Начало формы

Конец формы

|  |
| --- |
| **Лекция №1**  **Тема: «Основные понятия почвоведения, сущность почвообразования»**  **1.Почвоведение в агропромышленном комплексе страны.**  Почвоведение — наука о свойствах, динамике, происхождении почв, как естественноисторических образований, как объекта труда и средства сельскохозяйственного производства. Почвоведение в качестве самостоятельной области естествознания оформилось 100 лет назад (основоположник Докучаев). До этого почвоведение рассматривалось как часть агрономии или геологии. Толчком к развитию почвоведения . послужила практическая деятельность людей. Самый верхний слой земли, на котором человек жил, получал урожай, стал объектом труда и средством производства. Это произошло много тысяч лет назад. Накопление знаний началось в III веке до н.э. в древнем Китае и Египте. В древней Греции имели детальную классификацию земли. Юлий Цезарь ввёл обязательное известкование немецких земель для повышения плодородия. Позже церковь запретила изучать почву, но в 16-19 веке возникла агрономия — наука о приёмах обработки почв и выращивании культурных растений (начала развиваться в Германии как наука). Возглавил это в 19 веке Теер. Он выдвинул теорию органического питания растений, к нему присоединилось много крупных немецких химиков. Все они изучали органическое вещество гумуса (16-18% гумуса — почва хорошая). Почвенный гумус очень сложное по структуре органическое вещество, включает в себя несколько групп органических веществ. Но не только от гумуса зависит плодородие почв. N, P, K также очень важное звено. После выяснения этого начала развиваться минеральная теория. В этот период расширяются экспериментальные работы. Вся морфология почв является информационной. Это одна из функций почвы. Она показывает генезис почвы. Каждая почва прошла через этап развития в определённых условиях. Развитие почвоведения делится на додокучаевский и докучаевский периоды. Докучаев сумел объединить две теории в одну (гумусовую и минеральную). Также он установил 5 факторов почвообразования: рельеф, климат, растительность, геология, деятельность человека (он рассматривал почву как часть географической среды). Почвоведение — зеркало физической географии. Все факторы действуют взаимно. На основании этих факторов были предложены зоны земного шара: северная зона, тундра, лесотундра, тайга, лесостепь, степь, лапиритная зона (тропики, субтропики). Докучаевым было предложено изучение почв по их генезису. Основным показателем являлась морфология почв. Методы Докучаева сейчас повсеместны. С ним работали Северцев (картографирование и классификация почв), Костычёв (органомическое почвоведение), Кассович (физика и химия почв), Глинка (география и классификация почв), Гедройц (поглотительная способность почв), Высоцкий (гидрологический режим почв), Вильямс (развитие почвенного процесса (Полынов, Ковда, Тюрин, Глазовская)). Все они принимали участие в составлении мировой карты почв.  Все методические вопросы решаются с учётом учения Докучаева.  **Связь почвоведения с другими науками.**  Почвоведение, связано с физикой, химией, географией, биологией, математикой, геологией и др. Почвоведение - опирается на разработанные ими фундаментальные законы и методы исследования. Сейчас выделяют: физику, химию, биологию почв, микробиологию, минералогию, микроморфологию, географию, картографию почв. От этого отталкиваются: мелиоративное почвоведение, лесное, санитарное, военное почвоведение; грунтоведение (очень важный параметр при строительстве). Почва — верхний слой суши земного шара, видоизменённый и продолжающий изменятся под действием биологических и географических факторов.  Почвоведение - столь же важная агрономическая дисциплина, как земледелие, агрохимия и др. науки. Свойствами почв обуславливается применение той или иной системы обработки и системы удобрения, химической мелиорации (известкования, гипсования), системы сельскохозяйственных машин и орудий.  Теоретические и практические достижения почвоведения широко используются при планировании и организации сельскохозяйственного производства (правильная организация территории землепользования; специализация хозяйства и обоснование севооборотов; разработка агротехнических и мелиоративных мероприятий по борьбе с эрозией и трансформации угодий; определение объёмов работ по осушению земель в районах избыточного увлажнения и по борьбе с засухой в засущливых районах; планирование удобрений и технических средств производства и т.д.).  Особенно возрастает роль развития почвоведения в связи с дальнейшее развитием сельского хозяйства, его интенсификацией и повышением культуру земледелия. Большие задачи стоят перед почвоведением в изучении эрозионных процессов, разработке приемов по борьбе с ними, а так же повышения плодородия почв.  **2. Почва, как основное средство сельскохозяйственного производства.**  **Особенности почвы**  Почва — живое тело, напоминающее по своему сложению губку.  Почва населена живыми организмами, чего нет в геологической породе.  Почва очень неоднородна по составу.  Почва однотипна в пределах одинаковых форм рельефа.  Почва всегда связана с факторами почвообразования и с географической средой.  Почва характеризуется специфическими свойствами (физическими и химическим).  Почва изменяется во времени.  Почва обладает плодородием.  Плодородие – это способность почвы удовлетворять потребность растений в элементах зольной и азотной пищи, в воде, обеспечивать их корневую систему достаточным количеством тепла и воздуха. Это свойство почвы , качественно отличает ее от горных пород.  