михайлов, 1997; Ончуров, 2000).

Семейство **ATYPIDAE THORELL, 1870**Род *Atypus* Latreille, 1804

Atypus muralis Bertkau, 1890. Сим, Суд, Фео; Предгорье (Кронеберг, 1875 — как *A. piceus* Sulz.; Зонштейн, 1985; Михайлов, 1997; Ковблук, 1997, 2001; ориг.).

Семейство **CLUBIONIDAE WAGNER, 1887**Род *Clubiona* Latreille, 1804

Clubiona alpicola Kulczynski, 1881. Сев, Сим; ? (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1990 (1992) — все как *C. trivialis* C.L.Koch, 1843; Михайлов, 1992 — как *C. trivialis* C.L.Koch, 1843 — ошибочное определение (Спасский, 1927) = *C. alpicola* Kulczynski, 1881; Михайлов, 1997; Mikhailov, 2002 (2003)).

Clubiona brevipes Blackwall, 1841. Сим; Сев. скл. (Mikhailov, 2002 (2003)).

Clubiona caerulescens L.Koch, 1867. Сим; ? (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998 — как *C. caemlescens* C.L.Koch, 1866 (sic!); Михайлов, 2000; Mikhailov, 2002 (2003)).

? *Clubiona corticalis* (Walckenaer, 1802). Джа; Степь (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000; Mikhailov, 2002 (2003) — как сомнительное определение).

? *Clubiona frisia* Wunderlich et Schuett, 1995. Сак, Сим; Солончаки, Сев. скл. (Mikhailov, 2002 (2003)).

Clubiona frutetorum L.Koch, 1867. Сим; Сев. скл. (Mikhailov, 2002 (2003)).

Clubiona genevensis L.Koch, 1866. Сак; Солончаки (Mikhailov, 2002 (2003)).

Clubiona lutescens Westring, 1851. Суд; ? (Nordmann, 1863).

Clubiona marmorata L.Koch, 1866. Алу, Сим; Предгорье, Сев. скл. (Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1936; Харитонов, 1937; Буковский, 1940; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1990 (1992); Михайлов, 1997).

Clubiona mykolai Mikhailov, 2003. Бах, Сим, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, ЮБК (Mikhailov, 2002 (2003)).

Clubiona pallidula (Clerck, 1758). Сим; Сев. скл. (Спасский, 1927 — как *C. holosericea* L.; Харитонов, 1932; Толстова, Атанов, 1982; Mikhailov, 1989; Михайлов, 1990 (1992); Михайлов, 1992, 1997, 1998).

Clubiona pseudoneglecta Wunderlich, 1994. Сим, Ялт; Сев. скл., Яйлы (Михайлов, 1992, 1997 — как *C. neglecta* O.Pickard-Cambridge, 1862; Mikhailov, 2002 (2003); ориг.).

Clubiona reclusa O. Pickard-Cambridge, 1863. Лен; Керчь (Mikhailov, 2002 (2003)).

Clubiona subsultans Thorell, 1875. Сим — (Nordmann, 1863 — как *C. erratica* (Koch.); Харитонов, 1932; Михайлов, 1990 (1992), 1992, 1997).

Clubiona subtilis L.Koch, 1867. Сак, Сим; Солончаки, Предгорье (Mikhailov, 2002 (2003); ориг.).

? *Clubiona terrestris* Westring, 1851. ?; ? (Тыщенко, 1971 — основано на указании Спасским (1927) и Харитоновым (1932) для “Солёноозёрн. казён. лесн. дача, Днепр. у.” [за пределами Крыма]). Указание сомнительно (Михайлов, личн. сообщ.).

Семейство **CORINNIDAE KARSCH, 1880**

Род *Trachelas* L.Koch, 1866

Trachelas maculatus Thorell, 1875. Джа, Ниж, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Степь, Предгорье, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *T. m. sp.n.*; Thorell, 1875b; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1987, 1997; Ковблук, 2002а; ориг.).

Род *Phrurolithus* C.L.Koch, 1839

Phrurolithus festivus (C.L.Koch, 1835). Сим, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Яйлы (Thorell, 1875а; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1999; Ковблук, 2001; ориг.).

**Phrurolithus pullatus* Kulczynski in Chyzer et Kulczynski, 1897. Сим, Ялт; Степь, Предгорье, Яйлы, ЮБК (ориг.).

Семейство **CYBAEIDAE BANKS, 1892**

Род *Argyroneta* Latreille, 1804

Argyroneta aquatica (Clerck, 1758). Сим; Предгорье (Ковблук, Подопригора, 2003).

Семейство **DICTYNIDAE O. PICKARD-CAMBRIDGE, 1871**

*Род *Argenna* Thorell, 1870

**Argenna subnigra* (O. Pickard-Cambridge, 1861). Сак, Сим, Суд, Ялт; Солончаки, Степь, Предгорье, Яйлы, ЮБК (ориг.).

Род *Devade* Simon, 1884

Devade tenella (Tyshchenko, 1965). Сим; Степь (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000 — все как *D. indistincta* (O.Pickard-Cambridge, 1872); Esiyunin, Marusik, 2000).

Род *Dictyna* Sundevall, 1833

Dictyna arundinacea (Linnaeus, 1758). Крп, Ниж, Сим, Сов, Фео; Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйла (Thorell, 1875а; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; ориг.).

Dictyna civica (Lucas, 1849). Джа, Сим; Степь, Предгорье (Ковблук, 2000; ориг.).

Dictyna latens (Fabricius, 1775). Алу, Суд, Фео; Южн. скл. (Thorell, 1875а — как *D. lateus* Fabr.; Харитонов, 1932; Брагина, 1984; Михайлов, 1997).

Dictyna uncinata Thorell, 1856. Бах, Ниж, Сим; Степь (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Род *Lathys* Simon, 1884

Lathys humilis (Blackwall, 1855). Алу; Сев. скл. (Харитонов, 1936; Charitonov, 1937; Буковский, 1936, 1940; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1998).

Род *Nigma* Lehtinen, 1967

Nigma walckenaeri (Roewer, 1951). Сим, Ялт; Предгорье, ЮБК (Thorell, 1875а и Спасский, 1927 — как *Dictyna viridissima* Walck.; Харитонов, 1932 — как *Dictyna viridissima* (Walck.) 1802; Тыщенко, 1971 — как *Ergatis w.* (= *E. viridissimus*); Михайлов, 1997).

Семейство **DYSDERIDAE C.L.KOCH, 1837**

? Род *Dasumia* Thorell, 1875

? *Dasumia amoena* (Kulczynski in Chyzer et Kulczynski, 1897). Бел (?), Лен, Сим; Сев. скл., Яйлы, Керчь (Спасский, 1927 и Харитонов, 1932, 1956 — как *Harpactes amoenus*; Тыщенко, 1971; Дунин, 1992b; Михайлов, 1997).

Род *Dysdera* Latreille, 1804

Dysdera crocata C.L.Koch, 1838. Бах, Джа, Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, ЮБК (Thorell, 1875а; Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1956; Михайлов, 1997; Ковблук, 2000; ориг.).

Dysdera dunini Deeleman-Reinhold, 1988. Сим, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Харитонов, 1956 и Тыщенко, 1971 — как *D. punctata* C.L.Koch; Deeleman-Reinhold, Deeleman, 1988; Дунин, 1992b; Михайлов, 1997 — как *D. punctata* C.L.Koch, 1838 и *D. d.*; Ковблук, 2001; ориг.).

?? *Dysdera erythrina* (Walckenaer, 1802). Алу, Сев; Сев. скл. (Thorell, 1875а — как *D. cambridgii* Thorell, 1873; Харитонов, 1932; Буковский, 1936; Charitonov, 1937, 1956; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997).

Dysdera hungarica Kulczynski in Chyzer et Kulczynski, 1897. Сим, Ялт; Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Харитонов, 1956; Тыщенко, 1971; Deeleman-Reinhold, Deeleman, 1988; Дунин, 1992; Михайлов, 1997; Ковблук, 2001; ориг.).

?? *Dysdera kollari* Doblaka, 1853. Сим (?); Сев. скл. (?) (Thorell, 1875а; Харитонов, 1932, 1956; Тыщенко, 1971; Deeleman-Reinhold, Deeleman, 1988; Михайлов, 1997).

? *Dysdera lata* Wider, 1834. Джа, Сев, Чер, Ялт; Степь, Тарханкут, ЮБК (Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1956; Тыщенко, 1971; Deeleman-Reinhold, Deeleman, 1988; Михайлов, 1997 — все как ? *D.westringii* O. Pickard-Cambridge, 1872; Дунин, 1992; Deeleman-Reinhold, Deeleman, 1988; Михайлов, 1997; ориг.)

Dysdera longirostris Doblaka, 1853. Бах, Сев, Сим, Фео, Ялт; Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875а; Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1956; Брагина, 1984; Deeleman-Reinhold, Deeleman, 1988; Михайлов, 1997, 1998; Ковблук, 2001; ориг.).

Dysdera taurica Charitonov, 1956. Сев, Ялт; ЮБК (Харитонов, 1956; Тыщенко, 1971; Deeleman-Reinhold, Deeleman, 1988; Михайлов, 1997; Ковблук, 2002; ориг.).

Род *Harpactea* Bristowe, 1939

**Harpactea azowensis* Charitonov, 1956. Лен, Сим, Суд, Фео, Ялт; Степь, Предгорье, Яйлы, Керчь (ориг.).

Harpactea doblakae (Thorell, 1875). Алу, Бах, Сим, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a, b; Харитонов, 1932, 1936, 1956; Буковский, 1936; Charitonov, 1937; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2001, 2002a,b; ориг.).

?? *Harpactea hombergii* (Scopoli, 1763). (Thorell, 1875a — как *Harpactes hombergii* Scop.; Харитонов, 1932, 1956; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997).

Harpactea rubicunda (C.L.Koch, 1838). Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, ЮБК — (Thorell, 1875a — как *Harpactes rubicundus* C. Koch; Спасский, 1927 и Харитонов, 1932 — как *Harpactocrates rubicundus*; Харитонов, 1956; Тыщенко, 1971; Брагина, 1984; Дунин, 1992b; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002; ориг.).

? *Harpactea saeva* (O. Herman, 1879). Сим; Сев. скл. (Strand, 1910 — как *Harpactes*; Харитонов, 1932 — как *Harpactocrates*; Харитонов, 1956; Михайлов, 1997).

Семейство ERESIDAE C.L. KOCH, 1837Род *Eresus* Walkenaer, 1805

Eresus cinnaberinus (Olivier, 1787). Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Степь, Предгорье, Яйлы, Керчь (O. Herman, 1879 — как *E. fulvus* Rossi; Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932 — как *E. niger* (Petagna) 1787; Ажеганова, 1968; Михайлов, 1997, 1999; Ковблюк, 1997 — как *E. niger* (Petagna, 1787); ориг.).

Семейство GNAPHOSIDAE BANKS, 1892Род *Aphantaulax* Simon, 1878

Aphantaulax cincta (L.Koch, 1866). Сев, Сим; Предгорье (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Овчаренко, 1982; Михайлов, 1997).

Aphantaulax trifasciata (O. Pickard-Cambridge, 1872). Бел, Джа, Сим, Суд, Фео; Степь, Предгорье (Thorell, 1875a — как *Micaria albini* Sav. et Aud.; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Овчаренко, 1982; Брагина, 1984; Михайлов, 1997 — все как *A. seminigra* Simon, 1878; ориг.).

Род *Berlandina* Dalmas, 1922

Berlandina shumskiyi Kovblyuk, 2003. Сим; Степь (Ковблюк, 2003; ориг.).

Род *Drassodes* Westring, 1851

Drassodes cupreus (Blackwall, 1834). Сим, Суд, Фео; Сев. скл., Южн. скл. (Thorell, 1875a — как *Drassus lapidicola* var. *macer* Thor.; Thorell, 1875b — как *Drassus (lapidicola)* (Walck.) var.?) *macer* n.; ориг.).

Drassodes lapidosus (Walckenaer, 1802). Алу, Бах, Бел, Джа, Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл.,

Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Drassus lapidicola* Walck.; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Овчаренко, 1982; Брагина, 1984; Михайлов, 1997, 1999; Ковблюк, 2001; ориг.).

Drassodes lutescens (C.L.Koch, 1839). Сев, Ялт; Предгорье, Сев. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Drassus*; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Овчаренко, 1982; Михайлов, 1997; ориг.).

Drassodes pubescens (Thorell, 1856). Сак, Сим, Ялт; Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Ажеганова, 1968; Овчаренко, 1982; Михайлов, 1997, 1998; Ковблюк, 2001; ориг.).

Род *Drassyllus* Chamberlin, 1922

Drassyllus crimeaensis Kovblyuk, 2003. Лен, Сак, Сим, Фео, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, ЮБК (Kovblyuk, 2003; ориг.).

Drassyllus praeficus (L.Koch, 1866). Бел, Лен, Сак, Сев, Сим, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Овчаренко, 1982 — все как *Zelotes*; Михайлов, 1997, 1998, 1999; Ковблюк, 2000, 2001; Kovblyuk, 2003; ориг.).

Drassyllus pumilus (C.L.Koch, 1839). Сим; Предгорье (Kovblyuk, 2003; ориг.).

Drassyllus pusillus (C.L.Koch, 1833). Сев, Сим, Ялт; Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Ажеганова, 1968 — все как *Zelotes*; Тыщенко, 1971 — как *Zelotes p.* (= *Z. nigritus* (Fabr, 1775)) (?); Овчаренко, 1982 — как *Zelotes*; Михайлов, 1997, 1998, 1999; Ковблюк, 2001; Kovblyuk, 2003; ориг.).

Род *Gnaphosa* Latreille, 1804

Gnaphosa jucunda Thorell, 1875. Ялт; ЮБК (Thorell, 1875a — как *G. j.* sp.n.; Thorell, 1875b; Харитонов, 1932 — как *Pterotricha*; Тыщенко, 1971; Овчаренко, 1982; Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992; Михайлов, 1997, 1998; Ковблюк, 2002a).

Gnaphosa lucifuga (Walckenaer, 1802). Алу, Бел, Джа, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2000; ориг.).

Gnaphosa moesta Thorell, 1875. Сев, Сим, Ялт; Предгорье, Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *G. m.* sp.n.; Thorell, 1875b; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Овчаренко, 1982; Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002a; ориг.).

Gnaphosa taurica Thorell, 1875. Бел, Лен, Сев, Сим, Чер, Ялт; Тарханкут, Керчь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, ЮБК (Thorell, 1875a — как *G. t.* sp.n.; Thorell, 1875b; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Овчаренко, 1982; Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002a; ориг.).

Gnaphosa trebax Thorell, 1875. Сим; ? (Thorell, 1875a — как *G. t.* sp.n.; Thorell, 1875b; Харитонов, 1932 — как *Pterotricha*; Овчаренко, 1982; Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002a — как *Pterotricha*).

Род *Haplodrassus* Chamberlin, 1922

Haplodrassus cognatus (Westring, 1861). — Фео; ? (Брагина, 1984).

Haplodrassus dalmatensis (L.Koch, 1866). Сак, Сев, Сим, Суд, Фео; Степь, Предгорье, Сев. скл. (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000; ориг.).

Haplodrassus signifer (C.L.Koch, 1839). Сак, Сев, Сим, Ялт; Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл. (Thorell, 1875a — как *Drassus troglodytes* C.Koch; Спасский, 1927 — как *Drassodes*; Харитонов, 1932 — как *Drassodes s.* (C.L.Koch) 1839 (= *D. troglodytes* auct.); Овчаренко, 1982; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2001; ориг.).

*Род *Leptodrassus* Simon, 1878

**Leptodrassus memorialis* Spassky, 1940. Сев, Фео; ЮБК (редколесье *Juniperus excelsa*) (ориг.).

Род *Micaria* Westring, 1851

**Micaria dives* (Lucas, 1846). Сим, Ялт; Предгорье, Яйлы (ориг.).

Micaria formicaria (Sundevall, 1831). Сим, Ялт; Сев. скл., ЮБК (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Ажеганова, 1968; Mikhailov, 1987; Михайлов, 1997).

Micaria guttulata (C.L.Koch, 1839). Сев; ? (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Mikhailov, 1987; Михайлов, 1997, 1999, 2000).

Micaria pulicaria (Sundevall, 1831). Сим, Суд; Предгорье (Thorell, 1875a; Mikhailov, 1987; Михайлов, 1997, 1998; Ковблюк, 2001).

Micaria romana L.Koch, 1866. Бел, Лен, Сак, Сим; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы (Mikhailov, 1987; Михайлов, 1991, 1997, 1998; ориг.).

Micaria rossica Thorell, 1875. Сим, Чер; Тарханкут, Предгорье (Thorell, 1875a — как *M. r.* sp.n.; Thorell, 1875b; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Mikhailov, 1987; Михайлов, 1997).

Род *Nomisia* Dalmas, 1921

Nomisia aussereri (L.Koch, 1872). Лен, Сак, Сим, Суд, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Южн. скл. (Спасский, 1927 и Харитонов, 1932 — как *Pterotricha*; Овчаренко, 1982; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Nomisia exornata (C.L.Koch, 1839). Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Gnaphosa*; Спасский, 1927 — и Харитонов, 1932 — как *Pterotricha*; Тыщенко, 1971; Овчаренко, 1982; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2001; ориг.).

Род *Parasyrisca* Schenkel, 1963

Parasyrisca marusiki Kovblyuk, 2003. Ялт; Яйлы (Ковблюк, 2003).

Род *Phaeoecedus* Simon, 1893

Phaeoecedus braccatus (C.L.Koch, 1866). Лен, Сев, Сим, Ялт; Керчь, Пред-

горье, Яйлы, Южн. скл. (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Ажеганова, 1968; Тыщенко, 1971; Овчаренко, 1982; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Pterotricha* Kulczynski, 1903

Pterotricha lentiginosa (C.L.Koch, 1837). Сим, Суд, Ялт; ? (Thorell, 1875a — как *Gnaphosa lentiginosa* C. Koch; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971 — как *Nomisia*; Овчаренко, 1982; Михайлов, 1997).

Род *Scotophaeus* Simon, 1893

Scotophaeus quadripunctatus (Linnaeus, 1758). Сим; Сев. скл. (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Овчаренко, 1982; Михайлов, 1997).

Scotophaeus scutulatus (L.Koch, 1866). Бел, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, ЮБК (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Миноранский, Пономарёв, Грамотенко, 1981; Овчаренко, 1982; Михайлов, 1997, 1998; Ковблюк, 2000; ориг.).

Род *Trachyzelotes* Lohmander, 1944

Trachyzelotes lyonneti (Audouin, 1827). Сак, Сим; Солончаки, Степь (Kovblyuk, 2003; ориг.).

Trachyzelotes malkini Platnick, Murphy, 1984. Лен, Сак, Сев, Сим, Фео, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, ЮБК (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Овчаренко, 1982 — все как *Zelotes barbatus* (L.Koch, 1866); Михайлов, 1997 — как *Trachyzelotes barbatus* (L.Koch, 1866); Kovblyuk, 2003; ориг.).

Trachyzelotes pedestris (C.L.Koch, 1837). Сим; Предгорье (Ковблюк, 2001; Kovblyuk, 2003).

Род *Urozelotes* Mello-Leitao, 1938

Urozelotes rusticus (L. Koch, 1872). Сев, Сим; Предгорье (Ковблюк, 2000; ориг.).

Род *Zelotes* Gistel, 1848

? *Zelotes aeneus* (Simon, 1878). Сев, Сим, Ялт; Предгорье, ЮБК (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000; Mikhailov, Mikhailova, 2002 — как сомнительное указание).

Zelotes apricorum (L.Koch, 1876). Сев; ? (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Овчаренко, 1982; Михайлов, 1997, 1998).

Zelotes caucasicus (L.Koch, 1866). Сак, Сим, Фео; Солончаки, Степь, Предгорье (Thorell, 1875a — как *Prothesima caucasia* L.Koch; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Овчаренко, 1982; Брагина, 1984; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

**Zelotes declinans* (Kulczynski in Chyzer et Kulczynski, 1897) — Сев, Сим, Фео; Степь, ЮБК (ориг.).

Zelotes femellus (L.Koch, 1866). Сим; ? (Thorell, 1875a — как *Prothesima*; Харитонов, 1932; Овчаренко, 1982; Михайлов, 1997).

Zelotes fuscus (Thorell, 1875). Суд; ? (Thorell, 1875a — как *Prothesima fusca* sp.n.; Thorell, 1875b; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002a).

Zelotes hermani (Chyzer in Chyzer et Kulczynski, 1897). Бел, Лен, Сак, Сим, Сев, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Яйлы (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Овчаренко, 1982 — все как *Z. h.* (Chyzer, 1896); Михайлов, 1997; ориг.).

Zelotes nitidus (Thorell, 1875). Сим; ? (Thorell, 1875a — как *Prothesima nitida* sp.n.; Thorell, 1875b; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Овчаренко, 1982; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002а).

Zelotes petrensis (C.L.Koch, 1839). Сак, Сим, Ялт; Степь, Предгорье, Яйлы (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000; ориг.).

Zelotes rufipes (Thorell, 1875). Суд; ? (Thorell, 1875a — как *Prothesima r* sp.n.; Thorell, 1875b; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Овчаренко, 1982; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002а).

? Zelotes subterraneus (C.L.Koch, 1833). Бах, Сев, Сим, Суд; Предгорье, Сев. скл. (Овчаренко, 1982; Михайлов, 1999, 2000; Ковблюк, 2001; ориг.).

*****Zelotes tenuis (L. Koch, 1866).** Сак, Сев, Сим; Степь (ориг.).

*Семейство **HAHNIIDAE BERTKAU, 1878**

*Род **Hahnia C.L.Koch, 1841**

***Hahnia helveola Simon, 1875.** Сим; Сев. скл. (ориг.).

***Hahnia nava (Blackwall, 1841).** Суд, Фео; Южн. скл. (ориг.).

Семейство **LINYPHIIDAE BLACKWALL, 1859**

Род **Acartauchenius Simon, 1884**

Acartauchenius scurrilis (O.Pickard-Cambridge, 1872). Сим; ? (Thorell, 1875a — как *Erigone*; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1999).

Род **Agyneta Hull, 1911**

Agyneta fuscipalpus (C.L.Koch, 1836). Алу, Сев, Сим; ? (Thorell, 1875 — как *Erigone*; Михайлов, 1997).

Agyneta rurestris (C.L.Koch, 1836). Алу, Лен, Сак, Сев, Сим, Фео; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл. (Thorell, 1875 и Харитонов, 1932 — как *Micryphantes*; Толстова, Атанов, 1982 и Брагина, 1984 — как *Meioneta*; Михайлов, 1997; ориг.).

Род **Anguliphantes Saaristo & Tanasevitch, 1996**

?? Anguliphantes monticola (Kulczynski, 1881). Сев, Суд; пещеры (Мокрежский, 1914 — как *Lepthyphantes* (sic!); Харитонов, 1932, 1947; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997 — все как *Lepthyphantes*).

Род **Archaraeoncus Tanasevitch, 1987**

Archaraeoncus prospiciens (Thorell, 1875). Сим; ? (Thorell, 1875a — как *Erigone p.* sp.n.; Thorell, 1875b — как *Erigone*; Харитонов, 1932 — как *Araeoncus*; Тыщенко, 1971 — как *Areoncus*; Михайлов, 1997, 1999; Ковблюк, 2002а).

Род **Centromerus F. Dahl, 1886**

Centromerus sylvaticus (Blackwall, 1841). Сим, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, Яйлы, ЮБК (Брагина, 1984; Ковблюк, 2001; ориг.).

Род **Ceratinella Emerton, 1882**

Ceratinella brevis (Wider, 1834). Алу, Лен, Сев, Сим, Суд, Фео; Керчь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы (Strand, 1910 — как *C. brewis* (Wider et Reuss); Спасский, 1927 — как *C. brewis*; Харитонов, 1932 — как *C. brevis* (Wider et Reuss); Михайлов, 1997; Ковблюк, 2001; ориг.).

Ceratinella scabrosa (O. Pickard-Cambridge, 1871). Фео; ? (Брагина, 1984).

Род **Cresmatoneta Simon, 1929**

Cresmatoneta mutinensis (Canestrini, 1868). Алу, Лен, Сак, Суд, Фео; Керчь, Степь, ЮБК (Thorell, 1875a и Харитонов, 1932 — как *Formicina*; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997; ориг.).

Род **Crosbyarachne Charitonov, 1937**

Crosbyarachne bukovskiy Charitonov, 1937. Алу, Ялт; Сев. скл., Яйла, Южн. скл. (Charitonov, 1937 — как *C. b.* gen.n., sp.n.; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002а; ориг.).

Род **Donacochara Simon, 1884**

Donacochara speciosa (Thorell, 1875). — Фео; ? (Брагина, 1984).

Род **Diplocephalus Bertkau in Forster et Bertkau, 1883**

Diplocephalus picinus (Blackwall, 1841). Алу, Сим; Сев. скл. (Харитонов, 1936 — как *Plaesiocraerus*; Буковский, 1936 — как *Plaesiocraeus pilinus* (sic!) Bl.; Charitonov, 1937 — как *Plaesiocraerus*; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1999; ориг.).

Род **Diplostyla Emerton, 1882**

Diplostyla concolor (Wider, 1834). Сим, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, Яйлы (Thorell, 1875a — как *Linyphia c.* Reuss; Харитонов, 1932 — как *Bathyphantes c.* (Wid. et Reuss, 1834); Михайлов, 1997; ориг.).

Род **Drapetisca Menge, 1866**

Drapetisca socialis (Sundevall, 1832). Сим; Предгорье (Ковблюк, 2001).

Род **Erigone Savigny et Audouin, 1826**

Erigone dentipalpis (Wider, 1834). Сим; ? (Thorell, 1875a — как *E. d.* Reuss.; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997).

Род **Erigonidium Smith, 1904**

Erigonidium graminicola (Sundevall, 1830). Сим; ? (Becker, 1896 — как *Gongylidium*; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1999).

Род *Floronia* Simon, 1877

Floronia bucculenta (Clerck, 1758). Сим; ? (Thorell, 1875a — как *Linyphia bucculenta* Clerck; Харитонов, 1932 — как *Stemonyphantes bucculentus* (Cl., 1757), причём со ссылкой не только на Торелля, но также и на Спасского (1927), у которого этот вид не указан! Внимание: ссылки на *S. bucculentus* означают ссылки на *S. lineatus*!).

Род *Frontinellina* Helsdingen, 1969

Frontinellina frutetorum (C.L. Koch, 1834). Алу, Бел, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932 — все как *Linyphia*; Михайлов, 1997; ориг.).

*Род *Gonatum* Menge, 1868

**Gonatum rubens* (Blackwall, 1833). Ялт; Яйлы (ориг.).

Род *Lasiargus* Kulczynski in Chyzer et Kulczynski, 1894

Lasiargus hirsutus (Menge, 1869). Алу; Предгорье, Сев. скл., Яйлы (Харитонов, 1936; Charitonov, 1937; Буковский, 1940; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Lepthyphantes* Menge, 1866

? *Lepthyphantes keyserlingi* (Ausserer, 1867). Сим, Суд, Фео; Степь, Предгорье (Thorell, 1875a — как *Linyphia guttata* sp.n.; Thorell, 1875b — как *Linyphia guttata* Thog.; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Танасевич, 1990; Михайлов, 1997; ориг.).

Lepthyphantes leprosus (Ohlert, 1867). Алу, Сев, Сим; Предгорье, Сев. скл., Южн. скл. (Thorell, 1875a — как *Linyphia leprosa* Ohl.; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; ориг.).

Lepthyphantes minutus (Blackwall, 1833). Алу; Южн. скл. (Thorell, 1875a — как *Linyphia*; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997).

Род *Linyphia* Latreille, 1804

Linyphia hortensis Sundevall, 1830. Алу, Сим, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл. (Thorell, 1875a; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1998, 2000; ориг.).

Linyphia tenuipalpis Simon, 1884. Лен, Сим; Керчь, Степь (Reimoser, 1919; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 2000; ориг.).

Linyphia triangularis (Clerck, 1758). Крп, Лен, Сак, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл. (Thorell, 1875a; Харитонов, 1932 — со ссылкой не только на Торелля, но и на Спасского (1927), у которого этот вид не указан!; Михайлов, 1997; ориг.)

Род *Maso* Simon, 1884

Maso gallicus Simon, 1894. Ялт; ЮБК (Марусик, 1989; Михайлов, 1997).

**Maso sundevalli* (Westring, 1851). Сим; Предгорье, Сев. скл. (ориг.).

*Род *Mecopisthes* Simon, 1926

**Mecopisthes peusi* Wunderlich, 1972. Сим, Ялт; Предгорье, Южн. скл. (ориг.).

Род *Megalepthyphantes* Wunderlich, 1993

* *Megalepthyphantes collinus* (L. Koch, 1872). Алу, Ялт; Южн. скл. (ориг.).

Megalepthyphantes nebulosus (Sundevall, 1830). Сев; ? (Thorell, 1875a — как *Linyphia*; Харитонов, 1932 и Михайлов, 1997 — как *Lepthyphantes*).

*Род *Metopobactrus* Simon, 1884

**Metopobactrus ascitus* (Kulczynski in Chyzer et Kulczynski, 1894). Сим, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Южн. скл. (ориг.).

Род *Microctenonyx* F.Dahl, 1886

Microctenonyx subitaneus (O.Pickard-Cambridge, 1875). Сев; ? (Thorell, 1875a — как *Erigone pulicaria* sp.n.; Thorell, 1875b — как *Erigone pulicaria* Thog.; Харитонов, 1932 — как *Diplocephalus pulicarius* (Thorell, 1875); Михайлов, 1997).

Род *Microlinyphia* Gerhardt, 1928

Microlinyphia impigra (O. P.-Cambridge, 1871). Фео; ? (Брагина, 1984 — как *Linyphia*).

Microlinyphia pusilla (Sundevall, 1830). Бел, Джа, Лен, Сак, Сим, Фео; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл. (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Брагина, 1984 — все как *Linyphia*; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Род *Microneta* Menge, 1869

Microneta viaria (Blackwall, 1841). Бах, Лен, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Strand, 1910; Харитонов, 1932 — как *Micronetaria*; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1999; Ковблюк, 2001; ориг.).

*Род *Minicia* Thorell, 1875

**Minicia caspiana* Tanasevitch, 1990. Суд, Фео; Южн. скл. (ориг.).

*Род *Moebelia* F. Dahl, 1886

**Moebelia penicillata* (Westring, 1851). Ялт; Яйлы (ориг.).

Род *Nerienne* Blackwall, 1833

Nerienne clathrata (Sundevall, 1830). Бах, Раз, Сим; Степь (Thorell, 1875a и Харитонов, 1932 — как *Linyphia*; Михайлов, 1997; ориг.).

**Nerienne furtiva* (O. Pickard-Cambridge, 1871). Сим; Предгорье (ориг.).

Nerienne montana (Clerck, 1758). Сим (?), Ялт; Степь, ЮБК (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932 — все как *Linyphia*; Михайлов, 1997, 1998).

Nerienne petata (Wider, 1834). Алу, Бел, Сим; Сев. скл. (Харитонов, 1936 — как *Linyphia*; Буковский, 1936 — как *Linyphia p.* Wid. et Reuss.; Charitonov, 1937; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Oedothorax* Bertkau in Forster et Bertkau, 1883

Oedothorax apicatus (Blackwall, 1850). Алу, Бел, Лен, Сак, Сев, Сов, Сим; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Южн. скл. (Спасский, 1927 — как *Stylothorax*; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Толстова, Атанов, 1982; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Род *Palliduphantes* Saaristo & Tanasevitch, 2001

Palliduphantes kharbarum (Charitonov, 1947). Бах, Сев, Сим, Суд, Ялт; Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК, пещеры (Харитонов, 1947 — как *Lepthyphantes* k. sp.n.; Бириштейн, 1963; Тыщенко, 1971; Tanasevitch, 1987; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002а — все как *Lepthyphantes*; ориг.).

Род *Panamomops* Simon, 1884

Panamomops fedotovi (Charitonov, 1937). Алу, Сим; Предгорье, Сев. скл. (?) (Charitonov, 1937 — как *Microstrandina fedotovi* gen.n., sp.n.; Тыщенко, 1971 — как *Microstrandina*; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002а; ориг.).

Род *Piniphantes* Saaristo et Tanasevitch, 1997

Piniphantes pinicola (Simon, 1884). Алу, Сим, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Strand, 1910 — как *Lepthyphantes tauricola* sp.n.; Харитонов, 1932, 1936; Буковский, 1936; Charitonov, 1937; Тыщенко, 1971 — все как *Lepthyphantes tauricola* Strand, 1910; Танасевич, Еськов, 1987 — как *Lepthyphantes tauricola* syn.n. = *Lepthyphantes p.*; Танасевич, 1990 и Михайлов, 1997 — как *Lepthyphantes*; Ковблюк, 2002а — как *Lepthyphantes tauricola*; ориг.).

*Род *Pocadicnemis* Simon, 1884

**Pocadicnemis pumila* (Blackwall, 1841). Сим, Ялт; Предгорье, ЮБК (ориг.).

*Род *Prinerigone* Millidge, 1988

**Prinerigone vagans* (Savigny et Audouin, 1826). Фео (ориг.).

*Род *Silometopus* Simon, 1926

***Silometopus reussi* (Thorell, 1871). Лен, Сак, Сим, Сов; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье (ориг.).

Род *Sintula* Simon, 1884

Sintula retroversus (O. Pickard-Cambridge, 1875). Бах, Крп, Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Erigone criodes* sp.n.; Thorell, 1875b — как *Erigone criodes* Thor.; Харитонов, 1932 — как *Micryphantes*; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2001, 2002а; ориг.).

Род *Stemonyphantes* Menge, 1866

Stemonyphantes agnatus Tanasevitch, 1990. Ялт; ЮБК (Ковблюк, 2002; ориг.).

Stemonyphantes lineatus (Linnaeus, 1758). Сак, Сим; Солончаки, Предгорье, Сев. скл. (Спасский, 1927; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Род *Styloctetor* Simon, 1884

Styloctetor romana (O. Pickard-Cambridge, 1872). Лен, Сим; Керчь, Степь (Thorell, 1875a — как *Erigone taurica* sp.n.; Thorell, 1875b — как *Erigone taurica* Thor.; Харитонов, 1932 и Тыщенко, 1971 — как *Diplocephalus tauricus* (Thorell, 1875); Millidge, 1977 — как *Diplocephalus tauricus* (Thorell, 1875) syn.n. = *Ceratinopsis romana*; Михайлов, 1997 — как *Ceratinopsis romana* (O. Pickard-Cambridge, 1872); Ковблюк, 2002а; ориг.).

Род *Tenuiphantes* Saaristo & Tanasevitch, 1996

Tenuiphantes mengi (Kulczynski, 1887). Лен, Сим, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Ковблюк, 2001 — как *Lepthyphantes*; ориг.).

**Tenuiphantes tenuis* (Blackwall, 1852). Джа, Лен, Сак, Сев, Сим, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (ориг.).

Род *Tapinopa* Westring, 1851

Tapinopa longidens (Wider, 1834). Сим, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, Южн. скл., ЮБК (Ковблюк, 2001; ориг.).

Род *Walckenaeria* Blackwall, 1833

Walckenaeria antica (Wider, 1834). Сим, Суд, Фео, Ялт.; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл. (Ковблюк, 2001; ориг.).

Walckenaeria dysderoides (Wider, 1834). Алу; Сев. скл. (Харитонов, 1936 — как *Wideria fugax* (O. Pickard-Cambridge, 1871); Буковский, 1936 и Charitonov, 1937 — как *Wideria fugax*; Михайлов, 1997, 1998).

Walckenaeria monoceros (Wider, 1834). Сев, Сим, Ялт; Предгорье, Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Erigone m. Reuss.*; Харитонов, 1932 — как *Prosopotheca m.* (Wid. et Reuss, 1834); Тыщенко, 1971 — как *Prosopotheca*; Михайлов, 1997; ориг.).

Walckenaeria nudipalpis (Westring, 1851). Сим; Предгорье, Сев. скл., Южн. скл. (Ковблюк, 2001; ориг.).

****Walckenaeria stylifrons* (O. Pickard-Cambridge, 1875). Сак; Солончаки (ориг.).

Walckenaeria vigilax (Blackwall, 1853). Лен, Сак, Сев; Керчь, Солончаки, Степь (Спасский, 1927; Харитонов, 1932 и Тыщенко, 1971 — как *Cornicularia*; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Семейство **LIOCRANIDAE SIMON, 1897***Род *Agraecina* Simon, 1932

**Agraecina striata* (Kulczynski, 1881). Джа, Лен, Суд, Фео; Керчь, Степь (ориг.).

Род *Agroeca* Westring, 1861

? *Agroeca brunnea* (Blackwall, 1833). Сим; Сев. скл. (Thorell, 1875a — как

A. haglundii Thorell, 1871; Харитонов, 1932; Толстова, Атанов, 1982; Михайлов, 1997, 1999).

***Agroeca cuprea* Menge, 1873.** Крп, Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Спасский, 1927 и Харитонов, 1932 — как *A. chrysea* L. Koch; Тыщенко, 1971 — как *A. pullata* Thor., 1875 (= *A. chrysea* L. Koch, 1876); Михайлов, 1997, 1998; Ковблюк, 2001; ориг.).

?? ***Agroeca dentigera* Kulczynski, 1913.** Сак; Солончаки (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000).

