**Лекция №6**

**Особенности городских экосистем. Экологические проблемы современного города.**

План

1. Рост численности населения.

2. Урбанизация и рост городов.

3. Растительный и животный мир города.

4. Густота застройки.

5. Техногенное загрязнение городского воздуха.

6. Жизнь человека в городе.

**1. Рост численности населения.**

В результате быстрого прироста населения в 20 веке произошел демографический взрыв - резкое ускорение темпа роста населения.

Причины демографического взрыва:

- увеличение рождаемости;

- увеличение продолжительности жизни;

- уменьшение смертности.

Наиболее сильно демографический взрыв проявился в 60-70гг. в развивающихся странах Азии, Африки, Латинской Америки, что было связано с высокой рождаемостью и снижением детской смертности. Такой рост численности населения оказал влияние на всю живую природу.

Демографический взрыв обострил проблемы социального и

экономического развития человечества:

- Каждый пятый человек на планете голодает;

- каждый шестой лишен собственного жилья;

- каждый четвертый испытывает недостаток в чистой воде;

- каждый третий лишен медицинской помощи.

Тяжелое положение малоразвитых стран усугубляется неравномерным распределением природных ресурсов( развитые страны -23% населения мира- используют около 80% мировых энергетических и минеральных

ресурсов).

В развитых странах противоположная ситуация: снижение численности населения вследствие низкого уровня рождаемости. Рождаемость резко пала во многих европейских странах, США, Японии. В Германии, Дании, России уже началось сокращение численности населения. но сокращение численности приводит не только к уменьшению

числа граждан, но и к увеличению числа людей старшего возраста категории, требующей специального медицинского обслуживания и пенсионного обеспечения.

**2. Урбанизация и рост городов**.

Урбанизация- процесс повышения роли городов в развитии общества.

Урбанизация страны определяется процентом населения, проживающего в городах.

**Росту городов и урбанизации способствуют:**

- быстрый рост населения;

- экономическое развитие;

- обнищание сельского населения;

- развитие культурных и политических функций города.

Для урбанизации характерен приток сельского населения. В начале 19 века в городах проживало 3% от всего населения Земли, к началу 20 в. -14%, в 1980 году- 41%, Вв начале 21 века- 60%.

**Урбанизация сопровождается агломерацией- присоединение**

**населенных пунктов.**

Городская агломерация- компактная пространственная группировка

поселений, объединенных в одно целое производственными, трудовыми, культурно-бытовыми, рекреационными связями. В мире около 200 городов и агломераций с населением более 1 млн.человек.

Среди городских агломераций различают:

- **моноцентрические-** с одним городом-центром, который подчиняет своему воздействию все остальные поселения (Московская, Санкт-Петербургская )

- **полицентрические-** с несколькими городами-центрами

(производственно-территориальные комплексы горнодобывающей,

горнообогатительной и машиностроительной промышленности в Карелии, на Урале).

**3. Растительный и животный мир города.**

**Озеленение городов** является одним из обязательных условий

градостроительства. С этой целью вдоль улиц высаживают деревья,

разбивают **скверы, газоны, парки.** В новых районах оставляют островки леса, а по периферии города - **лесные зоны.**

Экстремальные условия города, с его антропогенным загрязнением

воздуха, воды и почвы, предъявляет суровые требования к растительному

покрову: он должен быть устойчив к вытаптыванию и загрязнению. Из наиболее устойчивых к воздействию пыли, дыма и газа выживают обычно: *тополь, липа, клен, акация белая,* и др. Состояние растительности в больших городах и особенно

промышленных центрах ослабленное. **Причина-** загрязнение воздуха ядовитыми промышленными и автомобильными выбросами. В тканях растений уменьшается содержание хлорофилла. Они меняют зеленый цвет на зелено- желтый, их поражает *хлороз*. Более сильное поражение вызывает *некроз,* когда листья покрываются пятнами красно- бурого или коричневого цвета, или отмирают участки ткани листьев, листья становятся словно изъеденными.

Зеленые острова города- скверы, парки, леса и луга- как восстанавливающая среду система, в какой- то мере обеспечивают жизнь людей в городе, регулируют газовый состав воздуха и степень его загрязнения- химического и механического, влияют на микроклимат, снижают влияние шума и становятся даже источником эстетического удовольствия и внутреннего отдыха.

В городах создаются новые и довольно разнообразные экологические ниши, которые по законам природы *не могут пустовать*. И вот под воздействием особых, нелегких условий отбора формируются новые, все более устойчивые пищевые цепи. Эволюция видов идет в ускоренном темпе, чего не бывает в дикой природе.

Появляются городские ***модификации*** видов птиц, у которых по

сравнению с их естественными формами меняются все инстинкты:

перелетные птицы становятся оседлыми, устраивают свои гнезда в самых неожиданных местах и из самых неожиданных материалов; хищники становятся санитарами, санитары- хищниками и т.д. Встречаются и редкие для города виды: *иволга, соловей, жаворонок, сова, сорока* и др.

