

13.11.2020г.

Объединение «Чибис»

Задание для 1 гр. 1 года обучения (с утра)

Тема: Загрязнение рек и озёр.

**Основные источники загрязнения гидросферы:**

- бытовые сточные воды;
- работа гидроэлектростанций;
- плотины и водохранилища;
- использование агрохимии;
- биологические организмы;
- сток промышленных вод;
- радиационное **загрязнение**.

**Загрязнение пресных вод** — попадание различных загрязнителей в воды рек, озёр, подземных вод. Происходит при прямом или косвенном попадании загрязнителей в воду в отсутствие качественных мер по очистке и удалению вредных веществ.

В большинстве случаев загрязнение пресных вод остаётся невидимым, поскольку загрязнители растворены в воде. Но есть и исключения: пенящиеся моющие средства, а также плавающие на поверхности нефтепродукты и неочищенные стоки. Есть несколько природных загрязнителей. Находящиеся в земле соединения алюминия попадают в систему пресных водоёмов в результате химических реакций. Паводки вымывают из почвы лугов соединения магния, которые наносят огромный ущерб рыбным запасам.

Однако объём естественных загрязняющих веществ ничтожен по сравнению с производимым человеком. Ежегодно в водные бассейны попадают тысячи химических веществ с непредсказуемым действием, многие из которых представляют собой новые химические соединения. В воде могут быть обнаружены повышенные концентрации токсичных тяжёлых металлов (как кадмия, ртути, свинца, хрома), пестициды, нитраты и фосфаты, нефтепродукты, поверхностно-активные вещества (ПАВ'ы), лекарственные препараты и гормоны, которые также могут попасть в питьевую воду. Как известно, ежегодно в моря и океаны попадает до 12 млн тонн нефти.

Определённый вклад в повышение концентрации тяжёлых металлов в воде вносят и кислотные дожди. Они способны растворять в грунте минералы, что приводит к увеличению содержания в воде ионов тяжёлых металлов. С атомных электростанций в круговорот воды в природе попадают радиоактивные отходы.

Сброс неочищенных сточных вод в водные источники приводит к микробиологическим загрязнениям воды. По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 80 % заболеваний в мире вызваны

неподобающим качеством и антисанитарным состоянием воды. В сельской местности проблема качества воды стоит особенно остро — около 90 % всех сельских жителей в мире постоянно пользуются для питья и купания загрязненной в

### Загрязнение реки нерастворимым осадком

- Загрязнители попадают в пресную воду различными путями: в результате несчастных случаев, намеренных сбросов отходов, проливов и утечек.
- Крупнейший потенциальный источник загрязнения — фермерские хозяйства, занимающие почти 80 % земель. Часть покрывающего почву необработанного навоза животных проникает в источники пресной воды.
- Кроме того, фермеры ежегодно вносят в почву 2,5 млн тонн азота, фосфора и калия, и часть этих удобрений попадает в пресную воду. Некоторые из них — стойкие органические соединения, проникающие в пищевые цепи и вызывающие экологические проблемы. Сегодня в Великобритании свёртывают производство хлорорганических соединений, выпускаемых в больших количествах в 1950-е гг.
- Всё большую угрозу для пресноводных водоёмов представляют стоки, сбрасываемые рыбоводными хозяйствами, ввиду широкого применения ими фармацевтических средств борьбы с болезнями рыб.
- Быстрое загрязнение подземных вод вокруг городов. Источник — возрастающее число загрязнённых скважин вследствие неправильной эксплуатации.
- Лесные хозяйства и открытый дренаж — источники большого количества веществ, попадающих в пресную воду, в первую очередь железа, алюминия и кадмия. С ростом деревьев кислотность лесной почвы увеличивается, и проливные дожди образуют очень кислые стоки, губительные для живой природы.
- Попав в реку, навозная жижа может стать причиной серьёзной экологической катастрофы, так как её концентрация в 100 раз больше, чем у сточных вод, обработанных на очистных сооружениях.
- Атмосферное загрязнение пресной воды особенно пагубно. Есть два вида таких загрязнителей: грубодисперсные (зола, сажа, пыль и капельки жидкости) и газы (сернистый газ и двуокись азота). Все они — продукты промышленной или с/х деятельности. Когда в дождевой капле эти газы соединяются с водой, образуются концентрированные кислоты — серная и азотная.

Задание: какие источники загрязнения вы видите на фотографиях?



Консультация по WhatsApp и телефону: 89638060644

Понедельник, пятница – с 10.00 – 13.00.

