Институт экологии растений и животных УрО РАН

Уральская экологическая школа: вехи становления и развития

Издательство
Гощицкий
2005

УДК 574(09)

«Работа выполнена при поддержке ФЦНТП развития системы ведущих научных школ, грант РИ -112/001/249»

Ответственный редактор
член-корр. РАН **Н. Г. Смирнов**

Уральская экологическая школа: вехи становления и развития. — Екатеринбург: Изд-во «Гощицкий», 2005. — 264 с.

ISBN 5-98829-004-3

Сборник подготовлен к 60-летнему юбилею Института экологии растений и животных УрО РАН. Статьи сборника сгруппированы в три части. Первая рассказывает об уровне биологии в Свердловске накануне создания Института, о хронике событий в первые десятилетия его работы и о дальнейшем развитии исследований и структуры. Вторая часть состоит из статей о достижениях в развитии отдельных научных направлений и о людях, их создававших. Третья часть — мемуарная.

Художественное оформление
Елены Скрипченко

ISBN 5-98829-004-3

© Авторы, 2005
© Оформление. Издательство «Гощицкий», 2005

ЭНТОМОЛОГИ ИЭРиЖ

И. А. Богачева, В. Н. Ольшванг

В 40-х годах в Институте биологии УФАН в составе группы (позднее — лаборатории) зоологии был один энтомолог – П.В.Белоногов. Память о нем сохранилась в библиотеке института, где значится единственная его статья о насекомых Северного Зауралья, написанная в 1947 г. В 1948 г. в числе многих других сотрудников он был уволен в связи с постановлением Президиума АН СССР от 26 августа 1948 г. «О состоянии и задачах биологической науки в институтах и учреждениях АН СССР», принятым по материалам печально известной августовской сессии ВАСХНиЛ. Тогда же резко изменилась тематика научно-исследовательских работ — основным направлением стало развитие сельского хозяйства Урала.

Отдел растениеводства, существовавший и до преобразования, превращается в отдел агробиологии, в состав которого входила лаборатория фитопатологии. Постановлением Президиума АН СССР от 17 марта 1949 г. были определены основные направления работы института, в числе которых значилось «изучение главных болезней и вредителей сельскохозяйственных культур и разработка эффективных мер борьбы с ними». Однако энтомологов в Институте в те годы не было, и вредителями сельского хозяйства — грызунами — занимались сотрудники зоологической группы.

В 1950 г. в лабораторию фитопатологии, сменив заведующую канд. биол. наук. З.А.Демидову, пришел канд. с.-х. наук, энтомолог И.М.Замбин. С этого времени она стала называться лабораторией фитопатологии и энтомологии и выполнять работы на тему «Изучение вредной микрофлоры и энтомофауны зерновых культур и клевера в связи с явлениями массовой гибели озимых и выпадениями клеверов на Урале». Сам И.М.Замбин занимался скрытностеблевыми вредителями зерновых культур. В лаборатории преобладали фитопатологи. Нам известен только еще один энтомолог — В.И.Богачева, в 1951 г. поступившая в аспирантуру института и занимавшаяся вредителями корневой системы клевера.

В 1956 г. во исполнение постановления ЦК КПСС и Совмина СССР от 14 февраля 1956 г. две группы и четыре лаборатории института в полном составе, в том числе и лаборатория фитопатологии и энтомологии, были пе-

реданы вновь созданному в то время Уральскому НИИ сельского хозяйства Министерства сельского хозяйства РСФСР. За шесть неполных лет работы в институте сотрудники-энтомологи написали ряд статей, в том числе в сборниках трудов лаборатории, а И.М.Замбин был и соавтором монографической работы «Вредители и болезни сельскохозяйственных культур», (И.М.Замбин и др., 1953). Эти сведения взяты только из отчетов, хранящихся в архиве УрО РАН. К сожалению, в библиотеке института сведений об этих работах мы не нашли.

