

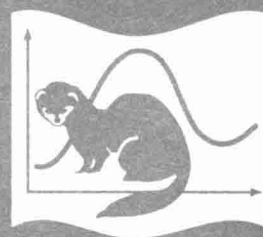
ISSN 0367-0597

Номер 6

Ноябрь - Декабрь 2004



# ЭКОЛОГИЯ



<http://www.maik.ru>



“НАУКА”

## 60 ЛЕТ ИНСТИТУТУ ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН – ПЕРВОМУ ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ИНСТИТУТУ СТРАНЫ

2004 год – юбилейный для уральской биологической академической науки. 60 лет назад Правительством СССР было принято решение о создании Института биологии Уральского филиала Академии наук СССР (УФАН) и биологического факультета Уральского государственного университета. Институт биологии УФАН СССР (ныне Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук) стал основоположником целого ряда других хорошо известных биологических институтов Урала: Институт экологии и генетики микроорганизмов в Перми (из него позднее выделились Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза в Оренбурге и Институт иммунологии и физиологии в Екатеринбургe), Институт степи в Оренбурге, Ботанический сад УрО РАН в Екатеринбургe. Кроме того, к числу академических институтов Урала принадлежит Институт физиологии Коми НЦ и отделившийся от него Институт физиологии природных адаптаций в г. Архангельске. Руководителем Института физиологии Коми научного центра многие годы является академик М.П. Роцевский, он же председатель Коми НЦ, ученик и последователь организатора Института биологии УФАН профессора В.И. Патрушева.

Итак, создание Института биологии УФАН в 1944 г. стало отправной точкой для развития биологической академической науки на Урале. Он был организован по решению Совета народных комиссаров СССР от 18 июля 1944 г. № 885 на основании Постановления Президиума АН СССР от 22 декабря 1943 г. “О расширении деятельности Уральского филиала АН СССР”. Первым директором был назначен руководитель рыбохозяйственной группы Комиссии АН СССР по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана профессор В.А. Мовчан. Он руководил институтом чуть более двух месяцев. 16 октября 1944 г. он был отозван в Москву и больше в Свердловск не возвращался.

Создаваемый институт полностью ориентировался на мирное строительство и восстановление народного хозяйства. Основными его направлениями были: комплексное изучение основных биологических богатств Урала; исследование вопросов восстановления леса на огромных площа-

дях, разнообразных по типу леса, гарях и вырубках.

Распоряжением Президиума УФАН СССР от 13 ноября 1944 г. директором института был назначен профессор В.И. Патрушев, который в то время служил начальником медицинской клинической лаборатории Окружного госпиталя в Свердловске. Уже в феврале 1945 г. он провел первую научную сессию в институте, на которой определилось направление научных изысканий на несколько десятилетий. Исследования были ориентированы на разработку проблемы индивидуального развития организма в эволюционном аспекте, изучение основных представителей флоры и фауны Урала, биоценотические исследования лесов.

В соответствии с тематикой этого периода в состав института входили 2 лаборатории и 4 отдела:

*Отдел ботаники* с Ботаническим садом и опытными участками проводил изучение экономически важных растений с учетом их метамерной изменчивости;

*Лаборатория биохимии и физиологии растений* исследовала физиолого-биохимические особенности растений Урала;

*Лаборатория фитопатологии* изучала грибы из группы гименомицетов и разрабатывала методы предохранения древесины от загнивания под влиянием этих грибов;

*Отдел растениеводства* работал над проблемами увеличения урожайности, устойчивости и скороспелости сельскохозяйственных растений Урала;

*Отдел лесоведения* проводил исследования роста кедра в зависимости от различий экологических факторов и индивидуальных особенностей деревьев. ЛОС занималась подсочкой хвойных и лиственных пород;

*Отдел зоологии* изучал основных представителей фауны Урала на разных этапах онтогенетического развития, экологические особенности диких животных.

Постановление Президиума АН СССР от 26 августа 1948 г. “О состоянии и задачах биологической науки в институтах и учреждениях Академии наук СССР”, принятое по материалам августовской сессии Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина (ВАСХНИЛ), резко

изменило судьбу института. В.И. Патрушев был обвинен в антилысенковской и антимишуринской деятельности, в вейсманизме-морганизме, в приверженности генетике и отстранен от должности директора института и преподавания в УрГУ. Распоряжением Президиума УФАИ СССР от 2 октября 1948 г. исполняющим обязанности директора назначен Ю.И. Иванюк – партийный работник без ученой степени. В марте 1949 г. директором Института биологии утвержден доктор биологических наук В.В. Никольский – специалист в области ветеринарии и зоотехнии.

Постановление Президиума АН СССР от 16 марта 1951 г. “О научной деятельности и мероприятиях по дальнейшему развитию и укреплению УФАИ СССР” основную задачу академического Института биологии определяло как решение вопросов развития на Урале собственной продовольственной и кормовой базы. Проведение работ способствовало разрешению народнохозяйственных задач: внедрению травопольной системы земледелия в колхозах и совхозах Урала, созданию продовольственной и кормовой базы на Северном Урале, совершенствованию тагильской породы крупного рогатого скота, созданию полезащитных полос на территории Зауралья, проведению плановой борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур, комплексному использованию кедровых лесов.

