

ФИЛОСОФИЯ

Н.Н. Базелюк

Проблемы экологии

Понятие «экология» сегодня используется при обсуждении различных объектов природной и социальной действительности. Нетрудно заметить, что об экологии говорят тогда, когда хотят обратить внимание на условия существования и развития чего-нибудь. Так, в круг экологических изысканий ныне входят причины и следствия исчезновения отдельных видов растений и животных, загрязнения природной среды, ухудшения качества жизни людей и т.д.

Однако понятие «экология» не сразу приобрело такой универсальный смысл. Первоначально оно утвердилось как название направления, призванного изучать взаимоотношения живых существ между собой и с окружающей их неорганической природой. Ученые начали понимать, что не только строение и развитие организмов, но и их взаимоотношения со средой обитания подчинены определенным закономерностям.

Термин «экология» (греч. *oikos* – дом, убежище, местобитание, жилище, *logos* – наука, учение) предложил немецкий естествоиспытатель, эволюционист, последователь Ч. Дарвина Эрнст Геккель (1834–1919) для обозначения «общей науки об отношениях организмов с окружающей средой», как название раздела биологии, призванного изучать вопросы, связанные с взаимоотношением организмов и среды. Он представлял экологию как общую науку об отношениях организмов с окружающей средой, куда можно отнести и условия их сущес-

твования. В настоящее время экология исследует фундаментальные свойства жизни надорганизменного уровня организации.

Фундаментальные экологические исследования начали проводить в XX веке, когда особенно остро перед человечеством встала проблема загрязнения окружающей среды. Изменилось и само понятие «экология». Возникшая более 100 лет назад как учение о взаимосвязи организма и среды экология в настоящее время является наукой о структуре природы, наукой о том, как работает живой покров Земли в его целостности, как влияет деятельность человека на данные процессы. Поэтому главной теоретической и практической задачей экологии является изучение и вскрытие закономерностей этих процессов, умение управлять ими в условиях неизбежной индустриализации и урбанизации нашей планеты.

Сегодня экология – комплексная наука, синтезирующая данные естественных и общественных наук о природе и взаимодействии ее и общества. Экология – особый общенаучный подход к исследованию проблем взаимодействия организмов, биосистем и среды. Экология – совокупность научных и практических проблем взаимоотношений человека и природы.

Окружающая нас живая природа – это не беспорядочное и случайное сочетание живых существ, а устойчивая и организованная система, сложившаяся в процессе эволюции органического мира. Экология изучает взаимосвязи и закономерности сосуществования живых организмов в природе, организацию и функционирование популяций, биоценозов, биогеоценозов и биосферы в целом, законы здорового состояния как нормы и основы существования жизни. Экология неразрывно связана с эволюционным учением, особенно с проблемами микроэволюции, так как она изучает процессы, протекающие в популяциях. В основе экологии находится энергетический и балансовый принципы существования эко-

систем, теория трофических связей, обеспечивающих возможность изучения потока веществ и энергии в экосистемах, изменения их структуры и деятельности под влиянием факторов внешней среды. Экология соединила физические и биологические явления, построила мост между естественными и общественными науками.

В структуре современной экологии ученые выделяют крупные подразделения: общая экология, геоэкология, прикладная экология, экология человека, социальная экология, аутэкология, синэкология, популяционная экология, географическая экология, глобальная экология, экосистемная экология, палеоэкология, этноэкология. Сравнительно новая бурно развивающаяся область – экология микроорганизмов. Интенсивно развивается экология человека (антропоэкология) и социальная экология. Предметом исследования экологии человека является система его связей с окружающей средой. Она изучает вопросы сохранения и развития здоровья людей на основе выявления зависимости организма человека, его психики от состояния природной и социальной среды.

В последние годы в связи с возникшими глобальными экологическими проблемами особую актуальность приобрела прикладная экология с различными направлениями и методами исследований (промышленная, медицинская, химическая, сельскохозяйственная и др.). Антропогенная деятельность привела к экологическим проблемам как региональным, так и глобальным, появилась необходимость проведения специальных экологических исследований. Одним из современных направлений ученые представляют региональную экологию, задачи которой сводятся к изучению экологической ситуации в конкретном регионе, оценке влияния антропогенных факторов на существование экосистем. Анализ экологической ситуации в каком-либо районе базируется на изучении среды обитания живых организмов, включая и человека. С позиций биоцентризма динамика и современное состояние биоцено-

зов есть основной показатель стабильного состояния экосистем. Однако в экосистемах, где антропогенная нагрузка возрастает, акцент следует сместить на связи между окружающей средой и здоровьем человека, так как состояние здоровья населения во многом зависит от природных и техногенных факторов.

Экология с учетом особенностей ее структуры как бы создает фундамент для решения проблем в области рационального природопользования и охраны окружающей среды, а также для создания благоприятных условий существования человеческой цивилизации в регионе, на планете. Она направлена на преобразование всех социальных форм деятельности современного человека: управленческой, производственной, социальной, здравоохранительной.

В результате формирования экологии как науки появилась возможность предсказывать последствия хозяйственной деятельности и давать рекомендации: как вести промысел, развивать сельское хозяйство и промышленность, не истощая ресурсы среды и не разрушая природные сообщества.

Природа не только более сложна, чем мы о ней думаем, она гораздо сложнее, чем мы можем себе это представить. Первый закон экологии гласит: «Что бы мы ни делали в природе, все вызывает в ней те или иные последствия, часто непредсказуемые». Следовательно, результаты человеческой деятельности можно предвидеть, всесторонне проанализировав, какое влияние они окажут на природу. Экологический анализ дает понимание каким образом происходит воздействие человека на окружающую среду, обнаруживает пределы изменения условий, которые позволяют не допустить экологического кризиса. Таким образом, экология становится теоретической основой для рационального использования природных ресурсов.

