

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
КАФЕДРА ПОЧВОВЕДЕНИЯ

ДНЕВНИК УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПО

ЭРОЗИИ И ОХРАНЕ ПОЧВ

Учебно-методическое пособие

Институт _____

Кафедра _____

Группа _____

Ф.И.О

Время прохождения учебной практики по земледелию

с ____ _____ 20__ г

по ____ _____ 20__ г.

Руководитель учебной практики

Казань
2017 г.

УДК 631.4

Рекомендовано к печати
учебно-методической комиссией института экологии и
природопользования КФУ
Протокол № 4 от 02.05.2017 года,
принято на заседании кафедры почвоведения
Протокол № 14 от 24.04.2017 года.

Рецензенты:

кандидат биологических наук, с.н.с. Института проблем экологии и
недропользования АН РТ, **В.И. Кулагина**

кандидат биологических наук, заведующая кафедрой почвоведения КФУ,
доцент **Е.В. Смирнова**

Окунев Р.В.

**Дневник учебной практики по эрозии и охране почв /сост. Р.В.Окунев,
И.А. Сахабиев, К.Г.Гиниятуллин. – Казань: Казан.ун-т, 2017. – 24 с.**

Дневник по летней учебной практики по дисциплине «Эрозия и охрана почв» предназначен для обучающихся кафедры почвоведения Института экологии и природопользования КФУ по специальности 06.03.02. – почвоведение.

© Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2017

ВВЕДЕНИЕ

В ходе проведения учебной практики обучающиеся знакомятся с закономерностями распределения эродированных почв и линейных элементов эрозии на обследуемой территории. При прохождении практики студенты должны получить навыки диагностики степени эродированности основных зональных типов почв Республики Татарстан. Студент должен знать классификацию линейных форм эрозии, уметь провести описание линейных элементов эрозии и оценить опасность линейного размыва. Курс так же знакомит обучающихся с агротехническими и лесомелиоративными мероприятиями по предотвращению развития эрозии почв.

Основные задачи учебной практики:

- ознакомление с закономерностями распределения эродированных почв линейных элементов эрозии на местности;
- получение навыков проведения морфологической диагностики эродированных почв;
- установление степени эродированности почвы;
- получение навыков выявления и описания линейных форм эрозии;
- получение практических навыков по разработке рекомендаций по борьбе с эрозией.

Тема 1. Диагностика линейных форм эрозии и оценка эрозионной опасности территорий

Для выявления линейных форм эрозии и оценки территории на опасность развития эрозионных процессов необходимо проведение следующих работ:

- Морфологическое обследование промоин и оврагов с заполнением полевого журнала (Приложение 1).

- Сбор данных о среднегодовом и максимальном приросте оврагов (для оценки интенсивности линейной эрозии).
- Оценка по картографическому материалу расчлененности рельефа гидрографической сетью, среднего уклона местности, преимущественной экспозиции склонов.

Применяется следующая классификация основных форм линейной эрозии:

- промоины – размывы глубиной до 1 м, повторяющие профиль склона;
 - овраги склоновые – размывы на склонах балок и речных долин, имеющие самостоятельный профиль, не повторяющий профиль склона и характеризующиеся симметрией склонов;
 - овраги донные – размывы по дну гидрографической сети (по днищам лощин, балок, речным долинам). Характеризуются симметрией склонов.
- Балки – древние элементы линейной эрозии, характеризующиеся выраженной асимметрией склонов.

Овраг – это размыв, выработавший свой собственный (вогнутый или ступенчатый) продольный профиль, не совпадающий с профилем склона. Глубина наиболее крупных оврагов на Русской равнине достигает 30 м, а ширина - 50 м. Овраг, врезаюсь в грунт, нередко вскрывает коренную породу. Подавляющее большинство оврагов (80 % и более) относится к коротким (до 0,5 км). Оврагов средней длины (0,5-2 км) гораздо меньше, а количество длинных оврагов (2-5 км) - ничтожно.

При наличии соответствующих данных интенсивность линейной эрозии определяется по следующей градации среднегодового роста оврагов:

- слабая - до 0,5 м;
- средняя - 0,5-1 м;
- сильная – 1-2 м;
- очень сильная – 2-5 м;
- чрезвычайно сильная — более 5 м.

