

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
Агрономический факультет**

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

**ВКР допущена к защите,
зав. кафедрой, профессор
Сафиоллин Ф.Н.**

«___» _____ 2019 г.

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
(на примере Богородского сельского поселения Пестречинского муниципально-
пального района Республики Татарстан)»**

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки

21.03.02 – Землеустройство и кадастры

Профиль – Землеустройство

**Выполнил(а) – студент(ка)
заочного обучения**

Нуриева Елизавета Станиславовна

«___» _____ 2019 г.

**Научный руководитель -
доцент _____**

Логинов Н.А.

«___» _____ 2019 г.

Казань – 2019

АННОТАЦИЯ

Объектом исследования выпускной квалификационной работы выбрано Богородское сельское поселение Пестречинского муниципального района Республики Татарстан.

Выпускная квалификационная работа состоит из пяти глав, введения, заключения и списка литературы.

Введение характеризует актуальность темы проекта его цели и задачи. В начале дипломного проекта ведется исследование объекта проектирования, его местоположения, агроклиматических и экономических условий.

Подробно рассматриваются варианты противоэрозионных мероприятий. Особое внимание уделено охране окружающей природной среды, безопасности жизнедеятельности, осуществлению проекта и его эффективности.

В заключении сделаны выводы по основному содержанию.

ANNOTATION

The object of research final qualifying work selected Bogorodskoye rural settlement Pestrechinsky municipal district of the Republic of Tatarstan.

The final qualifying work consists of five chapters, introduction, conclusion and list of references.

The introduction describes the relevance of the topic of the project to its goals and objectives. At the beginning of the graduation project, the object of design, its location, agro-climatic and economic conditions are studied.

Details are considered erosion control options. Particular attention is paid to the protection of the environment, life safety, project implementation and its effectiveness.

In conclusion, conclusions on the main content.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	6
1.1 Понятие эрозии почв	6
1.2 Виды эрозии почв	8
ГЛАВА 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕРРИТОРИИ ИССЛЕДОВАНИЯ	15
2.1 Географическое положение объекта исследования.....	15
2.2 Ландшафты, почвенный покров, растительность, животный мир	17
2.3 Состояние почвенного покрова и земельных ресурсов	21
ГЛАВА 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	25
3.1 Установление состава и площадей угодий с учетом предотвращения эрозии почв. Проектирование лесомелиоративных мероприятий	25
3.2 Проектирование систем севооборотов на основе карты категорий эрозионно-опасных земель	27
3.3 Проектирование полей и рабочих участков.....	29
3.4 Проектирование противоэрозионных мероприятий по полям и рабочим участкам	Ошибка! Закладка не определена.
ГЛАВА 4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	Ошибка!
Закладка не определена.	
ГЛАВА 5. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	44
5.1 Мероприятия по оптимизации экологической ситуации	44
5.2 Безопасность жизнедеятельности	
5.3 Физическая культура.....	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	Ошибка! Закладка не определена.
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	55

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время научными исследованиями установлено, что в процессе хозяйственной деятельности человека почвенное плодородие постоянно находится в негативном динамическом изменении. Земли, вовлеченные в сельскохозяйственный оборот, при интенсивном использовании эродировываются, и потеряв хозяйственную привлекательность, в дальнейшем не используются.

Более 54 % сельскохозяйственных угодий и 68 % пашни в настоящее время эродировано или эрозионно опасно. На таких землях урожайность снижается на 10-30 %, а порой и на 90 %. В нашей стране сельскохозяйственные угодья, выбывшие из оборота за последние 15 лет, составили 15 млн га.

Объект выпускной квалификационной работы – Богородское сельское поселение Пестречинского муниципального района Республики Татарстан.

Предмет выпускной квалификационной работы – проектирование противоэрозионных мероприятий.

Цель выпускной квалификационной работы – обосновать проектирование противоэрозионных мероприятий на примере Богородского сельского поселения Пестречинского муниципального района Республики Татарстан.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- изучить теоретические основы противоэрозионных мероприятий;
- рассмотреть общие сведения о территории исследования;
- провести проектирование противоэрозионных мероприятий;
- рассмотреть технико-экономические показатели.

