

Лекция №1

Фармацевтическая экология как наука и ее связь с общей экологией. Предмет и содержание экологии, фармацевтической экологии, охраны природы.

Профессор Н.И.Латышевская

Основные понятия



***Рене Декарт:
«Определяйте
значение слов и Вы
освободите мир от
половины его
сомнений».***

Гигиена

Это наука, изучающая влияние различных факторов окружающей среды и производственной деятельности на здоровье человека, его работоспособность, продолжительность жизни.

Гигиенa- богиня здоровья



Скульптура Гигиены установлена около
С.-Петербургской военно-медицинской
академии

Основные понятия

ЭКОЛОГИЯ - наука, изучающая общие законы существования живых организмов, их взаимосвязь между собой и со средой их обитания.

ЭКОЛОГИЯ: *oikos* – дом, место обитания;

logos – наука, учение.

ЭКОЛОГИЯ – наука о собственном доме, о местообитании.



Основные понятия

Термин «ЭКОЛОГИЯ» был введен немецким зоологом-эволюционистом Эрнстом Геккелем (1866) в книге «Всеобщая морфология организмов».



Основные понятия

ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

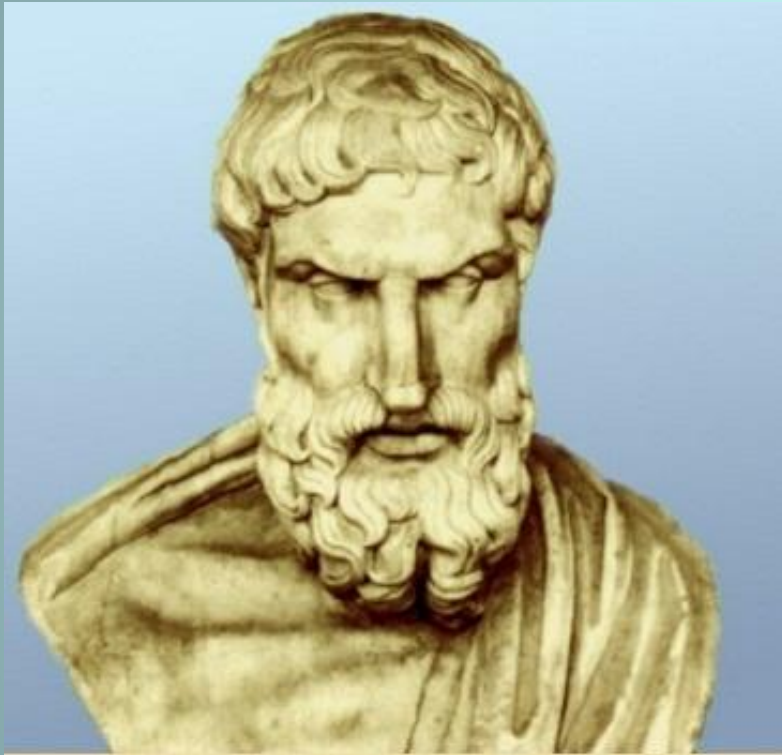
(АНТРОПОЭКОЛОГИЯ) – наука об общих законах взаимодействия биосферы и антропосистемы, человеческих групп (популяций) и индивидуумов, влиянии природы на человека и групп людей.

Основные понятия

ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА – часть экологии человека, изучающая город как искусственную среду обитания человек и других живых существ.

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ – раздел «большой» экологии, рассматривающей воздействие промышленности(от отдельных предприятий до техносферы в целом) на природу.

Развитие экологических знаний



Древнегреческий философ Эпикур в IV в. до н.э. сказал: «Не следует насиловать природу, следует повиноваться ей».

[Epikuros](#)

(Antik Yunan Filozof; MÖ 341-271)

Развитие экологических знаний

1. Природоохранное право впервые появилось в XIII веке. Это был эдикт английского короля Эдуарда I, запрещающий использовать каменный уголь для отопления жилищ в Лондоне.
2. В России в XVIII веке появились указы Петра I по охране лесов, животного мира.
3. После октября 1917 года были приняты декреты «О земле» (1917), «О лесах» (1918), «о недрах Земли» (1920), и кодексы – земельный (1922), лесной (1923).

Развитие экологических знаний



В.И.Вернадский –
создатель учения о
биосфере Земли в
трудах
«Биосфера» (1926)
и «Химическое
строение Земли и
ее окружения».