Расчлененность территории овражной сетью определяется среднему расстоянию между соседними оврагами. Выделяют следующие градации расчлененности:

- слабая - расстояние между соседними оврагами более 1000 м;
- средняя – 500-1000 м;
- сильная – 250-500 м;
- очень сильная - менее 250 м

Расчлененность территории гидрографической сетью может быть также определена по отношению суммарной длины оврагов исследуемой территории к ее площади (т.н. коэффициент расчлененности территории).

Проводится также группировка оврагов по степени задернованности их склонов. Выделяют овраги незадернованные, слабозадернованные, хорошо задернованные. При оценке подверженности территории линейному размыву вычисляют также общую площадь земель, занятых оврагами.

По материалам описания оврагов и общего обследования территории заполняется приложение 2 - оценка подверженности территории линейному размыву и опасности развития эрозионных процессов.

Тема 2. Диагностика эродированности почв.

Существует несколько принципиальных подходов к диагностике эродированных почв:

Первый подход основан исключительно на оценке эрозии по морфологии почвенного профиля. Основным диагностическим признаком учет потерянных в результате смыва верхних горизонтов почвенного профиля. Как вспомогательные показатели используются морфологические признаки проявляющихся в профиле эродированных почв - изменение цвета, появление пятнистости, гранулометрический состав пахотного горизонта и др.

Ко второй группе можно отнести классификации, основанные на аналитическом изучении почвенных образцов, прежде всего, на оценке уменьшения запасов гумуса в почвенном профиле.

К третьей группе относятся синтетические подходы к классификации, когда морфологическая оценка эрозии дополняется учетом потерь в запасе гумуса, геоморфологии обследуемого участка, изменения поверхности почвы и др. Последний подход использован при разработке «Общесоюзной инструкции по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользования» (1973), так же рекомендован в работах - «Классификация и диагностика почв СССР» (1977) и «Почвенная съемка» (п/р Евдокимова, 1987).

Для диагностики смытых почв необходимо провести морфологическое описание почвы (по приложению 3) и установить степень смытости по критериям приведенным в соответствующих приложениях. Оценка степени эродированности проводится отдельно для непахотных и отдельно для пахотных почв, а также с учетом их классификационной принадлежности.

Тема 2.1. Диагностика смытых непахотных почв

Диагностика степени эродированности непахотных почв проводится с учетом их типовой и подтиповой принадлежности. Ниже приведенные критерии позволяющие оценить степень смытости основных зональных непахотных почв Республики Татарстан.

2.1.1. Дерново-подзолистые и светло-серые лесные почвы

а) *Слабосмытые почвы.* Смыт частично (не более половины) горизонт А1.

б) *Среднесмытые почвы.* Смыт частично или полностью подзолистый горизонт А2.

в) *Сильносмытые почвы.* Смыт частично или полностью иллювиальный горизонт В.

2.1.2. Темно-серые и серые лесные почвы

а) *Слабосмытые почвы*. Смыто не более половины горизонта А1 (однородно темноокрашенный горизонт, в котором не просвечивается коричневый или бурый оттенок горизонта В).

б) *Среднесмытые почвы*. Смыт больше чем наполовину или полностью горизонт А1.

в) *Сильносмытые почвы*. Смыт частично или полностью уплотненный иллювиальный горизонт В.

2.1.3. Черноземы

а) *Слабосмытые почвы*. Смыто не более половины горизонта А.

б) *Среднесмытые почвы*. Смыт более половины или полностью горизонт А.

в) *Сильносмытые почвы*. Смыт частично или полностью переходный горизонт В.

По данным полевого морфологического обследования почвенного разреза заполняется приложение 3, затем по результатам морфологического обследования заполняется приложение 4 и дается оценка степени эродированности *непахотной* почвы.

2.2 Диагностика смытости пахотных почв

Диагностика смытых пахотных почв проводится с учетом типовой, подтиповой, в некоторых случаях видовой принадлежности почв. Ниже приводятся критерии оценки степени эродированности основных зональных пахотных почв Республики Татарстан.

