

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Агрономический факультет

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Методические указания по написанию отчета

по УП. 02.01 Проведение агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции. ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия.

специальность 35.02.05 Агрономия СПО

Новосибирск 2021

Составитель: Блескина Л.М.

Учебная практика. Методические указания по написанию отчета по УП.02.01 Проведение агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции. ПМ.02.Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия.

специальность 35.02.05 Агрономия СПО / Новосиб. гос. аграр. ун.-т;

Составитель: Л.М. Блескина. - Новосибирск, 2021.-19с.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом агрономического факультета (протокол № 2 от 18.02. 2021г.).

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП. 02.01 Проведение агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 35.02.05 Агрономия входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Повышать плодородие почв;

ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции;

ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, подготовке мастер-классов, профессиональной подготовке в области агрономии при наличии основного общего, среднего общего, не профильного профессионального образования, при подготовке специалистов рабочих профессий 15415 Овощевод, 16668 Плодоовощевод, 18103 Садовник, 19205 Тракторист–машинист сельскохозяйственного производства, 19524 Цветовод.

Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи программы учебной практики (производственного обучения) – требования к результатам освоения программы производственного обучения

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной практики (производственного обучения) должен:

иметь практический опыт:

- подготовки и внесения удобрений;
- корректировки доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв;

уметь:

- определять основные типы почв по морфологическим признакам;
- читать почвенные карты и проводить начальную бонитировку почв;
- читать схемы севооборотов, характерных для данной зоны, переходные и ротационные таблицы;
- проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах;
- разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв;
- рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланированную урожайность;

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

ПП. 02.01 Проведение агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции всего –72 часа /2 недели.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по защите почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Повышать плодородие почв
ПК 2.2.	Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции
ПК 2.3.	Контролировать состояние мелиоративных систем
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Цель практики изучить современное состояние эродированных почв, выявить негативные тенденции и составить комплекс мероприятий по защите почв от дефляции и эрозии почв.

Задачи: определить степень эродированности почв; ознакомиться с принципами мелиорации почв; разработать почвозащитные мероприятия: агротехнические, лесомелиоративные, гидротехнические. Практика проходит на эродированных почвах Новосибирской области, окрестностях Новосибирска или в учебно-опытных хозяйствах.

Продолжительность 12 дней по 6 часов.

Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

Отчет по учебной практике состоит из следующих разделов: введение-указывается место и сроки проведения практики, формулируются цели и задачи практики; *основная часть* – освещаются вопросы в соответствии с программой (см. Приложения) *закключение* – необходимо сделать выводы и предложения по результатам практики (см. Приложения); *список литературы* (см. Приложения);

Отчет должен быть пронумерован.

Порядок комплектации отчета:

1. Титульный лист (прил.)
2. Аттестационный лист (прил.)
3. Оглавление
4. Введение
5. Основная часть (прил.)
6. Заключение (прил.)
7. Список литературы (прил.)
8. Приложения (прил.)

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

(Справочные материалы для написания отчета)

Эрозия почв

При полевых исследованиях особое внимание необходимо уделять территориям подверженным водной и ветровой эрозии и если имеется потенциальная опасность ее развития. В этот же период изучают строение овражно-балочной и гидрографической сети.

Эрозия почв - процесс разрушения почвенного покрова. В зависимости от фактора разрушения эрозию делят на водную и ветровую (дефляцию). Эрозия почв включает в себя вынос (снос), перенос и переотложение почвенной массы. По характеру воздействия на почву водную эрозию делят на плоскостную и линейную. Плоскостная (поверхностная) эрозия - смыл верхнего горизонта почвы под влиянием стекающих по склону дождевых, талых и поливных вод. Линейная (овражная) эрозия - размыв почвы в глубину. На первой стадии линейной эрозии образуются глубокие струйчатые размывы (20-35 см) и промоины глубиной от 0,3 до 1,5 м. Дальнейшее их развитие приводит к образованию оврагов. Линейная эрозия полностью уничтожает почвы.

Ветровая эрозия (дефляция) - процесс разрушения почвенного покрова под действием ветра (повседневная дефляция, пыльные бури).

Освещаются вопросы проявления эрозии: особенности природных условий (климата, условия залегания по рельефу, гранулометрический и химический состав почв и пород и др.) способствующие развитию эрозионных процессов; распространенный тип эрозии; интенсивность проявления эрозии (по показателям ежегодного развевания, навевания, смыва, размыва, намыва, повреждения и гибель посева и т.д.); расчлененность территории овражной сетью (протяженность оврагов на 1 км² площади, общая площадь оврагов, рост оврагов); распространение эродированных земель; эрозионно - опасные земли.

