

Дата _____

Тема: Полевое исследование почв. Изучение почв речной поймы.

Цель работы:

научиться визуально по характеру растительности и рельефа местности разделять речную долину на её составные части. Делать описание в полевых условиях и в естественном сложении почв поймы.

Студент должен знать:

факторы образования речных долин, содержание условий разделения долины на составные части и сформировавшихся там почв, классификацию пойменных почв, комплекс мер рационального использования почв поймы, меры безопасности при устройстве и работе на почвенных разрезах.

Студент должен уметь:

визуально устанавливать границы составных частей поймы, определять место для закладки и закладывать почвенные разрезы, устанавливать по морфологическим признакам типы почв в пределах составных частей почвы, отбирать почвенные образцы из генетических горизонтов, давать агрономическую оценку почв.

Норма времени: 6 часов.

Форма организации: звеньевая.

Оснащение рабочего места: словарь терминов и определений по почвоведению, рабочие тетради, лопаты, пакеты, шпатели, сантиметры, 10%-ный раствор HCL, фарфоровые ступы.

Источники информации:

- 1.А.М. Лыков и др. Земледелие с почвоведением.
 - 2.А.В. Хабаров, А.А. Яскин . Почвоведение.
 3. Методические указания по изучению условий формирования и классификации пойменных почв.
-

Меры безопасности: соблюдайте меры безопасности при устройстве разрезов и при работе с режущими инструментами. Оберегайте себя от укуса клеща.

Вопросы для допуска:

Назовите условия образования речных долин и пойменных почв.

На какие части подразделяют пойму?

Каковы внешние различия по рельефу и характеру растительности частей поймы?

Какие почвы известны Вам в пределах поймы?

Задания для работы:

Ознакомьтесь с условиями образования речной поймы и пойменных почв.

Выделите на местности границы прирусловой, центральной, и притеррасной частей поймы.

Выполните рисунок поперечного строения речной долины.

Заложите почвенные разрезы и по морфологическим признакам установите типы почв в каждой части поймы.

Отберите почвенные образцы.

Сделайте агрономическую оценку почв.

Ход работы

№ п/п	Порядок и последовательность проведения работы	Методические, инструктивные и другие указания и требования
1	Работа в аудитории. Допуск к очередному этапу практики	Смотрите перечень вопросов для допуска
2	Работа в аудитории. Знакомство с условиями образования речной долины и пойменных почв.	Изучите условия формирования речных долин и пойменных почв по учебнику А.В. Хабарова (см. разделы «Таёжно-лесная зона» и «Классификация почв») и методическим указаниям по изучению пойменных почв. Заполните в тетради раздел «Схема изучения условий формирования речной долины и пойменных почв».

№ п/п	Порядок и последовательность проведения работы	Методические, инструктивные и другие указания и требования
3	<p>Работа в поле.</p> <p>Визуально по характеру растительности и рельефа местности разделить пойму на её составные части.</p> <p>В намеченных точках маршрута заложите почвенные разрезы и по морфологическим признакам установите таксономические единицы пойменных почв.</p>	<p>Соблюдайте меры безопасности при устройстве разрезов и при работе с режущими инструментами. Заполните полевой журнал. Используйте рекомендации из рабочей тетради: «Общие положения к организации и проведению данной практики», «Содержание морфологических признаков», «Методические указания по изучению условий формирования и классификации пойменных почв», пример описания генетических горизонтов дерново-подзолистой почвы по морфологическим признакам и цветную вкладку. Используйте шпатели и специальные пакеты для сбора образцов почвы. Помните, что образцы массой 400-500г отбираются из середины генетических горизонтов. Каждый образец сопровождается этикеткой, в которой заполнены необходимые разделы. См. разделы рабочей тетради «Общие положения к организации и проведению данной практики», «Картографическая основа», «Постоянные ориентиры на местности» Заполните бланк «Результаты полевого исследования почв»</p>
4	<p>Работа в поле.</p> <p>Отберите почвенные образцы для агрохимического анализа.</p>	<p>Используйте шпатели и специальные пакеты для сбора образцов почвы. Помните, что образцы массой 400-500г отбираются из середины генетических горизонтов. Каждый образец сопровождается этикеткой, в которой заполнены необходимые разделы.</p>

№ п/п	Порядок и последовательность проведения работы	Методические, инструктивные и другие указания и требования
5	Работа в поле. Установите на местности и картографической основе границы распространения подтипов дерново- карбонатных почв.	См. разделы рабочей тетради «Общие положения к организации и проведению данной практики», «Картографическая основа», «Постоянные ориентиры на местности»
6	Работа в аудитории. Перенесите полученные в полевых исследованиях материалы из полевого журнала в рабочую тетрадь.	Заполните бланк «Результаты полевого исследования почв»

№ п/п	Порядок и последовательность проведения работы	Методические, инструктивные и другие указания и требования
7	Отчёт по выполнению третьего дня практики.	<p>Задания для отчёта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закончите заполнение бланков «Результаты полевого исследования почвы» по всем разрезам. 2. Сделайте агрономическую оценку и составьте комплекс мероприятий по сохранению и повышению плодородия почвы. При оценке примите во внимание показатели, через которые определяется продуктивность почвы и определение мер, направленных на повышение плодородия этих почв. Результаты занесите в таблицу «Агрономическая оценка почв».