2.2.1 Дерново-подзолистые и светло-серые лесные почвы с установившейся глубиной вспашки не менее 18—20 см:

а) *слабосмытые* — вспашкой затронута самая верхняя часть горизонта А2В1 (с сохранением его нижней части), вследствие чего пахотный слой заметно осветлен, иногда имеет буроватый оттенок по сравнению с несмытой почвой, но в целом является достаточно

прогумусированным. При этом может наблюдаться некоторое облегчение гранулометрического состава пахотного горизонта. Залегают преимущественно на пологих склонах (уклон не более 3°). Характерно наличие на поверхности почв редкой сети промоин, не поддающихся заравниванию при обычной обработке; суммарный запас гумуса в верхнем (30 см) слое обычно на 20-25% ниже, чем в несмытой почве;

б) *среднесмытые* — в пашню вовлечены целиком или частично горизонт A2B1 и подгоризонт B1 до горизонта B2, вследствие чего морфологические признаки подзолистости почв почти исчезают, а дифференциация почвенного профиля ослабляется. Цвет пашни в этом случае бурый и обычно сильнопятнистый. Располагаются почвы, как правило, на покатых склонах (с уклоном 3—5°); поверхность пашни размыта частой сетью промоин;

в) *сильносмытые* — распахана средняя или нижняя часть горизонта B2. Цвет и ГМС пахотного горизонта практически соответствуют цвету и ГМС нижней части иллювиального горизонта. Верхняя часть почвенного профиля смыта до такой степени, что не представляется возможным достоверное определение генетического названия первоначальной почвы. Преобладают такие почвы на сильнопокатых волнистых склонах со значительно варьирующими частичными уклонами до 5—8°. Встречаются на пашне лишь отдельными участками.

2.2.2. Серые и темно-серые лесные почвы с установившейся глубиной вспашки не менее 20—22 см при первоначальной мощности гумусовых горизонтов 30—40 см

а) *Слабосмытые почвы*. Гумусовые горизонты смыты не более чем на одну треть первоначальной мощности. Горизонт A2B1 не вовлекается в пашню совсем или едва захватывается по его верхней границе.

б) *Среднесмытые почвы*. Гумусовый горизонт смыт более чем на одну треть, в пашню вовлекается часть горизонта A2B1. Пахотный слой отличается буроватым оттенком.

в) *Сильносмытые почвы*. Гумусовый горизонт смыт полностью, пахотный слой образован в основном из горизонта В и имеет бурый цвет. Определение подтипа исходной почвы практически невозможно.

2.2.3. Мощные и среднемощные черноземы всех подтипов с установившейся глубиной вспашки не менее 22 см при первоначальной мощности гумусовых горизонтов более 50 см

а) *Слабосмытые почвы*. Смыто до одной трети горизонта А. Пахотный слой не отличается по цвету от несмытых участков пашни. Мощность подпахотного гумусового слоя уменьшена до 25%, и запас гумуса в нем на 10% меньше по сравнению с незэродированной почвой.

б) *Среднесмытые почвы*. Смыт более чем наполовину горизонт А. Пахотный слой отличается незначительным буроватым оттенком. Отмечается сокращение подпахотного гумусового слоя и запасов гумуса в нем до 50% по сравнению с незэродированной почвой.

в) *Сильносмытые почвы*. Смыт полностью горизонт А и частично переходный горизонт В. Пахотный слой отличается буроватым или бурым цветом, выраженной глыбистостью структуры и склонностью образовывать корку. Отмечается сокращение подпахотного гумусового слоя и запасов гумуса в нем до 75% по сравнению с незэродированной почвой.

2.2.4. Типичные, обыкновенные и южные черноземы сухих лесов и кустарников с установившейся глубиной их вспашки не менее 20 см при мощности гумусовых горизонтов до 50 см

а) *Слабосмытые почвы*. Смыто до одной трети первоначальной мощности гумусовых горизонтов А+АВ. В пашню вовлекается небольшая, самая верхняя темноокрашенная часть горизонта АВ

б) *Среднесмытые почвы*. Смыта одна треть, половина мощности горизонта А+АВ. При вспашке значительная часть горизонта АВ вовлекается в пахотный слой. Последний подстиляется слабогумусированной или языковатой частью переходного горизонта В.

в) *Сильносмытые почвы*. Смыта большая часть гумусового горизонта. Пашня имеет окраску, близкую к цвету почвообразующей

породы, под пахотным слоем находятся нижние горизонты почвенного профиля.