С возникновением и развитием плодородия почва становится основным средством сельскохозяйственного производства, обеспечивающим получение пищевых продуктов и сырья для промышленной переработки.  Жизнь растений тесно связана с почвой. Только воздействуя на почву, на её свойства, определяющее её плодородие, человек может влиять на рост и развитие растений., т.е на величину и качество урожая.  В процессе хозяйственного использования почвы, как средства производства человек существенно изменяет природное почвообразование и свойства почв. Возделывание с/х культур на месте раскорчеванного леса или распаханной степи приводит не только к смене растительности, но и других условий, определяющих пищевой, водный и другие режимы почв. Сильное воздействие на почву оказывают приемы механической обработки, орошение, осушение и применение удобрений.  **3. Почвообразующие минералы и почвообразующие породы.**  Все вещества земной коры представлены минералами, которые разнообразны по форме, строению, составу, свойствам и распространению. Минерал в виде кристалла - это твердое вещество, в котором атомы или ионы (молекулы) расположены в строго определенном геометрическом порядке. По происхождению минералы подразделяются на эндогенные и экзогенные. Эндогенные минералы образуются в недрах Земли и связаны с земной корой и мантией. Экзогенные минералы образуются на поверхности земной коры в результате действия процессов выветривания.  В настоящее время выделено более 3 000 минералов, из которых только 50 являются главными породообразующими минералами, наиболее распространенными в земной коре. Среди них преобладают полевые шпаты, кварц, слюды, глинистые минералы. Подчиненное значение имеют пироксены и роговые обманки. На основе структурных признаков и химических свойствыделяется восемь основных классов минералов (  **Основные классы минералов земной коры:**   1. Силикаты - полевые шпаты, слюды, глинистые минералы 2. Оксиды и гидроксиды- кварц, всегда связан с силикатами, и его разновидности (опал и др.), рубин, гематиr, магнетит, ильменит, гётиr, гидрогётиr, гиббсит 3. Карбонаты - кальцид, доломит, магнезит, карбонат натрия - сода 4. Сульфаты, хрома - гипс, ангидрит, бариты, молибдаты, мирабилит, вольфраматы 5. Фосфаты, арсенаты - апатит, монацид, ванадаты 6. Галогениды - галит, сильвин, флюорит   7. Сульфиды - пирит, халькопирит, галенит  8. Самородные - золото, серебро, медь, элементы и сера, ртуть, мышьяк, интерметаллические соединения, графит  Разнообразие минералов в природе связано с распространенностью химических элементов в земной коре. Основные минералы, представленные в почве, - кварц - Si02, пирит - FeS2, халькопирит  - CuFeS2, галенит - PbS, галит - NaCl, сильвин - KCl, флюорит - CaF2, гематит - Fe20 3, пиролюзит - Mn02, касситерит- Sn02, рутил- Ti02, ильменит- FeTi03, брусит- Mg(OH)2,гётит- HFe02, гиббсит- Al(OH)3, кальцит- Са(СО3), монацитСе(  РО4), вивианит- Fe3(P04)2 • 8Н20, сидерит- Fe(C03), магнезит-  Mg(C03), ангидрит- Ca(S04), барит- Ba(S04), доломитCaMg(  C03)2, малахит- Cu2(C03) • (ОН) 2 , гипс- Ca(S04) • 2Н20,  мирабилит- Na2(S04) • 10Н20, целеетин - Sr(S04), гидрогётитHFe02  • nH20, магнетит- Fe2+Fe23+04, оливин - (Mg, Fei2(Si04),  анортит- Ca(Al2Si20 8), альбит - Na(AlSi30 8), нефелин -  Na3K(AlSi04) 4, диопсид- CaMg(Si20 6), карбонат натрия (сода)Na2(  C03) • 10Н20, апатит- Са5 (РО4 ) 3 • (F, Cl, ОН), гранат- (Mg, Fe,  Са, Mn)3(Al, Fe, Cri2(Si04) 3, гиперстен- (Mg, Fe) 2(Si20 6), авгит(  Са, Na)(Mg, Fe2+, Fe3+, Al)(Si, Al) 20 6, роговая обманка- Ca2(Fe4,  Mg4, Al), (AlSi7022)(0Н) 2, мусковит- КAl2 (0HI2(AlSiз0 1 o)(OH)2, биотит-  K(Mg, Fe,2+ Al, Fe3 +) 3 \_ 2 (AlSi30 10)(0Н) 2 , каолинит- Al2(Si20 5)  (ОН) 4 , монтмориллонит - (Mgздl2)(Si40 10)(0H) 2 • nH20.  **Почвообразующие породы**  Строение горных пород характеризуется структурой и текстурой. Структура определяется состоянием – инерального вещества (кристаллическое, аморфное, обломочное), размером и формой кристаллов или обломков, текстура – взаимным закономерным расположением минералов. По происхождению выделяют магматические, осадочные и метаморфические горные породы.  Магматические, или изверженные, горные породы. Они составляют основную массу земной коры, но на современной поверхности материков занимают небольшую площадь. По содержанию оксида кремния (Si02) магматические горные породы делятся на три группы:  • основные (содержание Si02 менее 45-52 %) – габбро и базальты;  • средние (52-65% Si02) - диориты и андезиты;  • кислые (более 65% Si02) – прежде всего граниты, состоящие из минералов кварца, калиевых полевых шпатов, кислых плагиоклазов и небольшого количества биотита (мусковит).  **Осадочные горные породы**. Они покрывают около 75% поверхности континентов. Это самые распространенные почвообразующие породы на земном шаре. Осадочные горные породы подразделяются на три группы: обломочные, глинистые и химические (хемогенные и органогенные).  Осадочные химические и органогенные породы: карбонатные известняки, мергели, кальцит, доломит, карбонат натрия, опал, халцедон.  Органогенные: диатомиты, радиоляриты, скелетные остатки (биогенные) диатомовых водорослей,  Радиолярии.  Органогенные: угли, горючие сланцы, растительные и животные (каустобиолиты) битумы, сапропели, торф, нефть.  Обломочные породы возникли в результате механических разрушений разных пород. |