В конце 50-х годов в институт пришел Ю.И.Новоженов, который некоторое время снова был единственным энтомологом Института. Он начинал свою работу в Ильменском заповеднике, где занимался изучением насекомых-вредителей лиственницы. В 1963 г. защитил кандидатскую диссертацию «Насекомые — вредители лиственницы на Урале». Работая в нашем институте, а с 1971 г. в Педагогическом институте и Уральском Госуниверситете, он занимался и продолжает сейчас заниматься вопросами популяционной биологии животных, объектами его исследований всегда были насекомые. В 1974 г. он обобщил свои исследования в виде докторской диссертации «Популяция — элементарная хорогенетическая единица эволюции, ее изменчивость и границы».

Популяционными исследованиями на насекомых в 60-х годах занимался и В.Е.Береговой, использовавший в качестве объекта несколько полиморфных видов, в частности цикадку (пенницу) *Phylaenus spumarius*. Статьи по этой тематике относятся к 1966-1971 гг.

В конце 1960-х годов в мировом сообществе экологов широкую популярность приобрел функциональный подход к изучению природных сообществ. На I Международной экологической ассамблее в Париже в 1964 г. была принята Международная Биологическая Программа (МБП, или IBP), в которой были сформулированы основные задачи по изучению экосистем нашей планеты с целью сохранения ее биосферы.

Директор Института экологии растений и животных УФАН СССР С.С.Шварц, тогда член-корреспондент АН СССР, включил Институт в международную экосистемную тематику. Сам он был одним из кураторов МБП по биому тундры. В 1970 г. в Институте была создана лаборатория энергетики биогеоценотических процессов под руководством докт. биол.наук, проф. Н.Н. Данилова. В задачи лаборатории входило оценить потоки энергии в экосистемах южной тундры. В этой связи большое значение придавалось и исследованию роли насекомых как самых многочисленных животных в природных сообществах. В числе первых сотрудников лаборатории были

аспиранты В.Н.Ольшванг и И.А.Богачева, сюда же был переведен и Ю.И.Новоженов.

В.Н. Ольшванг с 1970 г. исследовал видовой состав и динамику населения членистоногих в тундровых сообществах.. Параллельно он всегда много внимания уделял энтомологической фаунистике, в особенности бабочкам (В 1981-1982 гг. им был опубликован вместе с Ю.Н.Баранчиковым первый в регионе определитель дневных бабочек Урала). В 1975 г. защитил кандидатскую диссертацию «Эколого-фаунистический обзор членистоногих мезофауны стационара «Харп», в 1993 г. опубликовал монографию «Структура и динамика населения насекомых Южного Ямала». По его материалам описаны более 50 новых видов и подвидов насекомых. В.Н.Ольшванг неоднократно участвовал в работе международных энтомологических съездов, является членом Европейского и Финского лепидоптерологических обществ.

В последние годы с группой сотрудников лаборатории и при активном участии иностранных коллег он обследует различные районы Урала, Приуралья и более отдаленных регионов. По материалам этих исследований описаны еще несколько новых для науки видов насекомых, выходит из печати монография «Бабочки Ильменского заповедника». В.Н.Ольшванг также исследовал насекомых как кормовую базу рыб (Восточная Сибирь) и лягушек (Закавказье), проводил кадастровые исследования энтомофауны в заповедниках

И.А. Богачева изучала экологию консументов первого порядка, листогрызущих насекомых и их взаимоотношения с кормовыми растениями. В 1975 г. защитила кандидатскую диссертацию «Листогрызущие насекомые ив Приобской лесотундры и их роль в биогеоценозе». По материалам исследований описала два новых для науки вида пилильщиков: *Amauronematus harpicola* Bogacheva, 1977 и *A. compactus* Bogacheva, 1977. И по сей день она продолжает успешно изучать экологию листогрызущих насекомых и их взаимоотношения с кормовыми растениями. В 1990 г. ею опубликована монография «Взаимоотношения насекомых-фитофагов и растений в экосистемах Субарктики», в 1998 г. она защитила докторскую диссертацию «Взаимоотношения насекомых-филлофагов с кормовыми растениями и их адаптации к существованию в южной Субарктике».

