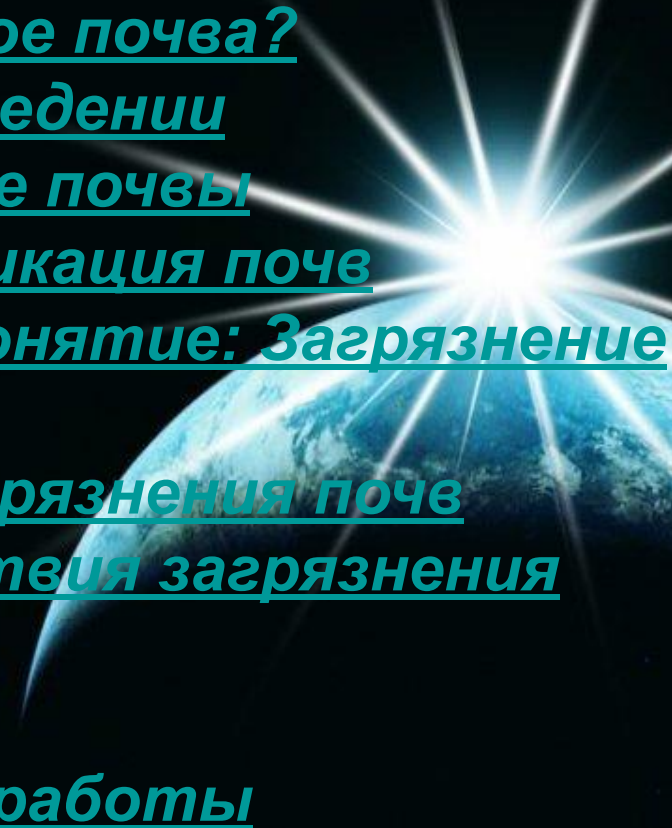


Работа по теме: Загрязнение почв
Работа по теме: Загрязнение почв



Содержание

- Что такое почва?
 - О Почвоведении
 - Строение почвы
 - Классификация почв
 - Общее понятие: Загрязнение почвы
 - Виды загрязнения почв
 - Последствия загрязнения почв
 - Галерея
 - Авторы работы
- 

Что такое Почва?

Почва — поверхностный слой Земли, обладающий плодородием. Почва является полифункциональной четырёхфазной системой, образовавшейся в результате выветривания горных пород и жизнедеятельности организмов. Её рассматривают как особую природную мембрану (биогеомембрану), регулирующую взаимодействие между биосферой, гидросферой и атмосферой Земли. Формируется под влиянием климата, рельефа, исходной почвообразующей породы, а также живых организмов и меняется со временем.

Почвоведение - наука о почве

Почвоведение — наука о почве. Почвоведение изучает происхождение, развитие, строение, состав, свойства, географическое распространение и рациональное использование почв.

Современное почвоведение, основы которого были заложены В. В. Докучаевым, рассматривает почву как самостоятельное естественноисторическое биокосное природное тело, возникшее и развивающееся на поверхности Земли под действием биотических, абиотических и антропогенных факторов. Нижняя граница этого природного тела определяется глубиной, на которую произошло существенное изменение горной породы процессами почвообразования, что составляет до 1-3 метров, однако в экстремальных условиях тундры, пустыни или в горах мощность почвенной толщи может измеряться несколькими сантиметрами. Боковые границы почвенных образований определяются как границы раздела между элементарными почвенными ареалами.

Почва имеет многоуровневую структурную организацию:

1. Атомарный уровень
2. Кристалломолекулярный или молекулярно-ионный уровень
3. Уровень элементарных почвенных частиц (ЭПЧ) — фракций, определяемых в гранулометрическом анализе
4. Почвенные микро- и макроагрегаты, а также новообразования
5. Генетический почвенный горизонт
6. Почвенный профиль
7. Далее следуют уровни структуры почвенного покрова

Строение почвы

Почвенный профиль — совокупность генетически сопряженных и закономерно сменяющихся почвенных горизонтов, на которые расчленяется почва в процессе почвообразования.

Почвенный горизонт — специфический слой почвенного профиля, образовавшийся в результате воздействия почвообразовательных процессов.

Почвенный покров — совокупность почв, покрывающих земную поверхность.

В процессе почвообразования, прежде всего под действием вертикальных (восходящих и нисходящих) потоков вещества и энергии, а также неоднородности вертикального распределения живого вещества, исходная порода расщепляется на генетические горизонты. Часто почвы формируются на исходно вертикально неоднородных двучленных породах, что откладывает отпечаток на почвообразование и сочетание горизонтов.