С июля 1955 г., когда директором Института становится доктор биологических наук Станислав Семенович Шварц (Постановление Президиума АН СССР от 29 июля 1955 г.), начинается новый период в жизни института, определивший его становление как первого экологического академического института в СССР. За период с 1956 г. по 1962 г. в структуре Института биологии происходит ряд изменений. К середине 60-х годов он становится крупным научно-исследовательским учреждением, комплексно разрабатывающим и решающим актуальные теоретические и прикладные проблемы экологии и биогеоценологии. Среди них следует отметить следующие:

общие закономерности формирования и развития сообществ животных и растений;

принципы классификации биохронологических явлений и процессов;

экспериментальное (с помощью меченых атомов) изучение миграции веществ в модельных и естественных экологических системах;

учение о популяциях и популяционном гомеостазе;

закономерности динамики численности видов в сообществах разных ландшафтно-климатических зон;

методы определения биологической продуктивности популяций и сообществ, изучение динамики биомассы в разных звеньях цепей питания;

различные формы проявления внутривидовой изменчивости растений и животных в связи с проблемой микроэволюции;

теория акклиматизации растений и животных;

ботанико-географическое районирование и закономерности лесобразовательного процесса в зависимости от физико-географических условий;

пути приспособления растений, животных и их комплексов к условиям существования на Крайнем Севере.

В это время в институте работали трое ученых, имена которых вошли в историю отечественной и мировой науки XX века и во многом определили развитие биологии: академик АН СССР Станислав Семенович Шварц, член ряда иностранных академий Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский и член-корреспондент АН СССР Борис Павлович Колесников.

Выступая на Ученом совете об особенностях структуры и тематики Института экологии растений и животных, С.С.Шварц сказал: “Мы действительно имеем возможность изучать экологические процессы на разных уровнях организации живого и это надо подчеркнуть, поскольку жизнь-то не знает, что мы ее разделили на какие-то уровни интеграции, организации и т.д. Жизнь – это единый процесс, и, может быть, главная задача современной науки заключается в том, чтобы протянуть связующую нить от молекулярной биологии до экологии биологических макросистем, популяций, биогеоценозов”.

Руководство Института биологии обратилось в Бюро Отделения общей биологии АН СССР с просьбой о переименовании его в Институт экологии растений и животных. Целесообразность переименования подчеркивалась огромным значением экологических исследований в развитии современной биологии и отсутствием в нашей стране специальных научных учреждений, работающих в этой области. Новое название и сложившаяся структура были закреплены постановлением Бюро Отделения общей биологии “О переименовании Института биологии Уральского филиала АН СССР” (1964 г.). Итак, в 1964 г. появился первый в Академии наук институт с экологическим именем.

В июле 1966 г. Президиум АН СССР принимает постановление “О перспективах развития научных учреждений АН СССР на Урале на 1966–1975 гг.”, в котором отмечаются оригинальные направления исследований Института экологии растений и животных в области эволюционной и популяционной экологии животных, радиобиологии, радиационной биогеоценологии, эффективной борьбы с вредными радиоактивными загрязнениями водоемов с помощью биологических средств. Этим же постановлением намечена организация Института молекулярной генетики мик-

роорганизмов в г. Перми, а также подтверждены новое название и структура института.

Очередным этапом в развитии Института экологии растений и животных было принятие постановления об организации Отдела селекции и генетики микроорганизмов в 1971 г. в г. Перми. Основным направлением отдела утверждено изучение проблем цитологической и экологической генетики микроорганизмов.

К середине 70-х годов в структуру Института экологии растений и животных УНЦ АН СССР входили следующие научные подразделения:

Лаборатория популяционной экологии позвоночных животных;

Лаборатория радиационной биогеоценологии и биофизики;

Лаборатория лесоведения;

Лаборатория экологии растений и геоботаники;

Лаборатория радиобиологии животных;

Лаборатория экологии рыб и водных беспозвоночных;

Лаборатория количественной экологии животных;

Лаборатория энергетики биогеоценологических процессов;

Лаборатория экологических основ изменчивости организмов;

Лаборатория экологии низших растений-редуцентов;

Группа биохимии;

Отдел экспериментальной экологии и акклиматизации растений с ботаническим садом;

Лаборатория почвоведения;

Отдел селекции и генетики микроорганизмов (г. Пермь);

Салехардский стационар (п. Лабитнанги).

В начале 1971 г. постановлением Президиума АН СССР Институт экологии растений и животных вошел в состав Уральского научного центра АН СССР.