***Agroeca lusatica* (L. Koch, 1875).** Лен, Сим; Керчь, Предгорье (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000; Ковблюк, 2001; ориг.).

*Род ***Liocranum* L.Koch, 1866**

*****Liocranum rutilans* (Thorell, 1875).** Ялт; Яйлы (ориг.).

Род ***Scotina* Menge, 1873**

***Scotina celans* (Blackwall, 1841).** Сим, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Ковблюк, 2001; ориг.).

Семейство **LYCOSIDAE SUNDEVALL, 1833**

Род ***Allohogna* Roewer, 1955**

***Allohogna singoriensis* (Laxmann, 1770).** Бах, Джа, Лен, Сак, Сев, Сим, Фео; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, ЮБК (Falk, 1786; Gmelin, 1788 — как *Aranea tarentula*; Schlatter, 1836 — как *Lycosa*; Вагнер, 1868 — как *Lycosa latreille* Koch; Thorell, 1875a,b — как *Lycosa*; Schmidt, 1895; Мокржецкий, 1914 — как *Trochosa*; Спасский, 1927 — как *Hogna*; Харитонов, 1932; Брагина, 1984; Горобий, 1992 — все как *Lycosa*; Михайлов, 1997; ориг.).

Род ***Alopecosa* Simon, 1885 = *Tarentula* Sundevall, 1832**

***Alopecosa accentuata* (Latreille, 1817).** Сев, Сим, Чер, Ялт; Тарханкут, Предгорье, Сев. скл., Яйлы (Thorell, 1875a — как *Tarentula andrenivora* Walck. nicht var. *barbipes* Sund.!; Спасский, 1927 и Харитонов, 1932 — как *Tarentula barbipes*; Апостолов, Ончуров, 1998 и Ончуров, 1998; Михайлов, 1997 — как *Tarentula*; ориг.).

***Alopecosa beckeri* (Thorell, 1875).** Ялт; ЮБК (Thorell, 1875a — как *Tarentula b.* sp.n.; Schmidt, 1895 — как *Lycosa*; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997 и Ковблюк, 2002a — как *Tarentula*).

***Alopecosa cronebergi* (Thorell, 1875).** Джа; Солончаки (Спасский, 1927 и Харитонов, 1932 — как *Tarentula*; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1998 — как *Tarentula*).

***Alopecosa cursor* (Hahn, 1831).** Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл. (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932 — все как *Tarentula*; Eskov, Marusik, 1994; Михайлов, 1997, 1998 — как *Tarentula*; ориг.).

? ***Alopecosa inquilina* (Clerck, 1758).** Сим; Сев. скл. (Thorell, 1875a — как ? *Tarentula andrenivora* Walck.; Михайлов, 1997 — как *Tarentula*).

? ***Alopecosa mariae* (F. Dahl, 1908).** Сев, Сим; Сев. скл. (Thorell, 1875a,b — как *Tarentula striatipes* Dol.; Харитонов, 1932 и Михайлов, 1997 — как *Tarentula*).

***Alopecosa pentheri* (Nosek, 1905).** Сим, Суд; Степь (Апостолов, Ончуров, 1998 и Ончуров, 1998; Михайлов, 2000 — как *Tarentula*; ориг.).

***Alopecosa pulverulenta* (Clerck, 1758).** Бах, Бел, Джа, Сим, Фео, Ялт; Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932 — все как *Tarentula*; Брагина, 1984; Михайлов, 1997 и Ковблюк, 2001 — как *Tarentula*; ориг.).

***Alopecosa schmidti* (Hahn, 1835).** Сим; Сев. скл. (Thorell, 1875a,b — как *Tarentula eichwaldii* sp.n.; Спасский, 1927 и Харитонов, 1932 — как *Tarentula*; Ажеганова, 1968; Михайлов, 1997 — как *Tarentula*).

***Alopecosa solitaria* (O.Hermann, 1879).** Сим; Степь, Предгорье (Спасский, 1927 и Харитонов, 1932 — как *Tarentula*; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997 — как *Tarentula*; ориг.).

***Alopecosa sulzeri* (Pavesi, 1873).** Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл. (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2001 — все как *Tarentula*; ориг.).

***Alopecosa taeniopus* (Kulczynski, 1895).** Алу, Бах, Лен, Сак, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Спасский, 1927 и Харитонов, 1932 — как *Tarentula*; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997 — как *Tarentula*; ориг.).

***Alopecosa trabalis* (Clerck, 1758).** Ялт; ЮБК (Schmidt, 1895 — как *Lycosa*; Харитонов, 1932 и Михайлов, 1997 — как *Tarentula*).

Род ***Arctosa* C.L.Koch, 1847**

***Arctosa cinerea* (Fabricius, 1777).** Сим, Ялт; Сев. скл., Южн. скл. (Thorell, 1875a — как *Trochosa*; Schmidt, 1895 — как *Lycosa*; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; ориг.).

***Arctosa leopardus* (Sundevall, 1832).** Крп, Лен, Сак, Сев, Сим; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл. (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997; ориг.).

Род ***Aulonia* C.L.Koch, 1847**

***Aulonia albimana* (Walckenaer, 1805).** Бел, Лен, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a; Харитонов, 1932; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2001; ориг.).

Род ***Geolycosa* Montgomery, 1904**

***Geolycosa vultuosa* (C.L.Koch, 1838).** Джа, Крп, Крп, Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйла, ЮБК (Thorell, 1875a,b — как *Trochosa infernalis* Motsch.; Schmidt, 1895; Спасский, 1927 — как *Hogna*; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997 — все как *Lycosa*; Zyuzin,

Logunov, 2000 — как *Geolycosa vultuosa* (C.L. Koch, 1839) comb.n. и *Lycosa infernalis* (Motschulsky, 1849) nomen dubium; ориг.).

Род *Hogna* Simon, 1885

***Hogna radiata* (Latreille, 1817).** Алу, Бах, Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Чер, Ялт; Тарханкут, Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Tarentula r.* и *Tarentula r.* Latr. var. *liguriensis* Walck.; Schmidt, 1895 — как *Lycosa*; Спасский, 1927; Харитонов, 1932 — как *Lycosa r.* и *Lycosa r.* Latr. var. *liguriensis* Walckenaer, 1837; Тыщенко, 1971 — как *Lycosa*; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Lycosa* Latreille, 1804

***Lycosa praegrandis* C.L. Koch, 1836.** Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, ЮБК (Корпен, 1875; Thorell, 1875a — как *Tarentula nordmanni* sp.n.; Thorell, 1875a,b — как *Tarentula narbonensis* Latr.; Schmidt, 1895 — как *L. narbonnebsis* и *L. nordmanni*; Лукьянов, 1897 — как *Tarentula narbonensis*; Спасский, 1927 — как *Hogna narbonensis* Latr.; Харитонов, 1932 — как *L. narbonensis* (Latr.) 1806 и *L. nordmanni*; Брагина, 1984 — как *Hogna narbonensis* (Latr.); Михайлов, 1997 — как *L. nordmanni*; Zyuzin, Logunov, 2000 — как *Lycosa praegrandis* C.L. Koch, 1836 = *Tarentula nordmanni* Thorell, 1875 syn. n.; ориг.).

Род *Pardosa* C.L.Koch, 1847

***Pardosa agrestis* (Westring, 1861).** Бах, Бел, Крп, Сак, Сев, Сим, Чер; Тарханкут, Степь, Предгорье, Сев. скл. (Thorell, 1875a и Спасский, 1927 — как *Lycosa*; Харитонов, 1932; Горобий, 1992; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

? ***Pardosa alacris* (C.L.Koch, 1833).** Сим; ? (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000).

***Pardosa amentata* (Clerck, 1758).** Сим; Предгорье, Сев. скл. (Thorell, 1875a — как *Lycosa*; Спасский, 1927 — как *Lycosa saccata* L.; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1998, 1999).

***Pardosa bifasciata* (C.L.Koch, 1836).** Бел, Джа, Сев, Сим, Чер; Тарханкут, Степь, Предгорье, Сев. скл., ЮБК (Апостолов, Ончуров, 1998 — как *P. b.* (C.L.Koch, 1834); Ончуров, 1998 — как *P. b.* (Simon, 1834); Михайлов, 2000; ориг.).

***Pardosa buchari* Ovtsharenko, 1979.** Сим, Ялт; Сев. скл., Яйлы (Kovblyuk, 2002; ориг.).

***Pardosa italica* Tongiorgi, 1966.** ?; ? (Buchar, Thaler, 1998).

***Pardosa luctinosa* Simon, 1876.** Крп, Лен, Сак, Сев, Чер; Тарханкут, Керчь, Солончаки, Степь (Спасский, 1927 — как *Lycosa entzii* Chyzer; Харитонов, 1932 и Тыщенко, 1971 — как *P. entzi*; Михайлов, 1997; ориг.).

***Pardosa lugubris* (Walckenaer, 1802).** Алу, Бах, Бел, Сим, Фео; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл. (Thorell, 1875a — как *Lycosa*; Спасский, 1927 — как *Lycosa chelata* O.F. Muller; Харитонов, 1932 — как *P. chelata* (O.F. Muller) 1764; Тыщенко, 1971 — как вид, отсутствующий в Крыму; Зюзин, 1979; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2001; ориг.).

***Pardosa palustris* (Linnaeus, 1758).** ?; ? (Schmidt, 1895; Харитонов, 1932 — как *P. tarsalis* (Thorell) 1856; Михайлов, 1997).

***Pardosa pontica* (Thorell, 1875).** Алу, Бах, Бел, Джа, Крп, Лен, Ниж, Раз, Сак, Сим, Сов; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл. (Thorell, 1875a — как *Lycosa p.* sp.n.; Thorell, 1875b — как *Lycosa*; Харитонов, 1932; Tongiorgi, 1966; Тыщенко, 1971; Fuhn, Niculescu-Burlacu, 1971; Михайлов, 1997; Zyuzin, Logunov, 2000; Ковблюк, 2002a; ориг.).

***Pardosa prativaga* (L.Koch, 1870).** Джа, Сим; Степь, Предгорье, Сев. скл. (Спасский, 1927 — как *Lycosa riparia* C.L.Koch; Харитонов, 1932 — как *P. riparia*; Апостолов, Ончуров, 1998 и Ончуров, 1998 — как *P. scoparia* (Simon, 1876); Михайлов, 1997; ориг.).

***Pardosa tatarica* (Thorell, 1875).** Алу, Сим, Ялт; Степь, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Lycosa t.* sp.n.; Thorell, 1875b — как *Lycosa*; Харитонов, 1932 и Тыщенко, 1971; Зюзин, 1979 и Михайлов, 1997, 1999 — как *P. strigillata* Simon, 1876; Ковблюк, 2002a; ориг.).

Род *Pirata* Sundevall, 1832

***Pirata hurkai* Buchar, 1966.** Бах, Сим; Сев. скл. (Kovblyuk, 2002; ориг.).

****Pirata latitans* (Blackwall, 1841).** Алу, Сак, Сим; Солончаки, Предгорье, Сев. скл., ЮБК (ориг.).

***Pirata piraticus* (Clerck, 1758).** Сак; ? (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997).

Род *Schizocosa* Chamberlin, 1904

***Schizocosa krynickii* (Thorell, 1875).** Сим; ? (Thorell, 1875a,b — как *Tarentula k.* sp.n.; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997 — все как *Tarentula*; Ковблюк, 2002a).

Род *Tricca* Simon, 1889

***Tricca lutetiana* (Simon, 1876).** Сим; Предгорье (Ковблюк, 2001).

Род *Trochosa* C.L.Koch, 1847

****Trochosa robusta* (Simon, 1876).** Сим; Степь, Предгорье (ориг.).

***Trochosa ruricola* (De Geer, 1778).** Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, ЮБК (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; ориг.).

***Trochosa terricola* Thorell, 1856.** Сим; Сев. скл. (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997).

Род *Xerolycosa* F.Dahl, 1908

***Xerolycosa miniata* (C.L.Koch, 1834).** Сим; Предгорье (Спасский, 1927; Харитонов, 1932 — как *Tarentula (Xerolycosa)*; Ажеганова, 1968; Михайлов, 1997, 1998).

NOMINA DUBIA

***Alopecosa chiragrica* Thorell, 1875 nomen dubium.** Сим; ? (Thorell, 1875a,b — как *Tarentula ch.* sp.n.; Харитонов, 1932 — как *Tarentula*; Тыщенко, 1971;

Михайлов, 1997 — как *Tarentula ch. pomen dubium*, т.к. вид описан по неполовозрелым особям; Ковблюк, 2002а — как *Tarentula*).

Семейство **MIMETIDAE SIMON, 1881**

Род *Ero* C.L. Koch, 1837

Ero aphana (Walckenaer, 1802). Крп, Сак, Суд, Фео, Ялт; Солончаки, Степь, ЮБК (Брагина, 1984; ориг.).

**Ero furcata* (Villers, 1789). Сим, Ялт; Предгорье, ЮБК (ориг.).

E. tuberculata (De Geer, 1778). Сим, Ялт; Сев. скл.(?), Южн. скл. (Кронеберг, 1875; Thorell, 1875а; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; ориг.).

*Род *Mimetus* Hentz, 1832

Mimetus laevigatus (Keyserling, 1863). Сак, Сев, Суд, Фео; Солончаки, ЮБК (Брагина, 1984; ориг.).

***Семейство **MYSMENIDAE PETRUNKEVITCH, 1928**

***Род *Mysmena* Simon, 1894

****Mysmena jobi* Kraus, 1967. Фео (ориг.).

Семейство **MITURGIDAE SIMON, 1885**

Род *Cheiracanthium* C.L.Koch, 1839

Cheiracanthium effosum O.Herman, 1879. ?; ? (Толстова, Атанов, 1982; Михайлов, 1997, 1999).

?? *Cheiracanthium elegans* Thorell, 1875. (Thorell, 1875а,б — как *Ch. e. sp.n.*, “Jekaterinoslaw [= Днепропетровск!] (oder Simferopol?)”; Харитонов, 1932; Михайлов, 1999, 2000).

Cheiracanthium erraticum (Walckenaer, 1802). Лен, Сим; Керчь, Предгорье (Thorell, 1875а — как *Ch. carnifex* Fabr.; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1998).

Cheiracanthium mildei L.Koch, 1864. Бел, Джа, Ниж, Сев, Сим, Ялт; Степь, Предгорье, Южн. скл., ЮБК (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2000; ориг.).

Cheiracanthium pelasgicum (C.L.Koch, 1837). Сев; ? (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1998, 2000).

Cheiracanthium pennyi O.Pickard-Cambridge, 1873. Сим; ? (Thorell, 1875а; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997).

Cheiracanthium punctorium (Villers, 1789). Лен, Сим; Керчь, Степь (Thorell, 1875а — как *Ch. italicum* Saenestr. et Rav. и *Ch. nutrix* Walck.; Харитонов, 1932; Ажеганова, 1968; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2000).

Семейство **OXYOPIDAE THORELL, 1870**

Род *Oxyopes* Latreille, 1804

Oxyopes heterophthalmus (Latreille, 1804). Бел, Джа, Лен, Сак, Сев, Сим,

Суд, Фео; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., ЮБК (Thorell, 1875а — как *O. lineatus* Latr.; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2000; ориг.).

Oxyopes lineatus Latreille, 1806. Бах, Бел, Лен, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., ЮБК (Schmidt, 1895; Thorell, 1875а — как *O. transalpinus* Walck.; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997; ориг.).

Oxyopes ramosus (Martini et Goeze, 1778). Сев, Сим, Чер; Тарханкут, Сев. скл., ЮБК (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000; ориг.).

Семейство **PHILODROMIDAE THORELL, 1870**

Род *Philodromus* Walckenaer, 1826

Philodromus aureolus (Clerck, 1758). Алу, Сим, Фео; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875а; Спасский, 1927 — как *Ph. a. Olivier*; Харитонов, 1932; Харитонов, 1936 — как *Ph. a. sensu latiore* (incl. f. *typica*, subsp. *similis* et *tauricus*?); Буковский, 1936; Charitonov, 1937 — как *Ph. a. sensu latiore* (incl. f. *typica*, subsp. *similis* et *tauricus*?) и *Ph. a. tauricus* subsp.n.; Буковский, 1940; Braun, 1965 — как *Ph. a. tauricus* Charitonov, 1937; Толстова, Атанов, 1982; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2001, 2002а; ориг.).

Philodromus cespitum (Walckenaer, 1802). Бел, Лен, Сак, Сев, Сим; Керчь, Степь, Предгорье, ЮБК (Ковблюк, 2000; ориг.).

Philodromus dispar Walckenaer, 1826. Алу, Сим, Суд, Ялт; Предгорье, Сев. скл., ЮБК (Thorell, 1875а; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; ориг.).

Philodromus histrio (Latreille, 1819). Сак, Фео; Степь (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Брагина, 1984; Михайлов, 1997, 1998, 2000; ориг.).

Philodromus poecilus (Thorell, 1872). Сим; Сев. скл. (Thorell, 1875а; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1998).

Philodromus praedatus O.Pickard-Cambridge, 1871. Джа, Сев, Сим, Ялт; Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000; Ковблюк, 2001; ориг.).

Philodromus rufus Walckenaer, 1826. Алу, Сев, Суд, Ялт; Сев. скл., ЮБК (Kulczynsky, 1895; Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1936; Буковский, 1936, 1940; Charitonov, 1937; Толстова, Атанов, 1982; Михайлов, 1997, 1998).

Род *Thanatus* C.L.Koch, 1837

**Thanatus arenarius* Thorell, 1872. Сим; Степь (ориг.).

Thanatus vulgaris Simon, 1870. Бел, Джа, Крп, Лен, Сев, Сим, Фео, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, ЮБК (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Брагина, 1984; Михайлов, 1997, 1998, 2000; ориг.).

Род *Tibellus* Simon, 1875

Tibellus macellus Simon, 1875. ?; ? (Толстова, Атанов, 1982; Михайлов, 1997, 1998, 2000).

Tibellus maritimus (Menge, 1875). Джа, Сев; Степь (?) (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; Ефімік, 1999).

Tibellus oblongus (Walckenaer, 1802). Лен, Сим, Фео; Керчь, Степь, Сев. скл. (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; ориг.).

Семейство **PHOLCIDAE C.L. KOCH, 1851**

Род *Pholcus* Walckenaer, 1805

Pholcus crassipalpis Spassky, 1937. Лен; Керчь (Spassky, 1940; Ковблук, 2002).

Pholcus opilionoides (Schrank, 1781). Бел, Лен, Сев; Степь, Предгорье (Nordmann, 1863; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Pholcus phalangioides (Fuesslin, 1775). Алу, Сим, Фео, Ялт; ЮБК, пещеры (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1947; Бирштейн, 1963; Миноранский, Пономарёв, Грамотенко, 1981; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; Ковблук, 2000; ориг.). Синантроп.

Pholcus velitchkovskiyi Kulczynski, 1913. Джа (?); Солончаки (?) (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997).

Род *Spermophora* Hentz, 1841

Spermophora senoculata (Duges, 1836). Сим, Суд, Фео (Thorell, 1875a; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997; Брагина, 1984; Ковблук, 2000; ориг.). Синантроп.

Семейство **PISAURIDAE SIMON, 1890**

Род *Dolomedes* Latreille, 1804

Dolomedes fimbriatus (Clerck, 1758). Сев; ? (Thorell, 1875a; Schmidt, 1895; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1998).

Род *Pisaura* Simon, 1885

Pisaura mirabilis (Clerck, 1758). Бах, Бел, Лен, Ниж, Сак, Сев, Сим, Сов, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Ocyale*; Спасский, 1927 — как *P. listeri* Scop.; Харитонов, 1932; Брагина, 1984; Горобий, 1992; Михайлов, 1997, 1998, 2000; Ковблук, 2001; ориг.).

Семейство **SALTICIDAE BLACKWALL, 1841**

Род *Aelurillus* Simon, 1884

Aelurillus v-insignitus (Clerck, 1758). Джа, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Солончаки, Степь, Предгорье, Южн. скл. (Thorell, 1875a — как *Yllenus*; Спасский, 1927 — как *A. insignitus* Oliv.; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1999; ориг.).

Род *Asianellus* Logunov et Heciak, 1996

Asianellus festivus (C.L.Koch, 1834). Алу, Сим, Ялт; Сев. скл., ЮБК

(Thorell, 1875a — как *Yllenus gilvus* Sim.; Thorell, 1875b — как *Yllenus gilvus* (Sim.); Харитонов, 1932 — как *A. gilvus*; Logunov, 1996; Михайлов, 1997, 1998, 2000; ориг.).

Род *Ballus* C.L. Koch, 1851

Ballus depressus (Walckenaer, 1802). Алу, Лен, Сим, Ялт; Керчь, Предгорье, Сев. скл., ЮБК (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1936; Charitonov, 1937; Буковский, 1940; Михайлов, 1997, 1998, 1999; Ковблук, 2001; ориг.).

Род *Carrhotus* Thorell, 1891

Carrhotus xanthogramma (Latreille, 1819). Ниж, Сев, Сим, Сов, Фео; Степь, Предгорье, Сев. скл. (Thorell, 1875a — как *Philaeus bicolor* Walck.; Спасский, 1927; Харитонов, 1932 — все как *C. bicolor* Walck.; Ненилин, 1985; Logunov, 1996; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Chalcoscirtus* Bertkau, 1880

Chalcoscirtus infimus (Simon, 1868). Сев, Суд, Фео; ЮБК (Марусик, 1990; Logunov, 1996; Михайлов, 1997, 1999; ориг.).

Род *Chinattus* Logunov, 1999

Chinattus caucasicus Logunov, 1999. ?; ? (Михайлов, 1999).

Род *Dendryphantes* C.L.Koch, 1837

Dendryphantes hastatus (Clerck, 1758). ?; ? (Logunov, 1996: map 3 (1)).

Род *Euophrys* C.L.Koch, 1834

Euophrys frontalis (Walckenaer, 1802). Сим, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1998; Logunov, Marusik, 1999; Михайлов, 2000; ориг.).

?? *Euophrys petrensis* C.L.Koch, 1837. ?; ? (Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1998, 1999 — указание Тыщенко (1971) для Крыма основано на находке в Аскании-Нова (Перелешина, 1927), которая у Харитонова (1932) ошибочно процитирована как “*Tauria*”=Крым).

Род *Evarcha* Simon, 1902

Evarcha arcuata (Clerck, 1758). Алу, Бел, Сев, Сим, Фео, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Attus farinosus* C. Koch; Спасский, 1927 — как *E. marcgravi* Scop.; Харитонов, 1932; Толстова, Атанов, 1982; Брагина, 1984; Михайлов, 1997, 1998; Ковблук, 2001; ориг.).

Evarcha falcata (Clerck, 1758). Сим; ? (Logunov, 1996; Апостолов, Ончу-ров, 1998 и Ончу-ров, 1998 — как *E. flammata* (Clerck, 1757); Михайлов, 2000).

Evarcha laetabunda (C.L.Koch, 1846). Сак, Сев; ? (Logunov, 1996: fig. 8(4); Апостолов, Ончу-ров, 1998; Ончу-ров, 1998; Михайлов, 2000).

Род *Heliophanus* C.L.Koch, 1833

Heliophanus auratus C.L.Koch, 1835. ?; ? (Logunov, 1996: fig. 4(5)).

Heliophanus cupreus (Walckenaer, 1802). Алу, Бах, Бел, Лен, Сев, Сим, Сов, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, ЮБК (Thorell, 1875a; Strand, 1910; Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1936; Charitonov, 1937; Ажеганова, 1968; Брагина, 1984; Rakov, Logunov, 1996; Михайлов, 1997, 1998, 1999; ориг.).

Heliophanus dubius C.L.Koch, 1835. Фео; ? (Тыщенко, 1971; Брагина, 1984; Logunov, 1996: таб. 2).

Heliophanus flavipes (Hahn, 1832). Бел, Лен, Сак, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Яйлы (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000; ориг.).

Heliophanus kochi Simon, 1868. Алу, Лен, Сак, Сев, Ялт; Керчь, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *H. kochii*; Kulczynsky, 1895; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Proszynski, 1979; Wesolowska 1986; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Heliophanus lineiventris Simon, 1868. Лен; Керчь (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000).

? *Heliophanus patagiatus* Thorell, 1875. ?; ? (Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1998, 2000). По-видимому, упоминание этого вида для Крыма основано на описании его Т. Тореллем (Thorell, 1875a) из “Schnee Wiese” — окр. Никополя.

Heliophanus simplex Simon, 1868. Ялт; ЮБК (Proszynski, 1979; Wesolowska, 1986; Михайлов, 1997, 1998, 1999 — все как сомнительное определение; ориг.).

*Род *Leptorchestes* Thorell, 1870

**Leptorchestes berolinensis* (C.L. Koch, 1846). Ялт; Южн. скл. (ориг.).

Род *Macaroeris* Wunderlich, 1987

Macaroeris nidicolens (Walckenaer, 1802). Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, ЮБК (Kulczynsky, 1895; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971 — все как *Dendryphantes*; Михайлов, 1997 — как *Eris*; Михайлов, 1999, 2000; ориг.).

Род *Marpissa* C.L.Koch, 1846

Marpissa muscosa (Clerck, 1758). Бах, Бел, Сим, Ялт; Предгорье, Сев. скл., ЮБК (Ковблюк, 2000; ориг.).

Marpissa nivoyi (Lucas, 1846). Суд; ? (Thorell, 1875a — как *Marpessa*; Харитонов, 1932 и Тыщенко, 1971 — как *Huctia*; Михайлов, 1997, 1998, 2000).

Род *Mendosa* Peckham et Peckham, 1894

Mendosa canestrinii (Ninni in Canestrini et Pavesi, 1868). Сев; ? (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971 — все как *Mithion*; Михайлов, 1997, 1999 — как *Marpissa*).

Род *Menemerus* Simon, 1868

Menemerus semilimbatus (Hahn, 1827). ?; ? (Толстова, Атанов, 1982; Михайлов, 1997).

Menemerus taeniatus (L.Koch, 1867). Бах, Сев; ? (Ненилин, 1984; Rakov, Logunov, 1997; Михайлов, 1997, 1998).

Род *Myrmarachne* MacLeay, 1839

Myrmarachne formicaria (De Geer, 1778). Сак, Сим, Чер; Тарханкут, Степь, Предгорье (Logunov, 1996: fig. 7(2); Апостолов, Ончуров, 1998 и Ончуров, 1998 — как *M. jablotii* (Scop., 1763); Михайлов, 2000; ориг.).

Род *Neon* Simon, 1876

Neon levis (Simon, 1871). Сим; Предгорье (Proszynski, 1979; Ненилин, 1984; Logunov, 1996: fig. 4(6); Михайлов, 1997, 1998, 1999).

Neon pictus Kulczynski in Chyzer et Kulczynski, 1891. Сим; Сев. скл. и/или Яйлы (Strand, 1910; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Ненилин, 1984; Михайлов, 1997).

Neon rayi (Simon, 1875). Алу; ? (Strand, 1910; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Ненилин, 1984; Михайлов, 1997, 1998, 1999).

Род *Pellenes* Simon, 1876

Pellenes borisi (Simon, 1868). ?; ? (Михайлов, 2000).

Pellenes brevis (Simon, 1868). ?; ? (Proszynski, 1979 — как *P. sp. 1.*; Logunov, Marusik, Rakov, 1999).

Pellenes geniculatus (Simon, 1868). Сим; Сев. скл. (Thorell, 1875a — как *Attus tauricus* sp.n.; Thorell, 1875b — как *Attus tauricus* Thor.; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971 и Ненилин, 1984 — как *P. tauricus* (Thorell, 1875); Михайлов, 1997 — как *P. simoni* (O. Pickard-Cambridge, 1872); Михайлов, 2000).

? *Pellenes nigrociliatus* (Simon in Koch, 1875). Бел, Лен, Сим, Фео, Ялт; Керчь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Proszynski, 1979; Брагина, 1984; Ненилин, 1984, 1985; Михайлов, 1997; Логунов, Марусик, Раков, 1999 — как *P. tauricus* Thorell, 1875 syn.n.; Михайлов, 2000; Ковблюк, 2001; Ковблюк, 2002a — как *P. tauricus* (Thorell, 1875); ориг.).

Pellenes seriatus (Thorell, 1875). Бел, Лен, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, ЮБК (Thorell, 1875a — как *Attus s. sp.n.*; Thorell, 1875b — как *Attus*; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Ненилин, 1984; Logunov, Marusik, 1994; Михайлов, 1997, 1998, 1999; Logunov, Marusik, 1999; Михайлов, 2000; Ковблюк, 2002a; ориг.).

Pellenes simoni (O.Pickard-Cambridge, 1872). ?; ? (Proszynski, 1990 — как *P. tauricus* (Thorell, 1875) syn.n.; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002a — как *P. tauricus*).

Pellenes tripunctatus (Walckenaer, 1802). Фео; ? (Proszynski, 1979; Михайлов, 1997).

Род *Philaeus* Thorell, 1869

Philaeus chrysops (Poda, 1761). Алу, Бел, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Фаусек, 1909; Спасский, 1927 — как *Ph. bilineatus* Walck.; Харитонов, 1932; Харитонов, 1936; Proszynski, 1979; Брагина, 1984; Logunov, 1996; Михайлов, 1997, 1999; Logunov, Marusik, 1999; Ковблук, 2000; ориг.).

Род *Phintella* Strand, 1906

Phintella castrisiana (Grube, 1861). ?; ? (Logunov, 1996: fig. 7(3)).

Род *Phlegra* Simon, 1876

Phlegra fasciata (Hahn, 1826). Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Солончаки, Степь, Предгорье, Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Ажеганова, 1968; Михайлов, 1997, 1998; Logunov, Marusik, 1999; ориг.).

Phlegra fuscipes Kulczynski in Chyzer et Kulczynski, 1891. ?; ? (Logunov, 1996: fig. 4(8)).

Род *Pseudeuophrys* F.Dahl, 1912

Pseudeuophrys erratica (Walckenaer, 1825). Сев, Сим; Степь, Предгорье (Thorell, 1875a — как *Attus erraticus* Walck.; Харитонов, 1932; Logunov, 1996: fig. 3(2); Михайлов, 1997 и 1998 — как *Euophrys*; Михайлов, 1999; Ковблук, 2000 — как *Euophrys*; Михайлов, 2000; ориг.).

Pseudeuophrys lanigera (Simon, 1871). Сев, Сим (Ковблук, 2000; ориг.). Синантроп.

Pseudeuophrys obsoleta (Simon, 1868). Лен, Сев, Сим, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, ЮБК (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Proszynski, 1979; Ненилин, 1984, 1985; Михайлов, 1997 — все как *Euophrys*; Logunov, 1998 — как *P. o. comb. n.*; Михайлов, 1999; ориг.).

Pseudeuophrys vafra (Blackwall, 1867). Бах; ? (Logunov, 1998; Михайлов, 1999).

Род *Pseudicius* Simon, 1885

Pseudicius encarpatus (Walckenaer, 1802). Алу, Бел, Джа, Крп, Раз, Сим, Сов; Степь, Предгорье, Сев. скл. (Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1936; Charitonov, 1937; Буковский, 1940; Михайлов, 1997, 1999; ориг.).

Род *Saitis* Simon, 1876

Saitis tauricus Kulczynski, 1905. Алу, Сим, Ялт; Предгорье, Сев. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Euophrys barbipes* Sim.; Kulczynski, 1905; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997; Ковблук, 2002a; ориг.).

Род *Salticus* Latreille, 1804

Salticus cingulatus (Panzer, 1797). Сим; ? (Thorell, 1875 — как *Epilebium*; Харитонов, 1932; Толстова, Атанов, 1982; Михайлов, 1997).

Salticus scenicus (Clerck, 1758). Джа, Крп, Лен, Сак, Сим, Фео; Керчь, Степь, Сев. скл. (Thorell, 1875a — как *Epilebium*; Спасский, 1927; Харито-

нов, 1932; Толстова, Атанов, 1982; Брагина, 1984; Михайлов, 1997, 2000; ориг.).

Salticus zebraneus (C.L.Koch, 1837). Бел, Раз, Сев, Сим; Степь, Предгорье (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Толстова, Атанов, 1982; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Sibianor* Logunov, 2000

Sibianor aurocinctus (Ohlert, 1865). Сим; Предгорье, Сев. скл. (Logunov, 2000; ориг.).

Род *Sitticus* Simon, 1901

Sitticus ammophilus (Thorell, 1875). Алу, Ялт; Яйлы (Thorell, 1875a — как *Attus a. sp.n.*; Thorell, 1875b — как *Attus*; Харитонов, 1932; Logunov, Wesolowska, 1995: map. 9; Wesolowska, 1996 — как *S. vilis* syn.n., которого отмечали в Крыму Kulczynski, 1895 и Proszynski, 1976; Михайлов, 1997, 1998, 1999; Ковблук, 2002a; ориг.).

Sitticus damini (Chyzer in Chyzer et Kulczynski, 1891). Сев; ЮБК (Logunov, Marusik, 1999; Михайлов, 1999).

Sitticus distinguendus (Simon, 1868). ?; ? (Михайлов, 1997, 1998, 1999, 2000).

Sitticus dzieduszycii (L.Koch, 1870). ?; ? (Simon, 1871 — как *Attus wagaе* sp.n.; Thorell, 1875a — как *Attus wagaе* Sim.; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1999).

Sitticus floricola (C. L. Koch, 1837). Фео; ? (Брагина, 1984).

Sitticus penicillatus (Simon, 1875). Сим, Ялт; Сев. скл., Южн. скл. (Thorell, 1875a — как *Attus guttatus* sp.n.; Thorell, 1875b — как *Attus guttatus* Thor.; Харитонов, 1932 и Тыщенко, 1971 — как *S. guttatus*; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Sitticus pubescens (Fabricius, 1775). Сим; ? (Thorell, 1875a — как *Attus decorus* sp.n.; Харитонов, 1932 — как *S. decorus*; Михайлов, 1997, 1998, 2000).

Sitticus rupicola (C.L.Koch, 1837). ?; ? (Logunov, 1996: fig. 6(5)).

Sitticus saltator (Simon, 1868). ?; ? (Logunov, 1996: fig. 3(3)).

Sitticus terebratus (Clerck, 1758). Сим; ? (Thorell, 1875a — как *Attus*; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997).

Sitticus zimmermanni Simon, 1877. ?; ? (Logunov, 1996: fig. 3(4)).

Род *Synageles* Simon, 1876

Synageles hilarulus (C.L.Koch, 1846). Чер, Сим; Тарханкут, Предгорье (?) (Logunov, 1996; Апостолов, Ончуров, 1998 — как *S. hilaricus* (sic!); Ончуров, 1998 — как *S. Illancu8* (sic!)).

**Synageles scutiger* Proszynski, 1979. Лен, Фео; Керчь, ЮБК (ориг.).

Род *Talavera* Peckham et Peckham, 1909

Talavera aperta (Miller, 1971). Сим; ? (Logunov, Kronstedt, 2003).

NOMINA DUBIA

Heliophanus minutissimus Simon, 1871 nomen dubium. ?; ? (Simon, 1871 — как *H. m. sp.n.*; Thorell, 1875; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Wesolowska,

1986 — как *nomen dubium*, т.к. вид описан по неполовозрелым особям; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002а).

***Pellenes campylophorus* (Thorell, 1875) nomen dubium.** Сев, Сим; ? (Thorell, 1875а — как *Attus* s. sp.n.; Thorell, 1875b — как *Attus*; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997; Логунов, Марусик, Раков, 1999 — как *nomen dubium*, т.к. описан по неполовозрелым особям; Ковблюк, 2002а).

Семейство **SCYTODIDAE BLACKWALL, 1864**

Род ***Scytodes* Latreille, 1804**

***Scytodes thoracica* (Latreille, 1802).** Алу, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; ЮБК (Thorell, 1875а; Strand, 1910; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Миноранский, Пономарёв, Грамотенко, 1981; Брагина, 1984; Дунин, 1990 (1992); Михайлов, 1997; ориг.). Синантроп за пределами ЮБК.

Семейство **SEGESTRIIDAE SIMON, 1893**

Род ***Segestria* Latreille, 1804**

? *Segestria bavaria* C.L.Koch, 1843. Сим; Предгорье (Ковблюк, 2000). Синантроп?

***Segestria florentina* (P.Rossi, 1790).** Сев, Фео, Ялт; ЮБК (Харитонов, 1956; Тыщенко, 1971; Брагина, 1984; Dunin, 1986; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2000; ориг.).

***Segestria senoculata* (Linnaeus, 1758).** Сев, Сим, Ялт; Сев. скл., Яйлы (Thorell, 1875а; Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1956; Тыщенко, 1971; Dunin, 1986; Михайлов, 1997; ориг.).

Семейство **SPARASSIDAE SIMON, 1874**

Род ***Eusparassus* Simon, 1903**

***Eusparassus walckenaeri* (Audouin, 1826).** ?; ? (Thorell, 1875а — как *Sparassus validus* sp.n.; Thorell, 1875b — как *Sparassus validus* Thorell, 1875; Харитонов, 1932 — как *Eusparassus*; Тыщенко, 1971 и Михайлов, 1997 — как *Sparassus validus*; Ковблюк, 2002а).

Род ***Micromata* Latreille, 1804**

***Micromata virescens* (Clerck, 1758).** Алу, Сим, Фео; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875а; Спасский, 1927 — как *M. viridissima* Deg.; Харитонов, 1932; Брагина, 1984; Михайлов, 1997, 1998 — как *M. roseum* (Clerck, 1758); ориг.).