По данным полевого морфологического обследования почвенного разреза заполняется приложение 3, затем по результатам морфологического обследования заполняются приложения (5, 6, 7 или 8, в зависимости от классификационной принадлежности почвы) и дается оценка степени эродированности *пахотной* почвы.

Тема 3. Критерии оценки степени намытости почвы

Намытые почвы бывают приурочены к дну зарастающих балок и оврагов, нижней части пологих склонов и понижениям на водоразделах. Степень намытости почв оценивается на мощности намытого наносного горизонта. Наносные горизонты имеют четкий диагностический признак - слоистость. При определении намытых почв следует указывать, на какую первоначальную почву отложился нанос и каковы его свойства.

Для диагностики намытых почв необходимо провести морфологическое описание почвы (по приложению 3) и установить степень намытости по критериям, приведенным в приложении 9.

Выделяют дернованосные почвы:

- с маломощным наносом до 20 см;
- с среднемощным наносом 20—50 см;
- с мощным наносом более 50 см.

Тема 4. Диагностика эродированности почв ветром (степени дефлированности почв)

Диагностика дефляции проводится по одинаковым диагностическим показателям для почв пахотных и непахотных, без учета их классификационной принадлежности. Для диагностики дефлированности почв необходимо провести морфологическое описание почвы (по

приложению 3) и установить степень дефлированности по критериям приведенным в приложении 10:

а) *Слабоэродированные (слабодефлированные) почвы* - мощность горизонтов А+В1 для маломощных почв или горизонта А для мощных почв по сравнению с аналогичной неэродированной (эталонной) почвой уменьшена не более чем на 5 см, поверхность почвы покрыта редкими пятнами наносов высотой до 5 см под посевами; наблюдается сглаживание бороздок; гибель растений в посевах не превышает 20%.

б) *Среднеэродированные (среднедефлированные) почвы* - мощность горизонтов А+В1 или А уменьшена (снесена) на 5-10 см, поверхность почв осветленная, покрыта эоловой рябью с косами и холмиками наносов высотой до 20 см, под посевами бороздки полностью сглажены и засыпаны эоловым наносом; гибель растений в посевах составляет 20—50%;

в) *Сильноэродированные (сильнодефлированные) почвы* - мощность горизонтов А+В1 или А уменьшена на 10—20 см и более, поверхность почвы осветлена, сплошь покрыта эоловой рябью, косы навевания и бугры мелкозема высотой более 20 см чередуются с участками выноса (выдувания) мелкозема часто до «подошвы» предшествующей обработки.

Если из-за сильной пространственной неоднородности развития дефляции невозможно выделить однородные контуры почвы той или иной степени эрозии, принято выделение сложных контуров с различным проявлением дефляционных процессов (по аналогии с выделением почвенных комплексов). Контура выделяются по соотношению (в %) участков подверженных ветровой эрозии в разной степени (табл. 1).

Градации дефлированности почвенного покрова территорий при
неоднородном развитии эрозии

Степень дефлированности почв	Соотношение участков разной степени эродированности (%)			
	дефляция отсутствует	слабая	средняя	сильная
Слабая	25	75	--	--
	25	50	25	--
Средняя	--	25	75	--
	--	50	25	25
Сильная	--	--	25	75

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

(К теме 1)

Результаты обследования оврага № _____

1. Тип оврага и причина его роста _____

2. Характеристика водосбора (характер рельефа, угодья, состояние растительности и др.) _____

3. Геологическое строение (по выходам пород в овраге), наличие грунтовых вод _____

4. Описание оврага:

а) характер

вершины _____

б) длина, ширина и максимальная глубина активной части _____

в) состояние

откосов _____

г) состояние дна _____

д) существующие гидротехнические сооружения (тип и состояние) _____

е) задернованность склонов (приблизительно в процентах) _____

5. Общее

заключение _____

Подпись _____

Дата _____

(К теме 1)

Оценка подверженности территории линейному размыву и опасности развития эрозионных процессов

Обследование № _____

Местоположение обследуемой территории

Площадь _____

Суммарная длина гидрографической сети _____

Коэффициент расчлененности территории _____

Расчетная средняя условная длина склонов _____

Среднее расстояние между оврагами _____

Градация расчлененности территории _____

Средняя длина оврага _____

Градация оврагов по дине _____

Суммарная длина горизонталей _____

Средний расчетный уклон склонов _____

Суммарная длина склонов экспозиции:

