

Тема 4.1. Основы экологии.

Основные понятия в экологии

Что такое экология, и что она изучает? Сейчас это слово у всех на слуху, даже первоклассники с легкостью могут ответить на этот вопрос. Но еще сто лет назад, термин «экология» был известен лишь среди узкого круга ученых. Немецкий исследователь Эрнест Геккель в 1869 году предложил этот термин для обозначения науки, изучающей взаимосвязи организмов друг с другом и со средой. С начала двадцатого века, экология считается самостоятельной наукой, хотя еще до пятидесятих годов, некоторые ученые считали ее лишь разделом биологии. Экологическая наука очень обширна, но в первую очередь она изучает организм, популяцию или сообщество организмов неотрывно от среды обитания. Не зря в переводе с латинского языка «экология» - это наука о доме. Разберем некоторые понятия, которыми оперируют ученые-экологи.

Популяция – это группа организмов, относящихся к одному виду, которая занимает определенную территорию и частично изолирована от других.

Сообщество – это объединение организмов разных видов, которые обитают на одной территории и связаны друг с другом посредством пищевых цепочек.

Экосистема – это сообщество организмов, относящихся к разным видам, образующее союз с окружающей средой. Экосистемы впоследствии составляют биосферу Земли. Но территория земли весьма велика, поэтому невозможно изучать сразу всю биосферу сразу. Экосистема в данном случае выступает как одна из единиц изучения. Ведь одну экосистему изучить гораздо проще, чем множество. Однако и здесь возникают проблемы: ведь экосистема состоит из популяций, из отдельных представителей видов и факторов неживой природы. Поэтому появились различные подходы к изучению экосистем.

- **Экосистемный подход.** Понятно, что при экосистемном подходе единицей изучения является отдельная экосистема. Изучается круговорот веществ внутри экосистемы, связи организмов между собой и с окружающей средой. Экосистемный подход помогает поучать наиболее полную и сложную картину взаимоотношений организмов в природных группах. Ведь рассматривается не только взаимодействие внутри популяций, но и взаимоотношения между популяциями.

- Изучение сообществ. Единицей изучения становится сообщество. Изучению подвергаются виды, обитающие на определенной территории, обычно ограниченной, например, луг, лес, болото и другие.

- Популяционный подход. При таком подходе изучается отдельно взятая популяция и ведется учет численности, рождаемости, смертности, а также факторы, влияющие на численность и распространение.

- Изучение местообитаний. В этом случае за основу берется участок местности, на котором обитает тот или иной организм. Обычно изучение местообитания связано с каким-либо другим подходом изучения экосистем и выступает как вспомогательный способ.

Все вышеперечисленные способы и подходы к изучению экосистем предполагают комплексное использование, однако большие территории и огромное количество объектов исследования не позволяют реализовать данную мысль в полной мере.

Актуальность науки

Экология проникает во все сферы человеческой жизни – от локальных проблем в хозяйственной жизни фермера, до глобальных проблем в масштабах всей планеты. Отсюда следует необходимость в принятии законов, которые регулируют всю деятельность человека в рамках экологической безопасности. Экологическая наука является не только одной из наук, которые объединяют знания всех естественных наук, но и той наукой, которая создает своеобразный мост между природой и обществом, между науками естественными и социальными. Экология развивается все больше и начинает охватывать самые разнообразные области изучения. В последнее время появляется все больше наук на стыке экологии с другими науками. Поскольку в рамках одной науки невозможно решить все проблемы, накапливаемые в системе «общество-природа», на помощь приходит экология, как наука, которая может обобщить несколько наук сразу, выявить проблему и решить ее, применяя знания из самых разных областей различных наук – от социальных, до технических. Таким образом, можно смело заявить, что экологическая наука, изначально являясь лишь одним из разделов биологии, стала наукой междисциплинарного масштаба и совместила в себе знания из

разнообразных сфер знания и человеческой жизни. Наука экология имеет философский подтекст, влияя на мировоззренческое поведение людей.

Методы экологических исследований

Экология, являясь очень обширной наукой, использует большое разнообразие различных методов исследования, которые позволяют получить наиболее полную информацию о природных системах.

Методы экологических исследований:

- Наблюдение.
- Эксперимент.
- Учет численности популяции.
- Метод моделирования.

Все эти методы, используемые в совокупности, позволяют составить наиболее полное представление об изучаемом объекте.