Развитие экологических знаний

В.И.Вернадский автор многих экологических терминов.

Биосфера – активная оболочка Земли, в которой совокупная деятельность живых организмов проявляется как геохимический фактор планетарного масштаба.

Биосфера

ГИДРОСФЕРА – совокупность всех типов водоемов на планете.

Составляющие части гидросферы	% от общего объема
Океан	93,96
Подземные воды	4,12
Ледники	1,65
Озера	0,016
Почвенная влага	0,005
Пары атмосферы	0,001
Речные воды	0,0001

Биосфера

АТМОСФЕРА – газообразная оболочка Земли.

Компонент	Содержание, %%
N ₂	78,0900
O ₂	20,9500
Ar	0,9300
CO ₂	0,0300
Ne	0,0018
He	0,00052
CH ₄	0,00015

Б и о с ф е р а

ЛИТОСФЕРА – каменная оболочка Земли, верхняя часть земной коры, располагающаяся на мантии.

Общая толщина литосферы составляет 35-45 км (в горных областях 50-70 км).

XX век - век научно-технической революции, научно-технического прогресса.

Из природной окружающая нас среда превратилась в среду **антропогенную**, характеризующуюся комплексом антропогенных факторов.

Антропогенные факторы – совокупность факторов окружающей среды, обусловленных случайной или преднамеренной деятельностью человека и человечества.

Изменение биосферы под влиянием антропогенных факторов происходит во много раз быстрее естественных. Экология разрабатывает научные основы рационального природопользования, которые предполагают охрану природы и оптимизацию жизненной среды человека.

ФАРМЭКОЛОГИЯ

Изучение экологии согласовывается с профилем подготовки будущего провизора. В раздел фармацевтической экологии будут рассматриваться:

- вопросы загрязнения лекарственного растительного сырья, правил сбора и утилизации.

ФАРМЭКОЛОГИЯ

- проблемы безотходной технологии предприятий фармацевтической промышленности, комплексной переработки сырья, внедрение технологических процессов, переработки отходов;

ФАРМЭКОЛОГИЯ

- вопросы воздействия ксенобиотиков на организм, отдаленные последствия влияния загрязненной среды на здоровье человека.



Впервые антропогенные изменения окружающей среды в глобальных масштабах было отмечено акад. В.И.Вернадским (1932) и именно он ввел термин - **ноосфера**

- **Ноосфера** (гр. noos – разум, sphaira – шар) – «мыслящая оболочка», качественно новая фаза, высшая стадия развития биосферы, когда разумная деятельность человека становится главным фактором развития на Земле.

***Р.Рождественский «Все меньше
окружающей природы, все больше
окружающей среды»***

Изменение природной среды,
интенсивная антропогенная нагрузка на
биосферу явились объективной
причиной формирования и развития
науки – **экологии**. Экология
превратилась в **научную дисциплину**
лишь в 70-ые годы XX века.

Приоритетные экологические проблемы

1. Проблема химического загрязнения окружающей среды (атмосферный воздух, вода, почва).

«Широко распространяет химия руки свои в дела человеческие. Куда не посмотри везде перед глазами нашими успех ее применения»

Автор ?

Приоритетные экологические проблемы



shpatliovka.moy.su

Приоритетные экологические проблемы
2. Проблема накопления пестицидов.



Приоритетные экологические проблемы

3. Проблема накопления тяжелых металлов.



Приоритетные экологические проблемы

4. Проблема парникового эффекта



Приоритетные экологические проблемы

5. Проблема накопления отходов производства и потребления.

Всего на территории РФ 80 млрд. тонн отходов, из них 2 млрд. т. токсичные отходы, из них под контролем всего 1400 млн. тонн.



Приоритетные экологические проблемы

6. Проблема радиоактивного загрязнения окружающей среды.



Основная экологическая проблема – проблема химического загрязнения окружающей природной среды

В мире зарегистрировано 19 миллионов химических соединений.

Наибольшую озабоченность вызывают 2863 химических вещества с очень большими объемами годового производства.

Источники поступления химических веществ (экотоксикантов) в окружающую природную среду.



Классификация источников поступления химических веществ в окружающую среду

1. Транспорт (в первую очередь автомобильный).

