The background features several large, stylized, overlapping swirls in shades of green, purple, and light blue. Interspersed among these swirls are numerous small, yellow, starburst-like shapes, some pointing towards the center and others pointing outwards, creating a dynamic and celebratory feel.

История развития, предмет и задачи экологии



План:

- 1. Краткая история экологии.
- 2. Содержание, предмет и задачи экологии.
- 3. Методы экологических исследований.
- 4. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками.
- 5. Подразделения экологии.

1. Краткая история экологии



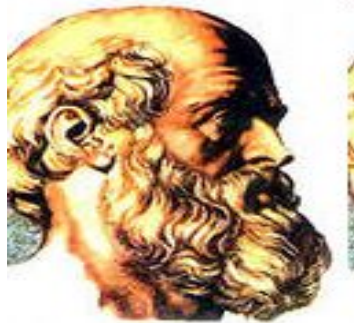
Экология, как биологическая дисциплина, возникла в середине XIX века, но превратилась в самостоятельную науку несколько позже, примерно на стыке XIX-XX веков.

В рукописных книгах Вавилонии есть описания способов обработки земли, указывается время посева культурных растений, перечисляются птицы и животные, вредные для земледелия



- Эмпедокл пишет о связях растений с условиями существования, об их зависимости от окружающего мира.





- Гиппократ выдвигает исключительно прогрессивные идеи о влиянии факторов среды на здоровье людей





- Аристотель классифицирует животных по образу жизни, способу питания.



- Теофраст Эризийский приводит сведения о зависимости формы и особенностей роста растений от почвы и климата.



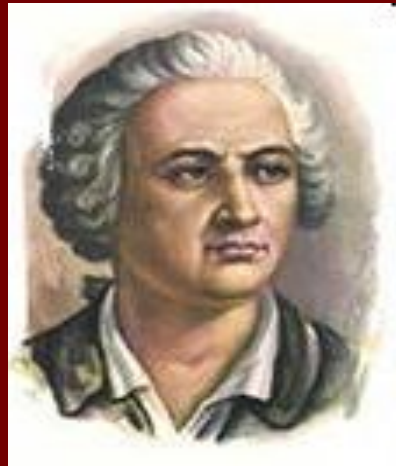
- Большой вклад в развитие экологических представлений внесли русские естествоиспытатели
- П.С. Паллас (1741 -1811),
- И.И. Лепехин (1740 - 1802),
- С.П. Крашенинников и многие другие.




- ◆ П.С. Паллас в своем капитальном труде «Зоография» подробно описал образ жизни 151 вида млекопитающих и 425 видов птиц, а также биологические явления, миграцию, спячку, взаимоотношения родственных видов.



- С.П. Крашенников, автор очерка «Описание земли Камчатки», где содержатся данные об этой далекой земле.
- О влиянии среды на организм высказывался М.В.Ломоносов (1711 - 1765).





■ А.А. Кавернев в книге «О перерождении животных» (1775) с экологических позиций рассматривает вопрос об изменяемости животных.

■ Влиянию среды на организм много внимания уделял ученый – агроном А.Г. Болотов (1738-1833). В труде «Примечания о травах вообще и о различии их» разработал первую классификацию местообитаний травянистых растений, не потерявшую своего смысла и в наши дни.

В XIX веке происходит дальнейшая дифференциация биологических наук.

Выделяются в самостоятельные дисциплины география растений и география животных, что имело особое значение для развития экологии.

Существенную лепту в овладении экологическими методами и понятиями внесли следующие ученые:

К.Ф. Рулье подчеркивал, что в зоологии наряду с классификацией отдельных органов, нужно производить «разбор явлений образа жизни», который включает в себя выбор и запасание пищи, выбор и постройка жилья и т.п., «явления жизни общей» - взаимоотношения родителей и потомства, законы количественного размножения животных, отношения животных к растениям, почве, к физиологическим условиям среды. Вместе с этим следует изучать периодические явления в жизни животных – линьку, спячку, сезонные перемещения.