Методические указания по изучению условий формирования и классификации пойменных почв.

Пойменные почвы практически распространены во всех зонах страны с развитой гидрологической сетью. Формирование поймы осуществляется под воздействием двух геологических процессов:

пойменного (затопления прилегающей к реке территории паводковыми водами);

аллювиального (отложения на поверхности различных по крупности и химическому составу частиц почвы).

Почвообразовательный процесс обусловлен сочетанием трёх факторов:

поёмного;

аллювиального;

дернового.

В зависимости от характера отложений, рельефа, растительности, уровня залегания грунтовых вод пойму в поперечном направлении от русла реки подразделяют на три составные её части:

прирусловую;

центральную;

притеррасную.

Приусловая пойма:

Формируется в результате отложения и накопления частиц почвы, имеющих крупный размер и большую массу на единицу площади, сложены в основном песчаными и крупнопылеватыми частицами различного минералогического состава. В силу большого количества отложений на единицу площади эта часть поймы приподнята по сравнению с другими частями и часто состоит из песчаных дюн или кос. Грунтовые воды находятся на значительной глубине. Дерновый процесс по причине малого содержания элементов питания развит слабо. Режим промывной, травяная растительность скудная.

Центральная пойма:

Формируется в результате отложения и накопления тонких мелкопылеватых и илистых частиц. В реках с более сильным течением и быстрым паводком откладываются и более крупные пылеватые частицы. Располагается по уровню ниже приусловой поймы и поэтому грунтовые воды залегают ближе к поверхности и часто непосредственно подходят к корневой системе растений. Паводковыми водами приносится значительное количество азота и зольных элементов, что вместе с грунтовыми водами обеспечивает пышный рост травянистой растительности и интенсивное развитие дернового процесса.

Притеррасная пойма

Паводковые отложения практически не попадают, поэтому по сравнению с центральной, она расположена ниже. Грунтовые воды залегают близко к поверхности и вместе с атмосферными осадками, стекающими с коренного берега, развивают болотный процесс. Но в отличие от почв низких болот, почвы заиленные и обладают большой зольностью.

В зависимости от характера водного режима в поймах рек выделяют три группы почв:

Аллювиальные дерновые;

Аллювиальные луговые;

Аллювиальные болотные.

Аллювиальные дерновые образуются в прирусловой части поймы.

В этой группе почв выделяют типы:

Аллювиальные дерновые кислые;

Аллювиальные дерновые насыщенные.

В пределах этих почв преобладают подтипы:

Аллювиальные слоистые примитивные (слаборазвитые);

Аллювиальные – слоистые.

Слаборазвитые дерновые почвы представлены сложением генетических горизонтов: Ад + А1 + В + С. Слаборазвитый гумусовый горизонт мощностью до 15 см.

Слаборазвитые дерновые почвы представлены сложением генетических горизонтов: Ад + А1 + В + С. Слаборазвитый гумусовый горизонт мощностью до 15 см.

Почвы лёгкого гранулометрического состава, бесструктурные. Формирование этих почв характерно для прирусловых валов и гряд. Аллювиальные дерновые слоистые почвы образуются на пониженных участках прирусловой поймы. Они имеют отчётливый слоистый профиль со слабой дифференциацией на генетические горизонты. Аллювиальные луговые почвы распространены в большой мере в центральной части поймы. Аллювиальные луговые почвы подразделяются на типы:

Кислые
Насыщенные
Карбонатные
Пустынно – луговые.

В лесной зоне формируются аллювиальные дерновые кислые почвы. Для этих почв характерным является мощный (до 30см) гумусовый горизонт тёмно – бурого цвета и комковато зернистая структура с ржаво – бурыми пролежнями или пятнами. Содержание гумуса может достигать 3%.

Аллювиальные болотные почвы развиваются в притеррасной части поймы. Они относятся к почвам низинных болот. В пределах этой группы почв выделяют типы болотных почв:

Аллювиальные болотные иловато – перегнойно – глеевые;
Иловато – торфяные.

Сложение профиля первого типа почв представлено следующими генетическими горизонтами:

AG – оглеенный горизонт чёрно – сизой окраски, иловатый.

BG – переходный горизонт грязно – сизого цвета с буроватым оттенком, иловатый.

C – почвообразующая порода сизой окраски.

Содержание гумуса составляет 5 – 15%, его количество с глубиной резко снижается. Реакция среды колеблется от кислой до слабощелочной. Профиль иловато – торфяных почв, состоит из горизонтов : A0 + At + G где, A0 – моховой очёс мощностью до 10см; At – слой торфа глубиной 40см и более; G – глеевый горизонт.

Схема изучения условий формирования речной долины и пойменных почв.