Структура выпускной квалификационной работы состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованных источников, приложения.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

1.1 Понятие эрозии почв

Эрозия — это поражение почвы ветром и водой, передвижение продуктов разрушения и их переотложение. Поражение почвы (эрозия) водой проявляется в основном на склонах, с которых стекает вода, дождевая или талая. Эрозия бывает плоскостная (когда происходит равномерное смывание почвы стоками воды, которая не успевает впитаться), бывает струйчатая (образуются неглубокие промоины, которые устраняются обычной обработкой), и еще есть глубинная эрозия (когда размывает сильными потоками воды почву и горные породы). Разрушение почвы ветром, иначе называется дефляция, может развиваться на любых видах рельефа, даже на равнинах. Дефляция бывает повседневной (когда ветра небольшой скорости поднимают почвенные частицы в воздух и переносят их на другие участки), второй вид ветровой эрозии, периодическая, то есть пыльные бури (когда ветры на большой скорости приподнимают весь верхний слой почвы в воздух, бывает даже с посевами, и уносит эти массы на дальние расстояния).

Уже много лет борьба с эрозией почвы является одной из важных государственных задач в развитии сельского хозяйства. Чтобы решить ее, разрабатываются различные зональные комплексы, дополняющих друг друга, например, организационно-хозяйственные, агротехнические, гидротехнические, лесомелиоративные противоэрозионные мероприятия.

Немного о каждом мероприятии. В агротехнические мероприятия входят глубокая обработка участков поперек склонов, посев, вспашка, которая чередуется каждые два-три года с обычной вспашкой, щелевание склонов, весеннее рыхление поля полосами, залужение склонов. Все это способствует регулированию стоков дождевых и талых вод, и

соответственно, значительно уменьшают почвенный смыв. В районах, где распространена ветровая эрозия, вместо вспашки используют плоскорезную обработку земли культиваторами, то есть плоскорезами. Это уменьшает распыление и помогает накоплению в большем количестве влаги.

Каждый район, который подвержен эрозии почвы, огромную роль играют почвозащитные севообороты, и кроме этого, посев сельскохозяйственных культур высокостебельных растений.

В лесомелиоративных мероприятиях большой эффект имеют защитные лесные посадки. Лесные полосы бывают полевзащитными, прибалочными и приовражными.

В гидротехнических мероприятиях используют террасирование на очень крутых склонах. В таких местах сооружают валы для задержки воды, и канавы, наоборот, для отвода лишней воды, быстротоки в руслах ложбин и оврагов.

Эрозия считается самым большим социально-экономическим бедствием. Предлагается следовать следующим положениям: во-первых, легче эрозию предупредить, чем потом бороться с ней, устраняя ее последствия; в окружающей среде не найти такие почвы, которые были бы полностью устойчивыми к эрозии; из-за эрозии происходят изменения главных функций почвы; процесс этот очень сложный, меры, применяемые против нее, должны быть комплексные.

Такое явление, как эрозия, является опасным для почвы, поэтому требуется проводить комплексные действия, обеспечивающие защиту земли. Для этого нужно регулярно контролировать процесс эрозии, составлять специальные карты и правильно планировать хозяйственные работы. Агромелиоративные работы необходимо проводить с учетом защиты грунта. Культуры нужно высаживать полосами и подбирать сочетание таких растений, которые будут защищать почву от вымывания. Отличным методом защиты земли будет высаживание деревьев, создавая несколько лесных

полос, возле полей. С одной стороны древесные насаждения будут защищать сельскохозяйственные культуры от атмосферных осадков и ветра, а с другой укрепят грунт и предотвратят эрозию. Если на полях есть уклон, то высаживают защитные полосы многолетних трав.

Чтобы предотвратить выветривание почвы и сохранить плодородный слой земли, нужно проводить определенные защитные работы. Для этого, прежде всего, проводят севооборот, то есть ежегодно меняют высадку типа культур: один год выращивают злаковые растения, потом многолетние травы. Также против сильных ветров высаживают полосы деревьев, которые создают природный барьер воздушным массам и защищают сельскохозяйственные культуры. Кроме того, поблизости можно выращивать высокостебельные растения для защиты: кукурузу, подсолнечник. Требуется увеличить увлажнение грунта, чтобы накапливалась влага и защищала корни растений, укрепляя их в земле.

Против всех видов эрозии почвы помогут следующие действия:

- возведение специальных террас против эрозий;
- методика сидерации;
- высадка кустарников полосами;
- организация запруд;
- регулирование режима стока талой воды.

Все вышеуказанные методики имеют разный уровень сложности, но их нужно использовать в комплексе, чтобы защитить землю от эрозий.