Горизонты рассматриваются как однородные (в масштабе всей почвенной толщи) части почвы, взаимосвязанные и взаимообусловленные, отличающиеся по химическому, минералогическому, гранулометрическому составу, физическим и биологическим свойствам. Комплекс горизонтов, характерный для данного типа почвообразования, образует почвенный профиль.

Для горизонтов принято буквенное обозначение, позволяющее записывать строение профиля. Например, для дерново-подзолистой почвы: AO-A-E-EB-Bt, f, al-C.

Выделяются следующие типы горизонтов]:

- 1) Органогенные (подстилка (AO, O), торфяной горизонт (T), перегнойный горизонт (Ah, H), дернина (Ad), гумусовый горизонт (A) и т. д.) — характеризующиеся биогенным накоплением органического вещества.
- 2) Элювиальные (подзолистый горизонт, лессивированный горизонт, осолоделый горизонт, сегрегированный горизонт, обозначаются буквой E с индексами, ранее использовалось обозначение A2) — характеризующиеся выносом органических и/или минеральных компонентов.
- 3) Иллювиальные (B с индексами) — характеризующиеся накоплением вынесенного из элювиальных горизонтов вещества.
- 4) Метаморфические (Bm) — образуются при трансформации минеральной части почвы на месте.
- 5) Гидрогенно-аккумулятивные (S) — образуются в зоне максимального накопления веществ (легкорастворимые соли, гипс, карбонаты, оксиды железа и т. д.), приносимых грунтовыми водами.
- 6) Коровые (K) — горизонты, сцементированные различными веществами (легкорастворимые соли, гипс, карбонаты, аморфный кремнезём, оксиды железа (плитит, латерит) и т. д.).
- 7) Глеевые (G) — с преобладающими восстановительными условиями.
- 8) Подпочвенные горизонты — материнская порода (C), из которой образовалась почва, и залегающая ниже подстилающая порода (D) иного состава.

Классификация почв

В соответствии со степенью устойчивости против загрязняющих веществ выделяются почвы:

- 1) Очень устойчивые;
- 2) Устойчивые;
- 3) Среднеустойчивые;
- 4) Малоустойчивые;
- 5) Очень мало устойчивые.

По степени чувствительности к загрязняющим веществам почвы можно разделить следующим образом:

- 1) Очень чувствительные;
- 2) Чувствительные;
- 3) Среднечувствительные;
- 4) Мало чувствительные;
- 5) Устойчивые.

Чувствительность, или устойчивость почв по отношению к загрязняющим веществам, целесообразно определять в соответствии с:

- 1) содержанием гумуса;
- 2) его качеством;
- 3) биологической активностью;
- 4) глубиной гумусового горизонта;
- 5) содержанием фракции $< 0,01$ мм и учетом содержания фракции $< 0,001$ мм (механический состав почвы);
- 6) глинистых минералов;
- 7) глубиной почвенного профиля.

Общее понятие: Загрязнение почв

Загрязнение почв — вид антропогенной деградации почв, при которой содержание химических веществ в почвах, подверженных антропогенному воздействию, превышает природный региональный фоновый уровень их содержания в почвах.

Основной критерий загрязнения окружающей среды различными веществами — проявление признаков вредного действия этих веществ в окружающей среде на отдельные виды живых организмов, так как устойчивость отдельных видов последних к химическому воздействию существенно различается. Экологическую опасность представляет то, что в окружающей человека природной среде по сравнению с природными уровнями превышено содержание определенных химических веществ за счет их поступления из антропогенных источников. Эта опасность может реализоваться не только для самых чувствительных видов живых организмов.

Загрязнение экосистемы — один из видов ее деградации, загрязнение почв — один из опаснейших видов деградации почв и экосистемы в целом.

Загрязняющие вещества — это вещества антропогенного происхождения, поступающие в окружающую среду в количествах, превышающих природный уровень их поступления.

Виды загрязнений почв

- 1) Загрязнения неорганическими отходами и выбросами;
- 2) Загрязнения тяжёлыми металлами;
- 3) Загрязнения радиоактивными веществами;
- 4) Загрязнения пестицидами;

Загрязнения неорганическими отходами и выбросами

Результатом современной цивилизации является выброс твердых отходов на заселенные площади. Отвалы промышленных предприятий стали занимать большие площади, нередко это составляет угрозу для населения.