Современная экология – универсальная, быстро развивающаяся, комплексная наука, имеющая большое практическое

значение для всех жителей нашей планеты. Экология – наука будущего, и, возможно, само существование человека будет зависеть от прогресса этой науки. Следует помнить, что экология – фундаментальная научная дисциплина. И надо научиться правильно пользоваться ее законами, понятиями, терминами. Ведь они помогают людям определять свое место в окружающей среде, правильно и рационально использовать природные богатства. Во второй половине XX века произошла своего рода «экологизация» всей современной науки. Это связано с осознанием огромной роли экологических знаний, с пониманием того, что деятельность человека зачастую не просто наносит вред окружающей среде, но и, воздействуя на нее негативно, изменяя условия жизни людей, угрожает самому существованию человечества. Несмотря на все многообразие, в основе всех направлений современной экологии лежат фундаментальные биологические идеи об отношении живых организмов с окружающей их средой.

Взаимосвязь экологии с эволюционным учением и генетикой помогает раскрывать экологические механизмы эволюции, решать вопросы фенотипической изменчивости особей в популяциях. Для того чтобы конкретно представить начальные этапы эволюции, важно изучить генетические процессы, протекающие в популяциях. Постоянно протекающий мутационный процесс и свободное скрещивание приводят к тому, что в пределах популяции накапливается большое количество внешне непроявляющихся наследственных изменений. Эти важные для понимания хода начальных стадий эволюции факты были установлены советским ученым С.С. Четвериковым. Генетические исследования природных популяций растений и животных показали, что при относительной фенотипической однородности они насыщены разнообразными рецессивными мутациями. Тесные связи у экологии со многими небιологическими науками: климатологией, метеорологией, физической географией, геологией, химией, почвоведением, гидрологией,

геологией и т.д. Знание определенных разделов этих наук необходимо для изучения влияния абиотических факторов среды на организмы и их ответные реакции. Взаимодействие экологии с биогеографией позволяет не только изучить закономерности распространения организмов по планете, но и прогнозировать дальнейшее существование видов, изменение численности отдельных популяций и вида в целом.

Исследуя любые взаимодействия между организмами и средой, человек оценивает тесноту их связи, уровни воздействия и реакций, изменения во времени и пространстве, корреляции между режимами условий окружающей среды и биологическими (в широком смысле слова) характеристиками индивидуумов, групп, сообществ. Экология – точная наука, и поэтому все эти взаимодействия оцениваются мерой и числом. Отсюда тесная связь экологии с математикой. Широко используется также математическое моделирование и прогнозирование процессов и явлений в природе – от динамики численности хозяйственно значимых организмов (например, беспозвоночных – вредителей сельского и лесного хозяйства) до закономерностей переноса вредных примесей в водной и воздушных средах. Последнее особенно важно для расчетов нормативов сбросов и выбросов предприятий и управления качеством окружающей среды.

Закономерности биологических процессов преобразования веществ в пищевых цепях, в водной и воздушной среде подчиняются фундаментальным законам физики – закону сохранения массы и второму закону начал термодинамики.

Ухудшение качества окружающей среды в результате тех или иных природных процессов или антропогенных преобразований природы в общем случае означает отклонение конкретных условий от физиологических требований организма. Реакцией организма на такие отклонения является заболевание особей популяции, а в ряде случаев – гибель. Выявление

причин заболеваемости человека, лечение, устранение причин, вызвавших болезнь, – задача медицины.

В настоящее время деятельность общества практически привела природу к состоянию экологического кризиса, грозящего экологической катастрофой, то есть ситуацией, когда природа Земли окажется непригодной для обитания на ней живых существ. Поэтому философская мысль работает в направлении поиска путей гармонизации в развитии общества и природы. Отсюда вытекает связь экологии с философией.

Человечество стоит перед необходимостью реализации безопасного экологического развития. Для этого необходимы новые знания об окружающей среде, новые технологии, новые нормы поведения человека, комплексные исследования среды обитания, усилия всех наук, связанных с экологией. Экологические знания не только объясняют неизвестные стороны действительности, но и призваны выполнять предписывающие функции по отношению к человеческой деятельности.

Экология зародилась как наука о взаимоотношениях организма с окружающей средой. В последние годы ее чаще определяют как науку об экологических системах. Однако сегодня приходится признать, что экология – комплексная социоестественная наука, в предмет которой практически вовлечены все стороны жизнедеятельности человека.

Владея экологическим знанием, человек заново открывает окружающий мир, начинает понимать значение многих, раньше казавшихся второстепенными связей и отношений в природе. Как в свое время открытие Коперника изменило представление людей о порядке мироздания, так и знание экологических закономерностей меняет представление людей о порядке в земной природе. Человек начинает понимать, что этот порядок не случаен, он необходим для существования и развития человека, для продолжения человеческого рода.

Отыскивая подходы к адекватному анализу проблем экологии, представляется необходимым в процессе ее исследования реализовать некоторые методологические принципы. Например, «исходить из того, что степень духовности общества определяет меру его соответствия высшей цели человеческого бытия – со-творчества человека и Природы» [1, С. 49].

Список литературы

1. *Мальцева, Н.Л.* Экологические императивы современной культуры [Текст] / Н.Л. Мальцева // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 7, Философия. 2008. № 2 (8).