1.2 Виды эрозии почв

Эрозия почвы - это ее естественный процесс разрушения, который влияет на все формы рельефа. В сельском хозяйстве, эрозии почвы способствуют естественные физические силы — вода и ветер, или сельскохозяйственная деятельность, такая как обработка почвы. Эрозия почвы, независимо от причины возникновения будь-то от воды, ветра или

обработки, включает в себя три отдельных действия — отделение почвы, движение и смещение. Верхний плодородный слой почвы, который характеризуется высоким содержанием органических веществ, перемещается в другое место, где накапливается с течением времени или перемещается «за пределы участка». Эрозия почвы уменьшает площадь пахотных земель, их производительность и способствует загрязнению прилегающих водотоков, болот и озер.

Водная эрозия почвы

Уровнем и величиной эрозии почвы возникшей водным путем управляют следующие факторы:

- Дожди и сточные воды

Чем больше интенсивность и продолжительность дождя или ливня, тем выше потенциал эрозии. Воздействие капель дождя на поверхность почвы может разрушить структуру почвы. Более легкие элементы почвы, такие как очень мелкий песок, ил, глина и органическое вещество легко удаляются воздействием капель дождя.

Перемещение почвы ливнем во время гроз высокой интенсивности является, обычно, самым быстрым, большим и значительным. Хотя эрозия, вызванная длительным и менее интенсивным дождем не столь быстрый процесс, как во время гроз, сумма потерь почвы может быть значительной. Особенно, когда идут затяжные дожди в течение долгого времени.

Сток поверхностных вод происходит всякий раз, когда есть избыток воды на склоне, которая не может впитываться в почву или удерживается на поверхности. Снижение инфильтрации (способности впитывать влагу) из-за уплотнения почвы, возникновения корки на поверхности или замораживания увеличивает сток. Сток с сельскохозяйственных земель наиболее высок в период весенних месяцев, когда происходит таяние снегов, а почвы, как правило, насыщены влагой, и растительный покров является минимальным.

- Подверженность эрозии почвы

Структура почвы — основная характеристика подверженности эрозии. Обычно у почв с более быстрыми темпами проникновения влаги, более высоким уровнем органического вещества и улучшенной структуры — большая сопротивляемость эрозии. Песок, песчаный суглинок и текстурированные суглинком почвы менее разрушаемые эрозией, чем ил, очень мелкий песок и определенные текстурированные глиной почвы.

Почвообрабатывающая практика в земледелии, уменьшает содержание в почве органических веществ и приводит к ухудшению структуры почвы, к уплотнению почвы, способствуют увеличению размываемости почвы.

- Крутизна и длина уклона

Чем круче и больше наклон участка земли, тем выше риск эрозии. Водная эрозия увеличивается по мере увеличения длины склона, за счет более значительного накопления сточных вод и скорости их схода.

- Растительность и растительные остатки

Эффективность растительности и/или растительных остатков зависит от типа, размера и количества покрытия. Растительность и растительные остатки, которые полностью покрывают почву и перехватывают все падающие капли дождя вблизи поверхности, являются наиболее эффективными в борьбе с эрозией почвы (например, леса, многолетние травы).

Эффективность любого защитного покрытия также зависит от того, в течение какого времени в году относительно суммы эрозийного воздействия, оно действует. Зерновые культуры, которые обеспечивают полное защитное прикрытие для главной части года (например, люцерны или озимые зерновые культуры) могут уменьшить эрозию намного больше, чем зерновые культуры, которые оставляют почву голой в течение более длительного промежутка времени (например, ярые зерновые культуры).

- Почвообрабатывающая практика.

Потенциал для водной эрозии почвы зависит от обработки почвы, в зависимости от глубины, направления и сроков вспашки, типа почвообрабатывающей техники и числа проходов. Как правило, чем меньше нарушение растительности или растительных остатков на или вблизи поверхности, тем эффективнее практика обработки почвы в снижении водной эрозии. Минимальная или нулевая обработка почвы эффективны в снижении водной эрозии почвы.

Если обработка почвы осуществляется параллельно полевым склонам, то это создает пути для поверхностного стока воды и может ускорить процесс эрозии почвы. Поперечное наклонное культивирование препятствует концентрации сточных вод и ограничивают движение почвы со сточными водами.

Виды и формы водной эрозии почвы

Плоскостная эрозия

Плоскостная эрозия почвы — движение почвы от воздействия струй дождя и сточных вод. Это, как правило, происходит равномерно по однородному наклону и остается незамеченным, пока большая часть производительного верхнего слоя почвы не будет потеряна. Смещение разрушенной почвы происходит у основания склона или в низинных областях. Более светлые почвы на холмиках, изменения в толщине горизонта почвы и низкой урожайности на склонах — индикаторы этого вида эрозии.