С 1971 г. в лаборатории работает Н.В. Николаева. В 1979 г. она защитила кандидатскую диссертацию — «Экология кровососущих комаров на Южном Ямале». Впоследствии она расширила спектр изучаемых проблем, связанных с кровососущими комарами, как тематически, так и географически. Все большее внимание уделяет эпидемиологическим аспектам жизни своих объектов и международному сотрудничеству в области борьбы с малярией. Однако

по-прежнему биоценотические связи и отношения находятся в центре ее внимания, определяя комплексный подход к решению этих задач. С 1985 г. и по настоящее время она проводит мониторинг населения кровососущих комаров Среднего Урала с целью выявления факторов динамики их численности. В 1994-1998 гг. она руководила исследованиями российской группы специалистов в рамках международного проекта ИНТАС «Изучение генетики и экологии малярийных комаров Среднего Урала и Западной Сибири и предотвращение восстановления малярии». Некоторые выводы многолетней работы Н.В. Николаевой были представлены ею на заседаниях экспертного совета по влиянию глобального изменения климата на здоровье населения Европы при Всемирной Организации Здравоохранения и нашли отражение в ее программном документе. Н.В. Николаева проводила хоздоговорные исследования и разрабатывала рекомендации по борьбе с кровососущими комарами в районе строящейся железной дороги Сургут — Уренгой

В 1976 г. был принят в лабораторию Ю.И. Коробейников. В 1977 г. он защитил кандидатскую диссертацию «Структура населения почвообитающих беспозвоночных животных в сосново-березовых лесах Ильменского заповедника» и активно включился в северную энтомологическую тематику. Его основными объектами были жесткокрылые, и в первую очередь жужелицы. Занимался и другими группами жуков, пауками. Опубликовал 60 работ, участвовал в написании монографии по исторической экологии животных Урала и в создании Красной книги Среднего Урала, много сделал в создании и пополнении энтомологической коллекции института. Ю.И. Коробейников умер в феврале 1992 г. Ему тогда было только 50 лет. Все очень тяжело переживали эту смерть — как большую и очень несправедливую утрату. В память о нем один из вновь открытых видов пауков был назван его именем.

Научные интересы А.Ю.Малоземова были тесно связаны с двукрылыми насекомыми горных тундр Урала. Он начал свою работу в 1982 г. еще студентом, исследуя комаров-долгоножек и мускоидных двукрылых в горной тундре Иремельского горного массива на Южном Урале. Затем, уже в составе лаборатории, организовал стационарные исследования энтомокомплексов на Приполярном Урале в окрестностях горы Неройки. Позднее успешно применил на практике свой опыт изучения двукрылых, организовав биотехнологическое предприятие по переработке отходов птицефабрики г. Среднеуральска с помощью культуры мух. В 2002 г. ушел из института в бизнес.

Двукрылыми горных тундр Урала некоторое время занималась сотрудник лаборатории О.Н. Туленина (Филева), опубликовавшая несколько заметок. С 1988 г. в лаборатории работает А.В. Гилев, занимается главным

образом исследованиями экологии и полиморфизма муравьев. Защита кандидатской диссертации «Эколого-морфологический анализ популяционной структуры и изменчивости рыжих лесных муравьев на Среднем Урале» состоялась в апреле 2002 г. Сейчас А.В. Гилев продолжает исследования по той же тематике.

С ярко выраженными фаунистическими интересами пришел в лабораторию вскоре после окончания школы в 1986 г. П.Ю. Горбунов. Главными объектами его интересов с детства были бабочки, булавоусые чешуекрылые, изучению которых на территории всей России он и посвящает себя в настоящее время. Им опубликованы монографии: «Дневные бабочки Южного Урала» (совместно с группой авторов), 1992; «Дневные бабочки азиатской части России» (вместе с известным лепидоптерологом из Новосибирска Ю.П.Коршуновым), 1995; «The butterflies of Russia (Lepidoptera: Hesperioidea and Papilionoidea): classification, genitalia, keys for identification», 2001. Эта книга отмечена премией им. Н.В. Тимофеева-Ресовского Уральского отделения РАН. В 2003 г. увидел свет первый том (в соавторстве с О.Э.Костериным) книги «The butterflies of North Asia in nature». Это богато иллюстрированное фотографиями авторов издание заняло второе место на всероссийском конкурсе «Лучшая книга 2003 года». По результатам исследований П.Ю.Горбунова им описаны два новых для науки вида дневных бабочек (*Boloria matveevi* P.Gorbunov & Korshunov, 1995 и *Erebia kosterini matveevi* P.Gorbunov, Korshunov & Dubatolov, 1995) и более 20 подвидов.