Северной _____

Северо-северо-восточной _____

Северо-восточной _____

Северо-восточной-восточной _____

Восточной _____

Северо-северо-западной _____

Северо-западной _____

Северо-западной-западной _____

Западной _____

Южной _____

Юго-юго-восточной _____

Юго-восточной _____

Юго-восточной-восточной _____

Восточной _____

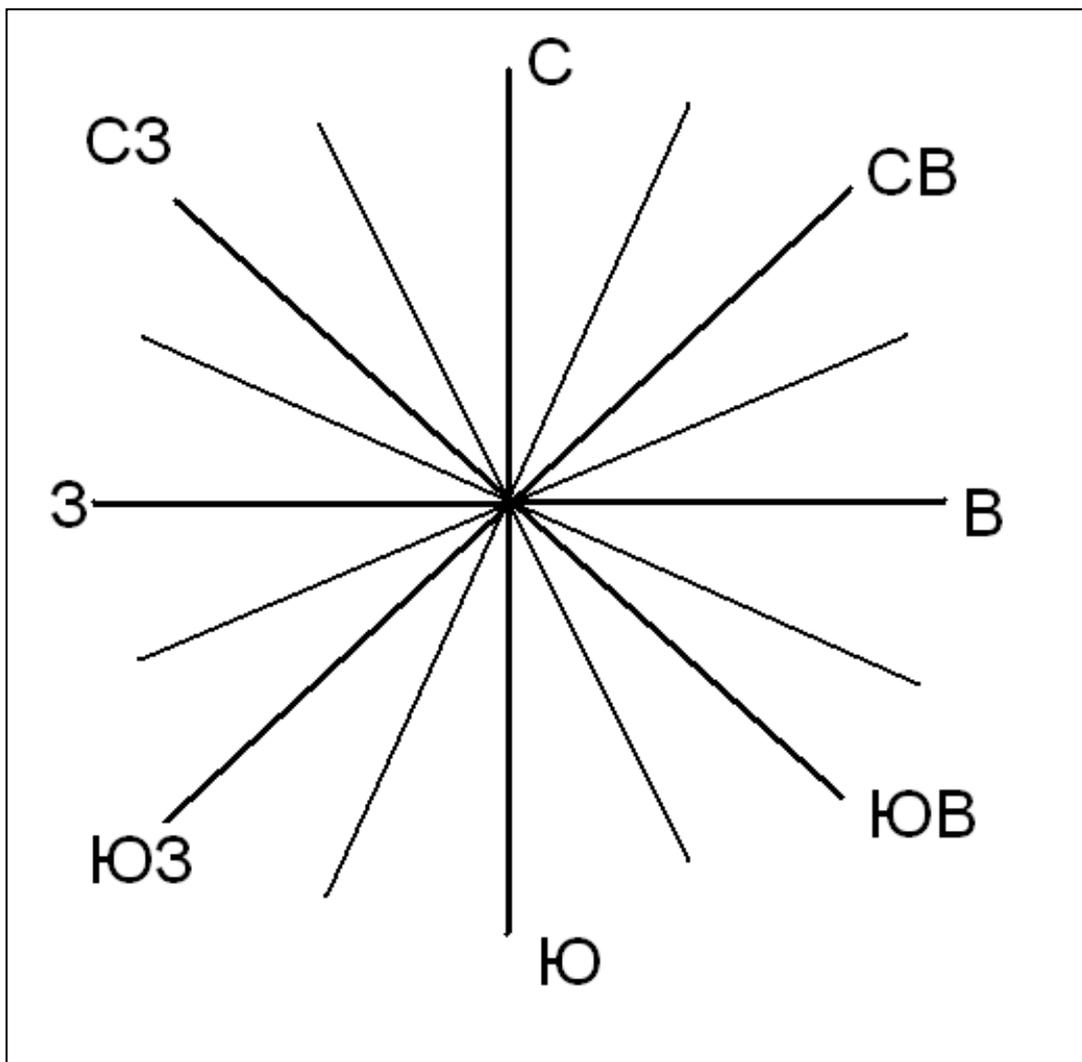
Юго-юго-западной _____

Юго-западной _____

Юго-западной-западной _____

Западной _____

Диаграмма преобладающих экспозиций:



