

IV ВСЕРОССИЙСКАЯ ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, АСПИРАНТОВ И СТУДЕНТОВ “МОЛЕКУЛЯРНАЯ ЭКОЛОГИЯ МИКРОБНЫХ СООБЩЕСТВ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ИССЛЕДОВАНИЯХ МИКРОБНЫХ СООБЩЕСТВ”

С 6 по 20 октября 2009 г. на базе Центра коллективного пользования “Молекулярные технологии” Института биологии внутренних вод РАН (пос. Борок, Ярославская обл.) проведена IV Всероссийская школа молодых ученых, аспирантов и студентов “Молекулярная экология микробных сообществ: использование молекулярно-генетических методов в исследованиях микробных сообществ”, поддержанная Президиумом РАН по программе “Поддержка проведения научных школ молодых ученых”. I школа по молекулярной экологии микробных сообществ организована в 2007 г., II и III школы (“Использование молекулярно-генетических методов в зоологии и протистологии” и “Проблемы молекулярной экологии микробных сообществ”) проведены в 2008 г.

Цель Школы — привлечение современных молекулярно-генетических методов и подходов для решения актуальных проблем биологии.

В работе IV школы приняли участие 50 молодых ученых, аспирантов и студентов из России и Чехии. За период с 2007 по 2009 г. в Школах прошли обучение сотрудники и аспиранты из Института биологии внутренних вод РАН, Института микробиологии РАН (г. Москва), ФГУП Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии и Института биологии моря ДВО РАН (г. Владивосток), Института природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН (г. Чита), Института общей и экспериментальной биологии СО РАН (г. Улан-Удэ), Института экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН (г. Пермь), Института биофизики СО РАН (г. Красноярск), Института микробиологии Чешской академии наук (г. Тржебонь, Чехия), студенты Института фундаментальной биологии и биотехнологии Сибирского федерального университета (г. Красноярск) и Ярославского государственного университета. Для проведения Школ приглашались ведущие специалисты: В.В. Алешин (НИИ физико-химической биологии, МГУ им. М.В. Ломоносова), Н.Л. Белькова (Лимнологический институт СО РАН), Н.Е. Ламаш (Институт биологии моря

ДВО РАН), М.С. Юркова (ВНЦ “Молекулярная диагностика и лечение” РАМН).

Выбор тематики Школы обусловлен интересом к возможностям молекулярной генетики для изучения разнообразия и функционирования различных микробных сообществ, позволившим на основании сравнительного и филогенетического анализов последовательностей рибосомных генов провести генетическую идентификацию микроорганизмов в составе микробного сообщества, включая разнообразие некультивируемых видов. В сочетании с методами классической микробиологии (прямой подсчет общей численности бактерий, культивирование на питательных средах определенных групп микроорганизмов) эти методы дают комплексный анализ микробных сообществ.

Участники IV школы заслушали теоретический курс по основным положениям и стратегии генной инженерии, включающий разделы по молекулярным основам наследственности, теории ПЦР и клонирования, а также молекулярной экологии микробных сообществ; прошли обучение на практических занятиях по отбору, фиксации и предварительной обработке свежих проб бактериального материала, различным методам выделения суммарной ДНК из разных природных микробных ассоциаций, по амплификации фрагмента гена *16S* рРНК на консервативных бактериальных и археобактериальных парах праймеров, лигированию ПЦР-продукта в плазмидный вектор, приготовлению компетентных клеток *E. coli*, трансформации плазмид, скрининге рекомбинантов и выделению анализируемых фрагментов из плазмид. Лекционный курс проведен Н.Л. Бельковой и А.М. Андреевой, практический — Н.Л. Бельковой и сотрудниками ЦКП “Молекулярные технологии”.

Участники IV школы ознакомились с классическими и оригинальными методическими подходами, разработанными в многолетних экспериментальных исследованиях специалистами в области молекулярной экологии микробных сообществ и апробированными при изучении различных природных микробных сообществ из пресноводных,

морских и гидротермальных источников, из бактериальных матов и микроорганизменных ассоциаций с высшими животными и растениями. На практических занятиях проанализировано бактериальное разнообразие микробных сообществ из Рыбинского водохранилища, содово-соленого оз. Дорнинское (Забайкалье), пресного оз. Арахлей (Забайкалье), термальных источников Восточных Саян (Бурятия), оз. Байкал (зал. Провал). Методи-

ческие подходы изложены в подготовленном для участников Школы учебно-методическом пособии.

На заключительном заседании IV школы все ее участники представили отчеты по исследованному материалу; за круглым столом обсуждали возможности молекулярно-генетических подходов для решения фундаментальных проблем биологии.

*А. М. Андреева,
Н. Л. Белькова, А. И. Копылов*