

ПРИРОДА

6.71



Биогеоценология сегодня и завтра

Научно-техническая революция привела к совершенно новой ситуации и новым взаимоотношениям между человеком и биосферой. Не только совершенно естественно, но и абсолютно необходимо, чтобы человек мог сознательно влиять на этот исключительный процесс в современной истории планеты путем использования научно обоснованных методов и соблюдения наибольшей осторожности и целесообразности в эксплуатации ресурсов биосферы. Биогеоценология — наука, основы которой заложены нашими замечательными соотечественниками В. В. Докучаевым, В. И. Вернадским, В. Н. Сукачевым, — призвана, в частности, обеспечить разработку научных основ охраны и преобразования природы в целях улучшения естественной среды, окружающей человека, и оптимального использования природных условий. Об этом говорилось на расширенном

заседании Секции химико-технологических и биологических наук в январе 1971 г. Председатель секции академик Н. Н. Семенов подчеркнул важность уточнения программы биогеоценологических исследований, хотя направления этой науки ясны: «Цель совещания состоит в том, чтобы не только биологам, но и представителям смежных и точных наук стало ясно то здание биогеоценологии, которое должно быть построено на базе всех ее взаимосвязей. На помощь биогеоценологии должна прийти и математика, и теория систем со всеми теми возможностями, которые дают исследованиям современные электронно-вычислительные машины и современная логика».

Ниже публикуется сокращенное изложение докладов и выступлений на Секции.

Член-корреспондент АН СССР В. А. К о в д а

От докучаевских зон природы до космических экосистем

Член-корреспондент АН СССР О. Г. Газенко
Профессор Н. В. Тимофеев-Ресовский

Институт медико-биологических проблем Министерства здравоохранения СССР

История биогеоценологии начинается с развития в конце прошлого века типичной русской научной дисциплины — почвоведения и, в частности, с замечательных работ В. В. Докучаева, создавшего научные дисциплины — географическое и генетическое почвоведение.

Результатом выдающихся работ В. В. Докучаева в области почвоведения было создание учения о зонах природы. Современная география, в особенности в ее типичном ландшафтологическом аспекте, выросла из этого докучаевского учения о зонах природы. Вероятно, самым замечательным учеником Докучаева, — человеком, деятельность которого возвеличивает Докучаева, даже если бы Докучаев, кроме воспитания этого ученика, ничего не сделал, — был В. И. Вернадский.

Вернадский, как известно, — и это

очень характерно для традиции русской науки, — был ученым очень широкого профиля и, будучи по профессии минералогом, занимался построением и был одним из зачинателей современной геохимии, учения о судьбах элементов земной коры.

В этой работе Вернадский встретился, естественно, с внушенным ему его учителем учением о зонах природы, учением о почвах, как результате деятельности природных факторов на поверхности нашей Земли, формирующих лик Земли, ее «биосферу» (Вернадский подхватил это слово, которое употреблял Зюсс в очень неопределенном смысле), и занялся построением общего учения о биосфере Земли, т. е. той сфере нашей планеты, в которой основную роль играют живые организмы.

Биосфера Земли, хотя и обладает, как говорил Вернадский, «всюд-

ностью», совершенно ясно, имеет дискретное подразделение на леса, болота, луга, степи и т. д.

Другой наш замечательный современник В. Н. Сукачев, развивая учение о биосфере, проделал очень простую вещь: вместо того, чтобы спорить, где кончается биоценоз и где начинается биотоп, объединил биоценоз с биотопом, сформулировав положение о дискретной структурной единице биосферы, т. е. структурной биогеоценологической единице и в то же время элементарной единице биогеохимической работы в биосфере. Этой единицей и является биогеоценоз. Биогеоценоз — реальное природное явление. Это часть биосферы. Его, может быть, трудно в природных полевых условиях найти и отграничить, но теоретически он вполне ясен и имеется немного столь же теоретически ясных понятий, в области изучения биосферы нашей планеты.

Самое удивительное в жизни нашей планеты, что такой, например, биоценоз, как лес, при определенных удачных условиях в течение десятков тысяч лет может сохраняться без существенных изменений. Что это именно так, говорит хорошо разработанный теперь споровопыльцевой анализ, в создании которого очень существенную роль сыграл В. Н. Сукачев.

Эта устойчивость — совершенно удивительная вещь. Сложнейший ценоз, длительно сохраняет стабильность, и вместе с тем мы знаем, как легко эту стабильность нарушить.

При неизбежной перестройке биосферы нашей планеты, значительном увеличении относительной значимости в биосфере антропогенных биогеоценозов, с одной стороны, а с другой — при создании долгосрочных (далеко не вечных) стабильных систем, необходимых, например, для развития космической биологии, нужно будет создавать и изучать действительно модельные биоценозы. Они будут включать более или менее стабильные живые и косные, как говорил Вернадский, константы, находящиеся в состоянии длительно-го равновесия и позволяющие заменять собой замкнутые системы, термодинамически, конечно, открытые.