Энтомологические традиции лаборатории продолжают ее молодые сотрудники и аспиранты. Тема исследований м.н.с. Г.А. Замшиной (в институте с 1999 г.) — «Структура и динамика разноусых чешуекрылых на Среднем Урале». Т.В.Тунева успешно занимается исследованием малоизвестных в регионе пауков-гнафозид. Ею уже описаны (в соавторстве и лично) новый для науки род *Sidydrassus* Esyunin & Tuneva, 2001 и 12 новых для науки видов: *Drassodes chybyndensis* Esyunin & Tuneva, 2001; *D. mazurae*, Esyunin & Tuneva, 2001; *D. natali*, Esyunin & Tuneva, 2001; *D. rostratus*, Esyunin & Tuneva, 2001; *Drassyllus sur* Tuneva & Esyunin, 2002; *Micaria gulliae* Tuneva & Esyunin, 2002; *Zelotes fallax* Tuneva & Esyunin, 2002; *Z. occultus* Tuneva & Esyunin, 2002; *Z. orenburgensis* Tuneva & Esyunin, 2002; *Trachizelotes chybyndensis* Tuneva & Esyunin, 2001; *Gnaphosa azerbaidzhanica* Tuneva & Esyunin 2002; *Urozelotes trifidus* Tuneva, 2003.

В лаборатории прошли свою научную школу аспиранты В.А. Федюнин («Наездники-ихневмониды в биоценозах Среднего Урала»), А.И. Ермаков («Структура населения членистоногих мезофауны горных тундр Северного Ура-

ла»), О.В. Семенова («Структура и динамика населения членистоногих урбанизированных ландшафтов на примере жуков-жужелиц г. Н. Тагила»), Б.М.Чичков («Жизненные формы насекомых в агроландшафтах Южного Урала»).

Энтомологические объекты исследовались и целевыми аспирантами. В 1979 г. арахнолог Н.М.Пахоруков из Перми защитил кандидатскую диссертацию «Пауки Северного Урала (Эколого-фаунистический обзор)». А.Г.Воронин (также из Перми) занимался жужелицами, защитил кандидатскую диссертацию и опубликовал в 1999 г. на ее материале монографию: «Фауна и комплексы жужелиц (Coleoptera, Trachypachidae, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала (эколого-зоогеографический анализ)». И.М.Брагина из Наурзумского заповедника исследовала насекомых почвенной мезофауны северного Казахстана, в 1987 г. защитила кандидатскую диссертацию «Структура, распределение и динамика почвенной мезофауны сухостепного Казахстана». Несколько заметок о полужесткокрылых Южного Урала были опубликованы И.А.Вдовиной из Оренбуржья.

На базе лаборатории выполнены энтомологические исследования и защищены кандидатские диссертация сотрудником Салехардского стационара А.В.Рябицевым «Население и экология жужелиц на Севере Ямала» (1998) и сотрудником Тюменского университета А.В.Соромотиным «Влияние нефтяного загрязнения на мезофауну таежных лесов Среднего Приобья» (1991). В настоящее время А.В.Соромотин – директор НИИ экологии и рационального использования природных ресурсов при Тюменском Госуниверситете.

Энтомологи института принимают активное участие в деятельности Русского (ранее – Всероссийского) энтомологического общества. В 1983 г. по их инициативе было организовано Уральское отделение общества, проводились съезды отделения, выпущено несколько сборников трудов энтомологов Уральского региона. Энтомологи участвуют также и в выпуске «заказной» научной продукции института. Это Красные книги Среднего Урала (1996, отмеченная в 1999 г. премией имени В.Н. Татищева и Г.В. де Геннина), Ямало-Ненецкого автономного округа (1997), Кировской области (2001), Ханты-Мансийского автономного округа (2003), Тюменской области (2004), коллективные монографии «Природа Тюменского Севера» (1991), «Природа Ямала» (1995), «Экология Ханты-Мансийского автономного округа» (1997).