- ✓ **2. Промышленные предприятия, в первую очередь, предприятия химической, нефтехимической, металлургической и машиностроительной отраслей промышленности.**
- ✓ **3. Предприятия теплоэлектроэнергетики (ТЭЦ, котельные и т.п.).**
- ✓ **4. Химические вещества, используемые в сельском хозяйстве (пестициды, гербициды, химические удобрения, агрохимикаты).**



Классификация источников поступления химических веществ в окружающую среду

- ✓ 5. Химические вещества, используемые в промышленных целях (теплоносители, дорожные покрытия, строительные материалы, растворители и т.д.).**
- ✓ 6. Химические вещества, используемые в бытовых целях (моющие средства, красители, препараты бытовой химии).**
- ✓ 7. Химикофармацевтические и косметические средства.**
- ✓ 8. Химические добавки к продуктам питания (консерванты, красители, ароматизаторы, антиоксиданты, отдушки и пр.).**

Приоритетные экологические проблемы

Новая эколого-гигиеническая проблема – трансгенные пищевые продукты и их влияние на здоровье.

Уже существуют трансгенные картофель, кукуруза, соя.

Опасны ли они?

Природные среды, подвергающиеся загрязнению

АТМОСФЕРА:

- промышленные выбросы (топливная – 20,6%, металлургия – 16,7%, электроэнергетика – 8,9%, химическая и нефтехимическая – 7,6%, машиностроение – 2,7%);
- автомобильный транспорт – 43%.

Природные среды, подвергающиеся загрязнению

Атмосферный воздух загрязняется:

- газообразными веществами (оксиды углерода, азота, серы, озон, сероводород, фториды и др.);
- твердыми частицами (пыль, сажа).

Природные среды, подвергающиеся загрязнению

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ – пригодные для использования в хозяйстве воды рек, озер, водохранилищ, морей и океанов и. т.д.

Основные загрязнители:

- предприятия коммунального хозяйства (40,9% сбросов);
- металлургическая промышленность (33%);
- предприятия энергетики (17%);
- предприятия химической промышленности (5%).

Природные среды, подвергающиеся загрязнению

Вода загрязняется:

- взвешенными частицами;
- нефтепродуктами;
- сульфатами;
- хлоридами;
- железом и др.

Природные среды, подвергающиеся загрязнению

Почву загрязняют:

- предприятия промышленности;
- выхлопные газы автомобилей;
- техногенные и бытовые отходы;
- средства химической защиты растений и минеральные удобрения.

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ –
комплексная научная дисциплина,
исследующая общие принципы
рационального (для данного
исторического момента) использования
природных ресурсов человеческим
обществом (Реймерс, 1990).

Законы экологии Б.Коммонера



Барри Коммонер
(1917) –
американский
ученый,
сформулировавший
законы экологии в
70-х годах XX века.

«Законы» экологии Б.Коммонера

1. Все связано со всем.

Это закон об экосистемах и биосфере обращает внимание на всеобщую связь процессов и явлений в природе. Он призван предостеречь человека от необдуманых воздействий на экосистему.

Пример – осушение болот приводит к обмелению рек.

«Законы» экологии Б.Коммонера

2. Все должно куда-то деваться.

Это закон о хозяйственной деятельности человека, отходы которой неизбежны и потому необходимо думать как уменьшить их количество и как их использовать в дальнейшем.

«Законы» экологии Б.Коммонера

3. Природа «знает» лучше.

Это закон разумного, сознательного природопользования.

Вмешательство должно быть крайне взвешенным. Например, мелиорация земель повлекла за собой изъятие из полезного использования сотен гектаров плодородной земли.

«Законы» экологии Б.Коммонера

4.Ничто не дается даром.

Это закон рационального природопользования. Платить надо за все: энергией за дополнительную переработку отходов, удобрениями – за повышение урожая, лекарствами – за ухудшение здоровья.

ВНИМАНИЕ !

Человечество дошло до опасной грани разрыва с природой. Точка возврата к главным жизненным ценностям может быть пройдена незаметно.



Роман Жан Жака Руссо «Эмилия»
начинается словами: «Все сотворенное
богом в природе – прекрасно и
гармонично. Все к чему прикоснется
человек в природе, становится
лишенным красоты и гармонии. Таков
наш рок . . . И нести его мы будем до
скончания века».

Неоспоримо – панибратское отношение
к природе – безнравственно и
социально губительно. Какова плата ?

Экология человека

Плата – **здоровье человека**



СПАСИБО

ЗА ВНИМАНИЕ!