

Задание для групп 11,12, 13, 14 по дисциплине «Экология» на период с 23 по 28 марта 2020 г.:

1. Прочитайте текст параграфа 57 из учебника «Экология России» В.Б. Миркина:

Общая характеристика городских экосистем

Городские экосистемы гетеротрофны, доля солнечной энергии, фиксированная городскими растениями или солнечными батареями, расположенными на крышах домов, незначительна. Основные источники энергии для предприятий города, отопления и освещения квартир горожан расположены за его пределами. Это – месторождения нефти, газа, угля, гидро - и атомные электростанции. Кроме того, чтобы накормить одного горожанина, требуется не менее 1 га сельскохозяйственных угодий, включающих пашню, сенокосы и пастбища. В России на одного горожанина приходится около 2 га сельскохозяйственных угодий. Собственное производство продуктов питания (теплицы, пригородные сады) в городе незначительно.

Город потребляет огромное количество воды, лишь незначительную часть которой человек непосредственно употребляет. Основная часть воды идет на производственные процессы и на бытовые нужды. Личное потребление воды в городах составляет от 150 до 500 л в сутки, а с учетом промышленности на одного горожанина приходится до 1000 л в сутки.

Использованная городами вода возвращается в природу в загрязненном состоянии – она насыщена тяжелыми металлами, остатками нефтепродуктов, сложными органическими веществами, подобными фенолу, и т.д. В ней могут содержаться болезнетворные микроорганизмы. Город выбрасывает в атмосферу ядовитые газы, пыль, концентрирует на свалках токсичные отходы, которые с потоками весенней воды попадают в водные экосистемы.

Растения (продуценты) в составе городских экосистем растут в лесопарках, парках, садах, на газонах, но их главное назначение – не производство органического вещества (древесины, сена, съедобных плодов и т.д.), а регулирование газового состава атмосферы. Они выделяют кислород, поглощают диоксид углерода и очищают атмосферу от вредных газов и пыли, попадающих в нее при работе промышленных предприятий и транспорта. Растения также имеют большое эстетическое и декоративное значение.

Животные в городе представлены не только обычными в естественных экосистемах видами (в парках живут птицы: горихвостка, соловей, трясогузка, зяблик, славки; млекопитающие: полевки, белки и представители других групп животных), но и особой группой городских животных – спутников человека. В ее составе – птицы (воробьи, скворцы, ласточки, вороны, галки, голуби), грызуны (крысы и мыши) и насекомые (тараканы, клопы, моль, мухи и др.). Многие животные, связанные с человеком, питаются отбросами на помойках (галки, вороны, воробьи). Это – санитары города. Разложение органических отходов ускоряют личинки мух и другие животные и микроорганизмы.

Горожане разводят домашних животных – собак и кошек, декоративных животных (попугаев, голубей, хомячков, аквариумных рыбок), в конюшнях ипподромов – лошадей.

Главная особенность экосистем современных городов в том, что в них полностью нарушено экологическое равновесие. Все процессы регулирования потоков вещества и энергии человеку приходится брать на себя. Человек должен регулировать как потребление городом энергии и ресурсов – сырья для промышленности и пищи для людей, так и количество ядовитых отходов, поступающих в атмосферу, воду и почву в результате деятельности промышленности и транспорта.

Наконец, человек определяет и размеры этих экосистем, которые в развитых странах, а в последние годы и в России, быстро «расползаются» за счет строительства коттеджей в пригородах. Районы низкоэтажной застройки уменьшают площадь лесов и

сельскохозяйственных угодий, их появление сопровождается строительством новых шоссежных дорог, что также уменьшает долю экосистем, способных производить продукты питания и осуществлять круговорот кислорода.

2. Напишите ответы на контрольные вопросы:

- 1. Почему невозможно достичь экологического равновесия в городских экосистемах?**
- 2. Как представлены в городской экосистеме продуценты, какова их роль?**
- 3. Какие виды входят в фауну города?**
- 4. Как влияют города на окружающие их экосистемы?**

Присылайте ответы на электронный адрес: Makarovaea23@yandex.ru