
ЮБИЛЕИ. ИСТОРИЯ

УДК 001.57.93

С.А. Некрылов

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ (НИИ ББ)

Открыт в 1968 г. при Томском университете на базе трех существовавших ранее в университете проблемных лабораторий биологического профиля. С открытием этого института получили наибольшее развитие научные школы и направления, созданные в области биологии в Томском государственном университете с момента его открытия (профессора С.И. Коржинский, П.Н. Крылов, В.В. Сапожников, Н.Ф. Кащенко, А.А. Кулябко) и продолженные уже в советское время Б.К. Шишкиным, В.В. Ревердатто, М.Д. Рузским, Г.Э. Иоганзенем, Н.Н. Лавровым, Л.П. Сергиевской и др. Одним из организаторов НИИ ББ и первым его директором был известный томский ученый профессор В.А. Пегель (1968–1979). С 1979 по 1995 г. директором института был профессор Г.Ф. Плеханов, с 1995 по 1998 г. – профессор В.Н. Стегний, с 1998 г. по настоящее время – профессор Н.А. Кривова.

Первоначально в составе НИИ ББ было 12 исследовательских лабораторий, которые вели научную работу по единому плану с кафедрами биолого-почвенного факультета. В 1970–1980-е гг. в составе НИИ ББ ТГУ успешно работали над проблемами биологии и биофизики следующие лаборатории: лаборатория геоботаники, лаборатория флоры и растительных ресурсов, радиобиологии, проблемная биофизическая лаборатория, проблемная лаборатория фотосинтеза, проблемная лаборатория по разработке новых мер борьбы с гнусом, оводами и переносчиками природноочаговых заболеваний (с 1975 г. – лаборатория энтомологии и паразитологии), лаборатория экологии наземных позвоночных, лаборатория гидробиологии и рыбоводства, лаборатория генезиса и бонитировки почв, лаборатория охраны живой природы, лаборатория экологии наземных позвоночных, лаборатория цитологии и генетики.

Работа НИИ биологии и биофизики ТГУ привела к значительному расширению диапазона биологических исследований, что позволило укрепить лабораторную базу, повысить комплексность исследований. Сотрудники института в едином коллективе с учеными биолого-почвенного факультета ТГУ занимались изучением природных биологических ресурсов Сибири, исследованием на молекулярном уровне реакции человека, животных и растений на действие различных экстремальных факторов. Разрабатывая фундаментальные и прикладные проблемы, коллектив ученых НИИ ББ внес значительный вклад в охрану, рациональное использование и воспроизводство живой природы.

На базе института в 1970–1980-е гг. развивались новые направления исследования в области радиобиологии, биофизики, биокibernетики, этологии, электромагнитной биологии и др. Деятельность института позволила ученым приобщить науку к практике народного хозяйства и содействовала внедрению в

производство научных разработок в области почвоведения, рыбоводства, рационального использования растительных и животных ресурсов Томской области.

НИИ ББ с первых лет своего существования стал научной базой подготовки молодых специалистов в области биологии и почвоведения. В 1990-е гг. научными направлениями института были охвачены основные проблемы биологии и экологии Сибири: исследование молекулярных и популяционно-генетических механизмов адаптации и эволюции организмов при экстремальных воздействиях; изучение физиологических механизмов устойчивости организма человека и животных к действию неблагоприятных факторов; типология и пространственно-временная организация ландшафтно-экологических систем лесной зоны Западной Сибири; структурно-функциональные механизмы адаптивных реакций биосистем в экстремальных ситуациях.

НИИ ББ являлся и до сих пор является единственным институтом в системе Минобразования России, который проводит комплексные исследования по широкому спектру основных направлений биологии. Это дает возможность развития как узкоспециальных направлений и получения результатов мирового уровня, так и комплексных, взаимообогащающих исследований. В составе НИИ ББ ТГУ было создано три отдела: молекулярной биологии, физиологии и экологии. На базе института продолжала проводиться научная и педагогическая работа кафедрами биолого-почвенного факультета и международного сельскохозяйственного факультета ТГУ.

Основным достижением института в 1990-е гг. стала сложившаяся за годы его работы ведущая научная школа в области эволюционной цитогенетики профессора В.Н. Стегния, которая несколько раз получала грант Президента Российской Федерации по государственной поддержке ведущих научных школ России. Главным достижением этой научной школы стало открытие системных мутаций – ведущего механизма видообразования, на основе которого были выявлены принципиально новые закономерности эволюционного преобразования геномов видов и популяций. Это направление и в настоящее время успешно развивается и углубляется в молекулярно-генетическом аспекте (исследования были отмечены премией Европейской Академии для молодых ученых – И.В. Шарахов, 1996), широко обсуждается научными кругами в России и за рубежом; оно особенно актуально для развития современных представлений о видообразовании, макро- и микроэволюционных процессах.