Семейство **TETRAGNATHIDAE MENGE, 1866**

Род ***Meta* C.L.Koch, 1836**

***Meta bourneti* Simon, 1922.** Сим; Сев. скл. (Спасский, 1936; Харитонов, 1947; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997). Только в пещерах.

? *Meta menardi* (Latreille, 1804). Алу, Бахч; Сев. скл., Южн. скл. (Лебединский, 1914 — как *Meta*, вид близкий к *M. menardi* Latr.; Харитонов, 1932; Харитонов, 1947 — указание *M. menardi* Latr. относится, вероятно, к *Tegegnaria taurica* Charitonov, 1947; Тыщенко, 1971; Кобенек, 1981; Михайлов, 1997). В пещерах и в расщелинах скал.

Род ***Metellina* Chamberlin et Ivie, 1941**

***Metellina merianae* (Scopoli, 1763).** Бах, Сев, Сим; Сев. скл., (Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1947; Бириштейн, 1963; Тыщенко, 1971; Кобенек, 1981 — все как *Meta*; Михайлов, 1997, 1998).

***Metellina segmentata* (Clerck, 1758).** Алу, Бел, Сим, Фео, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Южн. скл. (Thorell, 1875а; Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1936; Буковский, 1936; Charitonov, 1937; Кобенек, 1981; Брагина, 1984 — все как *Meta*; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2000; ориг.).

Род ***Pachygnatha* Sundevall, 1823**

? *Pachygnatha clercki* Sundevall, 1823. Сев; ? (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1998).

***Pachygnatha degeeri* Sundevall, 1830.** Бах, Бел, Лен, Сак, Сев, Сим; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл. (Normann, 1863; Thorell, 1875а; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2000; ориг.).

? *Pachygnatha listeri* Sundevall, 1830. Сим; ? (Nordmann, 1863; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1998).

Род ***Tetragnatha* Latreille, 1804**

***Tetragnatha extensa* (Linnaeus, 1758).** Сим; Предгорье (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000).

***Tetragnatha montana* Simon, 1874.** Сев, Сим, Суд; Сев. скл. (Thorell, 1875а — как *T. extensa* Linn. Var. *solandri* Scop.; Спасский, 1927 — как *T. solandri* Scop.; Харитонов, 1932 — как *T. solandri* (Scop., 1763); Михайлов, 1997, 1999).

***Tetragnatha obtusa* C.L.Koch, 1837.** Сим; Сев. скл. (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1998).

Семейство **THERIDIIDAE SUNDEVALL, 1833**

Род ***Achaearanea* Strand, 1929**

****Achaearanea lunata* (Clerck, 1758).** Бах, Сак, Сев, Сим; Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл. (ориг.).

****Achaearanea simulans* (Thorell, 1875).** Сак; Степь (ориг.).

***Achaearanea tepidariorum* (C.L.Koch, 1841).** Джа, Сак, Сев, Сим, Фео; Степь, Предгорье (Брагина, 1984 — как *Theridium*; Ковблюк, 2000; ориг.). Синантроп.

Род ***Anelosimus* Simon, 1891**

***Anelosimus aulicus* (C.L.Koch, 1838).** Алу, Суд, Ялт; ЮБК (Thorell, 1875а,b — как *Theridium rufo-lineatum* Luc.; Харитонов, 1932 и Тыщенко, 1971 — как *Theridium*; Михайлов, 1997).

Anelosimus vittatus (C.L.Koch, 1836). Алу, Сим; Сев. скл., Южн. скл. (Харитонов, 1936; Charitonov, 1937; Буковский, 1940; Тыщенко, 1971; Толстова, Атанов, 1982 — все как *Theridium vittatum*; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Crustulina* Menge, 1868

Crustulina albovittata (Thorell, 1875). Сим; ? (Thorell, 1875a — как *Steatoda albo-vittata* sp.n.; Thorell, 1875b — как *Steatoda albo-vittata* Thor.; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002а).

**Crustulina guttata* (Wider, 1834). Сим, Суд, Фео; Предгорье, Южн. скл., ЮБК (ориг.).

Род *Dipoena* Thorell, 1869

Dipoena lindholmi (Strand, 1910). Алу; ? (Strand, 1910 — как *Lasaeola lindholmi* sp.n.; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002а).

Dipoena melanogaster (C.L.Koch, 1837). Бах, Бел, Сев, Сим; Сев. скл. (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Род *Enoplognatha* Pavesi, 1880

***Enoplognatha latimana* Hippa et Oksala, 1982. Бел, Джа, Сим; Степь, Предгорье, Сев. скл. (ориг.).

Enoplognatha mordax (Thorell, 1875). Джа, Чер; Степь (Апостолов, Ончуров, 1998 и Ончуров, 1998 — как *E. crucifera*; Михайлов, 2000; ориг.).

Enoplognatha ovata (Clerck, 1758). Бел, Сим, Фео; Предгорье, Сев. скл., Яйлы (Thorell, 1875a — как *Phyllonethis lineata* Clerck; Спасский, 1927 — как *Theridium lineatum* Cl.; Харитонов, 1932 — как *Theridium ovatum* (Cl.) (var. *rediminatum* (Cl.) 1757 — var. *lineatum* (Cl.) 1757); Толстова, Атанов, 1982; Брагина, 1984 — как *Theridium ovatum* (Cl.); Михайлов, 1997; ориг.).

**Enoplognatha thoracica* (Hahn, 1833). Бел, Лен, Сак, Сев, Сим; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл. (ориг.).

Род *Episinus* Walckenaer in Latreille, 1809

Episinus truncatus Latreille, 1809. Алу, Сак, Сим, Фео, Ялт; Степь, Предгорье, Южн. скл. (Thorell, 1875a — как *E. t.* Walck. in Latr.; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Ажеганова, 1968; Тыщенко, 1971; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Euryopsis* Menge, 1868

Euryopsis flavomaculata (C.L.Koch, 1836). Сим; Предгорье (Ковблюк, 2001).

Euryopsis quingueguttatus Thorell, 1875. Сим; ? (Thorell, 1875a,b — как *E. 5-guttata* sp.n.; Харитонов, 1932; Ковблюк, 2002а).

Род *Keijia* Yoshida, 2001

Keijia tincta (Walckenaer, 1802). Алу, Бел, Лен, Сим; Керчь, Сев. скл. (Thorell, 1875a — как *Theridium*; Харитонов, 1932, 1936 и Charitonov, 1937 — как *Theridion*; Буковский, 1940 — как *Theridium*; Михайлов, 1997, 2000 — как *Theridion*; ориг.).

Род *Latrodectus* Walckenaer, 1805 — каракурт

Latrodectus tredecimguttatus (Rossi, 1790). Бах, Бел, Джа, Крп, Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Чер; Тарханкут, Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл. (Кесслер, 1860 — как *L. erebus* Sav.; Thorell, 1875a — как *L. 13-guttatus* Rossi forma *principalis* var. *lugubris* Duf.; Thorell, 1875b — как *L. 13-guttatus* (Rossi) var. *lugubris* (Duf.); Кронеберг, 1875 и Корпен, 1881, 1882 — как *L. erebus* Sav. et. Aud.; Фаусек, 1909; Мокржецкий, 1914 — как *L. tredecimguttatus* Pall.; Спасский, 1927; Харитонов, 1932, 1936; Аверин, Богачёв, 1951; Михайлов, 1997; Ковблюк, 1997, 2000, 2001 (2002); ориг.).

*Род *Neottiura* Menge, 1868

**Neottiura bimaculata* (Linnaeus, 1767). Бел, Сим, Ялт; Сев. скл., Яйлы (ориг.).

****Neottiura herbigrada* (Simon, 1873). Ялт; Южн. скл. (ориг.).

Род *Paidiscura* Archer, 1950

Paidiscura pallens (Blackwall, 1834). Алу; Сев. скл. (Харитонов, 1936 — как *Theridium*; Буковский, 1940 — как *Theridium palens* (sic!) Bl.; Charitonov, 1937; Буковский, 1940; Тыщенко, 1971 — все как *Theridium*; Михайлов, 1997).

*Род *Pholcomma* Thorell, 1869

**Pholcomma gibbum* (Westring, 1851). Ялт; ЮБК (ориг.).

Род *Robertus* O.Pickard-Cambridge, 1879

Robertus arundineti (O.Pickard-Cambridge, 1871). Сев; ? (Спасский, 1927; Харитонов, 1932 — как *Stenium a.* (O.Cambr., 1870); Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997).

Robertus lividus (Blackwall, 1836). Сим; Предгорье, Сев. скл. (Thorell, 1875a — как *Erigone livida* Blackw.; Харитонов, 1932 — как *Stenium lividum*; Михайлов, 1997; ориг.).

Robertus mediterraneus Eskov, 1987. Сим; Предгорье (Ковблюк, 2001).

Род *Simithidion* Wunderlich, 1991

Simithidion simile (C.L.Koch, 1836). Алу, Сев, Ялт; ЮБК (Thorell, 1875a и Харитонов, 1932 — как *Theridium*; Михайлов, 1997 — как *Theridion*; Михайлов, 1998; ориг.).

Род *Steatoda* Sundevall, 1833

Steatoda albomaculata (De Geer, 1778). Алу, Лен, Сак, Сим, Фео; Керчь, Степь, Сев. скл. (Nordmann, 1863 — как *Theridium albo-maculatum* (De Geer); Thorell, 1875a — как *Lithyphantes corollatus* Linn.; Харитонов, 1932, 1936; Charitonov, 1937; Брагина, 1984 — все как *Lithyphantes*; Михайлов, 1997; ориг.).

Steatoda castanea (Clerck, 1758). Бах, Бел, Джа, Лен, Сак, Сим, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл. (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Миноранский, Пономарёв, Грамотенко, 1981; Горобий, 1992 — все как *Teutana*; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2000; ориг.). Синантроп.

***Steatoda grossa* (C.L.Koch, 1838).** Джа, Сев, Сим, Ялт; Степь, Предгорье, Сев. скл., ЮБК (Грезе, 1911 со ссылкой на Thorell, 1875a (у самого Торелля этого указания нет!) и Харитонов, 1932 — как *Teutana*; Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Ковблук, 2000; Михайлов, 2000; ориг.). За пределами ЮБК — синантроп.

***Steatoda paykulliana* (Walckenaer, 1806).** Алу, Бах, Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Lithyphantes paykullianus* Walck. и *Lithyphantes paykullianus* Walck. var. *martius*; Thorell, 1875b; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971 — все как *Lithyphantes*; Михайлов, 1997; Ковблук, 2000; ориг.).

***Steatoda phalerata* (Panzer, 1801).** Сев, Сим; Предгорье, Сев. скл., Яйлы (Nordmann, 1863 — как *Theridium serratipes* (Schrank); Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Толстова, Атанов, 1982 — все как *Asagena*; Михайлов, 1997; ориг.).

***Steatoda triangulosa* (Walckenaer, 1802).** Джа, Лен, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., (Кроненберг, 1875; Thorell, 1875a; Спасский, 1927 — как *Teutana*; Харитонов, 1932; Миноранский, Пономарёв, Грамотенко, 1981; Брагина, 1984 — все как *Teutana*; Михайлов, 1997, 1998; ориг.). Синантроп.

Род *Theridium* Walckenaer, 1805

***Theridium cinereum* Thorell, 1875.** Сим; ? (Thorell, 1875a — как *Theridium* s. sp.n.; Thorell, 1875b — как *Theridium*; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1998; Ковблук, 2002a).

***Theridium impressum* L.Koch, 1881.** Бел, Джа, Крп, Лен, Сак, Сев, Сим; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл. (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Толстова, Атанов, 1982; Михайлов, 1997; ориг.).

***Theridium innocuum* Thorell, 1875.** Сим; Степь (?) (Thorell, 1875a — как *Theridium* i. sp.n.; Thorell, 1875b — как *Theridium*; Харитонов, 1932; Ажеганова, 1968; Михайлов, 1997; Ковблук, 2002a).

***Theridium melanurum* Hahn, 1831.** Алу, Лен, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Степь, Сев. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Theridium denticulatum* Walck.; Харитонов, 1932 — как *Th. denticulatum* (Walckenaer, 1802) [попел праеосс.]; Брагина, 1984 — как *Theridium denticulatum* (Walck.); Михайлов, 1997, 1998; Ковблук, 2000; ориг.).

***Theridium mystaceum* L.Koch, 1870.** Лен, Сев, Сим, Суд; Керчь, Сев. скл., ЮБК (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000; ориг.).

***Theridium nigrovariegatum* Simon, 1873.** Бел, Сев, Сим; Предгорье, Сев. скл., Яйлы (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

***Theridium pinastri* L.Koch, 1872.** Бел, Сев, Сим; Сев. скл. (Thorell, 1875a; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971 — все как *Theridium*; Толстова, Атанов, 1982; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

***Theridium sisyphium* (Clerck, 1758).** Сев, Сим, Суд; ? (Thorell, 1875a — как *Theridium*; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1998).

***Theridion varians* (Hahn, 1833).** Бел, Сим; Предгорье, Сев. скл. (Толстова, Атанов, 1982; Михайлов, 1999; Ковблук, 2001; ориг.).

Семейство **THOMISIDAE SUNDEVALL, 1833**

Род *Coriarachne* Thorell, 1869

? ***Coriarachne depressa* (C.L.Koch, 1837).** Бах; ? (Горобий, 1992; Михайлов, 1997, 1998, 1999).

Род *Diaea* Thorell, 1869

***Diaea dorsata* (Fabricius, 1777).** Алу, Фео; Сев. скл. (Харитонов, 1936; Буковский, 1936, 1940; Charitonov, 1937; Тыщенко, 1971; Толстова, Атанов, 1982; Брагина, 1984; Горобий, 1992; Михайлов, 1997, 1998).

***Diaea pictilis* (Banks, 1896).** Сим; Предгорье (Ковблук, 2001).

Род *Heriaeus* Simon, 1875

***Heriaeus graminicola* (Doleschall, 1852).** Сим; Степь (Спасский, 1927 — как *H. savignyi* Sim.; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971 — как *H. hirtus* (= *H. savignyi*); Михайлов, 1997).

***Heriaeus melloteei* Simon, 1886.** Лен, Сак, Сев, Сим; Керчь, Степь, Предгорье (Thorell, 1875a — как *Misumena villosa* Walck; Спасский, 1927 — как *H. hirsutus* Walck.; Харитонов, 1932 — как *H. hirsutus*; Уточкин, 1985; Михайлов, 1997 — как ошибочное определение; ориг.).

***Heriaeus oblongus* Simon, 1918.** Сев, Сим, Фео; ? (Брагина, 1984; Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 1997).

***Heriaeus orientalis* Simon, 1918.** Суд, Ялт; Южн. скл. (Уточкин, 1985; Михайлов, 1997).

Род *Misumena* Latreille, 1804

***Misumena vatia* (Clerck, 1758).** Бел, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл. (Nordmann, 1863 — как *Thomisus*; Thorell, 1875a; Спасский, 1927 — как *M. calycyna* L.; Харитонов, 1932; Толстова, Атанов, 1982; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Misumenops* F.O.Pickard-Cambridge, 1900

***Misumenops tricuspidata* (Fabricius, 1775).** Бел, Лен, Ниж, Сев, Сим, Сов, Суд, Фео; Степь, Предгорье, Сев. скл. (Thorell, 1875a — как *Diaea*; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Толстова, Атанов, 1982; Брагина, 1984; Михайлов, 1997, 1999; ориг.).

Род *Ozyptila* Simon, 1864

***Ozyptila atomaria* (Panzer, 1801).** Лен, Сим, Суд, Фео, Ялт; Керчь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a — как *Xysticus horticola* C.Koch; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971 — все как *Ozyptila horticola* (C.L.Koch, 1837); Михайлов, 1997; Ковблук, 2001; ориг.).

? ***Ozyptila blackwalli* Simon, 1875.** Сим, Суд, Ялт; Предгорье, Сев. скл.,

Южн. скл. (Thorell, 1875a — как *Xysticus clavatus* Blackw.; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971 — все как *Oxyptilia*; Михайлов, 1997; Ковблук, 2001; ориг.).

Oxyptila brevipes (Hahn, 1826). Сев, Сим; ? (Спасский, 1927; Харитонов, 1932 — все как *Oxyptilia*; Михайлов, 1997, 2000).

Oxyptila clavata (Walckenaer, 1837). Сев, Фео; ? (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971 — все как *Oxyptilia nigrita* Thor.; Михайлов, 1997; ориг.).

“Oxyptila” lugubris (Kroneberg, 1875). Сак, Сев, Сим, Суд, Ялт; Солончаки, Степь, Предгорье (Thorell, 1875a — как *Xysticus tuberosus* sp.n.; Thorell, 1875b — как *Xysticus tuberosus* Thor.; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Уточкин, 1960 — все как *Oxyptila*; Михайлов, 1997, 1998; Ковблук, 2002a; ориг.).

**Oxyptila praticola* (C.L.Koch, 1837). Лен, Сим; Керчь, Предгорье (ориг.).

**Oxyptila pullata* (Thorell, 1875). Сим, Ялт; Предгорье, Яйлы, ЮБК (ориг.).

?? *Oxyptila rauda* Simon, 1875. Сев; ЮБК (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Уточкин, 1960; Тыщенко, 1971 — все как *Oxyptilia*; Михайлов, 1997).

Oxyptila scabricula (Westring, 1851). Джа, Крп, Лен, Сев, Сим; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Яйлы (Thorell, 1875a — как *Xysticus scabriculus* Westr.; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Ажеганова, 1968; Тыщенко, 1971 — все как *Oxyptila*; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Род *Pistius* Simon, 1875

Pistius truncatus (Pallas, 1772). Сев, Сим, Суд, Фео; Предгорье (Menge, 1866–1879 и Thorell, 1875a — как *Misumena*; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Брагина, 1984; Михайлов, 1997, 1998; Ковблук, 2000; ориг.).

Род *Runcinia* Simon, 1875

Runcinia grammica (C.L. Koch, 1837). Бел, Лен, Сак, Сев, Суд; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, ЮБК (Thorell, 1875a — как *Misumena lateralis* C. Koch, 1838; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Брагина, 1984; Михайлов, 1997, 1998 — все как *R. lateralis* (C.L.Koch, 1837); ориг.).

Род *Synema* Simon, 1864

Synema globosum (Fabricius, 1775). Алу, Сев, Сим, Суд; Предгорье, Сев. скл. (Thorell, 1875a — как *Diaea*; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Шаритонов, 1937; Буковский, 1940; Михайлов, 1997; ориг.).

Synema plorator (O.Pickard-Cambridge, 1872). Сев; ? (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1998).

Род *Thomisus* Walckenaer, 1805

Thomisus onustus Walckenaer, 1805. Бах, Бел, Джа, Лен, Сев, Сим, Суд, Фео, Чер; Тарханкут, Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932 — все как *Thomisus albus* Gmelin, 1789; Брагина, 1984 — как *T. o.*; Горобий, 1992; Михайлов, 1997, 1999; Ковблук, 2000 — все как *Thomisus albus* Gmelin, 1789; ориг.).

Род *Tmarus* Simon, 1875

Tmarus piger (Walckenaer, 1802). Джа, Сев, Сим; Степь, Предгорье (Thorell, 1875a — как *Monaeses cuneolus* C. Koch; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Ажеганова, 1968; Михайлов, 1997, 1998, 1999; Ончуров, 2000; ориг.).

Род *Xysticus* C.L.Koch, 1835

Xysticus acerbus Thorell, 1872. Лен, Ниж, Сак, Сев, Сим, Сов, Суд, Фео, Чер; Тарханкут, Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; ориг.).

Xysticus arenarius Thorell, 1875. Сим; ? (Thorell, 1875a — как *X. a.* sp.n.; Thorell, 1875b; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997; Ковблук, 2002a).

Xysticus bifasciatus C.L.Koch, 1837. ?; ? (Thorell, 1875a; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997).

Xysticus cambridgei (Blackwall, 1858). Сим; Предгорье, Сев. скл. (Спасский, 1927; Харитонов, 1932 — все как *X. luctator* C.L. Koch; Михайлов, 1997, 1998, 1999, 2000; Ковблук, 2001).

***Xysticus caperatus* Simon, 1875. Сак, Сев, Сим, Суд, Ялт; Степь, ЮБК (ориг.).

Xysticus erraticus (Blackwall, 1834). Сим, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Яйлы (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; Ковблук, 2001; ориг.).

Xysticus graecus C.L.Koch, 1837. Сев; ? (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997).

Xysticus kempeleni Thorell, 1872. Крп, Лен, Ниж, Сев, Сим, Сов, Ялт; Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., ЮБК (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Ажеганова, 1968; Михайлов, 1997; ориг.).

Xysticus kochi Thorell, 1872. Бел, Джа, Лен, Сак, Сев, Сим, Сов, Суд, Фео, Чер, Ялт; Тарханкут, Керчь, Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы, Южн. скл. (Thorell, 1875a — как *X. kochii* Thor.; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; Ковблук, 2000; ориг.).

Xysticus lanio C.L.Koch, 1845. Бел, Сев, Суд, Фео, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Спасский, 1927; Харитонов, 1932 — как *X. lateralis* Hahn; Толстова, Атанов, 1982; Брагина, 1984; Михайлов, 1997, 1998; ориг.).

Xysticus lestus Thorell, 1875. Сим, Суд; ? (Thorell, 1875a — как *X. lestus* sp.n.; Thorell, 1875b — как *X. laetus* Thor.; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971 — все как *X. laetus*; Михайлов, 1997; Ковблук, 2002a).

Xysticus luctuosus (Blackwall, 1836). Сим; ? (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000).

Xysticus marmoratus Thorell, 1875. Алу, Джа, Сак, Сим; Солончаки, Степь, Южн. скл. (Thorell, 1875a — как *X. m.* sp.n.; Thorell, 1875b; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997, 1998, 1999; Ковблук, 2002a; ориг.).

Xysticus ninnii (Thorell, 1872). Сим, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Яйлы (Thorell, 1875a,b; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Ажеганова, 1968; Михайлов, 1997; ориг.).

? *Xysticus obesus* Thorell, 1875. ?; ? (Thorell, 1875a — как *X. o.* sp.n. из “? Sud. Russland”).

Xysticus robustus (Hahn, 1832). Джа, Бах, Сак, Сев, Сим, Ялт; Степь, Предгорье, Яйлы, Южн. скл., ЮБК (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998 — как *X. robustilis* Hahn, 1831; Михайлов, 2000; Ковблюк, 2001; ориг.).

Xysticus spasskyi Utotschkin, 1968. Ялт; Южн. скл. (Ковблюк, 2002; ориг.).

Xysticus striatipes L.Koch, 1870. Сим; Степь, Предгорье (Thorell, 1875a — как *X. perogaster* Thorell, 1872; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; ориг.).

Xysticus ulmi (Hahn, 1831). Ниж, Фео; Степь (Брагина, 1984; Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000).

Семейство TITANOECIDAE LEHTINEN, 1967

Род *Nurscia* Simon, 1875

Nurscia albomaculata (Lucas, 1846). Алу, Бах, Джа, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Солончаки, Степь, Южн. скл., ЮБК (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Брагина, 1984 — все как *Titanoeca*; Михайлов, 1997; ориг.).

Nurscia albosignata Simon, 1874. Джа, Крп, Сак, Сев, Сим, Суд, Фео, Ялт; Степь, ЮБК (Кронеберг, 1875 — как *Amaurobius longipalpis* sp.n.; Харитонов, 1932 — как *N. longipalpis* (Сопеб.) 1875; Тыщенко, 1971; Брагина, 1984; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Titanoeca* Thorell, 1869

Titanoeca schineri L.Koch, 1872. Сим, Суд, Чер; Тарханкут, Степь, Предгорье (Thorell, 1875a; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Михайлов, 1997; ориг.).

**Titanoeca ukrainica* Guryanova, 1992. Сим; Степь (ориг.).

Семейство ULOBORIDAE THORELL, 1869

Род *Huptyotes* Walckenaer, 1837

Huptyotes paradoxus (C.L.Koch, 1834). Бах, Сим, Ялт; Предгорье, Сев. скл., Южн. скл., ЮБК (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997; ориг.).

Род *Uloborus* Latreille, 1806

Uloborus walckenaerius Latreille, 1806. Сак, Суд, Фео, Ялт; Степь, ЮБК (Тыщенко (1971) на основании указаний этого вида у Thorell (1875a) и Харитонova (1932) для “Schone-Wiese” [= окр. г. Никополь]; ориг.).

Семейство ZODARIIDAE THORELL, 1881

Род *Zodarion* Walckenaer in Savigny et Audouin, 1826

Zodarion morosum Denis, 1935. Бах, Лен, Сак, Сев, Сим; Керчь, Солончаки, Степь, Предгорье, ЮБК (Thorell, 1875a — как *Enyo italica* Canestr.;

Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Михайлов, 1997 — все как *Z. italicum* (Canestrini, 1868); Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998; Михайлов, 2000 — все как *Z. germanicum* (C.L.Koch, 1837); Ковблюк, 2002; ориг.).

Zodarion cyprium Kulczynski, 1908. Сим, Ялт; Степь, Предгорье, Сев. скл., Яйлы (Ковблюк, 2001 — как *Z. thoni* Nosek, 1905; Ковблюк, 2002; ориг.).

Семейство ZORIDAE LEHTINEN, 1967

Род *Zora* C.L.Koch, 1847

Zora nemoralis (Blackwall, 1861). Сим, Фео; Предгорье, Сев. скл. (Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Брагина, 1984; Михайлов, 1997, 2000; Ковблюк, 2001).

Zora pardalis Simon, 1878. Сим; Предгорье (Ковблюк, 2001).

Семейство ZOROPSIDAE BERTKAU, 1882

Род *Zoropsis* Simon, 1878

Zoropsis lutea (Thorell, 1875). Сев, Сим, Ялт; Степь, ЮБК (Thorell, 1875a — как *Zora l.* sp.n.; Thorell, 1875b — как *Zora*; Спасский, 1927; Харитонов, 1932; Тыщенко, 1971; Levy, 1990; Михайлов, 1997; Ковблюк, 2002; ориг.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, к концу 2003 года на Крымском полуострове отмечено 473 вида пауков из 197 родов 35 семейств. При дальнейшем изучении фауны пауков Крыма важно понимать, что (1) многие видовые определения “старых авторов” окажутся ошибочными и (2) многие районы и биотопы в Крыму остаются совершенно не затронутыми арахнологическими исследованиями. Поэтому список видов пауков Крыма будет существенно корректироваться и дополняться.

Список литературы

1. Ажеганова Н.С. Краткий определитель пауков (Aranei) лесной и лесостепной зоны СССР. — Л.: Наука, 1968. — 149 с.
2. Аверин Ю.В., Богачёв А.В. Краткий обзор исследований и задачи зоологических работ в Крыму // Тр. Крымского филиала АН СССР. — Симферополь: Крымиздат, 1951. — Т.2. Зоология. — С. 3–9.
3. Апостолов Л.Г., Ончуров М.В. Новые таксоны в аранеофауне Крыма // СГУ, Учёные записки №.5. Биология. Математика. Психология. Физическая культура. Физика. Химия. — 1998. — С. 3–8.
4. Бирштейн Я.А. Некоторые итоги изучения подземной фауны Крыма // Тр. комплексной карстовой экспедиции АН УССР. — Киев : Изд. АН УССР, 1963. — В. 1. — С. 123–134.
5. Брагина В.А. Фауна пауков Кара-Дага // АН УССР. Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского. Карадагское отделение. Карадагский

государственный заповедник АН УССР. Летопись природы. — 1984. — Т. 1. — Кн. 1. — Часть 4. — С. 64–68.

6. Буковский В.И. Население беспозвоночных Крымского букового леса (Биоэкологический очерк) // Тр. Крымск. госзапов. — 1936. — Т. 1. — С. 3–103.

7. Буковский В.И. Население беспозвоночных, преимущественно вредителей листвы дуба в лесах Крымского заповедника // Тр. Крымск. запов. — 1940. — Т. 2. — С. 39–169.

8. Вагнер Н.П. Наблюдения над тарантулом (*Lycosa Latreillei* Koch), водящимся в России // Тр. 1 съезда русских естествоиспытателей. Отдел зоологии. СПб. — С.-Петербург, 1868. — С. 240–262. (цит. по: Харитонов, 1932)

9. Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму. Результаты программы “Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму”, осуществлённой при содействии Программы поддержки биоразнообразия BSP. — Вашингтон, США: BSP, 1999. — 257 с.

10. Горобий Т.М. Стациальное распределение пауков на юге УССР // Фауна и экология пауков, скорпионов и ложноскорпионов СССР. Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — 1992. — Т. 226 (1990). — С. 113.

11. Грезе Н.С. Дополнения к списку пауков Московской губернии // Изв. общ-ва любит. естествозн., антропол. и этногр. — 1911. — Т. 98 / Тр. Зоол. отд. — Т. 13 / Дневн. Зоол. отд. — Т. 3. — В. 10. — С. 55–61. (цит. по: Михайлов, 1997)

12. Дунин П.М. Пауки семейства Scytodidae (Aranei, Harlogynae) фауны СССР // Фауна и экология пауков, скорпионов и ложноскорпионов СССР. Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — 1992а. — Т. 226 (1990). — С. 74–82.

13. Дунин П.М. Пауки семейства Dysderidae фауны Кавказа // Arthropoda Selecta. — 1992b. — Т. 1. — В. 3. — С. 35–76.

14. Зонштейн С.Л. Предварительные данные о пауках подотряда Mugalomorphae фауны СССР // Фауна и экология пауков СССР. Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — 1985. — Т. 139. — С. 156–161.

15. Зюзин А.А. Таксономическое изучение палеарктических пауков рода *Pardosa* C.L.Koch (Aranei, Lycosidae). 1. Таксономическая структура рода // Энтомологическое обозрение. — 1979. — Т. 58. — В. 2. — С. 431–447.

16. Калинин А.О. кара-курте в Крыму // Естествознание и география. — 1911. — № 9. — С. 85–86. (цит. по: Михайлов, 1997)

17. Кесслер К.Ф. Путешествие с зоологической целью к северному берегу Чёрного моря и в Крым в 1858 году. — Киев: Универс. Типогр., 1860. — 248 с. (цит. по: Михайлов, 1997)

18. Кобенек Г.В. Состояние изученности пауков-кругопрядов семейства Araneidae фауны Украины // Экол.-морфол. особенности животных и среда их обитания. — Киев: Наукова думка, 1981. — С. 124–127.

19. Ковблюк Н.М. Паукообразные // Попов В.Н., Стенько Р.П., Пышкин В.Б., Ковблюк Н.М., Гордеева Е.В. Наземные беспозвоночные // Биоразнообразие Крыма: оценка и потребности сохранения. Материалы, представленные на международный рабочий семинар (Ноябрь — 1997, Гурзуф). Киев: Програма Поддержки Биоразнообразия, 1997. — С. 35.

20. Ковблюк Н.М. Распространение каракурта *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) на территории Крыма // Проблемы формирования экологического мировоззрения. Труды международной научной конференции, посвящённой 5-ле-

тию образования Таврического экологического ин-та (Международного Таврического эколого-политологического ун-та). — Симферополь, 1998. — С. 174–175.

21. Ковблюк Н.М. Пауки // Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сб. — В. 13. Материалы к Красной книге Крыма. — Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. — С. 118–119.

22. Ковблюк Н.М. Пауки жилищ человека в Крыму // Актуальные вопросы современной биологии. Материалы 1 республиканской конференции молодых учёных Крыма (Симферополь — май 2000). Симферополь: Таврия, 2000. — С. 82–83.

23. Ковблюк Н.М. Распространение каракурта *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) (Aranei, Theridiidae) в Крыму и его биотопическая приуроченность // Вестн. зоол. — 2000. — № 14. (Спец. выпуск). — С. 37–41.

24. Ковблюк Н.М. О необходимости обследования опушек при выявлении локальной фауны пауков (Arachnida, Aranei) // Уч. зап. ТНУ им. В.И. Вернадского. Серия “Биология”. — 2001. — Т. 14. — № 2. — С. 94–98.

25. Ковблюк Н.М. Плодовитость каракурта *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) (Aranei: Theridiidae) в Крыму // Известия Харьковского энтомологического общества. — 2001 (2002). — Т. 9. — Вып. 1–2. — С. 248–249.

26. Ковблюк Н.М. К вопросу об эндемизме Крымских пауков (Arachnida, Aranei) // Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях: 5 лет после Гурзуфа. Мат-лы II научн. конф. (25–26 апр. 2002 г., Симферополь, Крым). — Симферополь: КГМУ, 2002а. — С. 103–109.

27. Ковблюк Н.М. *Harpactea doblitae* и *H. rubicunda* (Aranei, Dysderidae) в Крыму // Вестн. зоол. — 2002b. — Т. 36. — № 3. — С. 81–86.

28. Ковблюк Н.М. Пауки рода *Zodarion* (Aranei: Zodariidae) в фауне Крыма // Евразийский энтомол. журнал. — 2002с. — 1 (2). — С. 177–183.

29. Ковблюк Н.М. Два новых вида пауков семейства Gnaphosidae (Aranei) из Крыма // Зоол. журнал. — 2003. — Т. 82. — № 7. — С. 880–883.

30. Ковблюк Н.М., Подопригора В.Н. Первая находка паука-серебрянки *Argyroneta aquatica* (Aranei, Cybaeidae) в Крыму // Вестн. зоол. — 2003. — Т. 37. — Вып. 4. — С. 50.

31. Кронеберг А.И. Путешествие в Туркестан А.П.Федченко. Пауки. Araneae. // Изв. Общ-ва любит. естествозн., антропол. и этногр. — 1875. — Т. 19. — В. 3. — С. 1–55.

32. Кулагин Н.М. К фауне Крымских соляных озёр // Изв. Общ-ва любит. естествозн., антропол. и этногр. — 1886. — Т. 50. — В. 1. — С. 430–442. (цит. по: Михайлов, 1997)

33. Лебедев Н.Д. Пещеры Крыма // Зап. Крымско-Кавказского горного клуба. — 1912. — В. 2. — С. 3–12.

34. Лебединский Я.Н. К фауне Крымских пещер. Продолжение // Зап. Новоросс. общ-ва естествоиспытателей. — 1904. — Т. 25. — В. 2. — С. 75–78, табл. 1–2. (цит. по: Михайлов, 1997)

35. Лебединский Я.Н. К фауне Крымских пещер // Зап. Новоросс. общ-ва естествоиспытателей. — 1914. — Т. 40. — С. 113–131, табл. 1–2. (цит. по: Михайлов, 1997)

36. Лукьянов Н. Список пауков (Araneina, Pseudoscorpionina u Phalangina), водящихся в Юго-Западном крае и смежных с ним губерниях России // Зап. Киевского общ-ва естествоиспытателей. — 1897. — Т. 14. — В. 2. — С. 1–19.

37. Марусик Ю.М. Ревизия пауков рода *Cercidia* Thorell (Aranei: Araneidae) с описанием нового вида // Вестн. ЛГУ. — 1985. — В. 3. (Биология, — В. 1). — С. 114–118.

