

Важнейшим свойством экологических систем является их устойчивость, т. е. постоянство, которое поддерживается цепями питания. Именно благодаря постоянству цепей питания в природе поддерживается экологический гомеостаз. При этом важно заметить, что устойчивость экологических систем имеет исторический характер, а регуляция тех немногих экологических систем, в которых человек не имеет значения, обеспечивается такими факторами, как конкуренция, миграция, хищничество, недостаток корма или питательных веществ в почве, болезни, температура и другими естественными факторами.

Напротив, в экологических системах, где сообщества людей имеют важное значение, в качестве регулирующих механизмов действуют не только механизмы, названные выше, но и механизмы, действующие непосредственно в человеческом обществе. Ими являются законы, общественное мнение, поощрения и наказания, снабжение и потребление, конкуренция, образование, воспитание навыков экологической культуры, здравоохранение и т. д. Благодаря этим и другим экономическим, социальным и политическим механизмам каждая социальная группа сохраняет свой рабочий баланс в изменяющихся условиях окружающей среды, что оказывает существеннейшее влияние на устойчивость экологических систем.

Следовательно, природные и общественные механизмы способны поддерживать экологическое равновесие и, следовательно, поддерживать динамический баланс между видами в экологических системах и между разными экологическими системами, в разных географических зонах.

Наряду с устойчивостью, экологическим системам присуща так называемая экологическая сукцессия, заключающаяся в смене сообществ организмов в ходе исторического развития природы, т. е. в замене одних сообществ растений и животных (их видов) в экосистеме растениями и животными других сообществ (видов).

Для экологической сукцессии, как исторического процесса, характерен ряд закономерностей. Прежде всего, процесс экологической сукцессии весьма длителен во времени, поскольку он заключается не в быстрой и внезапной замене одних сообществ другими, а в медленной и нерегулярной замене одних видов животных или растений в сообществах другими видами, но после того, как начался процесс изменения

абиотических факторов, т. е. изменяются условия абиотической среды.

Условия, создаваемые организмами видов, начинающих сукцессий первыми, благоприятствуют затем для внедрения в экологическую систему организмов других видов, которые, как правило, оказываются лучше адаптированными к изменившимся условиям. Благодаря этому они быстрее заменяют организмы, ставшие менее приспособленными к новым условиям существования. Таким образом, развитие новых экологических систем (в результате сукцессии) начинается с замены первичного сообщества растений и животных более совершенными сообществами растений и животных. В конечном итоге в экологической системе устанавливается постоянное сообщество, которое разрушается лишь при воздействии на экосистему каких-либо сильнодействующих факторов.

Сообщества организмов, которые в течение длительного периода существования экологических систем не сменяются на другие сообщества, называют климаксными. Те же сообщества, которые появляются в результате сукцессии, получили название сериальных.

Обычно сукцессии совершаются в течение длительных промежутков времени, составляющих сотни или тысячи лет. Однако если же экологические системы подвергаются внешним воздействиям, то сукцессии происходят быстрее. Можно сказать, что в результате внешних воздействий на экологическую систему нарушается экологическое равновесие, т. е. происходят изменения (нарушения) в природе.

Таким образом, нарушения в природе являются результатом нарушения экологического равновесия, разрушения исторически сложившихся экологических систем.

Изменения сообществ в результате сукцессии заключаются в изменении видового состава растений и животных. Видовое разнообразие в новых сообществах зависит от многих факторов, начиная от устойчивости отдельных видов к сукцессиям и вхождения их в новые сообщества и заканчивая растениями и животными, легко заселяющими территории, подвергавшиеся хозяйственному воздействию со стороны человека.

Вернемся к озеру, избранному в качестве примера экологической системы. Типичным

примером сукцессии является подсыхание и загрязнение озера травянистой растительностью, превращение его в болото, а затем в неудобье, загрязненное кустарником.

Несомненно, что наряду со сменой растительности здесь происходит и смена животного мира. Очень иллюстративным, возможно, глобальным примером сукцессии является подсыхание Аральского моря, которое сопровождается появлением на месте бывшего морского дна новых сообществ растений и животных, включая мелких млекопитающих.

Пехов А. П. Биология с основами экологии. Серия «Учебники для вузов. Специальная литература» — 2000.