В институте имеется довольно обширная энтомологическая коллекция. Она была организована в 1970 г. на базе сборов Ю.И.Новоженова, В.Н.Ольшванга и, частично, свердловского коллекционера Б.П.Иевлева, В настоящее время насчитывает около 130 тыс. экз. насекомых (более 2000 видов) из самых различных регионов — от Таймыра и до Средней Азии, от

Испании и до Японии. Наиболее старые сборы относятся к началу XX века: 1902 г. — Грузия, 1909 г. — Иссык-Куль. Позднее энтомологические фонды были пополнены коллекцией микофагов Б.В.Красуцкого. Значительная часть материалов собрана на Полярном Урале и южном Ямале. Большую часть коллекции составляют жуки, бабочки и несколько таксонов двукрылых (типулиды, мусциды). Имеются виды, включенные в Красные книги разных рангов: усач реликтовый (*Callipogon relictus*), жужелица Ермака (*Carabus ermaki*), цикада горная (*Cicadetta montana*) и др.

Большое внимание оформлению и каталогизации энтомологической коллекции уделяет Н.Г.Ерохин. В 1985-1987 гг он занимался выработкой методик для поиска ископаемых насекомых плейстоцен-голоценового периода на территории Западно-Сибирской низменности. Обнаружил ряд палеоэнтомологических местонахождений в Ямальском, Березовском и Нижневартовском районах Тюменской области. Проводил массовые (количественные) мониторинговые сборы жесткокрылых в различных биотопах в горах Южного Урала

Насекомые — благоприятный материал для самых разнообразных экологических исследований. Их многочисленность и вездесущность позволяют относительно легко собрать репрезентативную выборку, поэтому в Институте, где традиционно в качестве основных объектов исследований по экологии животных использовали млекопитающих (в основном мышевидных грызунов) и птиц, стали больше обращать внимание и на энтомологические объекты.

В 1971 г. в институт пришла Л.С. Некрасова. В аспирантуре под руководством акад. С.С.Шварца и в последующие годы она в экспериментах выявила новые аспекты зависимой от плотности регуляции популяций кровососущих комаров. В монографии «Экологический анализ перенаселенности личинок кровососущих комаров» (1990) и защищенной в 1997 г. в Москве докторской диссертации «Экологические аспекты плотностно-зависимых реакций кровососущих комаров» она охарактеризовала комплекс физиологических, морфологических и других реакций, вызванных плотностью и придающих качественное своеобразие популяции. Проводя исследования техногенного воздействия на водных и почвенных беспозвоночных животных в Тюменской и Челябинской областях, Л.С.Некрасова получила оригинальные данные о состоянии почвенной мезофауны, стала соавтором книги «Комплексная экологическая оценка техногенного воздействия на экосистемы южной тайги» (1992). Развернув работы по исследованию адаптивного разнообразия сообществ кровососущих комаров в урбанизированных и природных экосистемах Урала, она (совместно с Ю.Л.Вигоровым) выявила

сложную многоуровневую картину разнообразия фаун и сообществ, новые закономерности разделения экологических ниш группами видов и закономерности формирования экотонных сообществ личинок комаров. Под руководством Л.С.Некрасовой в лаборатории экологии рыб проводит исследования видового состава, динамики населения и своеобразия локальных сообществ и фенология кровососущих комаров Culicidae аспирант О.М. Рощектаева.

Влияние климатических факторов на лесных насекомых исследовал в лаборатории дендрохронологии аспирант С.Е.Кучеров, защитивший в 1988 г. кандидатскую диссертацию «Влияние массовых размножений листогрызущих насекомых и климатических факторов на радиальный прирост древесных растений».