По степени смытости почвы разделяют на слабо, - средне и сильносмытые. Плоскостная эрозия приводит к частичному или полному смыву профиля незродированной почвы, поэтому для определения степени смытости выбирают участок, приуроченный к плакорной поверхности с почвой-эталон, в профиле которой прослеживается полный набор генетических горизонтов (целинный аналог).

Классификация почв по степени смытости

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

Слабосмытые. Смыто до одной трети гор.А (AU); пахотный слой не отличается по цвету от несмытых участков пашни; мощность подпахотного гумусового слоя уменьшена на 25 %, и запас гумуса в нем на 10 % меньше по сравнению с незродированной почвой (агрочерноземы глинисто-иллювиальные, агрочерноземы и агрочерноземы текстурно - карбонатные среднепахотные).

Среднесмытые. Смыт более чем наполовину гор. А (AU); пахотный слой отличается незначительным буроватым оттенком; отмечается сокращение подпахотного гумусового слоя и запасов гумуса в нем до 50 % по сравнению с незродированной почвой (агрочерноземы глинисто-иллювиальные, агрочерноземы и агрочерноземы текстурно-карбонатные среднепахотные).

Сильно смытые. Смыт полностью гор. А (AU) и частично переходный горизонт АВ; пахотный слой отличается буроватым или бурым оттенком, сильно выраженной глыбистостью и склонностью образовывать корку; отмечается сокращение подпахотного гумусового слоя и запасов гумуса в нем до 75 % по сравнению с незродированной почвой (агрообраземы глинисто-иллювиальные, агрообраземы аккумулятивно-карбонатные, агрообраземы текстурно-карбонатные).

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

Слабосмытые. Смыто до одной трети первоначальной мощности гумусовых горизонтов A+B1(AU), A1+AB; в пашню вовлекается небольшая, самая верхняя темноокрашенная часть гор. В (BCA, CAT, BM) (агрочерноземы и агрочерноземы текстурно-карбонатные среднепахотные и агрокоричневые среднепахотные).

Среднесмытые. Смыта одна треть, половина мощности гор. A+B1(AU), A1+AB; при вспашке значительная часть гор. В (BCA, CAT, BM) вовлекается в пахотный слой, который подстиляется слабогумусированной или языковатой частью переходного горизонта В(В2) (BCA, CAT, BM) (агрочерноземы и агрочерноземы текстурно-карбонатные среднепахотные и агрокоричневые среднепахотные).

Сильно смытые. Смыта большая часть гумусового горизонта; пашня имеет окраску, близкую к цвету почвообразующей породы; под пахотным слоем находятся нижние горизонты почвенного профиля (агрообраземы аккумулятивно-карбонатные, агрообраземы текстурно - карбонатные, агрообраземы структурно-метаморфические).

Намытые почвы. По степени намытости почвы подразделяются на *слабонамытые* (аллохтонный нанос до 20 см), *средненамытые* (нанос 20-50 см) и *сильнонамытые* (нанос больше 50 см). Ареалы намытых почв приурочены к аккумулятивным элементам рельефа: узким и слабо врезанным долинам местной гидрографической сети, подножиям склонов, межхолмным понижениям и т.д.

Степень эродированности почв ветром

Слабоэродированные (слабодефлированные). Мощность горизонтов A+B1 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 до 5 см, под посевами наблюдается сглаживание бороздок; гибель растений в посевах не превышает 20 %.

Среднеэродированные (среднедефлированные). Мощность горизонтов А+В1 или А уменьшена (снесена) на 5-10 см, поверхность почв осветлённая, покрыта золовой рябью с косами и холмиками наносов высотой до 20 см, под посевами бороздки полностью сглажены и засыпаны золовым наносом; гибель растений в посевах составляет 20-50 %.

Сильноэродированные (сильнодефлированные). Мощность горизонтов А+В1 или А уменьшена на 10-20 см и более, поверхность почвы осветлена, сплошь покрыта золовой рябью.

Необходимо привести рекомендуемые противоэрозионные мероприятия в разрезе угодий.

Перечень основных противоэрозионных мероприятий

1. Организационно- хозяйственные мероприятия и организация территории

1. Выделение категорий земель по степени эродированности и интенсивности противоэрозионных мероприятий.

2. Выделение участков для залужения и сплошного облесения.

3. Уточнение структуры посевных площадей на эродированных и эрозионно-опасных землях с учетом специализации хозяйства и его подразделений.

4. Разработка (внедрение) почвозащитных севооборотов и пастбищеоборотов.

5. Размещение полей, дорог и скотопрогонов с учетом рельефа и направления вредоносных ветров.

6. Полосное размещение культур на крутых склонах и в районах ветровой эрозии (нарезка полос).