- Н.А. Северцева (1827 - 1885) -диссертация «Периодические явления в жизни зверей, птиц и гадов Воронежской губернии, вышедшая в 1855 году, справедливо считается зрелым экологическим исследованием животного мира отдельного региона.
- А.Н. Бекетов (1825 – 1902) возглавлял школу русских фитогеографов, а в 1896 году он издал книгу «География растений. Таким образом, русские ученые начала XIX века, анализировали закономерности организмов и среды, взаимоотношения между организмами, явления приспособляемости и приспособленности.



Родоначальником же экологии, давшим имя этой науке, считается зоолог Э. Геккель (1834-1919), который в 1866 году ввел этот термин, состоящий из двух греческих слов: «ойкос», что значит дом (жилище, убежище) и «логос», означающее слово или, в переносном смысле, наука, знание.

- Современное определение экологии – это наука, изучающая взаимоотношения живых организмов между собой и средой обитания, в которой они живут.





В конце 70-х гг. XIX века параллельно с исследованиями возникло новое направление, давшее представление о биоценозе как о глубоко закономерном сочетании организмов в определенных условиях среды. Значительная роль здесь принадлежит русским ученым Н.Ф. Леваковскому, С.И. Коршинскому, И.К. Поморскому, заложивших основы экспериментальной геоботаники, назвавших новую науку «фитосоциологией», переименованную позднее в «фитоценологию», а затем в геоботанику.

- ▶ К этому же периоду относится деятельность знаменитого русского ученого, одного из основоположников почвоведения В.В. Докучаева (1846-1903).
- ▶ В.В. Докучаев в своем труде «Учение о зонах природы» писал, что ранее изучались отдельные тела, явления стихии – вода, земля, но не их соотношения, не та генетическая вековечная и всегда закономерная связь, какая существует между силами, телами и явлениями, между мертвой и живой природой, между растительными, животными и минеральными царствами с одной стороны, человеком, его бытом и даже духовным миром с другой.

- Г.Ф. Морозов (1867-1920), создал труд «Учение о лесе», вышедший в свет в 1920 г., где лес определяется как общежитие растений и животных.
- Д.Н. Кашкаров (1878-1941), написал книги «Среда и общество», «Жизнь пустыни», которые до сих пор не утратили актуальности.
- И.Г. Серябряковым была создана новая, более глубокая классификация жизненных форм

- М.С. Гиляров (1949) выдвинул предположение, что почва послужила переходной средой в завоевании членистоногими суши.

- Исследования С.С. Шварца эволюционной экологии позвоночных животных привели к возникновению палеоэкологии, задачей которой является восстановление картины образа жизни вымерших форм.

- В.И. Вернадский (1863-1945) создает учение о биосфере.



Таким образом, современная экология универсальная, бурно развивающаяся, комплексная наука, имеющая большое практическое значение для всех жителей нашей земли. Экология – наука будущего, и возможно, само существование человека будет зависеть от прогресса этой науки.



2. Содержание, предмет и задачи экологии

Содержанием современной экологии является исследование взаимоотношений организмов друг с другом и со средой их обитания, а так же изучение жизни биологических макросистем более высокого ранга: биогеоценозов (экосистем), биосферы, их продуктивности и энергетики.



- **Предметом** исследований экологии являются биологические макросистемы (популяции, биоценозы) и их динамика во времени и пространстве.
- **Основные задачи** экологии – изучение динамики популяций, учение о биогеоценозах и экосистемах.
- **Главная теоретическая и практическая задача экологии** - вскрыть законы, способствующие наиболее экономичному и полному использованию жизненных ресурсов и научиться управлять ими в условиях неизбежной индустриализации и урбанизации нашей планеты.



- Проблема охраны природы, ее разумного и рационального использования на основе экологических законов становится одной из важнейших задач человечества.
- Экология является основной теоретической базой для осуществления этой задачи.