38. Марусик Ю.М. Систематический список пауков-кругопрядов (Aranei: Araneidae, Tetragnathidae, Theridiosomatidae, Uloboridae) европейской части СССР и Кавказа // Фауна и экология пауков СССР. Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — 1985. — Т.139. — С. 135–140.
39. Марусик Ю.М. Новые данные о фауне и синонимии пауков СССР // Фауна и экология пауков и скорпионов. Арахнол. сб. — М.: Наука, 1989. — С. 39–52.
40. Марусик Ю.М. Пауки рода *Chalcoscirtus* (Aranei, Salticidae) фауны СССР. Сообщение 1 // Зоол. журн. — 1990. — Т.69. — В. 6. — С.45–57.
41. Миноранский В.А., Пономарёв А.В., Грамотенко В.П. О пауках населённых пунктов // Фауна и экология насекомых. — Пермь: Пермский ун-т, 1981. — С. 33–44.
42. Михайлов К.Г. Переописание паука *Trachelas maculatus* (Aranei, Corinnidae) // Зоол. журн. — 1987. — Т. 66. — В. 10. — С. 1583–1586.
43. Михайлов К.Г. Об идентичности и распространении *Micaria romana* (Aranei, Gnaphosidae) // Вестн. зоол. — 1991. — В. 3. — С. 77–79.
44. Михайлов К.Г. Итоги изучения фауны пауков СССР // Фауна и экология пауков, скорпионов и ложноскорпионов СССР. Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — 1992. — Т. 226 (1990). — С. 127–129.
45. Михайлов К.Г. Пауки рода *Clubiona* Latreille, 1804 (Aranei, Clubionidae) Советского Союза (фаунистический обзор) // Фауна и экология пауков, скорпионов и ложноскорпионов СССР. Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — 1992. — Т. 226 (1990). — С. 60–69.
46. Михайлов К.Г. Каталог пауков (Arachnida, Aranei) территорий бывшего Советского Союза. — Москва: Зоомузей МГУ, 1997. — 416 с.
47. Михайлов К.Г. Каталог пауков (Arachnida, Aranei) территорий бывшего Советского Союза. Дополнение 1. — КМК Scientific Press Ltd, 1998. — 50 с.
48. Михайлов К.Г. Каталог пауков (Arachnida, Aranei) территорий бывшего Советского Союза. Дополнение 2. — Москва: КМК Зоомузей МГУ, 1999. — 39 с.
49. Михайлов К.Г. Каталог пауков (Arachnida, Aranei) территорий бывшего Советского Союза. Дополнение 3. — Москва: Зоомузей МГУ, 2000. — 33 с.
50. Мокржецкий С.А. Фауна Крыма. Очерк / Крым. Путеводитель. Издание Крымского Об-ва Естествоиспытателей. Часть 1. Очерки Крыма. — Симферополь: Типография Тавр. Губ. Земства, 1914. — С. 73–103.
51. Ненилин А.Б. Материалы к фауне пауков семейства Salticidae СССР. 1. Каталог Salticidae Средней Азии // Фауна и экология паукообразных. — Пермь: Пермский ун-т, 1984. — С. 6–37.
52. Ненилин А.Б. Материалы к фауне пауков семейства Salticidae СССР. 2. Итоги изучения Salticidae СССР // Фауна и экология пауков СССР. Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — 1985. — Т. 139. — С. 129–134.
53. Новиков М.М. Сельская сталактитовая пещера и её фауна // Зап. Новоросс. общ-ва естествоиспытателей. — 1911. — Т. 1. — С. 97–109. (цит. по: Михайлов, 1997)
54. Овчаренко В.И. Систематический список пауков сем. Gnaphosidae (Aranei) европейской части СССР и Кавказа // Энтомол. обозрение. — 1982. — Т. 61. — В. 4. — С. 830–844.
55. Ончуров М.В. Ревизия аранеофауны Крыма // Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана. Тематич. сб. науч. тр. Симферопольск. гос. ун-та. — 1998. — В. 10. — С. 45–47.
56. Ончуров М.В. Пауки жертвы личинок роющей осы *Sceliphron destillatorium* Illiger (Hymenoptera, Sphecidae) // Актуальные вопросы современной биоло-

- гии. Материалы 1 республиканской конференции молодых учёных Крыма. (Симферополь — май 2000). Симферополь: Таврия, 2000. — С. 86–88.
57. Ончуров М. В. Изучение экологии паука-кругопряда *Argiope bruennichi* (Aranei, Araneidae) на приоритетной территории Дубки // Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий. Мат-лы республиканск. конф. (21 апр. 2001 года, Симферополь, Крым). Симферополь: Таврия, 2001. — С. 86–88.
58. Ончуров М.В. Сравнительное изучение сетей двух видов пауков-кругопрядов (Aranei, Araneidae) из Крыма // Уч. зап. ТНУ им. В.И. Вернадского. Сер. “Биология”. — 2001. — Т. 14. — №. 2. — С. 134–137.
59. Плигинский В.П. К фауне пещер Крыма // Русск. энтомол. обозрение. — 1912. — Т. 12. — № 3. — 4 с.
60. Подгородецкий П.Д. Крым: Природа: Справ. изд. — Симферополь: Таврия, 1988. — 192 с.
61. Попов Е.Б. Новые данные о мигаломорфном пауке *Atypus muralis* Bertkau (сем. Atyridae, подотряд Mugalomorphae) // Тр. Ленинградского общ-ва естествоиспытателей. — 1971. — Т.77–80. — В. 1. — С. 182–185.
62. Пузанов И.И. Фауна Крыма / Рабочая книга по крымоведению. — Симферополь: Крымгосиздат., 1927. — Кн. 1. — С. 1–37.
63. Пузанов И.И. Крым; Животный мир. — Симферополь: Крымгосиздат, 1929. — 34с.
64. Рейнгард В. К сведениям об *Argiope lobata* Pall. // Тр. общ-ва испыт. при Харьковск. ун-те. — 1896. — Т. 30. — С. 28–33. (цит. по: Харитонов, 1932)
65. Спасский С.А. Материалы к фауне пауков Таврической губернии // Изв. Донск. ин-та сельск. х-ва и мелior. — 1927. — Т. 7. — С. 66–80.
66. Спасский С.А. Новые для СССР виды и роды пауков // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — 1936. — Т. 3. — С. 533–536.
67. Танасевич А.В., Еськов К.Ю. Пауки рода *Lepthyphantes* (Aranei, Linyphiidae) в фауне Сибири и Дальнего Востока // Зоол. журн. — 1987. — Т.66. — В. 2. — С. 185–197.
68. Танасевич А.В. Пауки семейства Linyphiidae фауны Кавказа (Arachnida, Aranei) // Фауна наземных беспозвоночных Кавказа. — М.: Наука, 1990. — С. 5–114, 235.
69. Толстова Ю.С., Атанов Н.М. Действие химических средств защиты растений на фауну членистоногих плодового сада. 1. Долговременное воздействие пестицидов на агроценоз // Энтомол. обозрение. — 1982. — Т.61. — В. 3. — С. 441–453.
70. Тыщенко В.П. Определитель пауков Европейской части СССР // Определители по фауне СССР, издаваемые Зоол. ин-том АН СССР. — Л.: Наука, Лен. отд., 1971. — В. 109. — 281с.
71. Уточкин А.С. Материалы к фауне пауков рода *Oxyptila* Sim. в СССР // Уч. зап. Пермского ун-та. — 1960. — Т.13. — В. 1. — С. 47–61.
72. Уточкин А.С. Материалы к фауне пауков рода *Heriaeus* (Aranei, Thomisidae) СССР // Фауна и экология пауков СССР. Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — 1985. — Т. 139. — С. 105–113.
73. Фаусек В.А. Отложения гуанина у пауков (Araneae) // Зап. Имп. Акад. наук. — СПб, 1909. — Сер. 8. — Т. 24. — В. 3. — С. 1–58, таб. 1–4.
74. Харитонов Д.Е. Каталог русских пауков. — Л.: изд-во АН СССР, 1932. — 206 с. (Приложение к 32 т. Ежегодн. зоол. музея).
75. Харитонов Д.Е. Дополнение к каталогу русских пауков // Уч. зап. Пермского ун-та. — 1936. — Т. 2. — В. 1. — С. 167–225.

76. Харитонов Д.Е. К фауне пауков Крымских пещер // Тез. докл. карсто-во-спелеол. конф. — Молотов: Ест.-науч. ин-т, 1947. — С. 1–2. (цит. по: Михайлов, 1997).
77. Харитонов Д.Е. К фауне пауков Крымских пещер // Спелеологический бюллетень Ест.-науч. ин-та при Молотовск. ун-те. — 1947. — В. 1. — С. 43–54.
78. Харитонов Д.Е. Обзор пауков семейства Dysderidae фауны СССР // Уч. зап. Молотовск. ун-та. — 1956. — Т. 10. — В. 1. — С. 17–39.
79. Шатилов И.Н. О пауке, доставленном из Крыма // Изв. Общ-ва любит. естествозн., антропол. и этногр. — 1866. — Т. 3. — В. 1. — С. 175–177. (цит. по: Михайлов, 1997)
80. Шатилов И.Н., Зенгер Н.К. Фаунистические поездки в Крым. О пауке-ядовитике из Крыма // Изв. Общ-ва любит. естествозн., антропол. и этногр. — 1888. — Т. 54. Тр. Зоол. отд. — Т. 2. — С. 305–306. (цит. по: Михайлов, 1997)
81. Ausserer A. Neue Radspinnen // Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. — 1871. — Bd. 21. — S. 815–832. (цит. по: Харитонов, 1932 и Михайлов, 1997)
82. Becker L. Les Arachnides de Belgique. 2eme partie // Ann. Mus. r. Hist. natur. Belg. — 1896. — Т. 12. — № 1. — P. 1–127, pl. 1–25. (цит. по: Харитонов, 1932 и Михайлов, 1997)
83. Blaauwe R. de Revision de la famille des Agelenidae (Araneae) habitant la region Mediterraneenne // Bull. Inst. r. Sc. nat. Belg. — 1980. — Т. 52. Entomologie. — V. 11. — P. 1–28.
84. Braun R. Beitrag zur einer Revision der palaarktischen Arten der *Philodromus aureolus* — Gruppe (Arachnida, Araneae). I. Morphologisch-systematischer Teil // Senckenbergiana biol. — 1965. — 46, 5. — S. 369–428.
85. Buchar J., Thaler K. Lycosidae from the high alpine zone the Caucasus range, with comparative remarks on the fauna of the Alps (Arachnida, Araneae) // Linzer biol. Beitr. — 1998. — 30, 2. — P. 707–717.
86. Charitonov D.E. Contribution to the fauna of Crimean spiders // Festschr. Strand. Riga. — 1937. — Bd. 3. — S. 127–140.
87. Deeleman-Reinhold C.L., Deeleman P.R. Revision des Dysderinae (Aranei, Dysderidae), les especes mediteraneennes occidentales exceptes // Tijdschr. Entomol. — 1988. — V. 131. — P. 141–269.
88. Dobliska K. Beitrag zur Monographie der Spinnengeschlechts *Dysdera* // Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. — 1853. — Bd. 3. — S. 115–124. (цит. по: Харитонов, 1932 и Михайлов, 1997)
89. Doleschall L. Systematische Verzeichniss der im Kaisertum Oesterreich vorkommenden Spinnen // Sitzber. Mat.- Nat. Kl. Kais. Akad. Wiss. Wien. — 1852. — Bd. 9. — S. 622–651. (цит. по: Харитонов, 1932)
90. Dunin P.M. The spider family Segestriidae in the USSR fauna (Arachnida: Araneae: Haplogynae) // Senckenbergiana biol. — 1986. — 66 (4/6). — P. 327–332.
91. Efimik V.E. A review of the spider genus *Tibellus* Simon, 1875 of the East Palaearctic (Aranei: Philodromidae) // Arthropoda Selecta. — 1999. — V. 8. — No. 2. — P. 103–124.
92. Eskov K.Y., Marusik Y.M. On the spiders (Arachnida, Araneae) from the Saur Mt. Range, Eastern Kazakhstan // Beitrage zur Araneologie. — 1994. — 4. — P. 55–94.

93. Eshyunin S.L., Marusik Yu.M. A new species of the genus *Devade* Simon, 1884 from Mongolia, with notes on *D. tenella* (Tyschenko, 1965) (Aranei, Dictynidae) // Arthropoda Selecta. — 2000. — V. 9. — No. 2. — P. 129–131.
94. Eshyunin S.L., Farzalieva G.Sh. Redescription of *Tegenaria taurica* Charitonov, 1947 (Aranei: Agelenidae) // Arthropoda Selecta. — 2001. — V. 10. — No. 3. — P. 261–263.
95. Falk J.P. Beitrage zur topographischen Kenntnis des Russischen Reiches. Bd. 3. Beitrage zur Thierkunde und Volkerbeschreibung. — St. Petersburg, 1789. — S. 283–584, 1–25. (пауки на с. 443–444) (цит. по: Харитонов, 1932; Михайлов, 1997)
96. Fuhn I.E., Niculescu-Burlacu F. Fauna Republicii Socialiste Romania. Arachnida. Fam. Lycosidae. — Bucharesti: Editura Academici Republicii Socialiste Romania, 1971. — V. 5, fascicula 3. — 251 pp.
97. Gmelin S.G. Caroli Linnaei Systema Naturae. — Lipsiae: Editio 13, 1, Pars 5, 1788. — ? S. (цит. по: Харитонов, 1932)
98. Hermann O. Ungarns Spinnen-Fauna. 3. — Budapest, 1879. — 394 p.
99. Kessler K. Beitrag zur Naturgeschichte und Anatomie der Gattung *Lycosa* // Bull. Soc. Nat. Moscou. — 1849. — № 2. — P. 480–523 + taf. 9. (цит. по: Харитонов, 1932)
100. Koppen F.T. Uber einige in Russland vorkommende giftige und vermeintlich giftige Spinnen // Beitrage zur Kenntnis d. Russischen Reiches. — 2te Folge. — St.Petersburg: Kais. Akad. Wiss., 1881. — Bd. 4. — S. 179–227. (цит. по: Харитонов, 1932)
101. Koppen F.T. Schadliche Insekten. — St.Petersburg, 1882. — Bd. 2. —? S. (цит. по: Харитонов, 1932)
102. Kovblyuk N.M. Redescription of *Amaurobius strandi* Charitonov, 1937 stat. n. from the Crimea (Aranei: Amaurobiidae) // Arthropoda Selecta. — 2001. — V. 10. — No. 3. — P. 213–216.
103. Kovblyuk N.M. Records of Caucasian spider species in the Crimea (Arachnida, Araneae) // Program, abstracts, list of participants of the 20th European Colloquium of Arachnology (22–26 July 2002, Szombathely, Hungary). — Szombathely: Balogh es Tarsa Nyomda, 2002. — P. 71.
104. Kovblyuk N.M. The spider genus *Trachyzelotes* in the Crimea, South Ukraine (Araneae: Gnaphosidae) // Program, abstracts, list of participants of the 21st European Colloquium of Arachnology (4–9 August 2003, St. Petersburg, Russia). — St. Petersburg: St. Petersburg University Press, 2003. — P. 48.
105. Kovblyuk N.M. The spider genus *Drassyllus* Chamberlin, 1922 in the Crimean fauna, with description of a new species (Aranei: Gnaphosidae) // Arthropoda Selecta. — 2003. — V. 12. — No. 1. — P. 23–28.
106. Kulczynski W. Araneae a Dre G. Horvath in Bessarabia, Chersoneso Taurico, Transcaucasia et Armenia Russica collectae // Termes. Fuzet. — 1895. — T. 18. — P. 3–39, pl. 1.
107. Kulczynski W. Fragmenta Arachnologica (1.). 1. Descriptiones specierum novatum // Bull. Acad. Sci. Cracoviae. Cl. Sci. math. Natur. — 1904 (1905). — P. 533–668.

108. Levy G. On the cribellate spider *Zoropsis lutea* in Israel (Araneae, Zoropsidae) // Bull. Br. Arachnol. Soc. — 1990. — V. 8. — No. 5. — P. 139–143.
109. Logunov D.V. Preliminary report on the Euro-Siberian faunal connections of jumping spiders (Araneae, Salticidae) // Acta Zool. Fennica. — 1996. — V. 201. — P. 71–76.
110. Logunov D.V. *Pseudeuophrys* is a valid genus of the jumping spiders (Araneae, Salticidae) // Revue Arachnologique. — 1998. — T. 12. — Fasc.11. — P. 109–128.
111. Logunov D.V. Redefinition of the genus *Habrocestoides* Proszynski, 1992, with establishment of a new genus, *Chinattus* gen.n. (Araneae: Salticidae) // Bull. Brit. arachnol. Soc. — 1999. — V. 11. — Pt. 4. — P. 139–149.
112. Logunov D.V. A redefinition of the genera *Bianor* Peckham & Peckham, 1885 and *Harmochirus* Simon, 1885, with the establishment of a new genus *Sibianor* gen.n. (Aranei, Salticidae) // Arthropoda Selecta. — 2000. — V. 9. — No. 4. — P. 221–286.
113. Logunov D.V., Marusik Yu.M. New data on the jumping spiders of the Palearctic fauna (Aranei, Salticidae) // Arthropoda Selecta. — 1994. — Vol. 3. — No. 1/2. — P. 101–115.
114. Logunov D.V., Marusik Yu.M., Rakov S.Yu. A review of the genus *Pellenes* in the fauna of Central Asia and the Caucasus (Araneae, Salticidae) // Journal of Natural History. — 1999. — V.33. — No. 1. — P.89–148.
115. Logunov D.V., Marusik Yu.M. Miscellaneolus notes on Palearctic Salticidae (Arachnida: Aranei) // Arthropoda Selecta. — 2000. — Vol. 8 (for 1999). — No. 4. — P. 263–292.
116. Logunov D.V., Kronstedt T. A review of the genus *Talavera* Peckham and Peckham, 1909 (Araneae, Salticidae) // Journal of Natural History. — 2003. — V. 37. — P. 1091–1154.
117. Marusik Yu.M. A check-list of spiders with trans-Palearctic distribution // Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. — 1994. — V. 26 (1993). — No. 345. — P. 273–279. (цит. по: Михайлов, 1997)
118. Menge A. Preussische Spinnen. 1. Abteilung // Schrift. Naturforsch. Ges. Danzig. (N. F.). — 1866. — Bd. 1. — S. 1–152. (цит. по: Харитонон, 1932)
119. Menge A. Preussische Spinnen. 7. Abteilung // Schrift. Naturforsch. Ges. Danzig. (N. F.). — 1873. — Bd. 3. — H. 2. — S. 423–454, Pl. 71–75. (цит. по: Харитонон, 1932)
120. Mikhailov K.G. Contribution to the fauna of the genus *Micaria* Westring, 1851 of the USSR. 1 (Aranei, Gnaphosidae) // Spixiana. — 1987. — Bd.10. — H. 3. — P. 319–334.
121. Mikhailov K.G. The spider genus *Clubiona* Latreille, 1804 in the Caucasus, USSR (Arachnida: Araneae: Clubionidae) // Senckenbergiana biol. — 1989. — 70 (4/6). — P. 299–322.
122. Mikhailov K.G. The spider genus *Clubiona* Latreille, 1804 (Arachnida, Aranei, Clubionidae) in the USSR fauna: a critical review with taxonomical remarks // Arthropoda Selecta. — 1992. — V. 1. — No. 3. — P. 3–34.
123. Mikhailov K.G. A check-list of the spiders of Russia and other territories of the former USSR // Arthropoda Selecta. — 1996. — V. 5. — No. 1–2. — P. 75–137.
124. Mikhailov K.G. The spider genus *Clubiona* Latreille, 1804 (Aranei: Clubionidae) in the fauna of the former USSR: 2003 update // Arthropoda Selecta. — 2002 (2003). — V. 11. — No. 4. — P. 283–317.
125. Mikhailov K.G. & Mikhailova E.A. Altitudinal and biotopic distribution of the spider family Gnaphosidae in North Ossetia (Caucasus Major) // European

- Arachnology 2000 (S. Toft & N. Scharff eds.) Proceeding of the European Colloquium of Arachnology, Arhus 17–22 July 2000. — Aarhus: Aarhus University Press, 2002. — P. 261–265.
126. Millidge A.F. The conformation of the male palpal organs of Linyphiid spiders, and its application to the taxonomic analysis of the family (Araneae: Linyphiidae) // Bull. Br. arachnol. Soc. — 1977. — 4 (1). — P. 1–60.
127. Nordmann A. von Erstes Verzeichniss der in Finnland und Lappland bisher gefundenen Spinnen, Araneae // Bidr. till Finl. Naturkanned Etnogr. Statist. — 1863. — V. 8. — S. 1–40.
128. Ovtsharenko V.I., Platnick N.I., Song D.X. A review of the North Asian spiders of the genus *Gnaphosa* (Araneae, Gnaphosidae) // Bull. Amer. Mus. Natur. Hist. — 1992. — No. 212. — P. 1–88.
129. Pereleschina W. Beitrag zur Kenntnis der Spinnenfauna von Askania Nova // Trav. Mus. Zool. Acad. Sc. Ukraine. — 1927. — No. 3. — P. 53–56.
130. Platnick N.I. The World Spider Catalog. Last updated sept. 17, 2000. Copyright 2000 by the American Museum of Natural History. Доступен в сети Internet: <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog81-87/incex.html>
131. Proszynski J. Studium systematyczno-zoogeograficzne nad rodzina Salticidae (Aranei) Regionyw Palearktycznego i Nearktycznego. — Siedlce: WSP, 1976. — 260p.
132. Proszynski J. Systematic studies on East Palearctic Salticidae. III. Remarks on Salticidae of the USSR // Annales zoologici PAN. — 1979. — T. 34. — No. 11. — P. 299–369.
133. Proszynski J. Catalogue of Salticidae. Synthesis of quotations in the world literature since 1940, with basic taxonomic data since 1758. — Siedlce: WSRP, 1990. — 366p.
134. Rakov S.Yu., Logunov D.V. A critical review of the genus *Heliophanus* C.L. Koch, 1833 of the Middle Asia and the Caucasus (Aranei Salticidae) // Arthropoda Selecta. — 1996 (1997). — V. 5. — No. 3/4. — P. 67–104.
135. Rakov S.Yu., Logunov D.V. Taxonomic notes on the genus *Menemerus* Simon, 1868 in the fauna of Middle Asia (Araneae, Salticidae) // Proc. 16th Europ. Colloq. Arachnol. (Siedlce — 10.03.1997). Siedlce: WSRP, 1997. — P.271–279.
136. Reimoser E. Katalog der echten Spinnen (Araneae) des Palaarktischen Gebietes // Abh. zool.-bot. Ges. Wien. — 1919. — Bd. 10. — H. 2. — S. 1–280. (цит. по: Харитонон, 1932 и Михайлов, 1997)
137. Schlatter D. Bruchstücke aus einigen Reisen nach dem südlichen Russland in den Jahren 1822 bis 1828. — St. Gallen u. Bern : Huber und Comp., 1836. — 495+2 S. + 14 Pl. + 1 Karte. (цит. по: Харитонон, 1932)
138. Schmidt P. Beitrag zur Kenntnis Laufspinnen (Araneae, Citigradae Thor.) Russlands // Zool. Jahrb. Abt. Syst. — 1895. — Bd. 8. — H. 4. — S. 439–484. (цит. по: Харитонон, 1932)
139. Simon E. Revision des Attides europeennes. Supplement a la Monographie des Attides (Attidae Sund.) // Ann. Soc. Entomol. Fr. Ser. 5. — 1871. — V. 1. — No 10. — P. 125–230, 329–360. (цит. по: Харитонон, 1932)
140. Spassky S.A. Araneae palaearticae novae. 5 // Folia Zoologica et Hydrobiologica. — 1940. — T.10. — No. 2. — P. 353–364.
141. Strand E. Einige Arachniden aus der Krim // Jahrb. d. Nassau Ver. Naturk. — 1910. — Bd. 63. — S. 114–118.
142. Tanasevitch A.V. The linyphiid spiders of the Caucasus, USSR (Arachnida:

Araneae: Linyphiidae) // Senckenbergiana biol. — 1987. — Bd. 67. — Н. 4–6. — P. 297–383.

143. Thaler K., Knoflach B. Two new *Amaurobius* species (Araneae: Amaurobiidae) from Greece // Bull. Br. arachnol. Soc. — 1993. — 9. — P.132–136.

144. Thaler K., Knoflach B. *Zoropsis spinimana* (Dufour), a recent newcomer to Austria (Araneae, Zoropsidae) // Ber. nat.-med. Verein Innsbruck. — 1998. — Bd. 85. — S. 173–185.

145. Thorell T. Verzeichniss Sudrussischer Spinnen // Horae Soc. Ent. Ross. — 1875a. — T. 11. — P. 39–122.

146. Thorell T. Descriptions of several European and North-African spiders // Kungl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. — 1875b. — Bd. 13. — No. 5. — 204 p.

147. Tongiorgi P. Wolf spiders of the *Pardosa monticola* Group (Araneae, Lycosidae) // Bull. Mus. comp. Zool. Harv. — 1966 — V. 134. — No. 9. — P.275–334.

148. Wesolowska W. A revision of the genus *Heliophanus* C.L. Koch, 1833 (Aranei: Salticidae) // Ann. zool. PAN. — 1986. — T. 40. — No. 1. — 254 p.

149. Wesolowska W. New data on the jumping spiders of Turkmenistan (Aranei, Salticidae) // Arthropoda Selecta. — 1996. — 5 (1–2). — P. 17–53.

150. Zyuzin A.A., Logunov D.V. New and little-known species of the Lycosidae from Azerbaijan, the Caucasus (Araneae, Lycosidae) // Bull. Br. Arachnol. Soc. — 2000. — 11 (8). — P. 305–319.

ИСТОРИОГРАФИЯ, ПЕРСОНАЛИЯ

УДК 929:502.2:81-373.21(282.247.34)

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ КРЫМА, НАЗВАННЫЕ В ЧЕСТЬ ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ ПОЛУОСТРОВА

Ена В.Г., Амеличев Г.Н., Вахрушев Б.А., Ена Ал.В.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Самая древняя **отечественная** попытка описать и картографировать Крымский регион известна с XI в., когда черниговский князь Глеб Святославич, правивший в Тмутараканском княжестве Киевской Руси, осуществил первое исследование земель на стыке Керченского и Таманского полуостровов [1]. Надпись об этом событии, сохранившаяся на знаменитом Тмутараканском камне (найден в 1792 г.) гласит, что «*В лето 6576 индикта 6 (то есть года 1068-го) Глеб князь мерил море по леду от Тматороканя до Корчева (Керчи) 14000 сажен*». Камень этот с вырезанной на нем надписью хранится теперь в Петербургском Эрмитаже. Его описывали многие ученые: академик-естествоиспытатель П.С. Паллас, филолог А.И. Мусин-Пушкин, историк Н.М. Карамзин. А недавно, в 1976 г., на тыльной стороне камня, когда-то стоявшего на переправе через Керченский пролив, исследователи усмотрели даже картографические кроки, изображающие контуры этих берегов на стыке Европы и Азии.

Особо плодотворными для исследований природы Крыма были XVIII–XX вв. [2, 3, 4, 5, 6]. Многие десятки путешественников, ученых-естествоиспытателей шли по дорогам и горам полуострова, вели съемку его геоматических и биотических условий, составляли отраслевые и комплексные карты. В числе «колумбов», открывавших и описывавших природные богатства края, были отечественные академики-натуралисты В.Ф. Зуев, К.И. Габлиц, П.С. Паллас, Х.Х. Стевен... По мере познания природы Тавриды на карте полуострова рождались топонимы — названия гор, долин, рек, озер, местностей, населенных пунктов. Названия эти чаще всего несли на себе нарицательно-этнографический отпечаток, который преобладает и по сей день [7]. Но постепенно, вслед за углублением и расширением наших знаний о полуострове, начиная с XIX в., на его карте стали появляться топонимы, связанные с заслугами и в честь конкретных ученых — открывателей земли Крымской: геологов, географов, биологов и других естествоиспытателей.

В первую очередь на географической карте Крыма появились «коллективные» топонимы населенных пунктов — ойконимы, явившиеся

собираемыми образами исследователей [8]. В конце XIX столетия рядом с Алуштой, у подножия горы Кагель, образовался **Профессорский Уголок**, где жили и творили многие известные ученые-профессора: геолог Н.А. Головкинский, гистолог А.Е. Голубев, физик Н.А. Умов, археолог Н.П. Кондаков, физико-химик Н.Н. Бекетов и другие. В середине XX столетия в Крымском предгорье был основан **пгт Научный** — «астрономическая столица» Крыма, где прославились своими трудами академики-астрономы Г.А. Шайн, А.Б. Северный, Н.В. Стешенко и другие.

В Крыму стали возникать крупные научно-исследовательские центры [9]. Старейшим из них является Никитский ботанический сад (основан в 1812 г., ныне — Национальный научный центр).

Особое место в естественно-научных исследованиях Крыма принадлежит первому на полуострове высшему учебному заведению — Таврическому уни-верситету, созданному в Симферополе в 1918 г. (в последующие годы — Крымский университет, Крымский педагогический институт, Симферопольский университет, а теперь — Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского [10]. В разные года здесь работали выдающиеся ученые-естествоиспытатели академики: геолог Н.И. Андрусов, геохимик, минералог В.И. Вернадский, почвовед-географ Г.Н. Высоцкий, геолог-петрограф В.И. Лучицкий, геолог-географ В.А. Обручев, географ-геолог Д.И. Щербаков и другие профессора.

В настоящее время интеллектуальный научный потенциал Крымского региона насчитывает более 400 докторов наук, профессоров, свыше 2000 кан дидатов наук и доцентов. В научно-исследовательской и высшей образовательной сферах Крыма задействовано более 12 тысяч высококвалифицированных специалистов, в основном сотрудников естественно-научного профиля [9].

С тех пор как изучение природных условий и естественных ресурсов Крыма охватывало все более широкий круг естественно-научных проблем, интенсивно развивалось многофункциональное картографирование этого края. Активизировалось и персонифицировалось топонимическое наполнение географических карт. Появление одного из первых персонифицированных топонимов на карте Крыма связано с именем профессора Н.А. Головкинского — главного, гидрогеолога Таврической губернии. Во второй половине XIX столетия (1883–1893 гг.) этот ученый описал примечательный водопад в труднодоступном, глухом ущелье Ямандере, на северо-восточном склоне Бабуган-яйлы в центральной части Главной гряды Крымских гор [11]. С тех пор этот природный уникум именуется в литературе **водопадом Головкинского**. Он стал *первым гидронимом*, обозначенным в Крыму именем ученого-естествоиспытателя.

В конце XIX — начале XX столетия, в связи с началом деятельности Ялтинского отделения Крымско-Кавказского горного клуба, на живописных склонах Ялтинского горно-лесного амфитеатра были проложены первые туристско-экскурсионные тропы. В честь их создателей, научных про-

пагандистов и организаторов здорового и познавательного отдыха, местных врачей С. П. Боткина и Ф.Т. Штангеева две из них получили именные названия: **Боткинская тропа** и **Штангеевская тропа**. Эти *первые* персонифицированные *ойконимы*, названные в честь естествоиспытателей, закреплены в туристско-географической литературе и на картах. Тропы пользуются большой популярностью у знатоков и любителей природы до наших дней [8].

Во второй половине XIX в. (1888 г.) была проложена шоссейная дорога из Бахчисарая в Ялту через Ай-Петринскую яйлу. Проектировал и строил эту дорогу инженер-полковник, геодезист И.С. Шишко, именем которого по велению царя Александра II была названа на яйле **скала Шишко**, откуда открывается обширная панорама западного Южного берега Крыма. Так появился на географической карте полуострова *первый ороним*, названный в честь естествоиспытателя-прикладника [3].

Эти примеры убеждают нас в том, что начало формирования на карте Крыма сети топонимических обозначений, связанных с именами естествоиспытателей полуострова, следует отнести к 80–90-м годам XIX в. Таким образом, топонимической истории, посвященной исследователям природы Крыма, около 120 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По мере расширения исследований, возрастала и численность топонимов с именами естествоиспытателей на карте полуострова. Наиболее активно такая топонимия Крыма пополнялась в XX столетии и особенно в его второй половине, после Великой Отечественной войны [2, 12, 13, 14–17]. Теперь на карте Крымского полуострова насчитывается более восьмидесяти топонимов, получивших имена исследователей его природы. Но до сих пор научные работы по этой проблеме были единичны и фрагментарны [2, 3, 12, 13].

В настоящей работе авторы, многие годы ведущие исследования разных аспектов природы полуострова, осуществили *первый опыт систематического обобщения* топонимических обозначений в Крыму, связанных с именами его естествоиспытателей.

Проанализировав и систематизировав богатый топонимический материал Крыма, мы установили, что **общее число топонимов на карте полуострова достигает 14800 наименований¹. Только 86 из них (0,6%), поименованы в честь естествоиспытателей — исследователей природы Крыма.**

Значительная доля персонифицированных топонимов на карте Крыма принадлежит *естествоиспытателям-академикам*: их именами названы на полуострове 29 объектов. Именами известных естествоиспытателей *докторов и профессоров* в Крыму названы 32 географических объекта.

¹ В том числе: оронимов — названий гор, скал, пещер, мысов, урочищ — 9785 единиц; гидронимов — названий рек, озер, водохранилищ, прудов — 3155; ойконимов — населенных пунктов, туристских троп — 1860 единиц.

Персональных топонимов, связанных с именами *кандидатов наук и докторов* в Крыму насчитывается 12. Ещё 13 — названы в честь других категорий естествоиспытателей. Общее представление о размещении мемориальных географических объектов на полуострове дает рисунок 1.

Часть мемориальных топонимов описаны нами в прежних работах [2, 3, 4, 12, 13, 17]. **Настоящий аннотированный список географических объектов Крыма, названных в честь естествоиспытателей полуострова, является первым полным перечнем таких названий в географической литературе.**

В числе такого рода топонимов преобладают оронимы. Таких объектов на карте Крыма насчитывается 67. Гораздо меньше в Крыму «именных» ойконимов, названных именами естествоиспытателей полуострова. Таких объектов мы насчитываем 17. И совсем незначительно на полуострове число «именных» мемориальных гидронимов. Их всего 2.

Персонально названные в честь естествоиспытателей Крыма географические объекты распределяются по пяти ландшафтным областям полуострова [18] следующим образом (табл. 1).

Из таблицы видно, что наибольшая плотность мемориальных топонимов (отношение их числа к площади ландшафтной области) приходится на Главную Крымскую грядку, где наблюдается и наибольшее ландшафтное разнообразие (коэффициент плотности 0,03). При этом, абсолютное большинство «именных» топонимов представлено оронимами.

В Крымском субсредиземноморье и Крымском предгорье известны все виды топонимов, но коэффициенты плотности мемориальных объектов в этих регионах, по сравнению с Главной грядкой, несколько ниже.



Рис. 1. Имена естествоиспытателей Крыма на карте полуострова
а — местоположение и номер мемориального объекта (см. текст),
б — ландшафтные области

Керченское холмогорье характеризуется наличием оронимов и ойконимов и сохраняет, также как и Крымское предгорье, почти одинаковый, невысокий коэффициент плотности мемориальных объектов.

Таблица 1

Мемориальная топонимика Крыма (на 1.01.2004 г.)

№ области	Название ландшафтной области	Площадь, км ²	Число мемориальных топонимов				Коэффициент плотности именных топонимов
			всего	в том числе			
				оронимы	гидронимы	ойконимы	
I	Главная Крымская гряда	1565	41	41	—	—	0,03
II	Крымское субсредиземноморье	1255	17	12	1	4	0,01
III	Крымское предгорье	3945	15	6	1	8	0,004
IV	Керченское холмогорье	3255	9	8	—	1	0,003
V	Равнинный Крым	16840	4	—	—	4	0,0002
Весь полуостров		26860	86	67	2	17	0,003

И, наконец, Равнинный Крым — самый «бедный» в мемориально-ландшафтном отношении регион. Здесь известны только ойконимы, а коэффициент плотности мемориальных объектов — наиболее низкий в Крыму.

Теперь перейдем к краткой характеристике топонимов, названных в честь естествоиспытателей Крыма. Все 86 таких топонимов рассматриваются последовательно по ландшафтным областям в соответствии с генетическим принципом формирования этих областей, а внутри каждой области — в географической последовательности с запада на восток (при этом сквозная нумерация описываемых топонимов соответствует их нумерации на прилагаемой карте).

I. Главная Крымская гряда

1) **Карстовая пещера Кирилловская** (кадастровый номер 151-1), подземная полость-источник на Ай-Петринском горном массиве. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 55 м, глубина 10 м, площадь 60 м². Названа в 1960 г. сотрудниками Крымской карстовой экспедиции (ККЭ) в честь учителя из с. Скеля (ныне с. Родниковское в Байдарской долине) Федора Алексеевича Кириллова, открывшего в 1904 г. Скельскую пещеру, и его сына, Бориса Федоровича Кириллова, в 40–70-е гг. XX столетия бывшего проводником в неё.

2) **Горная вершина Слудского** в центральной части Байдарской долины. Высота 550 м в.у.м. Названа в 1989 г. членами Крымского отдела

Украинского географического общества в честь профессора-геолога, исследователя минеральных ресурсов Крыма Александра Федоровича Слудского (1885–1954). Горная вершина Слудского находится на территории Байдарского ландшафтного заказника.

3) **Карстовая пещера Палласа** (155–4). Вскрытая полость на склоне г. Тарпанбаир (Ай-Петринский горный массив). Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 45 м, глубина 22 м, площадь 170 м². Богато украшена натечками. Названа в честь академика-натуралиста Петра Симона Палласа (1741–1811) — выдающегося отечественного исследователя при рода Крыма, автора «Краткого физического и топографического описания Таврической области» (1795), основателя ландшафтного парка «Салгирка» в Симферополе. Название присвоено севастопольскими спелеологами в 1966 г. в связи с 225-летием со дня рождения этого ученого.

4) **Карстовая пещера Максимовича** (Кристалльная; 160–2). Вскрытая полость на дне долины Карадагского леса (Ай-Петринский горный массив). Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 232 м, глубина 113 м, площадь 1850 м². Имеется огромный зал длиной 75 м и высотой 23 м, обильны натечные украшения — сталактиты, сталагмиты, коры. Местонахождение раннеплейстоценовой фауны. Обитают летучие мыши. Названа крымскими карстововедами в честь основателя пермской школы карстоведения, исследователя Крыма профессора Георгия Алексеевича Максимовича (1904–1987) в связи с его 60-летием.

5) **Карстовая пещера Пестовского** (145–2) на Ай-Петринском горном массиве. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 28 м, глубина 22 м, площадь 10 м². Названа в память о спелеологе, погибшем при исследовании пещер Крыма.

6) **Карстовая шахта Троицкого** (252–7). Расположена на Ай-Петринском горном массиве. Протяженность 100 м, глубина 60 м, площадь 30 м². Заложена в известняках верхней юры. Названа в честь исследователя растительности Крыма, в частности, яйл, профессора-ботаника Крымского государственного педагогического института, председателя Крымского отдела географического общества Николая Александровича Троицкого (1887–1857). Название присвоено Карстовой комиссией Крымской академии наук (КАН) в 1997 г. в связи со 110-летием со дня его рождения.

7) **Скала Шишко** на Ай-Петринском горном массиве. На скале сооружена смотровая площадка (около 1200 м в.у.м.) с обширным видом на Ялтинское Южное побережье. Названа в честь горного инженер-полковника, руководителя и строителя дороги из Бахчисарая в Ялту через Ай-Петри в 1888 г. Ивана Станиславовича Шишко. Вершина названа по велению царя Александра II.