Оценка подверженности территории линейной эрозии

Оценка Эрозионной опасности территории _____

Общее заключение _____

Подпись _____

Дата _____

ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗА

№ _____ Дата _____

Район _____

Пункт _____

Привязка _____

Расположение разреза по рельефу



Мезорельеф _____

Микрорельеф (нанорельеф) _____

Угодье _____

Характер растительности _____

Глубина и характер вскипания _____

Почвообразующая порода _____

Полевое определение почвы _____

Морфологическое описание разреза								
Горизонт, глубина	Мазок	Цвет, пятнистость	Влажность	Структура	ГМС	Плотность	Новообразо- ванния, включения	Переход, граница
Примечания								

Критерии диагностики эродированности **непахотной** почвы

(к теме 2.1.)

Тип почвы		
Подтип почвы		
Мощность A1, см		
Оценка смывости горизонта A1 или A	частично (не более половины)	Да Нет
	больше чем наполовину или полностью	Да Нет
A1 однородно темноокрашенный, в нем не просвечивается коричневый или бурый оттенок горизонта B	Да Нет	
Мощность A2, см		
Оценка смывости горизонта A2	частично (не более половины)	Да Нет
	больше чем наполовину или полностью	Да Нет
Оценка смывости горизонта B	Сохранился целиком	Да Нет
	Смыв частично или полностью	Да Нет
Оценка степени эродированности непахотной почвы		
Слабая	Да Нет	
Средняя	Да Нет	
Сильная	Да Нет	

Критерии диагностики эродированности
пахотной дерново-подзолистой или светло-серой лесной почвы)

(к теме 2.2.1.)

Тип почвы		
Подтип почвы		
Приуроченность к склону	Пологий склон (уклон не более 3°)	Да Нет
	Покатый склон (с уклоном 3-5°)	Да Нет
	Сильнопокатый склон (с уклоном 5-8°)	Да Нет
Мощность Апах, см		
Оценка смывости профиля и вовлеченности материала горизонтов в формирование Апах	вспашкой затронута самая верхняя часть горизонта А2В1 (с сохранением его нижней части)	Да Нет
	в пашню вовлечены целиком или частично горизонт А2В1 и подгоризонт В1 до горизонта В2	Да Нет
	Распахивается средняя или нижняя часть горизонта В2	Да Нет
Пахотный слой осветлен	Да Нет	
Облегчение гранулометрического состава пахотного горизонта	Да Нет	
Цвет Апах имеет буроватый оттенок	Да Нет	
Сильная пятнистость Апах	Да Нет	
Цвет Апах соответствуют цвету нижней части В горизонта	Да Нет	
ГМС Апах соответствуют цвету нижней части В горизонта	Да Нет	
Наличие на поверхности почв редкой сети промоин	Да Нет	
Наличие на поверхности частой сети промоин	Да Нет	
Оценка степени эродированности почвы		
Слабая	Да Нет	
Средняя	Да Нет	
Сильная	Да Нет	

Критерии диагностики эродированности
пахотной серой или темно-серой лесной почвы)

(к теме 2.2.2.)

Тип почвы		
Подтип почвы		
Мощность Апах, см		
Оценка смывости гумусового горизонта	Смыв менее чем на одну треть	Да Нет
	Смыв более чем на одну треть	Да Нет
	Смыв полностью	Да Нет
Оценка вклада материала горизонтов в формирование Апах	материал горизонта А2В1 не вовлекается в пашню или затронута его самая верхняя часть	Да Нет
	в пашню вовлекается значительная часть горизонта А2В1	Да Нет
	Пахотный слой образован из материала горизонта В	Да Нет
Цвет Апах имеет буроватый оттенок		Да Нет
Цвет Апах имеет бурый цвет		Да Нет
Оценка степени эродированности почвы		
Слабая		Да Нет
Средняя		Да Нет
Сильная		Да Нет

Критерии диагностики эродированности

мощных и среднемощных черноземов всех подтипов с установившейся глубиной вспашки не менее 22 см при первоначальной мощности гумусовых горизонтов более 50 см (к теме 2.2.3.)