3 Методы экологических исследований

Основные методы:

- полевые
 - экспедиционные
 - лабораторные
 - экспериментальные исследования
-

Полевой метод

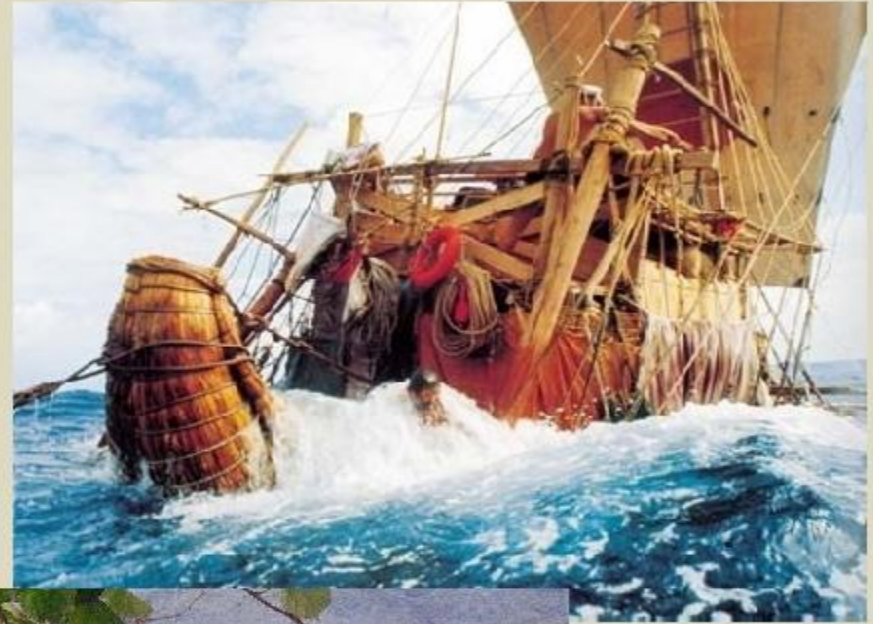
Полевые наблюдения. При наблюдении исследователь следит за природным объектом (например, за экосистемой), стараясь не изменять его состояния или – при неизбежности некоторого своего вмешательства – изменить минимально.



Полевые экологические исследования на реках Северо-Запада России



Экспедиционный метод





Лабораторный метод





Экспериментальные исследования



4 Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками

- Экология связана с общими биологическими науками, которые изучают весь органический мир в строго определенном направлении, какую-то одну сторону жизненных явлений, т.е. «немного обо всем»: систематика, морфология, физиология, генетика, биогеография, эволюционное учение.

- ◆ Частные науки изучают конкретные объекты органического мира всесторонне, т.е. «все об одном»: микробиология, ботаника, зоология, антропология.
- ◆ Комплексные науки. В основе их лежит изучение условий жизни организмов. В них значительно шире и глубже развиваются экологические идеи, доминирует экологический подход при изучении конкретных явлений: гидробиология, почвоведение, паразитология.

5. Подразделение экологии

- I. Экология как общая наука может быть подразделена на составные части:
 - экологию растений
 - ЭКОЛОГИЮ ЖИВОТНЫХ
 - экологию насекомых
 - экологию лесных пород и т.п.

II. Экология по размерам объектов изучения делится на:

- 1) аутэкологию (особи, организм, среда)
- 2) демэкологию или популяционную экологию (популяция и ее среда)
- 3) синэкологию (биотические сообщества, экосистема и их среда)
- 4) географическую или ландшафтную экологию (крупные геосистемы, географические процессы)
- 5) глобальную экологию (мегаэкология, учения о биосфере Земли)

III. По отношению к предметам изучения на:

- 1) экологию микроорганизмов (прокариот), грибов, растений, животных, человека
- 2) сельскохозяйственную экологию
- 3) промышленную (инженерную) экологию
- 4) общую экологию

IV. По средам и компонентам:

- экологию суши
- пресных водоемов
- морскую
- Крайнего Севера
- высокогорий
- химическую (геохимическую)
- биохимическую



V. По подходам к предмету:

- 1) аналитическую
- 2) динамическую

VI. С точки зрения фактора времени:

- 1) историческую
- 2) эволюционную

VII. В системе экологии человека:

- социальную (взаимоотношения социальных групп общества с их средой жизни)
- экологию индивида
- экологию человеческих популяций