8) **Карстовая шахта Габлица** (155–3). Заложена в верхнеюрских известняках центральной части плато Ай-Петринского горного массива в 100 м к юго-западу от пещеры Палласа. Протяженность 40 м, глубина 26 м, площадь 50 м². Представляет собой вертикальный колодец, выходящий в свод

подземного зала. Названа в 2002 г. Крымским региональным центром Украинской спелеологической ассоциации в честь известного отечественного ученого академика-натуралиста Карла Ивановича Габлица (1762–1821), автора первой монографии о природе полуострова — «Физическое описание Таврической области по ее местоположению и по всем трем царствам природы» (1785 г.).

9) **Карстовая пещера Щербакова** (165–12). Полость-источник заложена в верхнеюрских известняках Ай-Петринского горного массива. Протяженность 110 м, глубина 20 м, площадь 310 м². Названа Карстовой комиссией КАН в честь академика-геолога и географа, окончившего Таврический (Крымский) университет в 1922 году, исследователя минеральных богатств Крыма Дмитрия Ивановича Щербакова (1893–1966) в связи со 105-летием со дня его рождения.

10) **Карстовая полость Афанасьева** (254–9). Расположена на Ай-Петринском массиве. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 25 м, глубина 19 м, площадь 5 м². Названа сотрудниками ККЭ в честь Авдия Васильевича Афанасьева, техника-гидролога, обеспечивавшего работы по изучению пещер Карабийского (1953–1955) и Ай-Петринского (1957–1970) горных массивов в Крыму.

11) **Карстовая пещера Домбровского** (275–8). Находится на северном склоне Ялтинского горного массива, у горы Басман. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 70 м, глубина 25 м, площадь 270 м². Названа Карстовой комиссией КАН в 1994 г. в честь Олега Ивановича Домбровского (1914–1994), начальника и научного руководителя археологического отряда ККЭ в 1958–1965 гг., известного исследователя античной и средневековой археологии пещер Крыма, в связи с его 80-летием.

12) **Карстовая полость Насонова** (157–1). Расположена на Ай-Петринском горном массиве. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 347 м, глубина 5 м, площадь 550 м². Названа в память спелеолога, погибшего при исследованиях пещер Крыма.

13) **Карстовая пещера-источник Головкинского** (275–4). Находится на северном склоне Ялтинского горного массива. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 27 м, глубина 12 м, площадь 95 м². Горизонтальный широкий ход с полкой в дальней части выводит в зал сложных очертаний, стены и дно которого покрыты натечками. Имеются летучие мыши. Названа в честь профессора Николая Алексеевича Головкинского (1834–1897) — первого земского гидрогеолога Таврии, исследователя карстовых источников, конденсационных процессов и подземных вод Крыма. Название присвоено Карстовой комиссией КАН в 1984 г. в связи со 100-летием со дня рождения ученого.

14) **Карстовая пещера-понор Бачинского** (275–6). Расположена в комплексе Басманских пещер Ялтинского горного массива. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 52 м, глубина 10 м, площадь 120 м². Названа Карстовой комиссией КАН в 1996 г. в честь Георгия Алексеевича

Бачинского (1936–1996), начальника палеозоологического отряда ККЭ в 1959–1965 гг., в связи с его 60-летием.

15) **Карстовая пещера Андрусова** (Медвежья; 275–1). Находится на Ялтинском горном массиве. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 75 м, глубина 49 м, площадь 145 м². Названа в 1999 г. решением Топонимической комиссии Крымского регионального центра Украинской спелеологической ассоциации в честь академика Николая Ивановича Андрусова (1861–1924), выдающегося геолога, палеонтолога, профессора Таврического университета в 1918–1919 гг., исследователя и автора фундаментальных трудов по геологии и геоморфологии Крыма и особенно Керченского полуострова, — в связи с 75-летием со дня его смерти.

16) **Карстовая шахта-понор Вернадского** (407–2). Находится на самой, высокой в Крыму Бабуган-яйле (к юго-западу от вершины Зейтинкош) в черте Крымского природного заповедника. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 90 м, глубина 41 м, площадь 65 м². Вход в шахту располагается в днище коррозионно-провальной воронки. Он ведет в 30-метровый колодец, в верхней и нижней частях которого имеются глыбовые накопления известняка. Названа в честь выдающегося академика-геолога, геохимика Владимира Ивановича Вернадского (1863–1945) — первого президента Украинской Академии наук, профессора и ректора Таврического университета (1920–1921 гг.), основоположника геохимии и биогеохимии, создателя учения о био- и ноосфере, многолетнего исследователя минеральных ресурсов Крыма. Название при своем в 1998 г. Карстовой комиссией КАН в связи со 135-летием со дня рождения ученого.

17) **Карстовая пещера Багрова** (458–1). Находится в западной части верхнего плато Чатырдагского горного массива (высота около 1500 м). Заложена в верхнеюрских известняках. Имеются натёки, налеты лунного молока, озёрки. Протяженность 47 м, глубина 9 м, площадь 40 м². Названа в честь известного географа, члена-корреспондента Национальной Академии наук Украины, профессора Николая Васильевича Багрова (р. 1937), ректора Таврического национального университета им. В.И. Вернадского, исследователя и автора многих работ по географии Крыма. Название присвоено в 2002 г. решением Топонимической комиссии Крымского регионального центра Украинской спелеологической ассоциации за заслуги перед географической наукой и в связи с 65-летием со дня рождения.

18) **Карстовая шахта Ены** (459–5). Находится в центральной части верхнего плато Чатырдагского горного массива (высота 1360 м). Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 130 м, глубина 40 м, площадь 80 м². Наблюдаются коры, сталактиты, гелпкиты, лунное молоко. Названа в честь географа-ландшафтоведа Василия Георгиевича Ены (р. 1924), профессора Таврического национального университета им. В.И. Вернадского, академика КАН, известного исследователя природы и автора многих работ по географии Крыма. Название присвоено в 2002 г. решением Топонимической комиссии Крымского регионального центра Украин-

кой спелеологической ассоциации в знак заслуг перед географической наукой и в связи с 50-летием его научной деятельности.

19) **Карстовая пещера Вахрушева** (445–1). Находится на Чатырдагском горном массиве. Заложена в верхнеюрских известняках, генезис — коррозионно-эрозионный. Протяженность 18 м, глубина 8 м, площадь 40 м². Названа в честь географа-картоведа Бориса Александровича Вахрушева (р.1947), доцента, декана географического факультета Таврического национального университета им. В.И. Вернадского, известного исследователя природы, автора многих работ по географии Крыма. Название присвоено в 1997 г. решением Топонимической комиссии Крымского регионального центра Украинской спелеологической ассоциации, отмечая заслуги перед географической наукой и в честь 50-летнего юбилея.

20) **Карстовая пещера Вялова** (449–11). Находится на южной периферии нижнего плато Чатырдагского горного массива (высота 1105 м). Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 340 м, глубина 81 м, площадь 1675 м². Названа в честь известного геолога, академика Олега Степановича Вялова (1904–1988), который первым достиг в 1927 г. глубины 100 м в шахте Бездонной (443–4) на Чатырдаге. Автор трудов по карсту Крыма. Название присвоено Карстовой комиссией КАН в 1974 г. в связи с 70-летием ученого.

21) **Карстовая шахта Дорофеева** (459–2) в центральной части верхнего плато Чатырдагского горного массива (1390 м). Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 130 м, глубина 80 м, площадь 60 м². Названа в честь топографа-геодезиста Ивана Георгиевича Дорофеева (1899–1989), известного географа-путешественника, открывателя высшей горной точки СНГ (7495 м) и ледника Федченко на Памире, исследователя топографии Крыма. Название присвоено Карстовой комиссией КАН в 2000 г. в связи со 100-летием со дня его рождения.

22) **Карстовая пещера Преображенского** (459–3). Находится в центральной части верхнего плато Чатырдагского горного массива (высота 1400 м). Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 88 м, глубина 30 м, площадь 60 м². Названа в честь профессора Владимира Сергеевича Преображенского (1918–1998), известного ученого-географа, исследователя многих регионов СНГ и Крыма, почетного профессора Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Название присвоено в 2002 г. Топонимической комиссией Крымского регионального центра Украинской спелеологической ассоциации в связи с 60-летием выхода первой научной работы ученого.

23) **Пещерный ход Илюхина** (546–6). Находится в дальней части карстовой полосы Кизилкоба (Красной) на Долгоруковском горном массиве. Назван в честь профессора Владимира Валентиновича Илюхина (1934–1982), первого председателя секции спелеологии Академии наук СССР, проведенного в 1962 г. при исследовании Красной пещеры 7 суток под землей, трагически погибшего во время спелеоэкспедиции на массив Арабика (Кавказ). Название присвоено сотрудниками ККЭ.

24) **Карстовая шахта Аверкиева** (547–2). Находится на Долгоруковском горном массиве. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 450 м, глубина 145 м, площадь 1100 м². Названа в 1960 г. сотрудниками ККЭ по имени симферопольского исследователя-спелеолога Константина Аверкиева, первым прошедшего ее до глубины 60 м (1957 г.), а затем — 145 м (1959 г.).

25) **Карстовая полость Копчинского** (575–2). Находится на Демерджинском горном массиве. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 135 м, глубина 130 м, площадь 50 м². Названа спелеологами клуба “Бездна” в память об исследователе пещер Крыма и Кавказа Олеге Романовиче Копчинском (1962–1988), погибшем в шахте Богуминская на Кавказе.

26) **Карстовая пещера Зайцева** (546–5). Находится в четвертичных известняковых туфах Долгоруковского горного массива, образующих крупную площадку у входа в пещеру Кизилкоба. Протяженность 40 м, глубина 5 м, площадь 80 м². Судя по отпечаткам листьев в туфах, сформировалась около 20 тысяч лет назад. Вскрыта при распиловке туфов в 1905 г. Описана исследователем Крыма, профессором-геологом А.М. Зайцевым, в честь которого названа сотрудниками ККЭ в 1959 г.

27) **Карстовая шахта-попона Морозова** (575–1). Находится на северо-западе горного массива Северная Демерджи в горных породах верхнеюрского возраста. Протяженность 70 м, глубина 50 м, площадь 140 м². Названа в честь известного ученого-геоботаника, географа Георгия Федоровича Морозова (1867–1920), профессора Таврического университета, исследователя лесов Горного Крыма. Название присвоено в 2000 г. Карстовой комиссией КАН в связи с 80-летием со дня смерти ученого и 80-летием выхода в свет написанной и изданной в Крыму его всемирно известной монографии «Основания учения о лесе» (1920).

28) **Карстовая шахта-попона Вульфа** (574–1). Находится на северо-западе горного массива Северная Демерджи. Заложена в горных породах верхнеюрского возраста. Протяженность 90 м, глубина 45 м, площадь 55 м². Названа в честь известного ботанико-географа, флориста Евгения Владимировича Вульфа (1885–1941), автора многотомной «Флоры Крыма», исследователя растительности Крымских яйл, профессора Таврического университета и Крымского педагогического института. Название присвоено в 2000 г. Карстовой комиссией КАН в связи со 115-летием со дня рождения ученого.

29) **Карстовая пещера-попона Высоцкого** (574–4). Расположена в западной части горного массива Северная Демерджи. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 45 м, глубина 26 м, площадь 100 м². Названа в честь известного географа-лесоведа академика Георгия Николаевича Высоцкого (1865–1940), исследователя природы Крыма, профессора Таврического университета. Название присвоено в 2000 г. Карстовой комиссией КАН в связи со 135-летием со дня его рождения.

30) **Карстовая шахта-попона Гвоздецкого** (709–12). Расположена на Карабийском горном массиве. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 335 м, глубина 191 м, площадь 330 м². Обильны сталактиты и

сталагмиты, встречаются кристаллы гидротермального исландского шпата. Полость открыта в 1963 году, позже названа сотрудниками ККЭ в честь крупного географа-картоведа, профессора МГУ Николая Андреевича Гвоздецкого (1913–1994) — в связи с его 50-летием.

31) **Карстовая вскрытая пещера Дахнова** (761–1). Расположена на склоне котловины Эгиз-Тинах Карабийского горного массива. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 128 м, глубина 23 м, площадь 305 м². Имеются сталактиты, сталагмиты, обвальные накопления. Исследована в 1963 г. Названа Карстовой комиссией КАН в 1975 г. в честь геофизика Владимира Николаевича Дахнова (1906–1984), организатора первых экспедиций по изучению карста Крыма в 1958–1965 гг. — в связи с его 70-летием.

32) **Карстовая вскрытая пещера Дублянского** (709–7). Расположена на Карабийском горном массиве. Протяженность 158 м, глубина 88 м, площадь 1650 м². Заложена в верхнеюрских известняках. Богато украшена натечками. Открыта в 1968 г. Названа сотрудниками ККЭ в честь известного ученого карстолога, профессора, академика КАН Виктора Николаевича Дублянского (р. 1930), начальника шахтного отряда ККЭ, открывателя многих карстовых полостей Крыма, автора трудов по геологии и гидрогеологии.

33) **Карстовая вскрытая пещера Крубера** (712–4). Расположена на Карабийском горном массиве. Протяженность 280 м, глубина 62 м, площадь 1300 м². Заложена в верхнеюрских известняках. Украшена натечками (гурь, пещерный жемчуг). В конце галереи — колодец с озером. Открыта в 1958 г. экспедицией В.Н. Дахнова. Названа в честь профессора-географа МГУ Александра Александровича Крубера (1871–1941), основоположника русского карстоведения, исследователя карста Крыма, автора пионерной монографии «Карстовая область горного Крыма» (1915 г.).

34) **Карстовая вскрытая пещера Мамина** (711–9). Расположена на Карабийском горном массиве. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 105 м, глубина 27 м, площадь 450 м². Вход находится на южном скате провальной воронки, заложеной вдоль мощной кальцитово-железистой жилы. Множество натечков. Исследована в 1955 г. Имеются лежачие мыши и биоспелеологические находки. Названа в 40-е годы сотрудниками метеостанции “Караби-яйла” в честь её первооткрывателя, доцента Крымского педагогического института, геолога Аби Усеиновича Мамина.

35) **Карстовая вскрытая пещера Иванова** (711–3). Расположена на Карабийском горном массиве. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 375 м, глубина 150 м, площадь 850 м². Имеются находки железистых микроконгломератов. Открыта ККЭ в 1963 г., исследовалась в 1965 г. Названа Карстовой комиссией КАН в 1981 г. в честь доцента Бориса Николаевича Иванова (1911–1989), многолетнего исследователя карста Крыма.

36) **Карстовая шахта-попона Козина** (701–3). Расположена в центре Карабийского горного массива. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 120 м, глубина 109 м, площадь 40 м². Названа в честь ученого-геолога

га Якова Дмитриевича Козина (1896–1973), профессора Симферопольского университета, возглавлявшего в 50-е годы Крымский филиал АН СССР, где был организован первый в академической структуре отдел по изучению карста, автора книги «Геологическое прошлое Крыма» (1954). Название полости присвоено Карстовой комиссией КАН в 1996 г., в связи со 100-летием со дня рождения ученого.

37) **Карстовая шахта Попова** (711–6). Расположена на Карабийском горном массиве. Заложена в верхнеюрских известняках. Генезис — коррозивно-эрозионный. Протяженность 65 м, глубина 63 м, площадь 15 м². Названа в честь ученого-геолога Сергея Платоновича Попова (1872–1964), профессора Таврического университета и Крымского педагогического института, исследователя минеральных ресурсов Крыма, автора монографии «Минералогия Крыма» (1938). Шахта названа Карстовой комиссией КАН в 2000 г.

38) **Карстовая вскрытая пещера Пчелинцева** (714–1). Расположена на Карабийском горном массиве. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 100 м, глубина 57 м, площадь 190 м². На потолке и на полу имеются сталактиты и сталагмиты. Названа Карстовой комиссией КАН в честь известного геолога-крымоведа, палеонтолога, профессора Владимира Федоровича Пчелинцева (1886–1969), в связи со 110-летием со дня его рождения.

39) **Карстовая шахта-понор Устиновой** (703–4). Расположена на Карабийском горном массиве. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 20 м, глубина 60 м, площадь 115 м². Названа в честь крымского ученого-географа Татьяны Ивановны Устиновой (р. 1912) первооткрывателя камчатских гейзеров, занимавшейся в 50–60-е годы изучением конденсации в пещерах Караби-яйлы. Название присвоено Карстовой комиссией КАН в 1992 г., в связи с 80-летием ученой.

40) **Карстовая вскрытая пещера Неуймина** (712–15). Расположена на Карабийском горном массиве. Заложена в верхнеюрских известняках. Протяженность 62 м, глубина 20 м, площадь 130 м². Названа в 30-е годы сотрудниками метеостанции «Караби-яйла» в честь её первооткрывателя астронома Крымской астрономической обсерватории в Симеизе Г.Н. Неуймина.

41) **Карстовая пещера Ломоносова** (958–3). Расположена на Агармышском горном массиве. Заложена в верхнеюрских конгломератовых известняках. Высота входа 690 м. Протяженность 190 м, глубина 115 м, площадь 260 м². Богата натечными украшениями (кораллиты, сталактиты, геликтиты). Открыта и названа в 1986 г. в честь выдающегося ученого, академика географа Михаила Васильевича Ломоносова (1711–1765), руководителя Географического департамента Петербургской Академии наук, неоднократно обращавшегося в своих трудах к теме Таврида-Крым (около 100 раз).

II. Крымское субсредиземноморье

42) **Скала Гарина-Михайловского** — яйлинский отторженец в Ласпинском горно-приморском амфитеатре Южного бережья (около 350 м в.у.м.). Сложена сместившимися от Байдарской яйлы верхнеюрскими мраморизо-

ванными известняками. Субсредиземноморский дубово-можжевельниковый лес с вечнозеленым подлеском. Скала названа в 80-е годы XX столетия членами Крымского отдела Украинского географического общества в честь исследователя Крыма Николая Георгиевича Гарина-Михайловского (1852–1906), инженера путейца, геодезиста, проектировавшего южнобережное шоссе. На скале укреплен мемориальный барельеф и надпись в память о Н.Г. Гарине-Михайловском.

43) **Карстовая шахта Кеппена** (215–1). Расположена на восточном склоне горы Кошка у пгт. Симеиз. Протяженность 50 м, глубина 46 м, площадь 5 м². Заложена в верхнеюрских известняках яйлинского отторженца. Названа в честь исследователя гор-отторженцев и исаров академика Петра Ивановича Кеппена (1793–1864), одного из основателей Русского географического общества, первого исследователя пещер Крыма, автора монографии «Крымский сборник, О древностях Южного берега Крыма» (1837). Долгие годы ученый жил в Крыму, в Карабахе (ныне с. Бондаренково, Алушта), где и окончил свой жизненный путь. Название присвоено Карстовой комиссией КАН в связи с 200-летием со дня рождения ученого-крымоведа.

44) **Экологическая тропа Курчатова**. Заложена на горе Ай-Никола (около 300 м в.у.м.) на территории Ялтинского природного заповедника, западнее Ореанды. Тропа проложена по склону живописного яйлинского отторженца, занятого дубово-сосново-земляничниковым субсредиземноморским лесом с обильным вечнозеленым подлеском. Тропа стала известной после описания ее оздоровительного эффекта и природоохранной ценности, выдающимся ученым физиком, трижды Героем труда Игорем Васильевичем Курчатовым (1903–1960), исследователем Черного и Азовского морей, выпускником (1923 г.) Крымского университета. В честь заслуг ученого — основателя и популяризатора этих мест — тропа с 50-х годов XX столетия названа в его именем. На тропе установлена мемориальная доска со словами ученого: «Горные прогулки — это вдохновение для творческой работы, которое я всегда испытывал, поднимаясь к вершине Ай-Никола».

45) **Штангеевская туристско-экологическая тропа** расположена в Ялтинском природном горно-лесном заповеднике. Тропа начинается от 7-го километра шоссе Ялта-Бахчисарай и заканчивается на вершине горы Ставрикая (692 м). Она пролегает на протяжении 7 км среди высокоствольного, преимущественно соснового (крымская сосна) леса. Названа тропа в честь доктора медицины Ф.И. Штангеева (жившего в Ялте в 1874–1885 гг.) — страстного пропагандиста оздоровительных экскурсий, автора капитального труда «Лечение легочной чахотки в Ялте — опыт статистической и климатической обработки 1000 историй болезней», которым, по словам другого ценителя Ялтинского курорта В.Н. Дмитриева, «Штангеев создал себе памятник, навсегда связывающий его имя с Ялтой, как отечественной климатологической станцией».

46) **Метеорологическая станция имени Дмитриева.** Располагается в Ялтинском амфитеатре (7 м в.у.м.). Основателем и руководителем этой одной из первых метеостанций в Крыму был известный ялтинский врач-клиницист В.Н. Дмитриев. В Ялте он прожил 37 лет, был также одним из создателей Ялтинского отделения Крымско-Кавказского горного клуба, был председателем этого клуба. За свой труд «Климатические условия Южного берега Крыма» он был удостоен серебряной медали Русского географического общества. В честь заслуг доктора Владимира Николаевича Дмитриева (1842–1904) ялтинской метеостанции в 1902 г. присвоено его имя.

47) **Боткинская туристская тропа** расположена в Ялтинском горнолесном ландшафте. Проложена по склону амфитеатра на протяжении около 10 км: из Ялты через кемпинг «Поляна сказок» на вершину Ставрика (692 м). Тропа пролегает по высокоствольному сосновому лесу, на середине пути достигает водопада Яузлар. Названа в честь работавшего в Ялте знаменитого врача-клинициста Сергея Петровича Боткина (1832–1889), исследователя, первым обратившего внимание на выдающиеся климатические условия Южного берега Крыма.

48) **Скальная пирамида Солнцева** в Никитской расселине над пгт. Никита, восточнее Ялты. Здесь, в грандиозной расселине «живого» известнякового отторженца, среди каменного хаоса возвышается, венчающая верхний вход в расселину, каменная пирамида (высота 15 м), сложенная серо-розоватыми мраморизованными известняками верхней юры. Скалу называли члены Крымского отдела Украинского географического общества в 1958 г. в честь известного географа-ландшафтоведа, профессора МГУ Николая Адольфовича Солнцева (1902–1991), исследовавшего природу Крыма.

49) **Каменный хаос Голубева** на горе Кафель в Алуштинском горнолесном амфитеатре (около 250 м в.у.м.). Здесь находится редчайшее местонахождение реликтового папоротника анограмма тонколистная, охарактеризованного известным ученым-ботаником, профессором Виталием Николаевичем Голубевым (р.1926). Каменный хаос образован магматическими породами габбро-диабазы, в нишах и расселинах которого среди дубово-можжевельново-земляничникового субсредиземноморского леса описано местонахождение анограммы тонколистной, занесенной в Красную книгу Украины (1996). Название дано в 80-е годы XX в. в честь ученого-крымоведа В.Н. Голубева в связи с 60-летием со дня его рождения.

50) **Водопад Головкинского** на р. Узеньбаш, в верховьях бассейна р. Улузень (Алуштинский горно-приморский амфитеатр). Воды реки низвергаются с обрывов восточного склона Бабуган-яйлы, образуя водопад высотой 12 метров. В ущелье Ямандере, вблизи водопада, сохранилась единственная в Крыму реликтовая роща березы повислой. Водопад назван в конце XIX в. в честь крымского гидрогеолога, профессора Николая Алексеевича Головкинского (1834–1897), первым описавшего эти места в 1893 г. Ученый многие годы жил у подножия г. Кафель, был одним из основателей Профессорского Уголка в Алуште. Здесь на берегу моря находится интерес-

ный памятник природы — «гранильня Головкинского» — пляж, сложенный идеально окатанными магматическими валунами горы Кафель.

51) **Скальный кряж-пирамида Перефенбоб** в устьевой части долины Привидений западного склона горы Демерджи в Алуштинском горном амфитеатре (750 м в.у.м.). Этот участок «Крымской Саксонии» сложен верхнеюрскими конгломератами, в которых отдельные валуны-включения имеют допалеозойский возраст (1 млрд. — 800 млн. лет). Скальная пирамида представляет собой оригинальную форму выветривания горных пород, напоминающая крепостную башню с относительной высотой около 15 м (в поперечнике — до 10 м). В смежных урочищах развит разреженный дубово-сосновый лес с подлеском из ксерофитных кустарников и трагаканта. Название присвоено природоведами Симферопольского университета в честь группы крымских ученых (доцент **Переход** А.Ф. — р. 1914; преподаватель **Ефимов** А.Ф. — 1918–1997; профессор **Ена** В.Г. — р. 1924; доцент **Бобрышев** В.Г. — 1924–1997). Название пирамиды складывается из первых слогов их фамилий. Они исследовали и описали это урочище в 1972 г.

52) **Скальный бастион Маринича** на склоне Долины Привидений горы Демерджи в Алуштинском горном амфитеатре (700 м). Сложен толщей верхне юрских конгломератов, активно выветривающихся и образующих в этом урочище оригинальные каменные «крепостные бастионы». Их стены изобилюют вертикальными выпуклостями, напоминающими гигантские ископаемые «чертовы пальцы» — белемниты (до 15–25 м высотой). Название присвоено членами Крымского отдела Украинского географического общества в 1975 г. в честь члена-корреспондента Академии наук Украины, известного профессора-географа КГУ Александра Мефодьевича Маринича (р. 1920), президента Украинского географического общества, исследователя природы Крыма.

53) **Береговой линеамент Ковалевского** расположен вдоль линии Южного берега Крыма на стыке с Черным морем от Алушты до с. Морского. Эта линейная вдольбереговая тектонико-геоморфологическая структура протяженностью около 30 км, образована в толще аргиллитов и алевролитов таврической серии (верхний триас-нижняя юра). Линеамент выявлен, описан и получил в 1969 г. название по имени его открывателя профессора Сергея Александровича Ковалевского (1889–1975), известного геолога-палеогеографа, исследователя природы Крыма, в связи с 80-летием ученого.

54) **Континентальные террасы-«столы» Андрусова** на востоке Крымского Южного берега, у Судака. Оригинальные геоморфологические образования, свидетели четвертичного развития рельефа, открытые и описанные в 1912 г. академиком-геологом Николаем Ивановичем Андрусовым (1861–1924). Названы географами в XX столетии в честь этого известного исследователя Крыма, профессора Таврического университета, открывателя сероводородного «заражения» глубоководной толщи Черного моря.

55) **Скала Левинсон-Лессинга** в юго-восточном Крыму. Оригинальное геоморфологическое образование в магматических породах Карадагского

древневулканического массива (средняя юра). Располагается в приморской части хребта Карагач, сложена лавами и туфами. У подножия скалы — небольшой родничок. Название присвоено крымскими геологами в XX в. в честь известного исследователя Карадага, академика Франца Юльевича Левинсон-Лессинга (1861–1939), петрографа, внесшего своими трудами значительный вклад в познание вулканизма на полуострове. Ученый известен как автор монографии «Вулканическая группа Карадага в Крыму» (1933). Ему принадлежит основополагающая мысль о том, что «мы имеем здесь не один вулкан, а вулканическую область полигенного характера».

56) **Скальная стена Лагорио** на Карадаге, в восточной части Крымского Южного бережья. Во второй половине XIX в. известный исследователь Крыма, геолог-петрограф А.Е. Лагорио изучал кристаллические породы Карадага, Аюдага, Ураги, Чамныбуруна, Кастели. В 1897 г. ученый дал первое геологическое описание древнего вулкана Карадаг. Он изображал Карадаг сложным вулканом типа Везувия, с остатками разрушенного конуса, ныне представленного хребтами Карагач и Кокинякая. В его честь в XX в. крымские геологи назвали скальную стену на территории Карадагского природного заповедника.

57) **Стенка-дайка Павлова** на Карадаге, на востоке Крымского субсредиземноморья. Известный ученый-геолог, академик Алексей Петрович Павлов (1854–1929) в 1910 г. исследовал древневулканический массив Карадага и определил его как более сложное строение. В XX в. в честь А.П. Павлова крымские геологи назвали его именем один из характерных фрагментов древневулканического горного массива — стенку-дайка.

58) **Стенка-дайка Ферсмана** на Карадаге, на востоке Крымского субсредиземноморья. Представляет собой обособленное обнажение вулканических пород на Карагаче. Названа геологами в XX в. в честь одного из исследователей древневулканического массива Карадаг, известного академика-крымоведа Александра Евгеньевича Ферсмана (1883–1945), выдающегося отечественного геохимика-минералога, описавшего, в частности, минеральные сокровища Карадага.

В дополнение отметим, что на Карадагском древневулканическом массиве, на восточном обрыве горы Коккая (310 в.у.м.), располагается **скальная стена Муратова**. Названа крымскими учеными в честь известного геолога, члена-корреспондента АН СССР Михаила Владимировича Муратова (1908–1982), исследователя тектоники Крымского полуострова, в частности, Карадага. На горе Коккая он выделил келловейскую вулканическую толщу, хотя и считал, что основная вулканическая деятельность на Карадаге происходила в байосском веке средней юры.

III. Крымское предгорье

59) **Село Пироговка** Верхнесадовского сельского совета, г. Севастополь. Расположено на правом берегу р. Бельбек, в северной межрядовой долине Крымского предгорья (около 130 м в.у.м.). В окрестностях — сады,

поля. Названо в 1948 г. по Указу Президиума Верховного совета РСФСР в честь выдающегося отечественного хирурга, педагога, общественного деятеля, члена-корреспондента Петербургской Академии наук Николая Ивановича Пирогова (1810–1881), активного участника Севастопольской обороны 1854–1855 гг., организатора лечения в госпиталях раненых защитников Севастополя во время Крымской войны, основоположника военно-полевой хирургии.

60) **Минеральный источник Обручева** на западе Крымского предгорья. Открыт и исследован академиком В.А. Обручевым в 1916–1917 гг. в долине р. Кача у с. Баштановка Бахчисарайского района — в полосе Внутренней Крымской гряды (300 м в.у.м.). Наблюдается присутствие свободной углекислоты, благодаря чему вода источника напоминает кисловодский нарзан. В 1924 г. В.А. Обручев рекомендовал воду источника для развития будущего крымского бальнеологического курорта. В честь первооткрывателя источника, выдающегося геолога-академика Владимира Афанасьевича Обручева (1863–1956), профессора Таврического университета этот водный объект был назван Обручевским.

61) **Карстовая пещера Душевского** (235–1) на Внутренней гряде Крымского предгорья, в междуречье рр. Бельбека и Качи, у с. Высокое (ок. 400 м в.у.м.). Заложена у основания южного склона куэсты в мел-палеогеновой карбонатной толще. Протяженность 130 м, глубина 50 м, площадь 70 м². Одна из самых больших пещер Крымского предгорья. Натечные образования почти отсутствуют. Пещера открыта и впервые описана доцентом-географом Таврического национального университета Владиславом Петровичем Душевским (1938–1999) и в 2000 г. решением Крымского регионального центра Украинской спелеологической ассоциации в память об открывателе была названа его именем.

62) **Село Андрусово** в Симферопольском районе (Добровский сельсовет). Расположено на шоссе Симферополь–Алушта, в долине самой большой крымской реки Салгир. Эти и другие места (особенно Керченский полуостров) исследовал выдающийся ученый-академик, геолог Николай Иванович Андрусов (1861–1924), профессор Таврического университета. Село названо в его честь в 1948 г. в соответствии с Указом Президиума Верховного совета РСФСР.

63) **Кесслеровский лес** в юго-восточных окрестностях города Симферополя на правом берегу долины р. Салгир. Расположен рядом с п. Ферсмано-во (в прошлом с. Тотайкой), бывшим имением профессора-химика А.Э. Кесслера, дяди академика А.Е. Ферсмана. Широколиственный лес занимает пологий склон. Александр Эдуардович Кесслер, профессор Таврического университета в 1918–1920 гг. был устройщиком и заведующим метеорологической станцией университета, располагавшейся в этом поселке. Крымские краеведы издавна именуют прилегающий к этой усадьбе лес «Кесслеровским».

64) **Морозовская роща** в ландшафтном парке «Салгирка» в Симферополе. Располагается на первой надпойменной левобережной террасе до-

лины р. Салгир. Роща заложена лесоводами Крыма и учеными Крымского педагогического института в 1967 г. в честь 100-летия со дня рождения ученого-географа, лесоведа, основателя учения о лесе профессора Таврического университета Георгия Федоровича Морозова (1867–1920). Роща обрамляет могилу и памятник ученому в «Салгирке».

65) **Степеновские холмы** в Симферополе, на возвышенном (около 250 м в.у.м.) правом берегу р. Салгир, напротив ландшафтного парка «Салгирка». Здесь, на правобережных холмах располагался дом (ныне улица Степенова), где в XIX в. жил основатель и первый директор Никитского ботанического сада академик Петербургской академии наук Христиан Христианович Стевен (1781–1863). В этих местах «Нестор ботаников» провел около полувека, написав свой знаменитый труд «Перечень растений, дикопрорастающих на Крымском полуострове» (1856–1857 гг.). Название «Степеновские холмы» дали симферопольские краеведы в конце XIX в. На приречной террасе, у подножия Степеновских холмов в 1996 г., в 215-ю годовщину со дня рождения Х.Х. Степена, ему и его потомкам установлен массивный Памятный камень с мемориальной доской.

66) **Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского** в Симферополе, рядом с парком «Салгирка» — старейшее высшее научно-учебное заведение Крыма (основан в 1918 г.). По состоянию на 2003 г. здесь функционирует 15 факультетов, работает около 1000 профессоров, доцентов и преподавателей, по 40 специальностям обучается более 15 тысяч студентов. В разные годы в Таврическом университете работали многие известные ученые-педагоги, академики: геолог Н.И. Андрусов, химик А.А. Байков, геохимик В.И. Вернадский, географ-лесовед Г.Н. Высоцкий, историк Б.Д. Греков, филолог Н.К. Гудзий, физик А.Ф. Иоффе, минералог В.И. Лучицкий, геолог-географ В.А. Обручев, зоолог Е.Н. Павловский, биохимик А.В. Палладин, зоолог П.П. Сушкин, физик лауреат Нобелевской премии И.Е. Тамм, филолог Б.В. Чобан-Заде... Учились, ставшие позднее академиками: физик И.В. Курчатов, физик К.Д. Синельников, геолог-географ Д.И. Щербаков и др. Имя академика В.И. Вернадского, работавшего в этом вузе в 1920–1921 гг., присвоено университету Указом президента Украины в 1999 году.

67) **Поселок Ферсмано** в долине р. Салгир, в 6 км юго-восточнее Симферополя. Здесь сохранился красивый, старый дом имения Кесслеров, где в юные годы жил Александр Евгеньевич Ферсман (1883–1945) и в окрестностях которого будущий ученый делал первые шаги в минералогическую науку. Здесь он собрал первые коллекции минералов, написал свои первые научные работы. Поэтому Крым он называл своим «первым университетом». Поселок (в прошлом с. Тотайкой) был назван в 1948 г. в соответствии с Указом Президиума Верховного совета РСФСР в честь выдающегося ученого, академика А.Е. Ферсмана, основоположника (совместно с академиком В.И. Вернадским) геохимии, открывателя месторождений минерального сырья в стране, исследователя Крыма.

68) **Ферсмановский диабазовый карьер** расположен рядом с пос. Ферсмано, на правом берегу верховой Симферопольского водохранилища. В этих местах издавна разрабатывали месторождения диабазов из местного лаколита. С юных лет собирал свои первые минералогические коллекции будущий академик-геолог Александр Евгеньевич Ферсман (1883–1945). Коллекции послужили ученому материалом для написания первой научной работы «Барит из окрестностей Симферополя», опубликованной в 1905 г.

69) **Средняя школа-интернат имени Ферсмана** в поселке Ферсмано Добровского сельского совета Симферопольского района. Находится на правобережной террасе р. Салгир, у основания массива Кесслеровского леса. Школа названа в 70-е годы XX столетия решением Крымского облисполкома в честь академика-крымоведа Александра Евгеньевича Ферсмана, проводившего в этих местах, первые путешествия и наблюдения в природе Крыма, о чем ученый написал в своей книге «Путешествия за камнем» (1956 г.).

70) **Мезотаврический кряж Фохта** в долине прорыва р. Салгир через Внутреннюю Крымскую гряду. Работая в Крыму по заданию Геологического комитета на стыке XIX и XX вв., геолог К.К. Фохт впервые описал здесь антиклинальное поднятие, образованное мезозойскими конгломератами и песчаниками, назвав его «Мезотаврическим кряжем» (древним названием Тавриды). Позднее в географической литературе этот кряж назвали именем его первооткрывателя К.К. Фохта.

71) **Карстовая пещера Щепинского** на Внутренней Крымской гряде, юго-западнее г. Симферополя. Протяженность 17 м, глубина 7 м, площадь 5 м². Заложена в палеогеновых известняках. Полость названа в честь Аскольда Александровича Щепинского (1926–1998), кандидата исторических наук, известного крымского археолога и палеогеографа, автора крымоведческих книг. Пещера названа в 1960 г. по имени её открывателя.

72) **Карстовая полость Зуева** на северо-западном склоне куэстовой гряды в Крымском предгорье, у пгт. Зуя, между левыми притоками р. Бурульча (Белогорский район). Протяженность 60 м, глубина 18 м, площадь 80 м². Заложена в верхнемеловых известняках. Названа в честь академика-географа Василия Федоровича Зуева (1754–1794), который в 1782 г. возглавлял Академическую экспедицию по изучению природы Крыма. Название присвоено в 1982 г. сотрудниками географического факультета Симферопольского университета в связи с 200-летием путешествия В.Ф. Зуева по Крыму и публикации его первой научной работы о полуострове «Выписки из путешественных записок Василия Зуева, касающихся до полуострова Крыма».