7. Разработка системы защитных лесонасаждений.

8. Разработка системы удобрений эродированных земель.

9. Размещение системы прудов, водоемов и противоэрозионных гидротехнических сооружений.

II. Агротехнические мероприятия

А. По борьбе с водной эрозией

1. Обработка почвы и посев культур поперек склона.
2. Контурная (по горизонталям) обработка почвы и посев на сложных (многосторонних) склонах.
3. Вспашка склонов крутизной 2-8° с поделкой валиков, лунок, микролиманов, прерывистых борозд и других противоэрозионных мероприятий.
4. Безотвальная обработка. Углубление пахотного слоя, кротование и щелевание почвы.
5. Прерывистое бороздование междурядий пропашных культур и многолетних насаждений, соблюдение правил их обработки.
6. Уплотненные буферные посевы, подпокровные посевы, полосы - буферы из трав.
7. Внесение повышенных доз удобрений.
8. Регулирование снеготаяния на склонах.

Б. По борьбе с ветровой эрозией

1. Безотвальная обработка почвы и посев с сохранением стерни на поверхности поля.
2. Бороздковый посев культур (специальными сеялками) поперек направления господствующих ветров.
3. Создание кулис из высокостебельных растений и травяных полос-буферов.
4. Применение гербицидов (особенно на паровых полях при безотвальной обработке).
4. Снегозадержание.

III. Лугомелиоративные мероприятия

1. Поверхностное и коренное улучшение пастбищ и сенокосов
2. Щелевание и кротование на склонах.
3. Залужение (задернение) сильно эродированных земель (дна ложбин, крутых и ветроударных склонов и т.п.) - временное или постоянное.
4. Соблюдение нормированного выпаса скота и пастбищеоборотов.

IV. Лесомелиоративные мероприятия

1. Создание системы поглазщитных лесных полос.
2. Создание водорегулирующих лесных полос на склоновых землях.
3. Создание приовражных и прибалочных лесных полос, насаждений на склонах и в донной части оврагов и балок.
4. Создание лесных полос по берегам рек и водоемов.
5. Создание лесных насаждений вдоль оросительных каналов.
6. Создание массивных (сплошных), полосных, кулисных и колковых насаждений на песках.
7. Создание полосных лесонасаждений на пастбищах, вокруг животноводческих ферм и в местах отдыха скота.

V. Гидротехнические мероприятия

1. Создание водозадерживающих и водорегулирующих канав и распылителей стока.
2. Создание вершинных (головных) сооружений: перепадов, быстотоков, консолей и др.
3. Создание донных сооружений по руслам ложбин и оврагов.
4. Устройство прудов, водоемов и лиманов для задержания талых вод и предупреждения размыва нижерасположенных площадей.
5. Коренная мелиорация (выполаживание) оврагов и балок, заравнивание промоин.

6. Строительство противоселевых и берегоукрепительных сооружений (дамб, решёток, селехранилищ т.п.).

7. Террасирование крутых склонов.

Согласно учебного плана, рабочей программе необходимо изучить следующие темы по учебной практики.

Тема учебной практики	Виды работ	Объем часов
Тема 1 уп Классификация мероприятий по отношению участков почвы к водной и ветровой эрозии	Разработать землеустроительные, агротехнические, лесомелиоративные и гидротехнические мероприятия. Определить условия проявления эрозионных процессов.	6
Тема 2 уп Почвозащитные севообороты	Составление проектов почвозащитных севооборотов для разных категорий земель: земли интенсивно используемые в земледелии	6
	Земли, пригодные для ограниченной обработки.	6
	Земли непригодные для обработки.	6
Тема 3 уп Специальные севообороты	Составление проекта севооборота с применением полосного размещения культур, буферных полос, промежуточных посевов.	6
	Проектирование кулисных паров.	6
	Проектирование занятых паров, сидеральных паров и др.	6
Тема 4 уп Противоэрозионная обработка почвы	Составление плана противоэрозионных мероприятий по обработке почвы. Техническое определение углов склона. Составление проекта обработки почвы с разными углами склона.	6
	Комплектование машинно-тракторного агрегата для вспашки поперек склона.	6
	Агротехнические требования к обработке почвы на склонах. Виды основной обработки почвы на склонах. Проведение работ на склонах. Соблюдение техники безопасности.	6
Тема 5 уп Мероприятия, направленные на повышение эрозионной устойчивости почвы.	Составление агрохимических, агрофизических, специальных приемов направленных на повышение эрозионной устойчивости почвы. Лесомелиоративные мероприятия	6
Тема 6 уп Защита почв от дефляции	Составление проекта почвозащитной системы земледелия в Новосибирской области	6
Всего УП.02.01		72 часа

Заключение

Я, _____ФИО студента, прошел учебную практику УП 02.01 по ПМ 02. в период с «___»_____20__г. по «___»_____20__г. в организации_____ (наименование организации).