Чрезвычайно размножились в городах *тараканы, мыши и крысы*. Они заселили все подвалы, подземные коммуникации, трубопроводы, туннели и пр. Человек ведет с ними настоящую, часто беспощадную войну.

Животный мир города представляет собой весьма своеобразный

компонент эмоционального и санитарного состояния среды человека.

**4.Густота застройки.**

**Густота застройки -** один из важнейших показателей экологических условий жизни в городе, особенно в той его основной части, предназначенной для строительства жилых домов и общественных зданий

Архитектура и городская планировка крайне ***консервативны.***

Экологизации они почти не поддаются. Города строят из много этажных зданий, плотно друг к другу, почти без учета климатических факторов, шума улиц, особенностей жизни и психологии человека.

В последние годы стал использоваться новый подход в строительстве: застройка ведется «пучками»- микрорайонами, между которыми сохраняются открытые пространства, в которых воздушные потоки развевают и уносят ядовитые выбросы транспорта.

Очень высока плотность населения в крупных городах мира: она

намного превышает допустимые нормы.

Чрезмерная концентрация населения ведет к психологическим стрессам и быстрому распространению инфекционных заболеваний.

**5. Техногенное загрязнение городского воздуха.**

Города существуют за счет притока в них продовольствия, воды, энергии, минерального сырья и других ресурсов из близлежащих и

удаленных мест. Вместо повторного использования большая часть твердых отходов городов сбрасывается в окружающую среду или путем трансграничных переносов попадает в воздух, воду и почву за пределами их границ.

С ростом города растут и его потребности в ресурсах и одновременно растет объем его производственных и прочих отходов.

В результате этих и других многочисленных мероприятий по благоустройству возникает городской ландшафт.

Объем промышленных и бытовых стоков в современном мире

достигает 700 км.³, для очищения путем разбавления потребуется ежегодно

более 20 тыс. км.³ чистой воды. Это вдвое превышает возобновляемые

ресурсы пресных вод населенных части планеты.

**Степень загрязнения** окружающей среды зависит от ***социального***

***состава населения и промышленной специализации*** города и отдельных

его районов, а главное-от ***концентрации экологически вредных***

***производств.*** Чем больше в городе сосредоточено

промышленности(металлургической, химической, нефтехимической) и

меньше населения, незанятого в промышленности, тем больше его

загрязнение.

Теплый воздух над городом образует купол- *«тепловую шапку»,* в

которой содержание атмосферных загрязнителей особенно велико.

Температура воздуха в центре города в среднем на 2-4 °С выше, чем на окраинах, а скорость ветра ниже на 30-40%. Тепло выделяют предприятия, автотранспорт, дома, тепловые коммуникации, покрытия улиц.

При определенных метеоусловиях над крупными городами в

результате загрязнения воздуха промышленными и выхлопными газами образуется **смог** (от англ. *smoke*- дым, *fog*- туман)- ядовитый туман.

**6. Жизнь человека в городе.**

Города- центры культурной, научной, социальной и хозяйственной

деятельности общества, поэтому они притягивают к себе население страны.

В каждом городе существует определенная специализация, которая

накладывает отпечаток на образ жизни человека и определяет социальное положение населения. От этого во многом зависит и здоровье, и культура, и эмоционально- психологическое состояние горожан.

Анализируя проблемы современных городов специалисты ЮНЕСКО пришли к выводу, что город, будучи ранее центром влияний цивилизации, теперь стал источником всяческого загрязнения, а в некоторые страны-психологические стрессы, одиночества, преступности и опасности для жизни.

Напряженный ритм города, использование загрязненной воды и

продуктов, вдыхание загазованного воздуха, жизнь среди постоянного техногенного шума и электромагнитных полей в значительной мере ослабляют организм и психику человека.

Для оздоровления городской жизни сегодня проводится целый ряд

мероприятий: озеленение, разбивка цветников, перевод промышленных предприятий за черту города, постройка городов- спутников, улучшение медицинского обслуживания, контроль за состоянием окружающей среды, рассредоточение застройки, повышение комфортабельности жилья и многое другое.

Однако все эти мероприятия не успевают за ростом городов и городского населения, они лишь смягчают отрицательные факторы жизни в городе.

Здоровье городских жителей, как правило, слабее, чем сельских или

жителей малых городов, а продолжительность жизни - ниже. В связи с этим в экономически развитых странах наметилась тенденция переселения людей из крупных городов в пригороды.

***Вопросы для контроля***

1. Что представляет собой городской ландшафт?

2. Чем объяснить быстрый рост крупных городов?

3. Что характерно для городского растительного покрова?

4. Что характерно для животного мира города?

5. Какие последствия для человека имеет загрязнение городского

воздуха?

6. Что такое городские стоки?

7. Какие стоки являются наиболее опасными?

8. Что называют антропогенными отложениями?

9. Как влияет городская жизнь на здоровье человека?