73) **Село Вернадовка** в Белогорском районе (Русакровский сельский совет). Расположено в Крымском предгорье на междуречьи рр. Бурульча и Биюк-карасу, в 5 км к северу от дороги Зуя–Белогорск (около 300 м в.у.м.). Село было названо в 1948 г. по Указу Президиума Верховного совета РСФСР в честь выдающегося ученого, академика-геохимика Владимира Ивановича Вернадского, исследователя минеральных ресурсов Крыма. К сожалению,

нию, по решению местных властей село Вернадовка в 60-е годы XX в. было исключено из учетных данных в связи с вхождением в черту с. Русаковка.

IV. Керченское холмгорье

74) **Грязевая сопка Андрусова** на северо-востоке Керченского холмгорья у с. Бондаренково. Высота сопки около 7 м, диаметр основания превышает 300 м. Склоны конуса заняты оврагами и грязевыми потоками. В разные годы на основном конусе могут формироваться до 10 дочерних кратеров-грифонов. Названа в XX в. в честь известного исследователя природы Керченского полуострова академика-геолога Николая Ивановича Андрусова, автора многих трудов по географии и геологии Крыма.

75) **Грязевая сопка Аби́ха** на северо-востоке Керченского полуострова. Одна из сопки Булганакского грязевулканического очага (высота конуса 4 м, диаметр сопки около 9 м). Названа в честь профессора Вильгельма Германа Аби́ха (1806–1866), геолога, про работавшего в России 35 лет, исследователя геологического строения и грязевых сопки Керченского полуострова. Ученый первым указал на приуроченность нефтегазовых месторождений к сводам антиклинальных структур.

76) **Грязевая сопка Вернадского** на северо-востоке Керченского полуострова, у с. Бондаренково. Небольшая сопка, грязевое озеро которой достигает размеров 2х3,5 м. Здесь в районе Булганакской группы грязевых сопки в конце XIX — начале XX столетия проводил исследования выдающийся ученый-геохимик, минералог академик Владимир Иванович Вернадский. Под его руководством тогда было обследовано более 20 грязевых вулканов, найдены гидроокислы железа, графит, пироп, был открыт в сопочных водах бор.

77) **Грязевая сопка Никитского** на северо-востоке Керченского холмгорья. Расположена в Джарджавском грязевулканическом очаге. Названа в честь профессора Я.Я. Никитского, исследовавшего во второй половине XIX столетия минеральные ресурсы Крыма.

78) **Грязевая сопка Обручева** на северо-востоке Керченского холмгорья у с. Бондаренково. Самая южная из Булганакской группы грязевых сопки и одна из крупнейших в этом регионе. Возвышается над местностью на 20 м (высота 74 м в.у.м.). На вершине сопки — несколько газо- и грязевыделяющих грифонов. Здесь известны находки пирита, сидерита, родохрозита и других минералов. Названа в честь выдающегося ученого географа и геолога, академика Владимира Афанасьевича Обручева, исследователя природы Крыма, бывшего профессора Таврического университета.

79) **Грязевая сопка Павлова** на северо-востоке Керченского холмгорья. Расположена в Булганакском грязевулканическом очаге. Представляет собой круглое грязевое озеро с диаметром до 25 м, из которого постоянно сочится грязь и выходят газы. Названа в честь академика-геолога Алексея Петровича Павлова (1854–1929), проводившего исследования в XX веке по исторической геологии Крыма.

80) **Грязевая сопка Самойлова** на северо-востоке Керченского холмгорья. Расположена в Еникальском грязевулканическом очаге. Названа в начале XX в. в честь профессора Я.В. Самойлова, который совместно с В.И. Вернадским на стыке XIX–XX веков исследовал грязевые сопки Керченского региона и описал в общей сложности 22 вулкана.

81) **Грязевая сопка Ши́лова** на северо-востоке Керченского холмгорья. Расположена в Булганакском грязевулканическом очаге. Высота сопки 6 м, на вершине грифон, на южном склоне которого — соленый источник. Названа в XX столетии в честь профессора Н.А. Ши́лова, исследователя грязевулканического региона Крыма.

82) **Город Щелкино** на севере Керченского холмгорья. Находится на берегу Арабатского залива Азовского моря, у основания Казантипского полуострова. Город-новостройка создавался при сооружении Крымской атомной электростанции, необоснованно строившейся в недопустимых геолого-экологических условиях. Город назван в 70-е годы XX столетия Крымским облисполкомом в честь известного ученого-физика, члена-корреспондента Академии наук СССР, Трижды Героя труда Кирилла Ивановича Щелкина (1911–1968). Ученый, обучавшийся в средней школе Белогорска, занимался изучением родного края. Окончил Крымский педагогический институт (1932 г.), работал в исследовательской лаборатории этого вуза.

V. Равнинный Крым

83) **Село Клепинино** Клепининского сельского совета Красногвардейского района Крыма. Расположено на Центрально-Крымской степной равнине (50 м в.у.м.), в 4 км западнее пгт. Красногвардейское. Названо в 1948 г. в соответствии с Указом Президиума Верховного совета РСФСР в честь известного крымского почвовед, профессора Крымского сельскохозяйственного института Николая Николаевича Клепинина (1809–1936), автора первой монографической работы «Почвы Крыма» (1935) и почвенной карты полуострова. В с. Клепинино (45°32' с.ш., 32°12' в.д.) размещена Крымская республиканская опытная сельскохозяйственная станция (НПО «Элита», 4549 га сельхозугодий).

84) **Село Менделеево** Пятихатского сельского совета Красногвардейского района Крыма. Расположено на Центрально-Крымской равнине (65 м в.у.м.), южнее пгт. Красногвардейское. В окрестностях села — сады, виноградники, поля зерновых культур. Названо в 1948 г. по Указу Президиума Верховного совета РСФСР в честь великого ученого-химика, профессора Дмитрия Ивановича Менделеева (1834–1907), открывателя периодического Закона химических элементов. Во время Крымской войны 1854–1855 гг. Д.И. Менделеев работал учителем в Симферопольской мужской гимназии, проводил наблюдения за природными условиями Крымского предгорья.

85) **Село Докучаево** Колодезянского сельского совета Красногвардейского района Крыма. Расположено на Центрально-Крымской степной равнине (около 80 м в.у.м.). В окрестностях села — виноградники, поля. На-

звано в 1948 г. в соответствии с Указом Президиума Верховного совета РСФСР в честь выдающегося ученого-географа, почвовед, профессора Василия Васильевича Докучаева (1846–1903). В 1878 и 1895 гг. ученый путешествовал по Крыму, исследовал его природные условия, почвенный покров, открыл здесь чернозем «симферопольского типа», составил первую карту физико-географического районирования полуострова и первую почвенную карту Крыма.

86) **Село Ломоносово** Желябовского сельского совета Нижегородского района Крыма. Расположено на Северо-Крымской низменной степной равнине (около 35 м в.), на правом берегу Северо-Крымского канала, юго-западнее пгт. Нижегородский. В окрестностях села — виноградники, поля. Названо в 1948 г. по Указу Президиума Верховного совета РСФСР в честь великого ученого академика-натуралиста Михаила Васильевича Ломоносова (1711–1765), организатора многих академических экспедиций, руководителя географического департамента Петербургской академии наук. В своих трудах ученый многократно (около 100 раз) обращался к характеристике различных сторон природы Тавриды-Крыма.

Список литературы

1. Ена В.Г. 935 лет отечественным исследованиям Тавриды // Природа. — Симферополь, 2003. — № 4 (37). — С. 18–19.
2. Ена В.Г. Открыватели земли крымской. Очерки об исследователях природы Крыма. — Симферополь: Крым, 1969. — 136 с.
3. Ена В.Г. Заповедные ландшафты Крыма. — Симферополь: Таврия, 1989. — 136 с.
4. Ена В.Г., Ена Ал. В., Ена Ан.В. Исследования природы Крымских ял // Пилигримы Крыма. Сб. науч. статей и мат-лов — В. 3 (8). — Симферополь: Крымский архив, 2003. — С.35–45.
5. Кострицкий М.Е., Терехова В.И. История исследований природы Крыма (досоветский период) // Изв. Крым. педаг. ин-та. — 1956. — Т. 22. — С. 46–80.
6. Кострицкий М.Е., Ена В.Г. Исследования природы Крымского полуострова в советское время // Изв. Крым. отд. Геогр. об-ва СССР. — Симферополь, 1958. — В.5. — С.51–82.
7. Суперанская А.В., Исаева З.Г., Исханова Х.Ф. Введение в топонимику Крыма. — М., 1995. — 215 с.
8. Крым. Путеводитель. — Симферополь: Типогр. Тавр. губ. Земства, 1914. — 584 с.
9. Толочко П.П. Научные учреждения Крыма на рубеже тысячелетий // Актуальн. вопр. развития инновацион. деятельности в государствах с переходн. экономикой. — Мат-лы Межд. конф. к 80-летию НАН Украины. — Симферополь: СОНАТ, 2001. — С. 3–7.
10. Багров Н.В., Ена В.Г., Шарапа В.Ф., Урс Д.П. Профессора Таврического университета им. В.И. Вернадского. 1918–2000. — К.: Либидь, 2000. — 152 с.
11. Головкинский Н.А. Источники Чатырдага и Бабугана. — Симферополь, 1893. — 35 с.
12. Амеличев Г.Н., Вахрушев Б.А., Дублянский В.Н., Ена В.Г. Мемориаль

ные карстовые полости Крыма // Природа. — Симферополь, 1999. — № 1–2 (18–19). — С. 2–14.

13. Амеличев Г.Н. Итоги и перспективы спелеологических исследований в Крыму // Природа. — Симферополь, 2001. — № 1 (26). — С.8–14.

14. Дублянский В.Н. Новая карстовая шахта на Караби-яйле в Крыму // Тр. МОИП. — 1965. — Т. 15. — С. 122–125.

15. Дублянский В.Н. Пещера имени О.И. Домбровского на Басмане // Археологические исследования в Крыму (1994). — Симферополь: СОНАТ, 1997. — С.290–291.

16. Дублянский В.Н., Шутов Ю.И. Карстовая водоносная система Вялова и некоторые вопросы гидрогеологии Чатырдага // Геол. журн., 1978. — № 4. — С. 128–133.

17. Дублянский В.Н., Вахрушев Б.А., Амеличев Г.Н., Шутов Ю.И. Красная пещера. Опыт комплексных карстологических исследований. — М.: Изд-во Росс. ун-та Дружбы народов, 2002. — 190 с.

18. Ена В.Г. Физико-географическое районирование Крымского полуострова // Вестн. Московск. ун-та, сер.5, география. — 1960. — № 2. — С. 33–43.

УДК 908:93:929Пузанов(477.75)

ФОРМИРОВАНИЕ ТРАДИЦИЙ*Пузанов И.И.¹, Дьяков В.А.*

... какое наследие культуры извлекает целая нация
из этой нередкой у лучших ее представителей
способности в течение каких-нибудь 70 лет
жить сознательной и производительной
умственной жизнью!

*К.А. Тимирязев [1, с. 98–99]***БИОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК (ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ)²**

Иван Иванович Пузанов в 1911 г. окончил Московский университет, а популяризаторскую и просветительскую работу, по собственному его признанию, начал в 1913 г. Ему посчастливилось слушать лекции крупнейших ученых нашей страны — К.А. Тимирязева и Д.Н. Анучина, заниматься под непосредственным руководством известных русских и советских ученых — академиков Н.И. Андрусова и С.А. Зернова, М.А. Мензбира, П.П. Сушкина и А.Н. Северцова. Это позволило И.И. Пузанову воспринять традиции, сложившиеся в прогрессивной русской и советской науке, которые он в течение всей своей педагогической деятельности передавал многим поколениям студентов в Таврическом университете и Крымском педагогическом институте (1918–1933 гг.), Горьковском (1934–1947 гг.) и Одесском (1947–1971 гг.) университетах.

В течение почти шестидесятилетней общественной, научной и педагогической деятельности И.И. Пузанов опубликовал 235 работ, из них 16 книг, среди которых научные и научно-промысловые монографии, учебники, работы по истории биологии, книги о путешествиях. Основные труды его посвящены изучению млекопитающих, птиц, пресмыкающихся, земноводных и рыб, а также моллюсков; зоогеографии, истории формирования фауны (в частности, крымской и черноморской), охране природы [2, с. 3–16].

¹ Фрагменты воспоминаний профессора Ивана Ивановича Пузанова (1885–1971), известного советского ученого, заслуженного деятеля науки, доктора биологических наук. Его имя особенно широко известно и популярно в крымской краеведческой литературе в связи с тем, что он очень много сделал для просвещения, а также изучения самых различных сторон биологии и географии Крыма (В.А.Д.).

² Оригинальный текст для публикации и все комментарии к тексту И.И. Пузанова написаны Дьяковым В.А. (ред.)

Профессору И.И. Пузанову своей деятельностью удалось решить давнишнюю проблему — кем является профессиональный вузовский преподаватель — педагогом или исследователем — в пользу гармонического единства того и другого. Этапы и события его жизни не только совпадают с изменениями, происходящими в нашей стране с начала века, но и являются ответом на эти изменения.

С середины 1941 г. Иван Иванович регулярно писал воспоминания, причем летом — во время отпуска — ежедневно с 9 часов утра до 12 часов дня. Рукопись воспоминаний, оставшаяся после его смерти, очень объемная. Поэтому для публикации из нее взято два фрагмента, в которых отразилось два значительных события второй поездки И.И. Пузанова в Западную Европу.

Летом 1914 г. он был командирован Московским обществом испытателей природы в некоторые города Германии, Франции, Италии для ознакомления с организацией и работой там важнейших естественно-исторических музеев, зоопарков и биологических станций.

Выбранные фрагменты являются отдельными и законченными очерками, которые характеризуют наблюдательность, широкий кругозор и литературный талант автора. Эти очерки представляют несомненный интерес для истории биологии.

В одном из них И.И. Пузанов рассказывает о встрече с Эрнстом Геккелем. Э. Геккель (1833–1919) был страстным пропагандистом эволюционной теории Ч. Дарвина и знаменосцем естественно-научного материалистического мировоззрения.

Воспоминания И.И. Пузанова о встрече с Э. Геккелем продолжают меуарную традицию, установленную К.А. Тимирязевым, который, в связи с исполнившимся в 1909 г. столетием со дня рождения Ч. Дарвина, опубликовал свои записки о посещении великого естествоиспытателя в Дауне в 1877 г. [1, с. 97–111].

Публикация предлагаемого читателю очерка И.И. Пузанова о посещении им Э. Геккеля является тем более своевременной, что в 2004 г. исполняется 85 лет со времени смерти замечательного немецкого дарвиниста, путешественника и зоолога; в апреле 2005 г. — 120 лет со дня рождения И.И. Пузанова; 2002 год был юбилейным (130 лет) для Неаполитанской морской зоологической станции, о посещении которой мы публикуем очерк И.И. Пузанова; к тому же в 2004 г. наступит 90 лет со времени посещения русским визитером как Э. Геккеля, так и морской зоологической станции в Неаполе.

В ЙЕНЕ У Э. ГЕККЕЛЯ³

Выполняя намеченный план, я хотел посетить небольшой университетский город Йену в основном для того, чтобы познакомиться с зоологическим музеем дарвинизма, созданным одним из наиболее пламенных апо-

³ Текст воспоминаний И.И. Пузанова (В.А.Д.). Здесь и далее авторский текст И.И. Пузанова приводится без редакторской или корректорской правок (ред.).

логетов учения Ч. Дарвина — знаменитым зоологом Эрнстом Геккелем, а если удастся — познакомиться и с самим Геккелем.

Городок Йена, раскинувшийся на холмах живописной Тюрингии, километрах в 250 на юго-запад от Берлина, произвел на меня впечатление порядочной провинции. Ему явно не хватало той курортной вылощенности, которой отличается другой небольшой университетский городок Гейдельберг, где я слушал лекции летом 1907 года. Отдельные кварталы Йены производили впечатление достаточно неприятного захолустья: из некоторых дворов доносились даже довольно недвусмысленные ароматы отбросов. Несмотря на все это, Йена, вернее, прославивший ее университет, давно уже являлась довольно важным культурным центром.

В Германии нет такой крайней централизации наук, как у нас или даже во Франции, где наш Московский университет или же парижская Сорбонна являют собой недостижимые для провинциальных университетов свети науки и просвещения. В Германии и, к слову сказать, в Англии — не то: по своему научному значению такие провинциальные университеты, как Йенский, Гейдельбергский или университет в Галле ничуть не уступают столичному Берлинскому — особенно, если дело идет о традициях науки. В конце прошлого и начале XX вв. славу Йенского университета составили зоолог-дарвинист Эрнст Геккель, анатом Карл Гагенбауэр. Даже промышленность Йены обслуживала в значительной мере науку — достаточно напомнить знаменитую оптическую фирму Карла Цейса и лучшее научное издательство Густава Фишера.

Добравшись до университета, я, по меньшей мере, два часа посвятил осмотру действительно замечательного музея эволюционной теории или «филетического» музея, созданного Эрнстом Геккелем. История возникновения его странным образом как бы предвляла аналогичную историю московского музея эволюционной истории. И там, и здесь музей возникал первоначально на базе частных коллекций двух энтузиастов дарвинизма: в Йене — Эрнста Геккеля, в Москве — Александра Федоровича Котса. Когда музей разрастался настолько, что содержать его становилось уже не под силу самому основателю, он передавался в университет, как то случилось в Йене, или становился самостоятельным учреждением, как в Москве. В частности, Геккель передал свой музей Йенскому университету в 1908 г. по случаю 350-летнего юбилея этого университета — одного из старейших в Германии.

Экспозиция музея во многом напоминала то, что я видел в Москве у Котса. Видное место занимало экспонирование знаменитого геккелевского биогенетического закона, демонстрированного не нескольких примерах. Великолепна была коллекция антропоидных обезьян. В чисто геккелевском вкусе было и художественное оформление музея — ведь Геккель всю жизнь очень тяготел к искусству и был неплохим рисовальщиком, в чем можно убедиться, посмотрев его знаменитую книгу «Красота форм в природе», вышедшую в русском издании. На разрисованных панелях и фризах музейских комнат я узнавал копии многих рисунков радиолярий,

стеклянных губок и прочих проявлений «красоты форм в природе», тщательно вырисованных по их изображениям, сделанным самим Геккелем.

Ознакомившись достаточно подробно с музеем, я хотел нанести визит его основателю, хотя многие меня предупреждали, что это почти невозможно простому смертному без специальных рекомендаций. В описываемое время знаменитый зоолог-эволюционист находился в зените своей славы, особенно после того, как в 1913 году отпраздновал в «мировом масштабе» свой восьмидесятилетний юбилей. Не удивительно, что к числу таких пренадежд и я — ведь мое естественнотимирязевское мировоззрение слагалось под большим влиянием не только Тимирязева, но и Геккеля, книги которого «Естественная история миротворения» и «Мировые загадки» были мне коротко знакомы в оригинале.

Я отправился на частную квартиру Геккеля с полной верой в успех, так как рассчитывал при этом на «заокеанскую» протекцию одного из учеников Геккеля — директора Сингапурского музея доктора Ханича, который, прощаясь со мной в 1912 г., убеждал меня: «Когда Вы вернетесь назад в Европу, передайте, пожалуйста, привет Геккелю!»

Найти Геккеля в Йене было немногим труднее, чем Толстого в Ясной Поляне. Все сколько-нибудь грамотные граждане Йены знали его — одни гордились им, другие, главным образом, клерикалы как протестантского, так и католического толка, ненавидели его как апостола сатаны. К тому же, улица, где в собственном коттедже жил Геккель, была названа в его честь.

Прошагав положенное расстояние по этой небольшой улочке — скорее переулку, — я все же с некоторой робостью позвонил у парадного его дома. Открыла мне самого стандартного вида горничная в крахмаленной наколке и спросила, что мне нужно. «Я хочу видеть господина профессора Геккеля», — смело сказал я. «Господин тайный советник Геккель нездоров и никого из посетителей не принимает», — отчеканила горничная стереотипную для нее фразу, делая упор на титуле «тайный советник» и готовясь захлопнуть перед моим носом дверь. «И все-таки вы покажите, пожалуйста, господину профессору Геккелю мою визитную карточку», — отвечал я, демонстративно делая упор на слово «профессор» и протягивая «церберу в юбке» свою визитную карточку, на которой вслед за перечислением моих титулов (доктор философии, член Императорского Московского общества испытателей природы) я заранее написал, что пришел для того, чтобы лично приветствовать господина профессора Геккеля от имени доктора Ханича, передающего ему привет из Сингапура.

Горничная, скептически пожимая плечами, с видимой неохотой ушла, оставив меня одного в передней, украшенной самого бюргерского вида фикусами и филодендронами. Минуты через две она, видимо обескураженная, возвратилась и сухо сказала: «Пожалуйста!» проведя меня до двери кабинета хозяйина.

Войдя, я оказался в довольно большой комнате, стены которой были сплошь заставлены открытыми стеллажами с книгами. Из-за большого

письменного стола навстречу мне поднялась высокая статная фигура восьмидесятилетнего патриарха — фигура, в которой не было и следа стариковской дряхлости, хотя Геккель и опирался на палку с резиновым накопчиком. Я знал, что Геккель лишь недавно встал с одра, на который его чуть-ли не на полгода уложила его неосторожность, соединенная с книголюбием: разыскивая на стеллажах какую-то ценную для него книгу, Геккель поднялся на верхнюю ступеньку библиотечной лесенки и, вытянув нужный ему увесистый фолиант, не удержал равновесия: фолиант полетел вниз, а с ним и сам Геккель, не желавший выпустить из рук своей драгоценности. Результатом падения был перелом шейки бедра, особенно опасный у стариков. Лишь железный организм Геккеля справился в регенерацией этого перелома настолько быстро и основательно, что уже через несколько месяцев больной мог ходить по комнате, опираясь на палочку.

И вот он стоял передо мной, радушно протягивая для приветствия руку, в которой буквально утонула моя далеко не маленькая рука! Завязался оживленный разговор. Спросив о здоровье Ханича, Геккель перешел к моим малайским и цейлонским впечатлениям, сопоставляя их с воспоминаниями о собственных давних поездках в те же края. Один малозначительный факт, видимо, сильно расположил Геккеля в мою пользу: я увидел на столе у него небольшой охотничий нож в ножнах, вероятно, используемый в качестве разрезного. Ножик этот показался мне очень знакомым... «Скажите, — спросил я, — не этот ли самый нож фигурирует у вас на поясе на фотографии, приложенной к вашей книге о Цейлоне?» «Конечно, этот самый!» — ответил Геккель с широкой улыбкой. «Я неохотно расстаюсь с реликвиями походов моих юных лет».

«А в Америке, вернее — в одной или двух Америках вы не были?» спросил меня Геккель. «Нет, не был и не собираюсь», — ответил я. «Но почему же?» — продолжал любопытствовать Геккель. «Знаете, — отвечал я, — посмотреть на чудеса американской природы — Ниагару, Йеллоустонский парк, Большой каньон реки Колорадо, конечно, заманчиво. Но меня останавливает непреодолимая антипатия ко всему специфически американскому — культу доллара, гангстерству, суду Линча и прочим проявлениям «американского» образа жизни. Нет! Уж лучше я, как только сделаюсь со своими экзаменами и диссертацией, заберусь куда-нибудь в джунгли Борнео или Конго». «Ну, в таком случае мы с Вами единомышленники! — оживился Геккель. — Меня неоднократно приглашали в Америку на разные конгрессы или просто так — посмотреть страну, но я всегда отказывался, притом из таких же примерно побуждений, какие слышал от Вас. А вот в вашей стране я побывал недавно с большим удовольствием и с пользой для себя». И Геккель предался воспоминаниям о своей поездке в Россию в 1897 г., когда он побывал в Москве и в Тифлисе, куда он был приглашен на съезд натуралистов⁴.

⁴ Автор имеет в виду Международный геологический конгресс, который состоялся в Тифлисе в 1897 г. и на котором присутствовал приглашенный туда Э. Геккель (В.А.Д.)

«Очень мне понравилась в Москве ваша Третьяковская галерея, — говорил Геккель. — Ведь мы в Европе имеем очень слабое представление о русской живописи — за исключением, разве, изумительных полотен Верещагина, который выставлял их здесь. Вы ведь знаете, мы с Верещагиным добрые приятели, — прибавил с улыбкой Геккель. — Я провел в его обществе немало приятных минут, возвращаясь из Индонезии в 1900 году на пароходе. Какой большой художник, какой интересный человек! Какая большая натура!»

Дальше разговор перешел на зоологические темы. Геккель прекрасно знал работы ведущих русских зоологов и особенно ценил исследования Александра Онуфриевича Ковалевского. Еще бы! Его замечательно открытие факта, что похожие на двугорлую склянку асцидии, причислявшиеся раньше к беспозвоночным, проходят во время развития подвижную стадию, когда они походят на каких-то быстро плавающих головастиков с осевым скелетом и спинным мозгом, дало Геккелю, быть может, наиболее разительное доказательство в пользу сформулированного им «биогенетического закона», согласно которому животные во время своего эмбрионального развития проходят стадии, повторяющие состояния их предков.

В завязавшемся научном разговоре я позволил себе кое в чем не согласиться с Геккелем — кажется, в отношении его мудреной и вымученной теории наследственности, выраженной им в его известной работе «Перигенез пластидуль» (1876). Конечно, Геккель остался при своем мнении, но, чтобы перевести разговор на другую, хотя и близкую, тему — монистического взгляда на всеобщую одухотворенность Вселенной, вытащил из ящика письменного стола только что появившуюся свою работу философско-пантеистического характера под названием «Бог природы» и предложил ее мне в подарок. Я имел бестактность сказать ему, что купил эту работу проездом через Берлин и она у меня уже есть. Осознав свою оплошность, я прибавил, что очень хотел бы получить его фотографию с соответствующей надписью. Разумеется, Геккель охотно исполнил мою просьбу; однако сейчас я не могу себе простить, что в моей библиотеке нет последней по времени «монистической» работы одного из последних натурфилософов с надписью автора.

Со своей стороны, я подарил Геккелю отпечаток моей статьи «Очерки Северо-Восточного Судана» с описанием коралловых рифов Порт-Судана [3]. Геккель милостиво принял презент, но выразил сожаление, что незнание русского языка не дает ему возможности ознакомиться с содержанием статьи, но что его радует мое близкое знакомство с красотами коралловых рифов Красного моря, которыми и он любовался в дни своей молодости в местечке Тар на Синайском полуострове. Ему польстило, видимо, и то, что я выказал знакомство не только с его «индийскими письмами» и книгой об Индонезии, но и его ранней работой — «Арабские кораллы», в которой он описал коралловые рифы Тара, где вскоре после него работал А.О. Ковалевский. «А что вам больше всего понравилось в Берлине?» —

спросил меня в конце затянувшейся беседы Геккель. «Конечно, Берлинский зоологический сад, — решительно отвечал я, а в саду — шимпанзе Мисс». «О, это и моя любимица, — оживился Геккель. — Просто изумительная зрительная память у этой обезьяны. Поверите ли, несколько времени тому назад, когда Мисси не было еще десяти лет, я часто подолгу просиживал перед ее клеткой с альбомом, стараясь зарисовать ее физиономию, и, чтобы расположить обезьяну к себе, дарил ей разные лакомства, так что в конце концов мы сделались друзьями, и она издалека приветствовала мое появление радостными криками. И вот, совсем недавно, накануне моего восьмидесятилетия я снова посетил Берлинский зоопарк; как только Мисси увидела меня в моей обычной широкополой шляпе среди толпы, она тотчас узнала меня и чуть не сошла с ума от радости».

Естественно, что разговор перешел на темы, одинаково близкие и Геккелю, и мне — о происхождении человека, о наших обезьяноподобных предках, о спорах, порожденных открытием Дюбуа черепной крышки питекантропа... «Позвольте, спохватился я, — а где же знаменитая картина Габриэля Макса, изображающая чету питекантропов с младенцем? Ведь, насколько я помню, картину эту Макс презентовал вам, но я что-то не видел ее в вашем филетическом музее!» — «Обернитесь назад и вы увидите картину!» — с улыбкой сказал Геккель. Оглянувшись назад, я увидел знаменитую картину над входной дверью. «Как вам известно, музей я презентовал университету, — продолжал Геккель, — но картину пока что оставил себе. Пусть висит в моем кабинете до самой моей смерти». «Прекрасная картина, — убежденно сказал я, — но ее портит ошибка, допущенная художником: он изобразил и самца, и самку питекантропов с выпяченными губами. Между тем, мы знаем, что вздутые губы — это прогрессивный признак, специфический для человека и совершенно чуждый человекообразным обезьянам. Поэтому у питекантропа он мог быть лишь слегка намечен». «Помимо этой несомненной ошибки в картине Габриэля Макса есть и другие, — строго сказал Геккель, — но это несколько не меняет того, что художник дал необычайно реальное изображение существ, стоящих между высшими обезьянами и человекоподобными существами». Конечно, мне оставалось только согласиться с обладателем прекрасной картины, которую он приложил к своей книге «Естественная история миротворения».

«Куда же вы направляетесь теперь из Йены?» — спросил Геккель, как бы делая деликатный намек на то, что беседа наша несколько затянулась. «От вас я еду в Веймар, чтобы посмотреть знаменитую резиденцию Гете и Шиллера; потом во Франкфурт-на-Майне, сажусь на пароход и спускаюсь вниз по Рейну до Кельна; из Кельна — в Париж, где задержусь с недельку; из Парижа думаю съездить в Бретань — на берег Ламанша, потом на Средиземное море, где проживу в Вилла-Франка и Неаполе, чтобы ознакомиться с фауной Средиземного моря. Потом домой!» — «Что же, прекрасный маршрут! — одобрил Геккель. — Даже нам, знакомым с богатствами тропических морей, всегда интересно поработать на несравнен-

ном Средиземном море, желаю вам счастливой дороги! Передайте от меня привет Коротневу в Вилла-Франка и Дорну-младшему в Неаполе. Очень приятно было с вами познакомиться и побеседовать!»

С этими словами Геккель поднялся со стула — и снова моя рука утонула в мощной длани восьмидесятилетнего богатыря. Когда я уходил, горничная уже смотрела на меня не подозрительно-иронически, а с известным уважением: ведь господин тайный советник уделил беседе со мной целых полтора часа — честь, которой удостаивались немногие.

Я уходил с чувством глубокого удовлетворения: ведь мне удалось познакомиться с ученым и мыслителем, книги которого оказали в то время большое влияние на формирование моего мировоззрения. Я убедился, что Геккель не так фанатически однокбок и схематичен в своих суждениях, как любили его аттестовать его многочисленные недоброжелатели. Я чувствовал в словах Геккеля искреннее уважение и симпатию к моей Родине и ее науке.

КОММЕНТАРИЙ

Читатель помнит, что в заграничную поездку 1914 г. молодой И.И. Пузанов отправился для ознакомления с постановкой музейного дела в Западной Европе. Он, как видно из публикуемых воспоминаний, будучи в Йене, посетил «филетический» музей, созданный Э. Геккелем, и мог сравнить его с аналогичным музеем, организованным в Москве А.Ф. Котсом⁵.

В последующей деятельности профессора И.И. Пузанова музейное дело занимало определенное место. Уже после смерти Ивана Ивановича на биологическом факультете Одесского университета в апреле 1975 г. торжественно отмечали 90-летие со дня его рождения. В адрес Ученого совета факультета, среди многих поздравлений, пришла телеграмма такого содержания: «В день девяностолетия Ивана Ивановича Пузанова московский музей земледования глубоко чтит заслуги выдающегося природоведа, зоогеографа, путешественника, руководителя замечательного зоологического музея...»

Сделаем только перечисление музеев, в судьбе которых Иван Иванович в течение жизни принимал то или другое участие.

1) Еще до 1914 г. зоологические и этнографические сборы, сделанные им в путешествиях 1910 и 1912 гг., он передал в Зоологический музей Академии наук и Этнографический музей Московского университета;

2) И.И. Пузанов был одним из организаторов Центрального Краеведческого музея Крыма;

3) Под его руководством был создан первый музей Крымского заповедника [4; с. 290];

4) По поручению Горьковского облОНО он возглавил организацию областного коаеведческого музея, в котором одновременно создал отдел природы и руководил им;

⁵ Сейчас — Дарвиновский музей в Москве (В.А.Д.).

5) Во время работы в Одесском университете И.И. Пузанов занимался восстановлением, пополнением и улучшением работы университетского зоологического музея, являясь членом совета областного краеведческого музея.

Музейная работа И.И. Пузанова оказалась возможной благодаря знакомству профессора с музейным делом — познаниям и опыту, приобретенным на родине и в заграничных путешествиях, пониманию необходимости фиксировать результаты натуралистических исследований, использовать музейные экспонаты в процессе преподавания биологических дисциплин и популяризации природоведческих знаний. Так, его вузовские и внеаудиторные лекции всегда были прекрасно оснащены чучелами, тушками, мокрыми препаратами и таблицами, при помощи которых он иллюстрировал изложение материала. Если не было большеформатной таблицы, на которой можно было бы во время лекции показать нужный объект, то эту таблицу заменяла соответствующая демонстрация через эпидиаскоп. Музейные экспонаты фигурировали даже во время выездных лекций, которые профессор проводил среди колхозников и совхозных рабочих, рассказывая им о животном мире степи и лесополос; чучела, тушки и мокрые препараты оживляли рассказ о животных, делали его наглядным.

В приведенном выше тексте беседы И.И. Пузанова с Э. Геккелем встречаются слова о том, что Э. Геккель сопоставлял путевые впечатления русского гостя «с воспоминаниями о собственных давних поездках в те же края». Дело в том, что Иван Иванович странствовал по тем самым местам, по которым совершал путешествия и Э. Геккель, только их пребывание там не совпадало во времени: И.И. Пузанов работал на рифах Красного моря в 1910 г., Э. Геккель — в 1887 г.; И.И. Пузанов посетил Цейлон в 1912 г., Э. Геккель — еще в 1881 г. [5, с. 3–7]. Но территориальные совпадения не ограничивают связи между путешественником И.И. Пузановым и путешественником Э. Геккелем, о чем будет сказано ниже.

Начиная с 1859 г., Э. Геккель предпринимает целый ряд путешествий на берега стран Европы, Азии и Африки, полуострова и острова Средиземного и Красного морей, Атлантического и Индийского океанов для изучения морских беспозвоночных в месте их сбора. В результате таких исследований Э. Геккелю широко открылся мир простейших обитателей вод Мирового океана. В страстных и увлекательных книгах Э. Геккеля о путешествиях (в том числе и в упоминающихся И.И. Пузановым книгах «Арабские кораллы», «Индийские письма» и книге об Индонезии) проводилась мысль о том, что только путешествия и исследования в естественной среде обитания открывают возможность дальнейшего познания организмов в отличие от их изучения по музейным образцам. Все это заставило европейских зоологов понять, что путешествия являются одним из способов зоологической работы. Так в процессе исследований Э. Геккеля выработался особый тип зоологических путешествий.

Один из учеников Э. Геккеля, впоследствии ставший прославленным русским путешественником, этнографом и зоологом, Н.Н. Миклухо-Маклай считал, что «великая цель путешествия — наблюдение и исследование на месте» [6]. Русское географическое общество в 1869 г. констатировало, что «характер работ по зоологии существенно изменился в последнее время: изучение этой науки мало-помалу переносится из кабинетов, музеев, зоологических садов в естественные обиталища животных, где они могут быть наблюдаемы в естественной обстановке. Зоологи перестали довольствоваться неполными мертвыми собраниями музеев, по которым трудно проследить происхождение, разнообразные изменения и развитие органических форм. Они обратились к живой природе, стали путешествовать для изучения животных в естественных условиях. Последствия такого переворота в способе исследования не замедлили проявиться в весьма важных научных открытиях и обобщениях, коих трудно было ожидать при старых наблюдениях над мертвыми животными» [6; с. 353⁶]. Это очень ярко проявилось в путешествиях И.И. Пузанова, которые он предпринял в молодости с учебной, познавательной целью по маршрутам Э. Брэма и А. Уоллеса, Э. Геккеля и Н.Н. Миклухо-Маклая, повторив их в новую эпоху — почти через полвека после европейцев-путешественников. В выступлениях на заседаниях Московского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, делая отчеты о маршрутах по берегу Красного моря и северо-восточной Африки, по Японии, Малакке и Цейлону, Иван Иванович всегда говорил о том, что его целью является не только сбор коллекции, но и наблюдения за организмами в естественной для них обстановке [3; 7, с. 177–179].

Русские зоологи II половины XIX в. также отправлялись в путешествия, имевшие зоологические цели. Глава зоологической школы, возникшей в Московском университете в середине прошлого века, К.Ф. Рулье даже еще раньше Э. Геккеля (1840 г.) считал, что следует заниматься исследованием животных и растений в их естественном окружении. Правда, в его словах содержится призыв «исследовать три вершка ближайшего к исследователю болота», как образно выразился К.Ф. Рулье, а не стремиться в далекие страны [8; с. 118–119]. Последователи К.Ф. Рулье — Н.А. Северцов, М.А. Мензбир, П.П. Сушкин — начали с зоологических путешествий по родным для них центральным губерниям России (Воронежская, Тульская и др.). Затем Н.А. Северцов и П.П. Сушкин, каждый в свое время, предпринимали зоологические путешествия в азиатские части России, вплоть до Алтая [9; с. 289–298], И.И. Пузанов, когда был студентом Московского университета, занимался под непосредственным руководством М.А. Мензбира и П.П. Сушкина, которые передавали ему свой опыт и взгляды. Таким образом путешествия И.И. Пузанова за рубежом и по род-

⁶ Из протокола объединенного заседания отделения физической и математической географии Русского географического общества 23 сентября 1869 г.