В отделе молекулярной биологии проводились комплексные исследования по изучению фотосинтеза и дыхания растений в условиях гипобарической гипоксии и модифицированного состава атмосферы. Результатом этих исследований стала новая концепция развития стресса у растений. В этом отделе появилось уникальное оборудование – электронный микроскоп и комплексная ферментационная установка полного цикла с компьютерным управлением.

В отделе физиологии проводилось изучение физиологических механизмов деятельности, развития и устойчивости организма человека и животных. Основным достижением можно считать разработку новых, основанных на современных представлениях методологий физиологических исследований (методология и комплекс методов для изучения структурно-функционального состояния при-

стеночного слизистого слоя пищеварительного тракта; способ оценки психофизиологической устойчивости человека), изучение роли сердечного и дыхательного ритма в механизмах внутренних эталонов времени, создание компьютерных методик для исследования восприятия времени человеком.

Отдел экологии проводил комплексные исследования в области охраны природы и рационального природопользования на территории всей Западной Сибири. Всесторонне были изучены биологические ресурсы поймы Средней Оби – описаны основные закономерности динамики разных компонентов (почвы, растительности, населения птиц, мелких млекопитающих, рыб, планктонных и бентосных сообществ) под действием природных и антропогенных факторов, дан прогноз состояния биоресурсов. На основе многолетних наблюдений были разработаны принципы построения компьютерных моделей динамики почвенных режимов и структуры почвенного покрова, впервые созданы компьютерные модели ландшафтно-экологических карт. Эти разработки легли в основу ландшафтно-экологической карты Томской области. Многие экологические направления имеют поддержку различных международных фондов. Отдел экологии реализовывал свои научные разработки как при выполнении исследований в интересах регионов в рамках «Сибирского соглашения», так и при проведении независимых экологических экспертиз, его сотрудники были авторитетными экспертами при решении сложнейших вопросов, связанных с экологическим аудитом.

Фундаментальность и высокая научная значимость исследований НИИ ББ подтвердилась тем, что в 1990-е гг. вдвое увеличилось число докторов наук. В настоящее время коллектив института насчитывает 100 человек, из них научных сотрудников 63, в том числе 14 докторов и 51 кандидат наук. В структуре института продолжают работать 3 научных отдела и 18 лабораторий.

В последние годы НИИ ББ ведет научные исследования по следующим направлениям.

В отделе физиологии (заведующий – доктор биологических наук, профессор Н.А. Кривова) в течение нескольких лет разрабатываются методы анализа состояния защитных механизмов, обеспечивающих взаимодействие организма с окружающей средой: разработаны методы определения антиоксидантной и антирадикальной активности белоксодержащих биологических жидкостей (доктор биологических наук, профессор Н.А. Кривова); создана методика определения параметров обратимой агрегации эритроцитов в микрообъемах крови (доктор биологических наук Р.Т. Тухватулин); изучено противолучевое действие препаратов природного происхождения (доктор биологических наук, профессор Н.Я. Костеша); исследованы электрофизиологические корреляты процесса восприятия времени человеком (доктор биологических наук, профессор Ю.В. Бушов); разработана информационная система для мониторинга адаптационных способностей и функциональных резервов организма человека (кандидат биологических наук Ю.Н. Моргалев).

Основным научным направлением отдела молекулярной биологии (заведующий – доктор биологических наук, профессор В.Н. Стегний) является исследование молекулярных и популяционно-генетических механизмов адаптации и эволюции видов – переносчиков эпидемически опасных заболеваний

человека. В рамках этих исследований разрабатываются методы диагностики и регуляции численности городских кровососущих комаров.

В отделе экологии (заведующий – кандидат биологических наук С.Ю. Семенов) создана новая, не имеющая аналогов технология систем фиторемедиации (очистки и обеззараживания) хозяйственно-бытовых стоков; разработаны методы оценки состояния природной среды и выявления природных условий, усложняющих отдельные виды хозяйственной деятельности, с использованием геоинформационных технологий (ГИС) (кандидат биологических наук А.Е. Березин); изучается пространственная организация и морфогенез лесных и антропогенно измененных почв (кандидат биологических наук Л.А. Изерская); проведено комплексное изучение болотных ландшафтов Западной Сибири (кандидат биологических наук И.И. Волкова); изучены репродуктивные показатели и эмбриональные нарушения у птиц в зоне влияния предприятий ядерно-топливного цикла (кандидат биологических наук Б.Д. Куранов); проведено комплексное исследование современного экологического состояния водоемов Средней Оби; получены новые данные о процессе внедрения рыб-акклиматизантов в экосистемные процессы водоемов (кандидат биологических наук В.К. Попков).