Загрязнения тяжёлыми металлами

В основном почву загрязняют такие тяжёлые металлы, как железо, марганец, медь, цинк, свинец. Часто тяжёлые металлы содержатся в почве в незначительном количестве и не представляют угрозы для нее. Излишки этих элементов вызывают болезни и гибель растений.

Основной метод борьбы с данным видом загрязнения почвы это удаление поверхностного загрязненного слоя почвы. Затем это место покрывается новым слоем незагрязненной почвы толщиной не менее 30 см. Часто для очищения почвы высаживаются полосы кустарников и деревьев вдоль автострад. К агротехническим методам борьбы принадлежит известкование. Известкование уменьшает уровень свинца в культурах, выращиваемых на загрязненных площадях.

Загрязнения радиоактивными веществами

Барий и уран — наиболее опасные радиоактивные элементы, которые могут засорить почву. Особую опасность представляют элементы с длительным периодом распада.

Последствия загрязнения почв

Техногенная интенсификация производства способствует загрязнению и дегумификации, вторичному засолению, эрозии почвы.

Основными загрязнителями почвы являются пестициды, применяемые для борьбы с сорняками. Ежегодное применение пестицидов в сельском хозяйстве в РФ в период с 1980 по 1991 гг. находилось на одном уровне и составляло примерно 150 тыс. т, а в 1992 г. снизилось до 100 тыс. т.

К регионам со значительным загрязнением почвы следует отнести Московскую и Курганскую области, к регионам со средним загрязнением - Центрально-Чернозёмный район, Приморский край. Северный Кавказ.

Почвы вокруг больших городов и крупных предприятий цветной и чёрной металлургии, химической и нефтехимической промышленности, машиностроения, ТЭС на расстоянии в несколько десятков километров загрязнены тяжёлыми металлами, нефтепродуктами, соединениями свинца, серы и другими токсичными веществами. Среднее содержание свинца в почвах пятикилометровой зоны вокруг ряда обследованных городов РФ находится в пределах 0,4-80 ПДК. Среднее содержание марганца вокруг предприятий чёрной металлургии колеблется в пределах 0,05-6 ПДК.

Загрязнение почв нефтью в местах её добычи, переработки, транспортировки и распределения превышает фоновое в десятки раз. В радиусе 10 км от Владимира в западном и восточном направлениях содержание нефти в почве превышало фоновое значение в 33 раза.

Фтором загрязнены почвы вокруг Братска, Новокузнецка, Красноярска, где максимальное его содержание превышает региональный средний уровень в 4-10 раз.

Таким образом, интенсивное развитие промышленного производства приводит к росту промышленных отходов, которые в совокупности с бытовыми отходами существенно влияют на химический состав почвы, вызывая ухудшение её качества. Сильное загрязнение почвы тяжёлыми металлами вместе с зонами сернистых загрязнений, образующихся при сжигании каменного угля, приводят к изменению состава микроэлементов и возникновению техногенных пустынь.

[Продолжение ->](#)

[В Содержание](#)

Изменение содержания микроэлементов в почве немедленно сказывается на здоровье травоядных животных и человека, приводит к нарушению обмена веществ, вызывая различные эндемические заболевания местного характера. Например, недостаток йода в почве ведет к болезни щитовидной железы, недостаток кальция в питьевой воде и продуктах питания - к поражению суставов, их деформации, задержке роста.

В почвах подзолистого типа с высоким содержанием железа при его взаимодействии с серой образуется сернистое железо, которое является сильным ядом. В результате в почве уничтожается микрофлора (водоросли, бактерии), что приводит к потере плодородия.

Почва становится мёртвой при содержании в ней 2-3 г свинца на 1 кг грунта (вокруг некоторых предприятий содержание свинца в почве достигает 10-15 г/кг).

В почве всегда присутствуют канцерогенные (химические, физические, биологические) вещества, вызывающие опухолевые заболевания у живых организмов, в т. ч. и раковые. Основными источниками регионального загрязнения почвы канцерогенными веществами являются выхлопы автотранспорта, выбросы промышленных предприятий, продукты нефтепереработки. Вывоз промышленных и бытовых отходов на свалки ведёт к загрязнению и нерациональному использованию земельных угодий, создаёт реальные угрозы значительных загрязнений атмосферы, поверхностных и грунтовых вод, росту транспортных расходов и безвозвратной потере ценных материалов и веществ.

Галерея



Авторы

Ученики 10-го класса
Школы №201
Гордов Никита,
Аксенов Александр

СПБ - 2008

[В Содержание](#)