За время практики приобрел практические навыки по курсу ПМ 02.

Освоил: - принципы построения комплексной защиты почв от ветровой и

водной эрозии;

- методы повышения плодородия эродированных почв.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет СПО

ОТЧЕТ

по учебной практике УП.02.01 Проведение агротехнических мероприятий по защите почв
от эрозии и дефляции

Специальность: 35.02.05 Агрономия

Место практики: _____

Период прохождения: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от колледжа: _____

(должность, ФИО)

Выполнил:

(ФИО)

_____ курса _____ группа

Проверил:

(ФИО)

Дата защиты: _____

Результат защиты: _____

Новосибирск 20__

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

ФИО

обучающейся на _____ курсе по специальности _35.02.05 Агрономия успешно прошел учебную практику по ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия, УП. 02.01 Проведение агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции

в объеме с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.
в организации _____

Оценка уровня сформированности ПК через виды и качество выполненных работ

Наименование профессиональных компетенций	Виды работ на учебную практику (по требованию уметь и первичный опыт)	ОПОР ПК	Оценка	
			Да	Нет
1	2	3	4	5
ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия				
ПК.2.1 Повышать плодородие почв	Работа с почвенными картами. Работа с картограммами по почвенному плодородию. Корректировка доз удобрений. Разработка плана внесения удобрений. Определять основные типы почв по морфологическим признакам. Определять баланс гумуса в почвах.	– качество рекомендаций по повышению плодородия почвы; – выбор сельскохозяйственной техники и орудий для обработки почвы; – точность расчета доз удобрений; – правильность составления севооборотов и выбор сельскохозяйственных культур; точность и грамотность оформления документации.		
ПК.2.2 Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции	Составление системы почвозащитных севооборотов. Подбор сельскохозяйственных культур по зонам. Разработка полосного размещения культур. Составление ротационных таблиц. Комплектование машинно-тракторного агрегата для вспашки поперек склона.	– точность определений мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции; – качество анализа агротехнических мероприятий, направленных на защиту почв; – правильный выбор сельскохозяйственной техники и орудий; точность и грамотность оформления		

		документации.		
ПК.2.3 Контролировать состояние мелиоративных систем	Проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах. Разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв. Рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства.	– определение видов и способов контроля состояния мелиоративных систем; – правильность расчета коэффициента использования материала; – качество анализа и рациональность применения мелиоративных систем.		

Применяется дихотомическая система оценивания при которой критерием оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному показателю) выставляется 0 баллов. Оценка осуществляется по показателям и критериям:

Оценка «отлично» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение более 95% записанных компетенций.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение не менее 75% записанных компетенций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение не менее 60% записанных компетенций.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение менее 60% записанных компетенций.

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося, через оценку уровня сформированности ОК во время учебной практики

Наименование компетенций	ОПОР ОК	Уровень сформированности ОК		
		Низкий	Средний	Высокий
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии			
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки защиты почв от эрозии и дефляции; оценка эффективности и качества выполнения;			
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных	– решение стандартных и			

ситуациях и нести за них ответственность	нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;			
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные			
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологии в профессиональной деятельности			
ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения			
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы			
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля			
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области разработки защиты почв от эрозии и дефляции;			

Показатели сформированности компетенций в %

Низкий – воспроизводит

Средний – осознанные действия

Высокий – самостоятельные действия

Заключение: В заключении отражается уровень сформированности ПК и ОК

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.
М.П.

Подпись руководителя практики
_____/ ФИО, должность

Оглавление

Стр.

1. Введение	
2. Основная часть.....	
3. Заключение.....	
4. Список литературы.....	
Приложения.....	

Список литературы

Основные источники:

- 1.БеленковА.И., Плескачев Ю.Н., Николаев В.А., Кривцов И.В. Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия: учебник для СПО/ «ИНФРА-М», 2021.-с.252
- 2.Сиухина М.С., Быкова С.Л Почвоведение: учеб.-метод. пособие для изучения почв в поле / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном. ф-т/ М.С. Сиухина, С.Л. Быкова. – Новосибирск, 2016. – с. 81.

Дополнительные источники

1. Баздырев Г.И., Сафонов А.Ф.. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии. КолосС, 2009. - 416 с.
2. Беленков А.И., Плескачев Ю.Н., Николаев В.А., Кривцов И.В., Мазиров М.А. Земледелие: учеб. пособие для СПО/ «ИНФРА-М», 2021.-с.233