Исторические аспекты возникновения науки «Экология»

Вспомните из курса биологии - *межпредметные связи***:**

- Уровни организации живой материи.
- Энергообеспечение клеток.
- Основные свойства живого вещества.

Обособление **экологии** в качестве самостоятельного раздела биологии произошло во второй половине XIX века. Обосновал необходимость этого научного раздела, дал ему название в 1866 г. Эрнст Геккель. Э. Геккель определял экологию как «общую науку об отношениях организмов к окружающей среде».

Любой натуралист – исследователь растительного и животного миров – всегда не только ботаник или зоолог, но и эколог, поскольку невозможно изучать тот или иной организм в отрыве от его местообитания. Поэтому великими экологами прошлого, вне всякого сомнения, можно назвать Карла Линнея (1707 – 1778 г.г.), Жана Батиста Ламарка (1744 – 1829 г.г.), Томаса Роберта Мальтуса (1766 – 1834 г.г.), Чарлза Дарвина (1809 – 1882 г.г.).

В качестве самостоятельной науки **экология** сформировалась к началу XX века. При этом наряду с зарубежными учеными в её развитие и становление внесли огромный вклад наши соотечественники: Климент Аркадьевич Тимирязев (1843 – 1920 г.г.), Василий Васильевич Докучаев (1846 – 1903 г.г.), Владимир Иванович Вернадский (1863 – 1945 г.г.), Николай Иванович Вавилов (1887 – 1943 г.г.), Владимир Николаевич Сукачев (1880 – 1967 г.г.), Станислав Семенович Шварц (1919 – 1976 г.г.), Георгий Федорович Морозов (1867 – 1920 г.г.), Алексей Владимирович Яблоков (1933 – 2017 г.г.), Николай Федорович Реймерс (1931 – 1993 г.г.). Так, крупнейший русский ученый В.И. Вернадский создал учение о **биосфере**, указав при этом, какую роль играют живые организмы в геохимических процессах на нашей планете.

Чем же отличается **экология** от других биологических наук? С целью ответа на этот принципиальный вопрос необходимо рассмотреть основные объекты экологического изучения путем перехода от простого к сложному.

Предмет изучения экологии с точки зрения экосистемного подхода

Логика развития экологии как науки, а также потребности практической охраны объектов природы обусловили создание так называемого экологического варианта системного познания, или экологического подхода. Особенностью экологического подхода является то, что в представление об экологической системе входят две крупные подсистемы: одна из них условно помещается в центре и рассматривается как главный (или центральный) объект, а другая - как

окружающая среда. Между ними происходит непрерывный обмен веществом, энергией и информацией.

Следуя экологическому подходу, можно мысленно вычленить из мира живой природы, всего многообразия живых организмов только одну особь. Изучение действия различных природных факторов на отдельные (искусственно изолированные) организмы есть первое и наиболее простое подразделение экологии - **аутэкология.**

Рассмотрим далее более высокий уровень организации живой материи, когда особь находится в окружении таких же особей, которые вместе занимают определенную территорию и относятся к одному виду. Такие группы называют популяциями. В популяции особь начинает испытывать влияние соседей, а главное - начинается воспроизведение себе подобных. У **популяции** в результате сложного взаимодействия входящих в нее организмов появляются только ей присущие свойства, которые совершенно не присущи отдельной особи (например, способность к изменению численности).

Совершенно очевидно, что как отдельная особь не способна длительно существовать вне популяции, так и сама популяция нуждается в веществе и энергии, информации, пространстве и других ресурсах, без которых нет жизни. Вследствие этого одна популяция вступает во взаимодействие с другими популяциями. Следовательно, совместно обитающие популяции различных организмов образуют определенное единство, которое называют сообществом, или **биоценозом**. Изучение сообществ, их взаимоотношений с окружающей средой составляет предмет экологии сообществ, или биоценологии.

Однако и сообщество не способно существовать изолированно от окружающей среды, так как любые виды взаимоотношений популяций, входящих в сообщество, осуществляются через элементы неживой природы или весьма зависят от нее. Сообщество живых организмов занимает определенное жизненное пространство, которое называется **биотопом**.

Биотоп вместе с сообществом живых организмов различных видов образуют **экологическую систему** или сокращенно **экосистему**. Главная ее особенность состоит в возможности поддержания в течение длительного времени вполне устойчивых взаимодействий (обмен веществом, энергией и информацией) между элементами живой и неживой природы. Таким образом, в отличие от популяции или даже сообщества экосистему можно считать вполне самостоятельным объектом, так как в ней имеются все компоненты, необходимые для ее длительного существования.

Примеры экосистем.

Совокупность всех экосистем планеты, имеющихся в пределах трех геосфер (атмосферы, гидросферы и литосферы), находящихся во взаимодействии с живыми организмами, образует самую крупную экосистему Земли – **биосферу**. Постоянный приток солнечной энергии и возможность ее накопительного использования за счет совершенствования структуры биосферы, экосистем, видов живых организмов составляет энергетическую базу как эволюции жизни и биосферы, так и современного существования жизни на Земле, включая человека как компонент биосферы. Изучение биосферы, в которой все живые организмы тесно связаны между собой и со своим окружением, состоящим из элементов неживой природы – задача глобальной экологии.

Сегодня экология перестала быть чисто естественной биологической наукой, эта наука носит комплексный социально-естественный характер.

Признавая важную роль экологии в современном мире, следует научиться правильно пользоваться ее законами, понятиями, терминами. Это особенно важно, если вспомнить, что хищническое использование человеком природных богатств при незнании или нежелании постичь законы природы часто приводит к тяжелым, подчас непоправимым последствиям.

Катастрофа Аральского моря

В Тихоокеанском “мусороовороте”

Агбогблоши (Африка) - крупнейшая свалка электроники в мире

Город-призрак Припять

Выход из создавшегося положения – мирное сосуществование человеческого общества и природы, при котором должна произойти разумная перестройка жизни как отдельно взятого человека, так и общества в целом.

Все это определяет **стратегическую задачу экологии:** создание научной базы на основе познания законов природы, с использованием достижений научно-технического прогресса с целью гармонизации взаимоотношений человеческого общества и природы, разработка практических рекомендаций, направленных на оздоровление и поддержание надлежащего качества природной среды, без которого невозможно нормальное существование всего ныне живущего на Земле и жизни как таковой в перспективе.

Вопросы для самоконтроля

1. **Дайте определение экологии. Какой принцип лёг в основу классификации экологии?**
2. **Сформулируйте стратегическую задачу экологии.**
3. **Какая взаимосвязь существует между экологией и охраной природы?**