

## 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 изучат 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.