ной стране явились продолжением не только геккелевской, но и русской традиции зоологических путешествий. Стремлением изучать животных в прижизненном состоянии, передать студентам навыки натурализма зоологических путешествий обусловлена его инициатива при создании Крымской базы АН СССР (1947 г.), участие в создании баз для практики студентов Горьковского (1930 г.) и Одесского (1960 г.) университетов, натуралистические экскурсии выходного дня, регулярно организуемые им в одесский период жизни и деятельности.

Морские зоологические исследования И.И. Пузанова выделяются среди многих биологических и небологических сторон его деятельности и дают возможность проследить развитие в науке еще одной геккелевской традиции. В зоологическое путешествие на Канарские острова, которое предпринял Э. Геккель в 1866–67 гг., вместе с ним отправились его студент из России Н.Н. Миклухо-Маклай и студент-немец Антон Дорн. Морская зоологическая экспедиция, возглавляемая Э. Геккелем, работала в достаточно сложных условиях и из-за этого даже была свернута на несколько месяцев раньше намеченного срока.

В следующие 1868–1869 годы во время исследовательской поездки Н.Н. Миклухо-Маклая в Мессину совместно с немецким зоологом Антоном Дорном они оба окончательно убедились в необходимости морских биологических станций.

Уже возвратившись на родину, Н.Н. Миклухо-Маклай на II Всероссийском съезде врачей и естествоиспытателей в 1869 г. развернул пламенную агитацию за создание биологических станций на берегу моря, где смогут найти пристанище, приборную базу и место для работы те естествоиспытатели, которые, являясь постоянными сотрудниками учреждений, расположенных в глубине континента, хотят, однако, заниматься натуралистическими исследованиями морских организмов. Его горячее пропагандистское выступление совпало по времени с деятельностью севастопольской общественности по созданию в этом городе морской биологической станции, которая была открыта здесь в 1871 году.

На Севастопольской биологической станции летом 1909 г., — через 40 лет после выступления Н.Н. Миклухо-Маклая, — студент Московского университета И.И. Пузанов под руководством тогдашнего заведующего станцией С.А. Зернова проходил практикум по гидробиологии. Тогда же по приглашению С.А. Зернова И.И. Пузанов участвовал в организованном заведующим рейсе на судне «Меотида» — рейсе, который стал уже историческим в области изучения фауны Черного моря. И гидробиологическая практика, и рейс на «Меотиде» живо и подробно описаны самим Иваном Ивановичем [10; 11, с. 19–33].

Еще в 1913 г. во время велосипедной поездки по Крыму, посетив доктора Т.И. Вяземского и строительство морской биологической станции на Карадаге, он тем самым присутствовал при ее рождении. Затем в 1959 г. участвовал в создании сборника очерков о Карадаге и уже в конце жиз-

ни — в 1965 г. — посвятил 50-летию Карадагской биологической станции исторический обзор ее работ.

В 1914 г. во время описываемой заграничной командировки И.И. Пузанов посетил морскую биологическую станцию, созданную в 1872 г. в Неаполитанском заливе другим участником экспедиции Геккеля 1866 г. — Антоном Дорном. В воспоминаниях Ивана Ивановича есть очерк, посвященный его пребыванию на Неаполитанской зоологической станции.

Предоставим же слово для описания этого посещения самому путешественнику.

ПОСЕЩЕНИЕ НЕАПОЛИТАНСКОЙ ЗООЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ⁷

... Возникшая в значительной мере по международной подписке Неаполитанская станция под руководством Антона Дорна успешно развивалась. А. Дорну удалось добиться того, что правительства ряда европейских стран, в том числе и России, оплачивали на станции рабочие места, на которые командировались для работы специалисты, достаточно зарекомендовавшие себя в науке... Профессор Рейнхард Дорн — сын и преемник основателя станции — принял меня очень любезно, разрешил поработать несколько дней в лаборатории и пригласил участвовать в небольшой экскурсии на экспедиционном пароходике зоологической станции, которая должна была состояться в ближайшие дни.

Для начала своего ознакомления со станцией и фауной Неаполитанского залива я начал осмотр аквариума — в описываемое время самого великолепного в Европе и значительно превышавшего близко мне знакомый аквариум Севастопольской биостанции. Я не говорю уже о богатстве и разнообразии его населения! Я увидел здесь и безобразных спрутов — осьминогов, ворочающих злобными глазами, и разнообразных иглокожих — морских звезд, ежей, голотурий, лилий — одним словом все то, чего нет и не может быть в аквариуме Севастопольской станции, расположенной на берегу бедного фауной Черного моря. Однако, много севастопольских знакомцев увидел я и в неаполитанском аквариуме: кефалей, ставридок, морских ершей и петухов. Все это были прирожденные средиземноморцы, сумевшие приспособиться к существованию в малосоленом Черном море...

Подробно описывать население аквариума я не буду, а упомяну лишь то, что особенно меня заинтересовало: электрического ската и его «использование»! При этом я имею в виду не тех скатов, которых я видел сквозь стекла аквариума: те неподвижно лежали на дне, поводя своими выпуклыми глазами и демонстрируя на спине кольцеобразные пятна, предупреждающие потенциального врага о том, что обладатель их владеет страшным оружием — как оборонительным, так и наступательным. Впрочем, пятна-

⁷ Текст воспоминаний И.И. Пузанова (В.А.Д.).

ми были отмечены лишь скаты глазчатые, помещенные рядом с ними мраморные скаты пятен не имели. Но как проверить электрическую потенцию ската, отделенную от вас толстым стеклом? Администрация об этом не позаботилась, зато позаботились служители станции, притом к немалой своей выгоде! В уголке обширного зала, одна сторона которого почти сплошь была образована витринами аквариумов, я заметил рядом со служителем на скамейке что-то вроде детской ванны. Оказалось, что ванна налита водой, а на дне ее лежит скат. Посетитель аквариума, пожелавший на себе испытать его электрический заряд, мог это сделать, прикоснувшись к скату рукой — однако, для этого надо было предварительно внести служителю некоторую мзду в размере нескольких десятков чентезими⁸. Конечно, сделал это и я, получив через все тело электрический разряд, почти такой же сильный, какой получаешь, неосторожно прикоснувшись к обнаженным электрическим проводам домашнего освещения, — впрочем, несколько слабее, так как скат, даже неутомленный, дает разряды напряжением не свыше 75 вольт. Когда же наплыв публики в аквариум бывает велик, скат, работающий на служителя, быстро утомляется и дает все более слабые разряды, тогда служителю приходится пускать в работу другого, запасного. Директор станции смотрит сквозь пальцы на подобный доход своих смотрителей — лишь бы они содержали в чистоте зрительный зал аквариума...

Далее опишу экскурсию в море, которая состоялась в один из ближайших после моего приезда дней. Небольшой стационарный пароходик пришвартовался к самой пристани. Помимо нас, троих москвичей — Б.С. Матвеева, И.И. Шмальгаузена и меня, — в экскурсии приняли участие австрийский зоолог Щастный, ассистент зоологической станции немец Гаст и директор станции Рейнхард Дорн. Из числа не работавших на станции к экскурсии присоединился неаполитанский зоолог.

Отчалив от пристани, мы взяли курс прямо в открытое море, в самую середину Неаполитанского залива и на разных глубинах занялись драгировкой, которой, в основном, руководил Гаст. С интересом наблюдал я, как драга вытаскивала различных голотурий, морских ежей, огромных полихет, но порой объекты совсем не зоологического характера: старые размокшие ботинки, тряпки, бутылки и их осколки. Залив, берега которого заселены издревле, отнюдь не может похвалиться действительной чистотой своих донных отложений!..

«А скажите, что сделано станцией для выяснения различных биоценозов, характерных для Неаполитанского залива и вообще вашего участка Средиземного моря и о распределении этих биоценозов в зависимости от глубины и характера грунта? Можете ли Вы показать карту распределения этих биоценозов?» — спросил я. «К сожалению, нет!» — с некоторым смущением отозвался Дорн, что касается Гасти, то он только сделал «большие глаза». — «Мы, правда, знаем, что во Франции Прюве,

⁸ Чентезими — мелкая итальянская монета, употреблявшаяся в начале XX в. (В.А.Д.)

Марион и их школа работают в этом направлении на атлантическом побережье. Но, по правде сказать, мы не интересовались более детально их работами — мы ведь не фаунисты, а морфологи. А у вас, в России, как — хоть на вашем Черном море, которое вы, по-видимому, так любите?» — «О, у нас мой учитель С.А. Зернов, следуя примеру как раз Прюве и Мариона, уже лет пять как описал руководящие биоценозы Черного моря и даже картировал их распределение по всем черноморским берегам — не только русским, но также румынским, болгарским и турецким. Я сам имел счастливую возможность принять участие в экспедиции для обследования биоценозов вдоль южного побережья Крыма. Вы можете почерпнуть подробные сведения о биоценозах Черного моря в опубликованных работах С.А. Зернова, особенно в его магистерской диссертации, которую он только что защитил». — «Придется, придется! — вздохнул Дорн. — Пока мы дойдем до острова Искии, который там виднеется на горизонте, расскажите нам вкратце, что вы помните о составе и распределении черноморских биоценозов».

И вот, с листком бумаги и с карандашом в руке, мне пришлось вкратце охарактеризовать биоценозы Черного моря и схематически начертать их распределение, начиная с коротко знакомого мне по Крыму биоценоза скал, затем — биоценоза песка, мидиевого ила, устричной гряды и, наконец, остановиться на описании однообразного бедного видами биоценоза фазеолинового ила, покрывающего в Черном море огромные площади. — «На этом, господа, придется остановиться, — сказал я, — глубже 180–200 метров высшая органическая жизнь в Черном море прекращается и начинается царство сероводородных бактерий! Однако, если кто захочет заняться биоценозами такого моря, как ваше Средиземное — ему предстоит более трудная задача: во-первых, самая фауна неизмеримо богаче, а, во-вторых, она заселяет море до самых больших глубин, так что придется выделить еще несколько биоценозов абиссали»⁹. — «Да, в конце концов придется и нам заняться распределением биоценозов хотя бы нашего участка Средиземного моря. Нехорошо будет, если этим займутся другие, при наличии у нас хорошо оборудованной станции и собственного судна... Быть может, мы займемся этим уже с будущего года, соответственным образом подготовившись... — и Дорн почему-то значительно посмотрел на меня — Спасибо, господин Пузанов, за информацию — вот мы уже подходим к Искии»...

Уже к закату солнца пришвартовались мы у стационарной пристани. Прощаясь со мной, Дорн отвел меня в сторону и внушительно сказал: «Господин Пузанов, мы с Гастом видели, что вы имеете большой опыт в исследовании морского бентоса¹⁰ и, в частности, — группировке его в биоценозы. Так как я уже твердо решил заняться с будущего года биоценозами Сре-

⁹ Абиссаль, абиссальная зона — зона наибольших морских глубин (более 2 км) (В.А.Д.).

¹⁰ Бентос — совокупность организмов, обитающих на грунте морских и материковых водоемов (В.А.Д.).

земного моря, я спрашиваю вас вполне официально: не согласитесь ли вы принять участие в наших рейсах?» Подобное предложение мне очень польстило, но и одновременно привело в смущение. — «Я очень Вам благодарен за чрезвычайно лестное предложение, — сказал я, — но...» — «Какое еще но?» — улыбнулся Дорн. — «Но ведь я еще очень мало знаю Вашу богатую средиземноморскую фауну, тут в одних ежах запутаешься, не говоря уже о полихетах, потом я ведь готовлюсь быть сравнительным анатомом». — «Пустяки! — отрезал Дорн. — В нашей фауне Вы при мосей и Гаста помощи ориентируетесь очень быстро — вы ведь, как мне говорили, еще студентом неплохо разбирались в гораздо более богатой фауне коралловых рифов Красного моря, а что до сравнительной анатомии, то ведь все мы, как вы знаете, морфологи, и все же не можем замыкаться в рамках одной морфологии». — «Еще раз спасибо!» — сказал я, подумав. Перспектива с места в карьер включиться в фаунистическую работу Неаполитанской станции действительно была очень заманчива. «Я приложу все усилия, чтобы к весне сдать все магистерские экзамены, — продолжал я, — это развяжет мне руки и даст возможность принять участие в ваших рейсах. Будем держать друг с другом письменную связь. Разумеется, я одновременно постараюсь и подготовиться и подчитать по мере возможности кое-что о фауне Средиземного моря и истории его исследования». — «Итак, значит, по рукам?» — спросил с улыбкой Дорн. — «По рукам!» — отвечал я решительно, и мы крепко ударили по рукам...

КОММЕНТАРИЙ

Сотрудничество И.И. Пузанова и работников Неаполитанской зоологической станции для изучения биоценозов Средиземного моря близ Неаполя так и не состоялось из-за Первой мировой войны, разразившейся через несколько недель после приглашения, изложенного Рейнхардом Дорном. Но с тех пор и до конца жизни помыслы и труды Ивана Ивановича в значительной степени были связаны с деятельностью морских биологических станций на Черном море.

В 1932 г., уже являясь профессиональным вузовским преподавателем, профессор И.И. Пузанов участвовал в научно-исследовательском рейсе по Черному морю экспедиционного судна Севастопольской биологической станции «Академик Ковалевский». В 1971 г. состоялось 100-летие со времени возникновения станции (ныне Институт биологии южных морей АН Украины). В сборнике, посвященном этому событию, есть статья Ивана Ивановича, причем здесь фамилия автора уже обведена черным прямоугольником — факт, который показывает, что интерес к деятельности учреждения, занимающегося морскими зоологическими исследованиями, не иссякал у И.И. Пузанова в течение всей жизни [10, с. 19–33].

Усилиями И.И. Пузанова создана биологическая лаборатория Одесского университета. Биостанция, как он ее называл, служит обеспечению

морских зоологических исследований приморского вуза, облегчает знакомство студентов-биологов с фауной моря в условиях, близких к естественным, способствует приобретению ими навыков морских зоологических исследований. В это свое детище Иван Иванович на протяжении почти двух десятилетий вкладывал инициативу, время и подчас даже собственную физическую силу и личные денежные средства.

Уже во время работы в Одесском университете уделял, начиная с 1952 г., много внимания созданию в Одессе биологической станции Института гидробиологии АН УССР (с 1963 г. — Одесское отделение Института биологии южных морей той же академии). В 1957 и 1958 гг. Иван Иванович принял участие в научно-исследовательских рейсах на экспедиционном судне «Академик Зернов». В этих рейсах, предпринятых Одесской биологической станцией, значительное внимание было уделено изучению особенностей распределения морских организмов в тех частях Черного моря, где почти полвека тому назад работал сам С.А. Зернов.

Для истории биологии вторая поездка И.И. Пузанова в Западную Европу имеет достаточно веское и символическое значение: в беседе с патриархом тогдашней биологии Эрнстом Геккелем Иван Иванович как бы принял эстафету натурализма и эволюционизма у науки времен великих путешественников-биологов Чарльза Дарвина, Альфреда Уоллеса, Эрнста Геккеля, Николая Николаевича Миклухо-Маклая и в свое научной и педагогической деятельности донес ее до нашего времени — вплоть до начала 70-х годов XX в.

Автор комментариев искренне благодарит ныне уже покойную Н.П. Пузанову и Б.И. Пузанова за предоставление фрагментов воспоминаний профессора для работы с ними и их публикации, а также за участие в обсуждении различных моментов жизни и деятельности И.И. Пузанова.

Список литературы

1. Тимирязев К.А. У Дарвина в Дауне / Памяти Дарвина. — М.: Научное слово, 1910.
2. Драголи А.Л. Иван Иванович Пузанов. 1855–1971 / Библиографический указатель. — Одесса, 1974. — В. 3.
3. Пузанов И.И. Очерки Северо-Восточного Судана // Землеведение. 1912. — Т. 19. — Кн. 1–2. — С. 163–210; — Кн. 3–4. — С. 113–171; 1913. — Т. 20. — Кн. 4. — С. 95–125; 1914. — Т. 21. — Кн. 3. — С. 37–110.
4. Высоцкий К.К. Крымское заповедно-охотничье хозяйство / Охрана и развитие природных богатств Крыма. — Симферополь, 1960.
5. Введенев М.Ф. Эрнст Геккель — борец за дарвинизм. — М.: Знание, 1959.
6. Миклухо-Маклай Н.Н. Собр. соч., 1952. — Т. 3. — Ч. 2. (Очерк Пузанова И.И. Н.Н. Миклухо-Маклая как натуралист и путешественник).
7. Пузанов И.И. Из путешествий по Малакке в 1912 г. // Землеведение. — 1914. — Т. 21. — Кн. 1–2.

8. Рулье К.Ф. Жизнь животных по отношению к внешним условиям. — М., 1852.

9. Пузанов И.И. Основоположники русской зоогеографии (Н.А. Северцов, М.А. Мензбир, П.П. Сушкин) / Тр. совещ. по истории естествознания. — М.-Л., 1948.

10. Пузанов И.И. По нехоженному Крыму. — М.: Географгиз, 1960.

11. Пузанов И.И. Роль Севастопольской биологической станции в подготовке гидробиологов / Пробл. морск. биологии южн. морей. — Киев: Наук. думка, 1971.

АННОТАЦИИ

Дулицкий А.И. Десятая (международная) териологическая Школа-семинар зоологов заповедников и биостационаров Украины

В статье рассказывается об истории териологических Школ на Украине, о прохождении очередной Школы в Крыму и об основных работах, помещенных в настоящем сборнике.

Ключевые слова: Школа, териология, Крым/

Гольдин П.Е., Гольдин Е.Б. Новые подходы в мониторинге состояния популяций морских млекопитающих Азово-Черноморского бассейна

Улучшение мер по мониторингу может быть достигнуто за счет сочетания регулярных специальных наблюдений и вовлечения в исследовательскую работу широких слоев населения. Предлагаются два основополагающих документа, входящие в комплект научно-методических материалов по мониторингу, доказавшие на практике свою эффективность.

Ключевые слова: мониторинг, морские млекопитающие, Черное море, Азовское море.

Подмогильный В.А., Чирный В.И., Дулицкий А.И. Тактические и методические приемы эпизоотологического обследования территории на лептоспироз

Около 30 лет на Крымской противочумной станции проводились лабораторные исследования на лептоспироз бактериоскопическим, бактериологическим и серологическим методами с использованием тактических приемов эпидотрядов, зоогрупп, случайных проб. По производительности, результативности, стоимости, качеству, информативности и достоверности получаемых результатов предпочтительнее бактериоскопический и бактериологический методы, тактики эпидотрядов и зоогрупп.

Ключевые слова: лептоспироз, тактика, методика.

Аннак Б.А. Динамика численности кольчатой горлицы (*Streptopelia decaocto* (Frisvaldszky, 1838), Columbidae) в дендропарке Крымского природного заповедника

Учеты проводились ежемесячно в 1999–2003 гг. на километровой маршруте. Накоплено 608 учетных километров. Обитание вида постоянное, но характерны сезонные миграции. В сезонной динамике численности четко прослеживается два пика — в периоды гнездования и осенних миграций.

Ключевые слова: кольчатая горлица, учеты, Крым.

Вахрушева Л.П., Лавриканиц А.В. Содержание некоторых патогенных металлов в лекарственных растениях различных экотопов

В статье приводятся данные о содержании свинца в наземных органах полыни обыкновенной и тысячелистника щетинистого, произрастающих в экологически чистых местообитаниях и в непосредственной близости к автомобильным дорогам. Установлено, что концентрация этого металла в тысячелистнике в 6 раз, а в полыни в 19 раз выше в зоне сильного антропогенного загрязнения. Хром, медь, цинк и кадмий также интенсивно накапливаются в траве полыни обыкновенной.

Ключевые слова: *Artemisia vulgaris*, *Achillea setacea*, свинец, цинк, хром, медь, кадмий.

Денисова Е.В., Тыщенко В.Н. Особенности репродуктивного и группового поведения некоторых видов рукокрылых (Chiroptera)

В статье рассматриваются некоторые аспекты репродуктивного поведения *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rh. hipposideros* и *Pipistrellus pipistrellus*. Особое внимание уделяется половому поведению и брачному ритуалу у *Nyctalus noctula*. Отмечается важная роль хемокоммуникации при выборе половых партнеров у рукокрылых. Подтверждена связь раннего деторождения у рукокрылых с сокращением срока гibernации в связи с повышением температуры в убежище. Описаны интересные формы группового поведения *N. noctula* и *Myotis daubentonii*, которые классифицируются как проявления альтруистического поведения.

Ключевые слова: рукокрылые; Chiroptera; репродуктивное, альтруистическое поведение.

Иванов С.П., Холодов В.В. Анализ характера опыления безнектарных орхидей (Orchidaceae) в зависимости от их пространственного размещения

Приводятся данные об уровне опыления и характере поведения опылителей трех видов орхидей *Orchis mascula* L. (L.), *O. picta* Loisel., *Dactylorhiza romana* (Seb. et Mauri) в зависимости от пространственного размещения цветущих растений. Установлено, что уровень опыления одиночных растений орхидей первых двух видов выше, чем у растений, которые цветут в группах. Обсуждаются возможные причины преимущественного посещения опылителями групп или одиночно расположенных растений.

Ключевые слова: орхидеи, уровень опыления, пространственное размещение.

Король Э.Н. Распространение паразитов наземных моллюсков по природно-климатическим зонам Крыма

В статье рассматривается распространение паразитов наземных моллюсков по природно-климатическим зонам Крыма. Одни виды паразитов моллюсков широко специфичны и распространены по всей территории Крыма, другие — четко приурочены к его равнинной или горной части, так как паразитируют у ограниченных видов хозяев. Большой специфич-

ностью к хозяевам и биотопам обладают “собственные” паразиты моллюсков. Виды, использующие моллюсков в качестве промежуточных хозяев, зарегистрированы во многих зонах Крыма, и их распространение зависит от различных факторов.

Ключевые слова: наземные моллюски, паразиты, распространение, природно-климатические зоны, Крым.

Король Э.Н. Роль наземных моллюсков в циркуляции паразитов на территории Крыма

В статье рассматривается роль отдельных видов наземных моллюсков в циркуляции паразитов в условиях Крыма. Наибольшее число видов паразитов зарегистрировано у *Brephulopsis cylindrica* (13), *Helicopsis retowskii* (10), *B. bidens* (9), *Thoanteus gibber* (7), *Oxychilus deilus* (6), *Xeropicta derbentina* (6), *Xeropicta krynickii* (6), *H. dejecta* (6), *O. diaphanellus* (5), *Krynckillus melanocephalus* (5). У остальных 23 видов обнаружено от 1 до 4 видов паразитов. У 14 видов моллюсков из 48 исследованных паразиты не обнаружены. Местные виды наземных моллюсков инвазированы большим числом паразитов, чем интродуцированные.

Ключевые слова: наземные моллюски, паразиты, кокцидии, инфузии, трематоды, нематоды, Крым.

Паршинцев А.В. Национальный парк “КАРАБИ”, как условие сохранения водных и лесных богатств юго-восточного Крыма

В статье рассматриваются проблемы юго-восточной части Крыма — яйлы Долгоруковская, Демерджи, Караби, прилегающие к ним леса, побережье от с. Рыбачье до м. Меганом. Высказывается мнение о целесообразности учреждения там НПП «Караби». Предлагаются первоначальные природоохранные действия: ограничение нелIMITИРУЕМЫХ рекреационных нагрузок, прекращение бесконтрольного выпаса скота, налаживание экологического туризма, контроль строительства в береговой зоне, организация зимних и межсезонных эко-туристических маршрутов. Высказываются оптимистические экологические и финансовые прогнозы при реализации проекта.

Ключевые слова: экологическая сеть, национальный парк, экологические угрозы.

Товпинец Н.Н., Евстафьев И.Л. Природные очаги зоонозных инфекций в Крыму: эпизоотологический и эпидемиологический аспекты

Многолетние материалы эпизоотологических обследований территории Крыма демонстрируют достаточно высокий уровень эпизоотийного потенциала республики. Почти все ее административные территории охвачены природными очагами тех или иных инфекций зоонозной этиологии. В целом в Крыму выявлены очаги туляремии, лептоспирозов, мар-

сельской лихорадки, Ку-лихорадки, клещевого энцефалита и клещевого боррелиоза, бешенства и др. На основании изучения динамических и структурных факторов в очагах инфекций впервые выполнено эпизоотологическое районирование Крыма, что дает возможность более целенаправленно и эффективно осуществлять профилактические действия.

Ключевые слова: природные очаги, эпизоотология, районирование, Крым.

Фатерыга А.В. Складчатокрылые осы подсемейства Eumeninae (Hymenoptera: Vespidae) как индикаторы территорий с высоким уровнем биоразнообразия в Крыму

Предлагается использование складчатокрылых ос подсемейства Eumeninae в качестве индикаторов территорий с высоким уровнем биоразнообразия в Крыму. Приводится список шестнадцати наиболее подходящих видов, их габитуальные особенности и краткая экологическая характеристика. Предлагается внесение этих видов в Красную книгу Крыма. Одиннадцать видов заслуживают внесения в Красную книгу Украины.

Ключевые слова: Складчатокрылые осы Eumeninae, биоразнообразие.

Алексеев Е.В. Биоразнообразие кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) Крыма, его происхождение и эпидемиологическое значение

На территории полуострова констатировано 40 видов, относящихся к 7 родам: Anopheles (An.), Uranotaenia (U), Orthopodomyia (O), Culiseta (Cs), Mansonia (M), Aedes (A), Culex (C), представленные четырьмя эколого-фаунистическими комплексами: пустынным, степным, лесостепным и лесным. Впервые для фауны Крыма указываются виды — *U. unguiculata* Edw., *Cs. alaskaensis* Ludl., *A. annulipes* Mg., *A. rusticus* Rossi., *A. cinereus* Mg., *C. martini* Med. Нами (Алексеев, 1989) описан новый вид — *A. krymmontanus* Aleks. Фауна обеднена, представлена средиземноморскими и европейско-сибирскими элементами. Дана характеристика фауны по биотопам всех природно-климатических зон и вертикальных поясов. Показано влияние на фауну антропогенного фактора. Эксплуатация Северо-Крымского канала привела не только к увеличению площадей пресных водоемов, но и численности ряда видов. Основные места развития *An. atroparvus* и *An. messeae* — рисовые поля. Их накопление в населенных пунктах увеличивает опасность малярии в Крыму; на ЮБК вероятно участие некоторых *Culicidae* в циркуляции вирусных инфекций.

Ключевые слова: Крым, кровососущие комары, малярия.

Ена А.В. Чеклист семейства Осоковые (*Cyperaceae* Juss.) флоры Крыма

Приводится новый комментированный чеклист семейства *Cyperaceae* спонтанной флоры Крыма. Ревизия, проведенная с учетом последних фак-

тических данных и номенклатурных требований, позволяет говорить сегодня о 12 родах и 63 видах и подвидах, причем 8 видов исключены из предыдущего списка. Ревизия флоры Крыма проводится в рамках международного проекта «Euro+Med PlantBase».

Ключевые слова: Крым, флора, *Cyperaceae*, ревизия.

Мирошниченко А.И. Видовой состав паразитов рыб Карадагского заповедника

Приводятся списки паразитов для каждого из 40 исследованных видов рыб, обитающих в акватории Карадагского природного заповедника. Указывается на возможность быстрого поиска дополнительных сведений о каждом виде паразитов по порядковым номерам. Отмечаются виды паразитов, которые ранее были указаны, но в последние годы не регистрируются.

Ключевые слова: паразиты, рыбы, Карадагский природный заповедник, списки.

Прокопов Г.А. Пресноводная фауна бассейна р. Черной

В статье дается характеристика пресноводной фауны р. Черной, рассматриваются ее особенности и проблемы сохранения. Выделяется комплекс редких и эндемичных видов, приоритетных для сохранения.

Ключевые слова: пресноводная фауна, р. Черная, экологические проблемы.

Стенько Р.П., Король Э.Н. Личинки трематод пресноводных гидробионтов Крыма

В статье рассматривается видовой состав, распространение в Крыму 46 видов церкарий трематод. Наиболее существенное значение в циркуляции инвазии имеют моллюски семейств Lymnaeidae и Planorbidae.

Ключевые слова: трематоды, церкарии, метацеркарии, Lymnaeidae, Planorbidae, *Lythoglyphus naticoides*, *Viviparus viviparus*, Крым.

Мирошниченко А.И. Солнечная рыба *Lepomis gibbosus* (Linne, 1758) — новый вид для фауны Крыма

Приводится описание, пути распространения и проникновения в Крым американского ушастого окуня — солнечной рыбы. Сообщаются сведения о ее морфологии, биологии, распространении, паразитофауне, а также рекомендации по содержанию и предотвращению распространения ее в естественных и искусственных водоемах (реках и водохранилищах) Крыма.

Ключевые слова: *Lepomis gibbosus*, вселенец, распространение, паразитофауна, рекомендации, Крым.

Мирошниченко А.И., Мальцев В.Н. *Ligophorus gussevi* sp. nov. (Monogenea: Ancyclocephalidae) — новый вид жаберного паразита пиленгаса (*Mugil soiyu*)

Приводится дифференциальный диагноз (в том числе и для молодых особей) *Ligophorus gussevi* sp. nov. с пиленгаса в сравнении с *Ligophorus chabaudi* Euzet et Suriano, 1977 с лобана из Азово-Черноморского бассейна. Высказывается мнение о том, что *Ligophorus gussevi* sp. nov. — новый вид, занесенный с пиленгасом из дальневосточных морей при интродукции его в Черное и Азовское моря.

Ключевые слова: *Ligophorus gussevi* sp. nov., пиленгас, Черное море, Азовское море.

Чирний В.И. Материалы к изучению фауны блох (Siphonaptera) Крымского полуострова

Приводится периодизация процесса познания фауны данной группы эктопаразитов и их количественная характеристика: за первые два периода для Крыма стали известны 41 вид и подвид блох (в т.ч. 33 — от млекопитающих и 8 — от птиц). В течение третьего периода в Крыму зарегистрированы еще 3 вида (2 новых рода). На летучих мышах было известно 3 вида блох *Ischnopsyllus octactenus*, *Ischnopsyllus intermedius*, *Rhinolophosylla unipectinata*. Приводится новый для Крыма вид и род *Nycteridopsylla eusarca* Dampf, 1908 (сем. *Ischnopsyllidae*), обнаруженный на рыжей вечернице в Симферополе. Отмечаются недостаточность изученности блох из-за слабого сотрудничества териологов и паразитологов, а также необходимость изучения эпидемиологического значения рукокрылых в Крыму. Современная фауна блох в Крыму количественно доведена до 45 видов.

Ключевые слова: Крым, блохи, рукокрылые, *Nycteridopsylla eusarca*.

Дулицкий А.И., Коваленко И.С. Материалы по рукокрылым Крыма в зоологических собраниях Украины и России.

В работе впервые приведены данные о 1277 коллекционных экземплярах крымских рукокрылых из семи зоологических собраний Украины и России, приведены сведения о коллекции Крымского заповедно-охотничьего хозяйства, а также фрагментарные данные, собранные нами уже в 90-е годы.

Ключевые слова: рукокрылые, Крым, коллекции.

Ковблюк Н.М. Каталог пауков (Arachnida: Aranei) Крыма

Каталог пауков Крыма обобщает все литературные данные с XVIII в. до конца 2003 г., а также собственные данные автора. Систематический список включает 473 вида из 197 родов и 35 семейств. 49 видов впервые указываются для фауны Крыма. Из них 6 видов — новые для фауны Украины, 4 — для фауны территорий бывшего Советского Союза. Впервые для фауны Крыма отмечены представители семейств *Nahniidae* и *Mysmenidae*. Для каждого вида указано распространение по административным районам и физико-географическим (ландшафтным) зонам Крыма, ссылки на

литературные источники, ошибочные и сомнительные указания. Библиографический указатель включает 150 источников.

Ключевые слова: пауки, фауна, Крым, ландшафтное распределение.

Ена В.Г., Амеличев Г.Н., Вахрушев Б.А., Ена Ал.В. Географические объекты Крыма, названные в честь естествоиспытателей полуострова.

В статье впервые в научной литературе освещается тема мемориальных топонимов Крыма, носящих имена естествоиспытателей полуострова. Выявлено и классифицировано 86 таких объектов, в т. ч. 67 оронимов, 17-ойконимов и 2 гидронима. Впервые составлены таблица и карта с размещением всех объектов по пяти ландшафтным областям Крыма.

Ключевые слова: топонимы, естествоиспытатели, Крым.

Пузанов И.И., Дьяков В.А. Формирование традиций

Публикуются два фрагмента воспоминаний профессора И.И. Пузанова о его визитах в начале XX века к великому материалисту, эволюционисту и пропагандисту дарвинизма Э. Геккелю, а также на Неаполитанскую зоологическую станцию. К этим фрагментам приводятся комментарии его ученика, в которых главная мысль о том, что данные визиты сыграли важную роль в формировании традиции натурализма у лучших преподавателей высшей школы в нашей стране.

Ключевые слова: Геккель, биостанция, путешествия, преподавательская деятельность.

АНОТАЦІЇ

Дулицький А.І. Десята (міжнародна) теріологічна Школа-семинар зоологів заповідників та біостанціонерів України

В статті розповідається про історію теріологічних Шкіл в Україні, про проходження чергової Школи в Криму та про основні праці, уміщені в цій збірці.

Ключові слова: Школа, теріологія, Крим

Гольдін П.Є., Гольдін Є.Б. Нові підходи до моніторингу стану популяцій морських ссавців Азово-Чорноморського басейну

Поліпшення заходів для моніторингу може бути досягнутим за рахунок сполучення регулярних спеціальних спостережень та залучення в дослідницьку роботу широких кіл населення. Пропонуються два основних документи, що входять до комплексу науково-методичних матеріалів з моніторингу, які довели на практиці свою ефективність.

Ключові слова: моніторинг, морські ссавці, Чорне море, Азовське море.

Підмогильний В.О., Чирній В.І., Дулицький А.І. Тактичні й методичні прийоми епізоотологічного обстеження території на лептоспіроз

Майже 30 років на Кримській протичумній станції проводилися лабораторні дослідження на лептоспіроз бактеріоскопічним, бактеріологічним та серологічним методами з використанням тактичних прийомів епідагонів, зоогруп, випадкових проб. За продуктивністю, результативністю, вартістю, якістю, інформативністю і вірогідністю одержуваних результатів переважні бактеріоскопічний та бактеріологічний методи, тактики епідагонів та зоогруп.

Ключові слова: лептоспіроз, тактика, методика.

Апак Б.А. Динаміка чисельності *горлиці садової* (*Streptopelia decaocto* (Frivaldszky, 1838), Columbidae) в дендропарку Кримського природного заповідника

Обліки проводились щомісячно у 1999–2003 рр. на кілометровому маршруті. Накопичено 608 облікових кілометрів. Знаходження виду постійне, але характерні сезони міграції. В сезонній динаміці чисельності чітко спостерігаються два піки — в періоди гніздування й осінніх міграцій.

Ключові слова: кільчаста горлиця, обліки, Крим.

Вахрушева Л.П., Лавриканиць О.В. Вміст деяких патогенних металів в лікарських рослинах різних екотопів

В статті наводяться данні про вміст свинцю в надземних органах поли-

ни звичайної та тисячолісника щетинистого, що ростуть в екологічно чистих місцеперебуваннях та в безпосередній близькості до автомобільних шляхів. Встановлено, що концентрація цього металу в тисячоліснику в 6 разів, а в полину в 19 разів вища в зоні сильного антропогенного забруднення. Хром, мідь, цинк і кадмій також інтенсивно накопичуються в траві полини звичайної.

Ключові слова: *Artemisia vulgaris*, *Achillea setacea*, свинець, цинк, хром, мідь, кадмій.

Денісова О.В., Тищенко В.М. Особливості репродуктивної та групової поведінки деяких видів кажанів (Chiroptera)

В статті розглядаються деякі аспекти статевої поведінки *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rh. hipposideros* та *Pipistrellus pipistrellus*. Особлива увага приділяється статевої поведінці та шлюбному ритуалу у *Nyctalus noctula*. Відмічено важливу роль хемокомунікації під час вибору статевих партнерів у кажанів. Підтверджено зв'язок ранніх пологів у кажанів зі скороченням терміну гібенації внаслідок підвищення температури у сховищі. Описано цікаві форми групової поведінки *N. noctula* та *Myotis daubentonii*, які класифікуються як прояви альтруїстичної поведінки.

Ключові слова: кажани; Chiroptera; репродуктивна, альтруїстична поведінка

Іванов С.П., Холодов В.В. Аналіз характеру запилення безнектарних орхідей (Orchidaceae) у залежності від просторового розміщення

Наведені дані про рівень запилення та характер поведінки запилювачів трьох видів орхідей *Orchis mascula* L. (L.), *O. picta* Loisel., *Dactylorhiza rotunda* (Seb. et Mauri). Встановлено, що рівень запилення квіток рослин *Orchis mascula* та *O. picta*, розквітаючих у групах, нижче у порівнянні із поодинокими розміщеними рослинами. Обговорюються можливі причини переважного запилення поодинокими розміщеними рослин.

Ключові слова: орхідеї, рівень запилення, просторове розміщення.