10.11. – 13.11.2020г.

Объединение «Чибис»

Задание для 2 гр. 2 года обучения (с обеда)

Тема: Мониторинг состояния почвы.

### **Мониторинг почвы в домашних условиях.**

Исследование грунта помогает огороднику определить, какие растения стоит культивировать на приусадебном участке, чем подкармливать культуры и каким образом улучшить состав почвы. Пробы земли можно отнести в агрохимическую лабораторию, но экспертиза будет стоить денег. На вопрос, можно ли сделать анализ почвы самостоятельно, опытные дачники ответят утвердительно.



### **Из чего состоит почва**

Сделать анализ почвы в домашних условиях можно без специальных знаний и приборов. Так, для определения состава грунта достаточно пяти столовых ложек опытного образца. Из него нужно тщательно выбрать органические остатки и камни, потом залить водой.

После этого требуется закрыть банку и хорошенько – в течение нескольких минут – взболтать содержимое. Дать емкости постоять неподвижно до недели, отмечая при этом уровни появившегося осадка.

Сначала выпадет песок, позже – пыль, спустя 5-7 дней – глина. Гумус не оседает, а остается плавать в жидкости, делая ее коричневой. Теперь с помощью линейки можно узнать относительное количество главных компонентов грунта.

Можно также попробовать слепить из влажной земли кольцо 2 мм в диаметре из «колбаски» 2 мм толщиной. Если:

- получилось прочное и гладкое колечко – это глина;
- не получилось скатать «колбаску» - грунт песчаный;
- кольцо прочное и концы склеились, только «колбаска» немного потрескалась – тяжелый суглинок;
- кольцо прочное, но кое-где распадается – среднесуглинистый грунт;
- «колбаска» скатана, но распадается при попытке свернуть ее в кольцо – супесчаный грунт.

### **Насколько почва кислая**

В магазинах для садоводов можно приобрести специальные наборы для определения кислотности почвы в домашних и полевых условиях, поэтому сделать самостоятельный анализ не составит труда.

Кислотность почвы – важный показатель при выборе огородных и садовых культур, подкормки для грядок и клумб. Бумажные полоски-индикаторы помогут легко определить значение рН в соответствии с цветом шкалы.

Для опыта понадобится опустить в воду полотняный мешочек с образцом грунта (вода и земля из расчета 5:1). Спустя 5 мин опустить в жидкость индикатор. При рН 7 почва нейтральная, выше семерки – щелочная, ниже – кислая.

### **Хорошо ли почва дышит**

Очень важно выяснить аэрацию грунта, поскольку для нормального развития растений необходим хороший газообмен. Почва «дышит» за счет пор, если же они заливаются водой, проникновение кислорода прекращается. Обычно проблемные зоны на приусадебном участке – тяжелые глинистые островки, пласты, вкрапления.

На количество воздуха указывает цвет глинистого грунта:

- сизый – дефицит кислорода;
- рыжеватый – кислород присутствует.

### **Влажная ли почва**

Если на приусадебном участке вырыть яму и она наполнится влагой – значит, близко расположены грунтовые воды. При выращивании растений очень важно знать, насколько они влаголюбивы и каковы гидрологические особенности земли на даче.

Отгадать степень увлажненности почвы помогают сами растения, которые прекрасно чувствуют себя на том или ином участке грунта. Так, сильно влажную почву любят багульник, сабельник, змеиный горец, голубика, луговая герань. Умеренно влажную - костяника, брусника, василек и луговой клевер, а сухую – толокнянка, очиток, ковыль.

### **Насколько почва плодородна**

Внимательные наблюдения за разными земляными участками на даче помогут определить степень их плодородности. Сделать определенные выводы можно по следующим признакам.

- Чем больше в земле дождевых червей – тем она более плодородна.
- На истощенных почвах часто вырастают такие сорняки, как белый клевер, ромашка, маргаритка.
- На неплодородной земле прекрасно чувствуют себя кустики желтого дрока красильного, росянка и кошачьи лапки.

- Хвощи и ползучие лютики, упрямо вырастающие на земле – признак тяжелой, нерыхлой, переувлажненной земли.
- Кипрей, малина, чистотел, мокрица и крапива очень любят плодородную почву, насыщенную азотом.

Истощенная земля и переизбыток удобрений одинаково вредны садовым культурам, поэтому ежегодный анализ почвы поможет дать ей именно то, что нужно и получить хороший урожай.

Консультация по WhatsApp и телефону: 89638060644

Понедельник, пятница – с 10.00 – 13.00.