Тип почвы		
Подтип почвы		
Вид почвы по мощности гумусового профиля		
Мощность Апах, см		
Оценка смывости профиля	Смыв до одной трети горизонт А	Да Нет
	Смыв более чем наполовину горизонт А	Да Нет
	Смыв полностью горизонт А	Да Нет
Отличия пахотного слоя от несмытых участков	Нет отличий	Да Нет
	Пахотный слой буроватого оттенка	Да Нет
	Пахотный слой бурого цвета с выраженной глыбистостью	Да Нет
Изменения в подпахотном гумусовом слое по сравнению с неэродированной почвой	Мощность уменьшена до 25%, запасы гумуса меньше на 10%	Да Нет
	Отмечается сокращение подпахотного гумусового слоя и запасов гумуса в нем до 50% по сравнению с неэродированной почвой	Да Нет
	Отмечается сокращение подпахотного гумусового слоя и запасов гумуса в нем до 75% по сравнению с неэродированной почвой	Да Нет
Оценка степени эродированности почвы		
Слабая		Да Нет
Средняя		Да Нет
Сильная		Да Нет

Критерии диагностики эродированности

Типичные, обыкновенные и южные черноземы сухих лесов и кустарников с установившейся глубиной их вспашки не менее 20 см**при мощности гумусовых горизонтов до 50 см***(к теме 2.2.4.)*

Тип почвы			
Подтип почвы			
Вид почвы по мощности гумусового профиля			
Мощность Апах, см			
Оценка профиля	смытости	Смыв до одной трети первоначальной мощности горизонтов А+АВ	Да Нет
		Смыва одна треть или половина мощности горизонтов А+АВ	Да Нет
		Смыва большая часть горизонтов А+АВ	Да Нет
Вовлечение горизонтов в пашню		Верхняя часть АВ	Да Нет
		Значительная часть АВ	Да Нет
		АВ вовлекается целиком, за счет чего пашня имеет окраску близкую к цвету почвообразующей породы	Да Нет
Оценка степени эродированности почвы			
Слабая			Да Нет
Средняя			Да Нет
Сильная			Да Нет

Критерии диагностики намытости почв

(к теме 3)

Тип почвы		
Подтип почвы		
Приуроченность к элементу рельефа	Нижняя часть пологого склона (уклон не более 3°)	Да Нет
	Дно балки или оврага	Да Нет
	Понижение на водоразделе	Да Нет
Мощность A1, Апах или А, см		
Верхний гумусовый горизонт неоднородный		Да Нет
Верхний слой гумусового горизонта имеет слоистость	Да Нет	
	Слаборазличимую	Да Нет
	Хорошо различимую	Да Нет
Мощность наноса	Меньше 20 см	Да Нет
	От 20 до 50 см	Да Нет
	Больше 50 см	Да Нет
На какую первоначальную почву отложился нанос		
Оценка степени намытости почвы		
Слабая		Да Нет
Средняя		Да Нет
Сильная		Да Нет

Критерии диагностики дефлированности почв (к теме 4.)

Тип и подтип почвы		
Приуроченность к рельефу	Верхняя часть склона	Да Нет
	Средняя часть склона	Да Нет
	Нижняя часть склона	Да Нет
	Водораздел	Да Нет
Экспозиция склона		
Мощность Апах, А1, А, см		
Почва маломощная		Да Нет
Мощность горизонтов А+В1 (для маломощных почв) уменьшена	Меньше чем на 5см	Да Нет
	На 5-10 см	Да Нет
	Более чем на 10 см	Да Нет
Почва среднемощная или мощная		Да Нет
Мощность горизонтов А (для среднемощных и мощных почв) уменьшена	Меньше чем на 5см	Да Нет
	На 5-10 см	Да Нет
	Более чем на 10 см	Да Нет
Наличие на поверхности наносов		Да Нет
Высота наносов, см	До 5см	Да Нет
	От 5 до 20 см	Да Нет
	Больше 20 см	Да Нет
Гибель посевов		Да Нет
Гибель посевов	Меньше 20%	Да Нет
	20-50%	Да Нет
Оценка степени дефлированности почвы		
Слабая		Да Нет
Средняя		Да Нет
Сильная		Да Нет