Король Е.М. Розповсюдження паразитів наземних слимаків по природнокліматичним зонам Криму.

В статті розглядається розповсюдження паразитів наземних слимаків по природнокліматичним зонам Криму. Одні види паразитів широко специфічні і розповсюджені по всій території Криму, інші чітко приурочені до його рівнинної або гірської частин. Більшу специфічність до хазяїв та біотопів мають “власні” паразити слимаків. Види, які використовують слимаків як проміжних хазяїв, зареєстровані в багатьох зонах Криму, та їх розповсюдження залежить від різноманітних факторів.

Ключові слова: наземні слимаки, паразити, розповсюдження, природнокліматичні зони, Крим.

Король Е.М. Роль наземних слимаків у циркуляції паразитів на території Криму.

В статті розглядається роль окремих видів наземних слимаків у циркуляції паразитів в умовах Криму. Найбільше число видів паразитів зареєстровано у *Brephulopsis cylindrica* (13), *Helicopsis retowskii* (10), *B. bidens* (9), *Thoanteus gibber* (7), *Oxychilus deilus* (6), *Xeropicta derbentina* (6), *Xeropicta krynickii* (6), *H. dejecta* (6), *O. diaphanellus* (5), *Krynickillius melanocephalus* (5). У 14 видів молюсків з 48 досліджених паразити не виявлені. Місцеві види наземних слимаків заражені більшим числом паразитів, ніж інтродуковані.

Ключові слова: наземні молюски, паразити, кокцидії, інфузорії, трематоди, нематоди, Крим.

Паришинцев О.В. Національний парк «КАРАБІ», як умова збереження водних та лісових багатств південно-східного Криму

В статті розглядаються проблеми південно-східної частини Криму — яйли Долгоруківська, Демерджи, Карабі, прилеглі до них ліси, узбережжя від с. Рибачче до м. Меганом. Висловлюється думка про доцільність заснування там НПП «Карабі». Пропонуються перші природоохоронні дії: обмеження нелімітованих рекреаційних навантажень, припинення безконтрольного випасу худоби, налагодження екологічного туризму, контроль будівництва у прибережній зоні, створення зимових та міжсезонних екотуристських маршрутів. Висловлюються оптимістичні екологічні та фінансові прогнози при реалізації проекту.

Ключові слова: екологічна мережа, національний парк, екологічні загрози.

Товпінець М.М., Єстаф'єв І.Л. Природні осередки зоонозних інфекцій в Криму: епізоотологічний та епідеміологічний аспекти

Багаторічні матеріали епізоотологічних обстежень території Криму демонструють достатньо високий рівень епізоотійного потенціалу республіки. Майже всі її адміністративні території охоплені природними осередками тих чи інших інфекцій зоонозної етіології. Загалом в Криму виявлені осередки туляремії, лептоспірозів, марсельської лихоманки, Кулихоманки, кліщового енцефаліту та кліщового бореліозу, сказу та ін. На підставі вивчення динамічних та структурних чинників в осередках інфекцій вперше виконано епізоотологічне районування Криму, що дає змогу більш цілеспрямовано і ефективно здійснювати профілактичні дії.

Ключові слова: природні осередки, епізоотологія, районування, Крим.

Фатерига О.В. Складчастокрилі оси підродина Eumeninae (Hymenoptera: Vespidae) як індикатори територій з високим рівнем біорізноманіття в Криму

Пропонується використання складчастокрилих ос підродина

Eumeninae як індикаторів територій з високим рівнем біорізноманіття в Криму. Приведено список шістнадцяти найбільш придатних для цього видів, їх габітуальні особливості та коротка екологічна характеристика. Пропонується внесення цих видів до Червоної книги Криму. Одинадцять видів заслуговують внесення до Червоної книги України.

Ключові слова: Складчастокрилі оси Eumeninae, біорізноманіття.

Алексєв Е.В. Біорізноманіття кровосисних комарів (Diptera, Culicidae), у Криму, його походження і епідеміологічне значення

На території півострова констатовано 40 видів, що відносяться до 7 родів: Anopheles (An.), Uranotaenia (U), Orthopodomya (O), Culiseta (Cs), Mansonia (M), Aedes (A), Culex (C), представлені чотирима еколого-фауністичними комплексами: пустельним, степовим, лісостеповим та лісовим. Вперше для фауни Криму вказуються види — *U. unguiculata* Edw., *Cs. alaskaensis* Ludl., *A. annulipes* Mg., *A. rusticus* Rossi., *A. cinereus* Mg., *C. martini* Med. Нами (Алексєв, 1989) описаний новий вид — *A. krummfontanus* Aleks. Фауна збіднена, представлена середземноморськими і європейсько-сибірськими елементами. Дана характеристика фауни по біотопах усіх природнокліматичних зон та вертикальних поясів. Показано вплив на фауну антропогенного чинника. Експлуатація Північно-Кримського каналу призвела не лише до збільшення площ прісних водойм, але й чисельності окремих видів. Основні місця розвитку *An. atroparvus* та *An. messeae* — рисові поля. Їх накопичення в населених пунктах збільшує небезпеку по малярії в Криму. На ЮБК можлива участь деяких Culicidae в циркуляції вірусних інфекцій.

Ключові слова: Крим, кровосисні комари, малярія.

Єна А.В. Чекліст родини Осокові (*Cyperaceae* Juss.) флори Криму

Приводиться новий коментований чекліст родини *Cyperaceae* спонтанної флори Криму. Ревізія, що проведена з урахуванням останніх фактичних даних та номенклатурних вимог, дозволяє говорити сьогодні про 12 родів і 63 види і підвиди, причому 8 видів було виведено з попереднього списку. Ревізія флори Криму проводиться в рамках міжнародного проекту «Euro+Med PlantBase».

Ключові слова: Крим, флора, *Cyperaceae*, ревізія.

Мірошніченко А.І. Видовий склад паразитів риб Карадазького заповідника

Наводяться списки паразитів для кожного з 40 досліджених видів риб, що перебувають в акваторії Карадазького природного заповідника. Указується на можливість швидкого пошуку додаткових відомостей про кожного паразита за порядковим номером. Відмічаються види паразитів, яких раніше було вказано, але останніми роками не реєструються.

Ключові слова: паразити, риби, Карадазький природний заповідник, списки.

Прокопов Г.А. Прісноводна фауна басейну р. Чорної

В статті наводиться характеристика прісноводної фауни р. Чорної, розглядаються її особливості і проблеми збереження. Виділено комплекс рідкісних та ендемічних видів, пріоритетних для збереження.

Ключові слова: прісноводна фауна, р. Чорна, екологічні проблеми.

Стенько Р.П., Король Е.М. Личинки трематод прісноводних гідробіонтів Криму

В статті розглядається видовий склад, розповсюдження в Криму 46 видів церкарій трематод. Найбільш суттєве значення в циркуляції інвазії мають слимаки родин Lymnaeidae та Planorbidae.

Ключові слова: трематоди, церкарії, метацеркарії, Lymnaeidae, Planorbidae, *Lythoglyphus naticoides*, *Viviparus viviparus*, Крим.

Мірошніченко А.І. Сонячна риба *Lepomis gibbosus* (Linne, 1758) — новий вид для фауни Криму

Наводиться опис, шляхи розповсюдження й проникнення до Криму американського вухатого окуня — сонячної риби. Наводяться відомості про її морфологію, біологію, розповсюдження, паразитофауну, а також рекомендації щодо утримання та попередження розповсюдження її у природних і штучних водоймах (річках та водосховищах) Криму.

Ключові слова: *Lepomis gibbosus*, всіленець, розповсюдження, паразитофауна, рекомендації, Крим.

Мірошніченко А.І., Мальцев В.М. *Ligophorus gussevi* sp. nov. (Monogenea: Ancyclocephalidae) — новий вид зябрового паразита піленгасу (*Mugil soiyu*)

Наводиться диференціальний діагноз (в тому числі і для молодих особин) *Ligophorus gussevi* sp. nov. з піленгасу порівняно з *Ligophorus chabaudi* Euzet et Suriano, 1977 з лобана з Азово-Чорноморського басейну. Висловлюється думка про те, що *Ligophorus gussevi* sp. nov. — новий вид, якого занесено з піленгасом з далекосхідних морів підчас інтродукції його у Чорне й Азовське моря.

Ключові слова: *Ligophorus gussevi* sp. nov., піленгас, Чорне море, Азовське море.

Чирний В.І. Матеріали до вивчення фауни бліх (Siphonaptera) Кримського півострова

Наводиться періодизація процесу пізнання фауни даної групи ектопаразитів та їхня кількісна характеристика: за перші два періоди для Криму стали відомі 41 вид й підвид бліх (в т.ч. 33 — від ссавців та 8 — від птахів). Протягом третього періоду в Криму зареєстровано ще 3 види (2 нових роди). На кажанах було відомо 3 види бліх *Ischnopsyllus octastenus*, *Ischnopsyllus intermedius*, *Rhinolophopsylla unipectinata*. Наводиться новий для Криму вид і рід *Nycteridopsylla eusarca* Dampf, 1908 (родина

Ischnopsyllidae), виявлений у руді дозрілиці в Сімферополі. Відмічаються недостатність вивченості бліх через слабку співпрацю теріологів і паразитологів, а також необхідність вивчення епідеміологічного значення кажанів в Криму. Сучасна фауна бліх Криму чисельно досягла рівня 45 видів.

Ключові слова: Крим, блохи, кажани, *Nycteridopsylla eusarca*.

Дулицький А.І., Коваленко І.С. Матеріали по кажанах Криму в зоологічних зібраннях України і Росії.

В роботі вперше наведено дані про 1277 колекційних зразків кримських кажанів з сьома зоологічних музеїв України та Росії, наведено відомості про колекцію кримського заповідно-мисливського господарства, а також фрагментарні дані, отримані нами вже у 90-і роки.

Ключові слова: кажани, Крим, колекції.

Ковблюк М.М. Каталог павуків (Arachnida: Aranei) Криму.

Каталог павуків Криму узагальнює всі літературні відомості з XVIII сторіччя до кінця 2003 р., а також власні відомості автора. Систематичний список налічує 473 види з 197 родів та 35 родин. 49 видів вперше вказані для фауни Криму. Серед них 6 видів — нові для фауни України, 4 — для фауни території колишнього Радянського Союзу. Вперше для фауни Криму відмічені представники родин Nahnidae та Mysmenidae. Для кожного виду наведено розповсюдження по адміністративних районах та фізико-географічних (ландшафтних) зонах Криму, посилення на літературні джерела, помилкові та сумнівні вказівки. Бібліографічний список налічує 150 джерел.

Ключові слова: павуки, фауна, Крим, ландшафтний розподіл.

Єна В.Г., Амелічев Г.Н., Вахрушев Б.О., Єна О.В. Географічні об'єкти Криму, названі на честь природознавців півострова.

В статті вперше в науковій літературі висвічується тема меморіальних топонімів Криму, що носять імена природознавців півострова. Виявлено й класифіковано 86 таких об'єктів, в т.ч. 67 оронімів, 17 ойконімів і 2 гідронімів. Вперше зроблені таблиця й мапа з розташуванням всіх об'єктів по ландшафтних областях Криму.

Ключові слова: топоніми, природознавці, Крим

Пузанов І.І., Д'яков В.А. Формування традицій

Друкуються два фрагменти спогадів професора І.І. Пузанова про його візити на початку ХХ століття до видатного матеріаліста, еволюціоніста й пропагандиста дарвінізму Е. Геккелю, а також на Неаполітанську зоологічну станцію. До цих фрагментів додаються коментарі його учня, у яких головна думка про те, що ці візити відіграли важливу роль у формуванні традиції натуралізму серед кращих викладачів вищої школи у нашій державі.

Ключові слова: Геккель, біостанція, мандри, викладацька діяльність.

SUMMARY

Dulitskyi A.I. Tenth (international) theriological School-seminar of the zoologists of reserves and places of stationary biological researches of Ukraine

This article told about a history of the theriological Schools on Ukraine, about passage of School in Crimea and about the basic works placed in the present collection.

Key words: School, theriologi. Crimea

Gol'din P.E., Gol'din E.B. New approaches to the monitoring of status of marine mammal populations in the Sea of Azov and the Black Sea.

Improvement of monitoring activities can be achieved through combination of regular special observations and involvement of local communities into scientific research. Two basic documents, which proved their effectiveness being a part of the necessary technical guidelines on monitoring, are recommended.

Key words: monitoring, sea mammals, Black sea, Azov sea.

Podmohil'nyi V.A., Chirnyi V.I., Dulitskyi A.I. Tactical and methodical researches epizootological inspection of territory on leptospirosis

About 30 years on Crimean Antiplague station the laboratory researches on leptospirosis by bacterioscopical, bacteriological and serological methods with use of tactical receptions epidgroup, zoogroup, casual tests were carried out. On productivity, cost, quality, quantity of the information, reliability of received results tactics epidgroup and zoogroup is more preferable bacterioscopical and bacteriological methods.

Key words: leptospirosis, tactics, technique.

Appak B.A. Dynamics of number the Collared Dove (*Streptopelia decaocto* (Frivaldszky, 1838), Columbidae) in a wood park of the Crimean natural reserve

The accounts were carried every month in 1999–2003 on a kilometre route. 608 registration kilometres are possessed. Residing of the species is constant, but the seasonal migrations are fixed. In seasonal changes of number are two peaks — are precisely traced during deducing nestlings and autumn migrations.

Key words: Collared Dove, accounts, Crimea

Vakhrusheva L.P., Lavrikanets A.V. The contents some pathogen of metals in medicinal plants a various ecotops

This article deals with contents lead in herbal of *Artemisia vulgaris* ordinary and *Achillea setacea*, which grow in ecologically clean places and in immediate proximity in highways are resulted. Is established, that the concentration of this metal in *A. setacea* in 6 times, and in *A. vulgaris* in 19 times is higher in a

zone of strong anthropogenous pollution. Chromium, copper, zinc and cadmium also intensively collect in a grass *A. vulgaris* ordinary.

Key words: *Artemisia vulgaris*, *Achillea setacea*, lead, zinc, chrome, cooper, cadmium.

Denisova E.V., Tyshchenko V.M. Features reproduction and group behavior of some species of bat's (Chiroptera)

This article deals with some aspects of reproductive behavior *Rhinolophus hipposideros*, *Pipistrellus pipistrellus*. The sexual behavior *Nyctalus noctula* is described in detail. Is established, that in a reproductive behavior of bats plays a significant role not only acoustic attraction, but also scent. Some aspects of early birth of youth are considered. Also give a connection of this phenomena and interruption of hibernation, due to increase of temperature.

Keywords: bats; Chiroptera; reproductive and altruistic behavior

Ivanov S.P., Cholodovnn V.V. Analysis of pollination character of three nectarless orchid species (Orchidaceae) depending on spatial distribution

Gave a data on a pollination level and pollinators behavior of three orchid species: *Orchids macula* L. (L.), Loisel., *Dactylorhiza romana* (Seb. et Mauri) are given. It is established, that a level of plant pollination of the plants *Orchis mascula* and *O. picta* blossoming in groups, lower in comparison with isolated individuals. Obtained results are discussed.

Key words: orchids, pollination, spatial distribution.

Korol' E.N. Distribution of parasites of ground mollusks on climatic zones of Crimea.

This article deals with distribution of parasites of ground mollusks on climatic zones of Crimea. One species of parasites of mollusks are widely specific and distributed on all territory of Crimea, others - are precisely dated for valleys or mountain parts due to the limited kinds of owners. The big specificity to owners and habitats have «own» parasites of mollusks Species, using mollusks as intermediate owners, are registered in many zones of Crimea and their distribution depends on various factors.

Key words: ground mollusks, parasites, distribution, climatic zones, Crimea.

Korol' E.N. Role of ground mollusks in circulation of parasites in territory of Crimea.

This article deals with the role of separate kinds of ground mollusks in circulation of parasites in conditions of Crimea. The greatest number of parasites is registered at *Brephulopsis cylindrica* (13), *Helicopsis retowskii* (10), *B. bidens* (9), *Thoanteus gibber* (7), *Oxychilus deilus* (6), *Xeropicta derbentina* (6), *Xeropicta krynickii* (6), *H. dejecta* (6), *O. diaphanellus* (5), *Krynickillus melanocephalus* (5). At the others 23 kinds it is revealed from 1 up to 4 kinds

of parasites. From 48 investigated parasites are not found out in 14 kinds of molluscs. Local kinds of ground molluscs have more parasites, than species which were introduced.

Key words: ground molluscs, parasites, coccidia infusorians, trematods, nematods, Crimea.

Parshintsev A.V. National park «KARABI», as a condition of preservation of water and wood riches of southeast Crimea.

This article gives information about problems of a southeast part of Crimea — yajlas Dolgorukovskaja, Demergi, Karabi, woods, next to them, coast from with are considered from v. Ribach'je up to Meganom. Give the opinion about establishment there NNP «Karabi». Initial nature protection actions: restriction not limited of recreational loadings, termination unattended feeding of cattle, adjustment of ecological tourism, control of construction in a coastal zone, organization of winter and interseasonal eco-tourist routes. The optimistic ecological and financial forecasts express at realization of the project.

Key words: ecological network, national park, ecological threats

Tovpinets N.N., Evstaf'yev I.L. The natural centers of zoonosice infections in Crimea: and epidemiological aspects

The long-term materials of epizootological inspections of territory of the Crimea demonstrate enough high level of epizootical potential of republic. Almost all her administrative territories are covered with the natural centers of those or other infections of zoonosice ethiology. As a whole in Crimea the centers tularemia, leptospirosises, Marseilles fever, a Q-fever, клещевого энцефалита and клещевого боррелиоза are revealed, бешенства etc. On the basis of study of the dynamic and structural factors in the centers of infections for the first time is executed epizootological районирование of Crimea, that enables more purposefully and effectively to carry out preventive actions.

Key words: the natural centers, epizootology, районирование, Crimea.

Fateryga A.V. Potter wasps of Eumeninae (Hymenoptera: Vespidae) subfamily as indicators of territories with high level of biological diversity in Crimea

Using potter wasps of Eumeninae subfamily as indicators of territories with high level of biological diversity in Crimea has been proposed. The list of sixteen the most suitable species has been given with their habitual peculiarities and short ecological characteristics. Enter this species on the Red Book of Crimea has been proposed. Eleven species have been worthier of enter on the Red Book of Ukraine.

Key words: potter wasps Eumeninae, biological diversity.

Alexeev E.V. A biodiversity bloodsucking's mosquitoes (Diptera, Culicidae) Crimea, his origin and epidemiological importance

In territory of a peninsula 40 species concerning 7 genus are ascertained: Anopheles (An), Uranotaenia (U), Orthopodomyia (O), Culiseta (Cs), Mansonia (M), Aedes (A), Culex (C), submitted by four ecological-faunistically complexes: deserted, steppe, wood-steppe and wood. For the first time for fauna of Crimea the species — *U. unguiculata* Edw., *Cs. alaskaensis* Ludl., *A. annulipes* Mg., *A. rusticus* Rossi., *A. cinereus* Mg., *C. martini* Med are specified. We describe a new species — *A. krymmontanus* Aleks. Fauna with reduced structure of species is submitted by the Mediterranean and European-Siberian elements. The characteristic of fauna on biotopes of all nature-climatic zones and vertical zones is given. The influence on the fauna of the anthropogenous factor is shown. The operation of the North-Crimean channel has resulted not only in increase of the areas of fresh reservoirs, but also number of a line of species. The basic places of development *An. atroparvus* and *An. messeae* — rice fields. Their accumulation in the occupied items increases danger of malaria in Crimea; on south coast of the Crimean the participation some Culicidae in circulation virus of infections is probable.

Key words: Crimea, bloodsucking mosquitoes, malaria.

Yena A.V. Checklist of *Cyperaceae* family in Crimean flora

As a result of revision based on new data and nomenclature standards, an updated commented checklist is given with 12 genera, 63 species and subspecies that comprises spontaneous flora of *Cyperaceae* in Crimean peninsula. It is 8 species less than the previous list. The revision of the Crimean flora is pursued in the framework of the international project «Euro+Med PlantBase».

Key words: Crimea, flora, *Cyperaceae*, revision.

Miroshnichenko A.I. Species of fish parasites of Karadag, natural reserve

Gave lists of parasites from 40 species of fish, which inhabit of Karadag, natural reserve water area. It is underlined an opportunity of fast search of additional data on each kind of parasites on serial numbers. Are marked the species of parasites, which were earlier specified, but last years are not registered.

Key words: parasites, fishes Karadag, natural reserve, list

Prokopov G.A. Fauna of fresh waters of pool Black river

In clause the characteristic a is given Black river, her features and problems of preservation are considered. The complex rare and endemic of species, priority for preservation is allocated.

Key words: fauna of fresh waters, Black river, ecological problems.

Sten'ko R.P., Korol' E.N. Trematods larvae of fresh water macroinvertebrates of Crimea

This article deals with kind of species and distribution in Crimea of 46 species of trematod cercaries. The main impotents in circulation of invasion have mollusks (families Lymnaeidae and Planorbidae).

Key words: trematods, cercariae, metacercariae, Lymnaeidae, Planorbidae, *Lythoglyphus naticoides*, *Viviparus viviparus*, Crimea.

Miroshnichenko A.I. *Lepomis gibbosus* (Linne, 1758) — new species for fauna of Crimea.

The description, routes of diffusion and penetration into Crimea American fish *Lepomis gibbosus* is resulted. Is declared items of information on its morphology, biology, diffusion, parasites, and also recommendations on the keeping in man-made conditions and avoidance of diffusion it in natural and artificial reservoirs (rivers and reservoirs) of Crimea.

Key words: *Lepomis gibbosus*, species which were moved in, diffusion, parasites, recommendation, Crimea.

Miroshnichenko A.I., Maltsev V.N. *Ligophorus gussevi* sp. nov. (Monogenea: Ancyrocephalidae), new species of gill parasite from Pacific haarder (*Mugil soiuy*)

The differential diagnosis (including the diagnosis for the immature specimens) of *Ligophorus gussevi* sp. nov. from Pacific haarder is presented in comparison with *Ligophorus chabaudi* Euzet et Suriano, 1977, from striped mullet from the Sea of Azov and the Black Sea. The hypothesis for *Ligophorus gussevi* sp. nov. as a new species introduced with the haarder from the Pacific seas to the Black Sea is presented.

Key words: *Ligophorus gussevi* sp. nov., *Mugil soiuy*, Black sea, Azov sea.

Tchyrny V.I. Materials to study fauna of fleas (Siphonaptera) of the Crimean peninsula

Is resulted division for the periods of process of knowledge of the fauna of the given group of the ectoparasites and their quantitative characteristic: for first two periods Crimeas knew 41 species and subspecies of Siphonaptera (including 33 — from the mammals and 8 — from birds). During the third period 3 species (2 new genus) are registered in Crimea. On bats 3 species of fleas: *Ischnopsyllus octactenus*, *Ischnopsyllus intermedius*, *Rhinolophopsylla uniplectinata* were known. The species and genus, new to Crimea, *Nycteridopsylla eusarca* Dampf, 1908 (family *Ischnopsyllidae*), found out on *Nyctalus noctula* in Simferopol. It are marked insufficiency degree of study of bat fleas because of weak cooperation theriologists and parasitologists, and also necessity of study epidemiological meaning bats in Crimea. Modern fauna of fleas in Crimea is lead quantitatively up to 45 species.

Key words: Crimea, fleas, bats, *Nycteridopsylla eusarca*.

Dulitsky A.I., Kovalenko I.S. Materials on Crimea's Bats in zoological collection of Ukraine and Russia.

In work the data on 1277 collection copies Crimea's Bats from seven zoological assemblies of Ukraine and Russia for the first time are given, the

items of information on a collection of the Crimean zapovednik-hunting facilities, and also fragmentary given, assembled by us per 90 years are given.

Key words: bats, Crimea, collection.

Kovblyuk M.M. Catalogue of the spiders (Arachnida: Aranei) of the Crimea, South Ukraine

This catalogue based on original data and published records from the 18th century to 2003. The catalogue lists 473 species belonging to 197 genera and 35 families. 49 species are recorded from the Crimea for the first time, including 6 species new for the Ukrainian fauna and 4 species new for the fauna of territories of former Soviet Union. Representatives of Hahniidae and Mysmenidae families are recorded from Crimea for the first time. Distribution in administrative and geographical (landscape) zones of the Crimea, references to previous records, doubtful identifications and misidentifications are provided for each species. A bibliographical index includes 150 citations.

Key words: spiders, fauna, Crimea, landscape distribution.

Yena V.G., Amelichev G.N., Vakhrushev B.A., Yena A.I.V. The names of geographical point in Crimea that honor peninsula's naturalists

In this paper, authors pioneer in elucidating the comprehensive data of Crimean memorial toponyms that honor peninsula's naturalists. There are 86 objects including 67 oronyms, 17 oykonoms and 2 hydronyms that are revealed and classified. A table and a map are first made with distributing all the objects among landscape regions of Crimea.

Key words: toponyms, naturalists, Crimea

Puzanov I.I., D'yakov V.A. Formation of traditions

Two fragments of memoirs of the professor I.I. Puzanov about his visits in the beginning XX of century to great materialist, evolutionist and propagandist of Darwinism E. Hekkel, and also on the Neapolitan zoological station are published. The comments of his schoolboy are resulted in these fragments, in which main idea that the given visits have played the important role in formation of tradition naturalism at the best teachers of a higher school in our country.

Key words: Hekkel, biostation, travel, teaching activity.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Алексеев Евгений Васильевич, кандидат биологических наук, член-корреспондент Российской Экологической академии; Симферополь, АР Крым; тел. (+0652) 23–26–80.

Амеличев Геннадий Николаевич, Таврический Национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра общего земледования, кандидат географических наук, доцент; пр. Вернадского, 4, г. Симферополь, 95007, АР Крым; тел.: сл. 23–38–22.

Аппак Борис Авраамович, Крымский природный заповедник, научный сотрудник; ул. Красноармейская, 5. кв. 1, г. Алушта, 98510, АР Крым, Украина.

Вахрушев Борис Александрович, Таврический Национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра физической географии и океанологии; кандидат геолого-минералогических наук, доцент; пр. Вернадского, 4, Симферополь, 95007, АР Крым, Украина; тел.: сл. 23–38–22.

Вахрушева Людмила Павловна, Таврический Национальный университет им. В.И. Вернадского, биологический факультет, кафедра ботаники; кандидат биологических наук, доцент; пр. Вернадского, 4, Симферополь, 95007, АР Крым, Украина; тел.: сл. 23-02–97.

Гольдин Евгений Борисович, Крымский государственный аграрно-технологический университет, доцент; п. Аграрное, Симферополь, 95642, АР Крым, Украина; и Крымский государственный медицинский университет им. С. И. Георгиевского, бульвар Ленина, 5/7, Симферополь, 95006, АР Крым, Украина. E-mail: Evgeny_Goldin@mail.ru.

Гольдин Павел Евгеньевич, Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, биологический факультет, кафедра зоологии, аспирант; пр. Вернадского, 4, Симферополь, 95007, АР Крым, Украина; тел.: сл. 23–03–93. E-mail: oblako@home.cris.net.

Денисова Елена Владимировна, Таврический Национальный университет им. В.И. Вернадского, биофак, кафедра зоологии, студентка; пр. Вернадского, 4, Симферополь, 95007, АР Крым, Украина; тел. 23–03–93. E-mail: morgana 1981@list.ru.

Дулицкий Альфред Израйлович, Крымская противочумная станция МОЗ Украины, заведующий лабораторией мониторинга очаговых экоси-

тем; кандидат биологических наук, член-корреспондент Крымской АН, ул. Промышленная 42, Симферополь, 95023, АР Крым; тел. 23–25–39. E-mail: plaguestat@crimea.cris.net

Дьяков Вадим Анатольевич, Одесский Национальный университет им. И.И. Мечникова, биологический факультет, кафедра философии; кандидат философских наук, доцент; Шампанский пер. 2, (сл.), ул. Пантелеймоновская, 52, кв. 17, Одесса, 65013, Украина.

Евстафьев Игорь Леонидович, Республиканская санитарно-эпидемиологическая станция, Отдел особо опасных инфекций; кандидат биологических наук, биолог-зоолог; ул. Набережная, 63, Симферополь, 95034, АР Крым, Украина; тел.: 27–34–24 (сл.); ул. Маршала Жукова, 27, кв. 73, Симферополь, 95035, АР Крым, Украина; тел. 48–08–73 (дом.). E-mail: igor_evstafev@mail.ru

Ена Александр Васильевич, Крымский республиканский институт последипломного педагогического образования, доцент кафедры естественно-математических наук, кандидат географических наук, член-корреспондент Крымской академии наук. КРИППО, Симферополь, ул. Ленина, 15; тел. 22–01–00.

Ена Андрей Васильевич, Крымский государственный агротехнологический университет, доцент кафедры ботаники, физиологии растений и генетики, кандидат биологических наук, член-корреспондент Крымской АН. КГАТУ, Аграрное, Симферополь, 95492. E-mail: Yena@crimea.edu.

Ена Василий Георгиевич, Таврический Национальный университет им. В. И. Вернадского, географический факультет, кафедра общего земледования, профессор, академик Крымской академии наук, Председатель Крымского отдела Украинского географического общества. ТНУ им. В. И. Вернадского, Симферополь-36, просп. Вернадского, 4; тел.: сл. 23–03–19; 22–08–43 (дом.).

Иванов Сергей Петрович, Таврический Национальный университет им. В. И. Вернадского, кафедра экологии и рационального природопользования, кандидат биологических наук, доцент; тел.: 23–90–68. E-mail: **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Коваленко Ирина Сергеевна, Крымская противочумная станция МОЗ Украины, врач-лаборант; ул. Промышленная 42, Симферополь, 95023, АР Крым; тел. 23–25–39. тел. 23–25–39. E-mail: **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Ковблюк Николай Михайлович, Таврический Национальный университет им. В.И. Вернадского, биологический факультет, кафедра зоологии, ассистент; пр. Вернадского, 4, Симферополь, 95007, АР Крым, Украина; тел.: 23–03–93.

E-mail: **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Лаврик Анна Владиславовна, Таврический Национальный университет им. В.И. Вернадского, биологический факультет, студентка; пр. Вернадского, 4, Симферополь, 95007, АР Крым, Украина; тел.: сл. 23–02–97.

Мальцев Вячеслав Николаевич, Южный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ЮгНИРО), лаборатория паразитологии; кандидат биологических наук, научный сотрудник; ул. Свердлова, 2, Керчь, 98300, АР Крым, Украина; ул. Дальняя, 22, Керчь, 98311, АР Крым, Украина.

E-mail: postmaster@ugniro.crimea.ua.

Мирошниченко Анатолий Иванович, Таврический Национальный университет им. В.И. Вернадского, биологический факультет, кафедра зоологии; кандидат биологических наук, доцент; тел. 23–03–93 (сл.); ул. Куйбышева, 31, кв. 211, Симферополь, 95034, АР Крым, Украина; тел.: 29–46–89 (дом.).

E-mail: Panataur@ccssu.crimea.ua.

Паршинцев Андрей Владимирович, учредитель и директор Благотворительного фонда “Спасение редких растений и животных”; Крымский природный заповедник, научный сотрудник; ул. Партизанская, 44, Алушта, АР Крым, Украина. Тел.:

Подмогильный Валерий Алексеевич, Крымская противочумная станция МОЗ Украины, врач-бактериолог, I квалификационная категория; ул. Промышленная, 42, Симферополь, 95023, АР Крым, Украина; тел.: 23–25–39.

E-mail: **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Прокопов Григорий Анатольевич, ассистент кафедры геоэкологии географического факультета Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. E-mail: prokopov@crimea.com

Товпинец Николай Николаевич, Республиканская санитарно-эпидемиологическая станция, Отдел особо опасных инфекций; биолог-зоолог; ул. Набережная, 63, Симферополь, 95034, АР Крым, Украина. тел.: 27–34–24; бул. Франко, 24, кв. 7. тел. 27–50–27 (дом.).

Тыщенко Владимир Николаевич, Forestry Department, National Agricultural University, Generala Rodimtseva str. 19, Kyiv, 03041, Ukraine.

E-mail: **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Фатерыга Александр Владимирович, Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, Кафедра экологии и рационального природопользования; просп. Вернадского, 4, г. Симферополь, АР Крым, 95007, Украина.

Холодов Владимир Валентинович, НИС Государственный океанариум ВС Украины, младший научный сотрудник; г. Севастополь, Украина; тел.: (0692) 57–80–20.

Чирный Владимир Иванович, Крымская противочумная станция МОЗ Украины, лаборатория мониторинга очаговых экосистем, зоолог; ул. Промышленная, 42, Симферополь, 95023, АР Крым, Украина; тел. 23–25–39.

E-mail: plaguestat@crimea.cris.net

Боков В.А. Вместо предисловия	
Ассоциация поддержки биологического и ландшафтного разнообразия Крыма — Гурзуф-97	3
Дулицкий А.И. Научные форумы	
Десятая (международная) териологическая Школа-семинар зоологов заповедников и Биостационаров Украины	9
Методические работы	
Гольдин П.Е., Гольдин Е.Б.	
Новые подходы в мониторинге состояния популяций морских млекопитающих Азово-Черноморского бассейна	20
Евстафьев И.Л., Товпинец Н.Н.	
Проблемы регуляции численности синантропных грызунов и современная стратегия дератизации	28
Подмогильный В.А., Дулицкий А.И., Чирный В.И.	
Тактические и методические приемы эпизоотологического обследования территории на лептоспироз	35
Экология	
Аппак Б.А.	
Динамика численности кольчатой горлицы <i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky, 1838), Columbidae) в дендропарке Крымского природного заповедника	40
Вахрушева Л.П., Лаврикнец А.В.	
Содержание некоторых патогенных металлов в лекарственных растениях различных экотопов	43
Денисова Е.В., Тыщенко В.Н.	
Особенности репродуктивного и группового поведения некоторых видов рукокрылых (Chiroptera)	48
Иванов С.П., Холодов В.В.	
Анализ характера опыления безнектарных орхидей (Orchidaceae) в зависимости от их пространственного размещения	57
Король Э.Н.	
Распространение паразитов наземных моллюсков по природно-климатическим зонам Крыма	66
Король Э.Н.	
Роль наземных моллюсков в циркуляции паразитов на территории Крыма	73
Паршинцев А.В.	
Национальный парк «КАРАБИ», как условие сохранения водных и лесных богатств юго-восточного Крыма	88
Товпинец Н.Н., Евстафьев И.Л.	
Природная очаговость зоонозных инфекций в Крыму: эпизоотологический и эпидемиологический аспекты	94

Фатерыга А.В.	
Складчатокрылые осы подсемейства Eumeninae (Hymenoptera: Vespidae) как индикаторы территории с высоким уровнем биоразнообразия в Крыму	105
Систематика, биоразнообразие	
Алексеев Е.В.	
Биоразнообразие кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) Крыма, его происхождение и эпидемиологическое значение	111
Ена А.В.	
Чеклист семейства осоковые (Cyperaceae Juss.) флоры Крыма	132
Мирошниченко А.И.	
Видовой состав паразитов рыб в акватории Карадагского природного заповедника	138
Прокопов Г.А.	
Пресноводная фауна бассейна р. Черной	151
Степко Р.П., Король Э.Н.	
Личинки трематод пресноводных гидробионтов Крыма	175
Фаунистические новости	
Мирошниченко А.И.	
Солнечная рыба <i>Lepomis gibbosus</i> (Linne, 1758) — новый вид для фауны Крыма	182
Мирошниченко А.И., Мальцев В.Н.	
<i>Ligophorus gussevi</i> sp. nov. (Monogenea: Ancyrocephalidae) — новый вид жаберного паразита пиленгаса (<i>Mugil soiyu</i>)	186
Чирный В.И.	
Материалы к изучению фауны блох (Siphonaptera) Крымского полуострова	193
Коллекции, каталоги, кадастры	
Дулицкий А.И., Коваленко И.С.	
Материалы по рукокрылым Крыма в зоологических собраниях Украины и России	197
Ковблук Н.М.	
Каталог пауков (Arachnida: Aranei) Крыма	211
Историография, Персоналия	
Ена В.Г., Амеличев Г.Н., Вахрушев Б.А., Ена Ал.В.	
Географические объекты Крыма, названные в честь естествоиспытателей полуострова	263
Пузанов И.И., Дьяков В.А.	
Формирование традиций	286
Аннотации	303
Анотації	310
Summary	316
Контактная информация	322

Научное издание

**Научно-практический
дискуссионно-аналитический сборник
«Вопросы развития Крыма»
Выпуск 15**

Редакционная коллегия выпуска:

А.Н. Дулицкий (председатель), Л.П. Вахрушева (заместитель председателя),
В.Г. Мишнев, В.Г. Ена, И.Л. Евстафьев, Ан.В. Ена,
Р.П. Стенько, А.И. Мирошниченко

Технический редактор: А.В. Дудин
Компьютерная верстка: З.В. Эринчек

Сдано в набор 30.12.2003 г.
Подписано в печать 03.02.2004 г.
Бумага офсетная. Гарнитура Times.
Объем 17,22 ус.п.л. Формат 84х108 ¹/₃₂.
Тираж 300 экз. Заказ №

Отпечатано с готовых диапозитивов
в типографии ООО “Форма”

**Министерство образования
Автономной Республики Крым
Крымская Академия наук**

ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ КРЫМА

научно-практический
дискуссионно-аналитический сборник

Выпуск 15

Симферополь
2004