Насекомые могут быть не только целевыми объектами при изучении реакций экосистем на промышленные и иные загрязнения, но и модельными видами при их мониторинге. В лаборатории популяционной экотоксикологии с этой целью изучаются многие группы почвенной и надземной мезофауны, главным образом, в районах действия крупных медеплавильных заводов. Е.Л. Воробейчик, в настоящее время заведующий лабораторией, в 1996 г. защитил кандидатскую диссертацию «Реакция почвенной биоты лесных экосистем Среднего Урала на выбросы медеплавильных комбинатов», а в 2004 г. — докторскую на тему «Экологическое нормирование токсических нагрузок на наземные экосистемы». Результаты изучения реакции ряда групп беспозвоночных (почвенная фауна, хортобионты, муравьи) на выбросы Среднеуральского медеплавильного завода были изложены в монографии «Экологическое нормирование техногенных загрязнений наземных экосистем» (1994). В этом же направлении работают сейчас и другие сотрудники лаборатории популяционной экотоксикологии. Е.А Бельская, перешедшая в 2002 г. на работу в институт из УралНИИ сельского хозяйства (кандидатская диссертация — «Сообщества хищных членистоногих в условиях химического стресса», 2001 г.), анализирует реакцию на загрязнение жесткокрылых герпетобия, а также насекомых-филофагов, А.И. Ермаков — некро- и копробионтов, М.П. Золотарев — пауков герпетобия и травостоя (кандидатская диссертация — «Биология и экология пауков-скакунчиков *Evarcha arcuata* (Clerck, 1757) и *Evarcha falcata* (Clerck, 1757) Южного Урала», 2002).

К этому же направлению исследований (лаборатория экологического мониторинга) близки тематики С.Д. Середюк, изучающей влияние техногенных загрязнений на сообщества жуков-щелкунов, и А.В Иванова, исследующего видовое разнообразие, изменчивость и экологию пластинчатоусых жесткокрылых. Исследования полиморфизма насекомых, начатые в институте еще Ю.И.Новоженовым, продолжаются в лаборатории экологических основ из-

менчивости организмов. А.Г.Васильев опубликовал ряд работ о закономерностях формирования рисунка нескольких полиморфных видов насекомых (жуки *Brachyta interrogationis* и *Coccinella quinquepunctata*, клоп *Pyrrhocoris apterus*). Под руководством А.Г.Васильева защитили кандидатские диссертации Е.Ю.Захарова (ее работа посвящена анализу закономерностей фенотипической изменчивости глазчатых пятен бабочек-бархатниц), Н.Л.Лобанова (Эколого-морфологический анализ внутривидовой изменчивости и популяционной структуры вида *Hoplia aureola* Pall (Coleoptera: Scarabaeidae) в восточном Забайкалье) и А.В.Гилев (Эколого-морфологический анализ популяционной структуры и изменчивости рыжих лесных муравьев (*Formica* s.str.) на Среднем Урале). В этой же лаборатории занимался исследованием эктопаразитов млекопитающих А.В.Судьбин, опубликовавший ряд статей в 1979-1985 гг.

Большой вклад в исследование малоизученной группы мелких жуков-мицетофагов Урала и Зап. Сибири внес Б.В Красуцкий (лаборатория фитомониторинга и охраны растительного мира, 1985-2003 гг.), опубликовав в 1996 г. монографию «Мицетофильные жесткокрылые Урала и Зауралья».

В лаборатории исторической экологии с 1988 г. успешно работает Е.В.Зиновьев, исследующий современных и четвертичных жесткокрылых Урала и Зап. Сибири. В 1997 г. он защитил кандидатскую диссертацию «История фаунистических комплексов таежной зоны Западно-Сибирской равнины в четвертичное время». Им описан новый для науки вид жужелицы *Carabus kolosovi* Zinoviev, 1997. И.Б.Головачев, работающий в той же лаборатории, с 1992 г. изучает фаунистический состав жуков-усачей Уральского региона.

Достойной наградой любого зоолога и знаком признания его деятельности являются новые виды или подвиды животных, названные в его честь. Имеют 13 таких «своих» таксонов и энтомологи Института. Это жуки *Silis olschwangi* Kasantsev, 1994; *Carabus hummeli olshvangi* Menschikov et P.Gorbunov, 1996; *Treshus zinovjevi* Dudko, 1999; бабочки *Arctia olschwangi* Dubatolov, 1980; *Erebia dabanensis olshvangi* P.Gorbunov, 1995; *Scythris olschwangi* K.Nupponen & T.Nupponen, 2000; *Scythris gorbunovi* K.Nupponen, 2003; *Scythris malozemovi* K.Nupponen, 2003; *Elachista (Aphelosetia) olschwangi* Kaila, 2003; двукрылые *Lycoriella olschwangi* Mohrig et Mamaev, 1983; *Holoneurus olschwangi* Mamaev, 1990; и *Porricondyla ermakovi* Mamaev, 2001; паук *Walckenaeria korobeinikovi* Esyunin & Efimik, 1996.