

Мы гордимся нашим техническим могуществом. Мы создаем всевозможные машины, с размахом строим заводы и фабрики. Мы берем у природы, все необходимое нам. Но, оказывая на природу все более сильное воздействие, нередко нарушаем сложившееся природное равновесие. Вырубка лесов изменяет климат и гидрологический режим громадных территорий. Снижается энергия фотосинтеза: в атмосферу поступает меньше кислорода (США, например, потребляют больше кислорода, чем синтезируют растительность этой громадной страны). Возникла реальная опасность подорвать естественные воспроизводительные силы природы.

Где же выход? Приостановить развитие промышленности? Ни в коем случае, так как это значило бы приостановить прогресс человечества. Выход в сочетании интересов развития индустриализации с поддержанием оптимальной среды существования человека на Земле. И для этого необходимо знать, какими законами управляется развитие биологических комплексов, как живут лес, луг, озеро, болото, почва. Пока что за эти вопросы биология не может ответить с той конкретностью, которую требует практика.

Проблема усложняется тем, что живые организмы не остаются пассивными объектами воздействия со стороны человека. Они активно приспособливаются к измененной среде и нередко делают это более успешно, чем человек. Так, в ответ на широкое распространение химических средств борьбы с вредными организмами возникли ядостойкие расы насекомых и бактерий. Процесс возникновения форм с новыми свойствами — это эволюция, совершаю-

# НА ПОДСТУПАХ К НЕИЗВЕСТНОМУ

щаяся на наших глазах.

Значение работ по охране природной среды было подчеркнуто на XXIV съезде КПСС. Об этом хорошо сказал Л. И. Брежнев: «Наша страна готова участвовать совместно с другими заинтересованными государствами в решении таких проблем, как сохранение природной среды, освоение энергетических и других природных ресурсов, развитие транспорта и связи, предупреждение и ликвидация наиболее опасных и распространенных заболеваний, исследование и освоение космоса и Мирового океана».

В СВЯЗИ с новым подходом к окружающей нас среде резко усилилась роль экологии — науки о животных и растениях в их естественной среде обитания, науки о природных комплексах, биологических макросистемах. На Урале эти вопросы разрабатываются в институте экологии растений и животных Уральского научного центра. Здесь изучается широкий комплекс проблем, направленных на изыскание путей рационализации биологических природных ресурсов. Об этом говорит сама структура института. В нем представлены лаборатории лесоведения, популяционной экологии животных, лесного почвоведения, энергетики биологических макросистем, экологии растений и геоботаники, радиационной биофизики, радиобиологии, экспериментальной экологии и акклиматизации растений.

Проблема в развитии инсти-

тута и, вместе с тем, в развитии экологии в уральских академических учреждениях является недостаточное внимание к экологии микроорганизмов. Этот пробел в значительной степени восполняется организацией в Перми отдела селекции и генетики микроорганизмов. Пока отдел, входящий в Свердловский институт экологии, включает две лаборатории — популяционной генетики ми-

тока отдал находится в стадии организации, трудно полно и точно очертировать круг его работ и интересов. Вместе с тем, целый ряд выдвигаемых в связи с его организацией вопросов представляет существенный интерес с точки зрения общей биологии и специальной микробиологии. Назову некоторые из них. Со временем возникновения микробиологии как науки и до сих пор принято рассматривать

ма своеобразные формы и типы отношений отдельных особей внутри общей микробной массы. Оно допускает какие-то пока мало знакомые формы «кооперации и содружества» в процессе развития, разделение и более активное проявление отдельных функций. Иными словами, допускает элементы специализации со стороны отдельных членов такого содружества.

Вместе с тем, не исключается и проявление антагонизма в неблагоприятных для микробных культур ситуациях, когда гибель части организмов может обеспечить более полное удовлетворение пищевых и пластических потребностей остальных особей содружества, способных использовать для жизни продукты распада своих собратьев. Если отдельные стороны таких взаимоотношений в микробном мире уже известны, то попытка соединить отдельные наблюдения в какую-то единую систему функциональных связей, охарактеризовать эту систему и на ее основе объяснить пока нам мало знакомые явления жизни микробных сообществ делается впервые. Вместе с тем, выявление таких общих системных отношений открыло бы возможность для формирования более полных и правильных представлений об экологии, эволюции живых существ на самых первых, наименее нам знакомых, этапах их развития.

Изучение этих вопросов будет проводиться Пермским от-

делом на примере молочнокислых бактерий, которые пока остаются мало исследованным и в то же время широко распространенным в природе типом микроорганизмов, постоянно используемых человеком.

Исследования цитологической генетики микроорганизмов являются продолжением изысканий, начатых несколько лет назад в Пермском институте вакцины и сывороток, с которым у отдела намечаются интересные формы кооперирования. Планируются совместные исследования и с научными лабораториями Пермского медицинского института.

Совместные поиски трех научных учреждений коснутся большой и своеобразной группы микроорганизмов — рicketсий, вызывающих у людей и животных распространенные, весьма тяжелые, иногда смертельные заболевания. Речь прежде всего идет о клещевом энцефалите, сыпном тифе, Ку-лихорадке.

ПЛАНИРУЕМЫЕ исследования весьма сложны и трудоемки. Их не проведешь без сложного оборудования, без уникальных приборов типа электронных микроскопов и автоматических анализаторов белков. Поиски немыслимы также без применения методов рентгено-структурного анализа, машинного моделирования процессов при помощи ЭВМ. Все это требует от микробиологов знаний многих смежных дисциплин и умения применять математический аппарат для оценки чисто биологических явлений. Все это подчеркивает важность и даже уникальность проводимых в Перми исследований.

Академик С. Шварц  
директор Института  
экологии растений и  
животных Уральского центра  
АН СССР.