**Глинистые породы**, состоящие из мельчайших кристаллических (или аморфных) зерен минералов - самые распространенные из осадочных пород. Химические и органогенные породы образовались преимущественно в водных бассейнах. Среди них наиболее распространены карбонатные породы, на долю которых приходится около 14 % осадочных пород Земли.

**Метаморфические породы** - это продукты переработки магматических и осадочных горных пород при воздействии высоких пород наиболее распространены гнейсы, близкие по химическому и минералогическому составу к гранитам , а также глинистые сланцы,

мрамор, кварциты. Земная кора находится в процессе непрерывного развития.

Магматические породы, поступающие на поверхность земли в результате процессов вулканизма, денудации, сноса и переотложения, становятся источниками осадочных пород. Последние, в свою очередь, при погружении вглубь Земли под действием температуры и давления превращаются в метаморфические породы, которые далее

плавятся, погружаются в магму и вновь извергаются на поверхность.

Таким образом осуществляется непрерывный круговорот горных пород на Земле.

**Домашнее задание**

1. Изучить теоретический материал и ответить на контрольные вопросы

**Ответить на вопросы:**

1. Значение почвоведенияв агропромышленном комплексе страны и связь почвоведения с другими науками.
2. Дать определение **«плодородие почв».**
3. Перечислите почвообразующие минералы и почвообразующие породы.

Ответить на вопросы (в письменной форме)

Выполненное задание присылать на адрес электронной почты: **lm\_novicova@mail.ru**

с пометкой в теме письма: **Почвоведение ФИО гр.16(З)**