Во многом благодаря тематике института, С.С. Шварцу удалось в 1970 г. на его базе основать новый журнал АН СССР "Экология" – первый академический журнал этого профиля, который был подписан к печати 17 марта 1970 г. В редакционной статье № 1 было подчеркнуто, что при определении важнейших направлений своей работы экологи сталкиваются с одной любопытной проблемой. Дело в том, что пока не существует строгого определения экологии, и это не может не приводить к теоретическим и практическим трудностям. Все еще идут споры о том, что такое экология; следует ли ее рассматривать как единую науку или же существуют в качестве самостоятельных дисциплин экология растений и

экология животных; относится ли биоценология к экологии или это обособленная область науки. Неслучайно в настоящее время почти одновременно появляются руководства по экологии, написанные с принципиально разных позиций: в одних экология трактуется как современная естественная история, в других – как модернизированный Брем, в третьих – как учение о структуре природы, в котором конкретные виды рассматриваются не более чем средства трансформации вещества и энергии в биосистемах; в четвертых – экология трактуется как учение о популяции и т.д. Окончательное решение этих вопросов – дело будущего, однако мы считаем необходимым определить свое отношение к общим целям и перспективам развития экологии. Она является научной основой разумного использования биологических природных ресурсов, рационального природопользования.

В последние годы стало очевидным значение экологии и в разработке ряда теоретических проблем (общие закономерности миграции вещества и энергии в биосфере, механизмы эволюционных процессов, изменение структуры и организации живой материи и др.). Однако многие теоретические проблемы разработаны недостаточно глубоко и всесторонне, а общая стратегия использования теоретических выводов экологии в практике едва намечается. Поэтому главной задачей журнала редакционная коллегия считает постоянное ознакомление читателей с теоретическими исследованиями и разработкой способов внедрения этих результатов в различные отрасли. Редколлегия считает своим долгом способствовать концентрации усилий экологов на разработке наиболее важных направлений.

Исследования взаимоотношения организмов со средой на популяционном и биоценологическом уровнях – один из важнейших принципов современной экологии. Можно полагать, что общие задачи экологии сводятся в основном именно к учению о биогеоценозах и их системах, так как освоение живыми организмами арены жизни происходит путем формирования сообществ. Популяция является основной функционирующей единицей живого компонента биоценоза. Растения осваивают среду обычно в форме многовидовых сообществ, а именно они, а не отдельные видовые популяции функционируют как единое целое. Экология популяций лучше разработана на животных организмах, экология многовидовых сообществ – на растительных.

Очевидно, что направление деятельности первого экологического журнала во многом совпадало с тематикой работы нового экологического института. После смерти академика С.С. Шварца в мае 1976 г. институт возглавил доктор биологических наук Владимир Николаевич Большаков (с

1987 г. – академик АН СССР – РАН). В мае 2003 г. он был переизбран на очередной срок.

К своему 60-летнему юбилею институт подошел как наиболее крупное на Урале научно-исследовательское экологическое учреждение. Коллектив института насчитывает более 300 сотрудников, в том числе 185 научных сотрудников, из них два академика РАН (В.Н. Большаков и П.Л. Горчаковский), один член-корреспондент РАН (Н.Г. Смирнов), 31 доктор наук, 85 кандидатов наук. Общее направление научных исследований – изучение закономерностей организации, функционирования, динамики, эволюции и устойчивости живых систем надорганизменного уровня: популяций, сообществ и экосистем.

Традиционная тематика включает следующие аспекты:

изучение биологического разнообразия на популяционном, видовом и экосистемном уровне; разработка стратегий сохранения и восстановления биоразнообразия; выявление разнообразия биоты на территории Урала и Западной Сибири;

разработка теоретических основ охраны природы (экологическое нормирование, биоиндикация, биомониторинг, экотоксикология, радиоэкология);

изучение биосферных функций леса и их изменений под влиянием глобальных и региональных климатических процессов и антропогенных воздействий;

реконструкция климата, структуры и функционирования экосистем в позднем кайнозое; анализ закономерностей эволюции сообществ и экосистем;

комплексная оценка состояния биологических ресурсов территорий.

Эта тематика обеспечивается следующей структурой Института:

1. Лаборатория экологических основ изменчивости и биоразнообразия животных организмов:

1.1. Группа популяционной генетики.

2. Лаборатория исторической экологии.
3. Лаборатория экологического мониторинга.
4. Лаборатория популяционной экологии и функциональной биоценологии.
5. Лаборатория биотических процессов.
6. Лаборатория экологии рыб.
7. Лаборатория экологической экспертизы и прогнозирования.
8. Лаборатория популяционной экотоксикологии.
9. Лаборатория экспериментальной экологии.
10. Лаборатория дендрохронологии:
  - 10.1. Группа популяционной экологии растений.
11. Отдел континентальной радиоэкологии с Биофизической станцией:
  - 11.1. Лаборатория общей радиоэкологии.
  - 11.2. Лаборатория экологии почв.
    - 11.2.1. Группа функциональной экологии почв.
12. Лаборатория фитомониторинга и охраны растительного мира с гербарием.
13. Экологический научно-исследовательский стационар (г. Лабытнанги).
14. Отдел информационных технологий.
15. Зоологический музей.
16. Научная библиотека.

Перед экологической наукой XXI века стоят не менее важные, чем в прошедшем столетии, проблемы. В Российской академии наук появилось много институтов, в названии и тематике которых термин “экология” является главенствующим. И среди них Институт экологии растений и животных Уральского отделения РАН – первый экологический институт страны, отмечающий в этом году свой юбилей.

**В.Н. Большаков**