Основные особенности почвообразования в пойме и процессы, формирующий профиль.

Основные типы почв (приусловой, центральной, притеррасной) частей поймы:

- Разрез № _____
- Местоположение: _____
- Рельеф: _____
- Растительность (описание):

Строение и описание профиля почвы

Рисунок, мазок	Название горизонта	Индекс горизонта, мощность, см	Морфологические признаки

Полное название почвы:

_____ Ин

декс почвы: _____

Привязка.



Северо-западное направление от города Кунгура, в районе села Плеханово, левый берег реки Шаква, 5 метров от русла, 6 метров по высоте от уровня воды.

Разрез.



Аллювиальная
дерново-
слаборазвитая
среднесуглиниста
я почва на
покровных
глинах.

Поименные почвы

Рисунок, мазок	Название горизонта	Индекс горизонта, мощность, см	Морфологические признаки
		<p><u>A₀ 0-7 см</u> 7</p>	<p>наблюдается естественная растительность, ходы червей и землероев; влажная, рыхлая, мелкокомковатая, темно-серого цвета, переход неясный.</p>
		<p><u>A₁ 7-30 см</u> 23</p> <p><u>A₁B 30-41см</u> 11</p>	<p>серого цвета с буроватым оттенком, присутствуют корни растений; зернистая, влажная, мелкокомковатая, средний суглинок, переход неясный.</p> <p>темно-серая с буроватым оттенком, присутствуют единичные корни и бурые пятна, ходы червей, комковато-зернистая, рыхлая, влажная, средний суглинок, переход неясный.</p>
		<p><u>B₁ 41-57</u> 13</p> <p><u>B₂ 57-70</u> 13</p>	<p>темно-серого цвета с буроватым оттенком, встречаются единичные корни и ходы червей; влажная, пористая, мелкокомковатая, присутствуют бурые пятна и скопление илистых частиц, средний суглинок, переход неясный. B₂ (тоже самое)</p>

Изучив строение и морфологические признаки, пришли к выводу, что это Аллювиальная дерново-слаборазвитая среднесуглинистая почва на покровных

Шурство



Пониженный участок прирусловой поймы, 6-7 метров от русла реки, на высоте 1-1,5 метров от уровня воды.

Полуразрез.



Аллювиальная
дерново-
слоистая
супесчаная
почва на
покровных
глинах.

Поименные почвы

Рисунок, мазок	Название горизонта	Индекс горизонта, мощность, см	Морфологические признаки
		A ₀ <u>0-6 см</u> 6	темно-серого цвета, встречаются корни растений, рыхлая, комковатая, влажная, вскипание бурное, переход неясный.
		I слой <u>6-30 см</u> 24	комковатая, встречаются корни растений и ходы червей, рыхлая, вскипание бурное, супесь, переход неясный.
		II слой <u>30-58 см</u> 28	темно-серого цвета, комковатая, влажная, рыхлая, вскипание бурное, супесь, переход неясный.
	III слой больше 58 см,	среднекомковатая темно-серого цвета, с единичными корнями растений, плотная, вскипание бурное, глина.	

Изучив строение и морфологические признаки, пришли к выводу, что это Аллювиальная дерново-слоистая супесчаная почва на покровных глинах.

Признаки окисления.



Поименные почвы

Рисунок, мазок	Название горизонта	Индекс горизонта, мощность, см	Морфологические признаки
		<p>A₀ <u>0-6 см</u> 6</p>	<p>темно-серого цвета, наблюдаются корни растений; рыхлая, зернистая, влажная, переход неясный.</p>
		<p>A_{1d} <u>6-22 см</u> 16</p>	<p>темно-серого цвета, пятна бурого и сизого цветов, рыхлая, влажная, встречаются корни растений, переход неясный.</p>
		<p>В_д больше 22 см</p>	<p>темно-серого цвета с сизоватыми и бурыми пятнами, зернистая, влажная.</p>

Изучив строение и морфологические признаки, пришли к выводу, что это Аллювиальная луговая зернистая глееватая почва на покровных глинах

Агрономическая оценка поименных почв мероприятия по повышению плодородия.

Физико – химические и агрохимические свойства почвы	Недостатки почвы	Мероприятия по повышению плодородия и рациональному землеустройству

Оценка: _____ Подпись
преподавателя: _____

1. Изучение болотных почв.
2. Оформление почвенной карты.

Цель работы:

Установить зависимость различных типов болот и болотных почв от природных условий.
Научиться оформлению почвенной карты по результатам полевого исследования почв.

Студент должен знать:

факторы образования типов болот и болотных почв,
классификацию и свойства болотных почв,
комплекс мер по регулированию водного режима и рациональному использованию переувлажнённых территорий,
методику составления почвенной карты,
меры безопасности при выполнении работы.

Студент должен уметь:

устанавливать факторы образования типов болот и свойства болотных почв,
давать агрономическую оценку болотных почв,
иметь оформительские навыки по составлению почвенной карты и сопроводительных документов к ней,
делать логическое обоснование своей деятельности.

Норма времени: 6 часов.