Линейная эрозия

Линейная эрозия почвы является развитием плоскостной эрозии в виде возникновения оврагов. Сток поверхностных вод, вызывая образование оврагов или расширение существующих оврагов, обычно является результатом неправильного проектирования выхода для местных поверхностных и подземных дренажных систем.

Образование оврагов являются трудно контролируемым процессом. Меры контроля должны обеспечивать направления стока в нужном

направлении и устранении причин увеличения потока воды по всему ландшафту.

Эффекты водной эрозии почвы

Последствия водной эрозии почвы, выходят за рамки удаления ценного почвенного слоя. От потери природных питательных веществ и применяемых удобрений непосредственно страдает и падает урожайность сельхозкультур. Повреждаются семена и растения, а иногда и полностью уничтожаются эрозией. Органического вещества почвы, удобрения, растительные остатки легко переносятся с поля, особенно во время весеннего таяния снегов. Также могут переноситься и пестициды внесенные в почву. Водная эрозия ухудшает качество почвы, структуру, стабильность и текстуру. В свою очередь, текстурные изменения могут повлиять на водоудерживающую способность почвы, что делает её более восприимчивой к экстремальным условиям, таким, как засуха.

Ветровая эрозия почвы

Ветровая эрозия возникает в тех районах, где мало ветрозащитных зеленых насаждений. При благоприятных условиях она может вызвать серьезные потери почвы.

Темпы и масштабы ветровой эрозии почвы зависят от следующих факторов:

- состав почвы (содержание в почве большого количества пылевых и песчаных частиц, карбонатность материнских пород усиливает процесс разрушения почвы);
- климат (скорость и продолжительность ветра имеют прямое отношение к степени эрозии почвы. Уровень влажности почвы очень низок на поверхностях чрезмерно дренированных или в периоды засухи. Таким образом освобождаются частицы для транспортировки ветром. Этот эффект происходит также в течение зимних месяцев);
- ландшафт (недостаток ветрозащитных насаждений и препятствий

позволяет ветру переносить частицы почвы на большие расстояния, тем самым увеличивая абразивность и эрозию почвы);

- растительный покров (отсутствие постоянного растительного покрова приводит к обширной эрозии ветра).

Эффекты эрозии ветра

Эрозия ветра повреждает сельскохозяйственные культуры посредством пескоструйной обработки молодых всходов, похорон растений или семени и воздействия семени. Культуры разрушаются, это приводит к дорогостоящим издержкам и делает необходимым пересев. Всходы, поврежденные пескоструйной обработкой, уязвимы для болезней. Это приводит к уменьшению урожая, потере его качества. Кроме того, эрозия ветра может создать неблагоприятные условия работы, предотвратив своевременные полевые действия.

Дрейф почвы — истощающий изобилие процесс, который может привести к плохому росту урожая и к сокращениям площадей.

Эрозия вызванная обработкой почвы

Эрозия почвы посредством перераспределения её под действием пашни и силы тяжести. Это приводит к постепенному движению почвы вниз по склону, вызывая серьезную потерю почвы на верхне-наклонных положениях и накоплению в более низко-наклонных положениях. Эрозия вызванная обработкой почвы имеет наибольший потенциал для движения «на месте» почвы, а во многих случаях может вызвать больше эрозии, чем вода или ветер.

Эффект эрозии вызванной обработкой почвы

Эрозия вызванная обработкой почвы влияет на развитие урожая и урожайность. Рост урожая на склонах участках и холмах медленный и чахлый из-за бедной структуры почвы и потери органического вещества. Изменения в структуре почвы могут увеличить подверженность почвы для дальнейшей эрозии силами воды и ветра.

Принятие различных мер по охране почвы уменьшает эрозию водой, ветром и обработкой почвы. Почвообрабатывающая практика, а также практика управления земельными ресурсами, непосредственно влияет на общую проблему эрозии почвы и её решений. Когда севооборотов и изменённых методов пахоты недостаточно, чтобы управлять эрозией, необходима комбинация подходов или более чрезвычайных мер. Например, вспахивание контура, подрезание полосы или террасирование. В более серьезных случаях, необходимо включать структурные средства управления — организационно хозяйственные, агромелиоративные, лесомелиоративные и гидромелиоративные противоэрозионные мероприятия.

ГЛАВА 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕРРИТОРИИ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Географическое положение объекта исследования

Богородское сельское поселение образовано в соответствии с Законом Республики Татарстан от 31 января 2005 года № 33-ЗРТ «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Пестречинский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе».

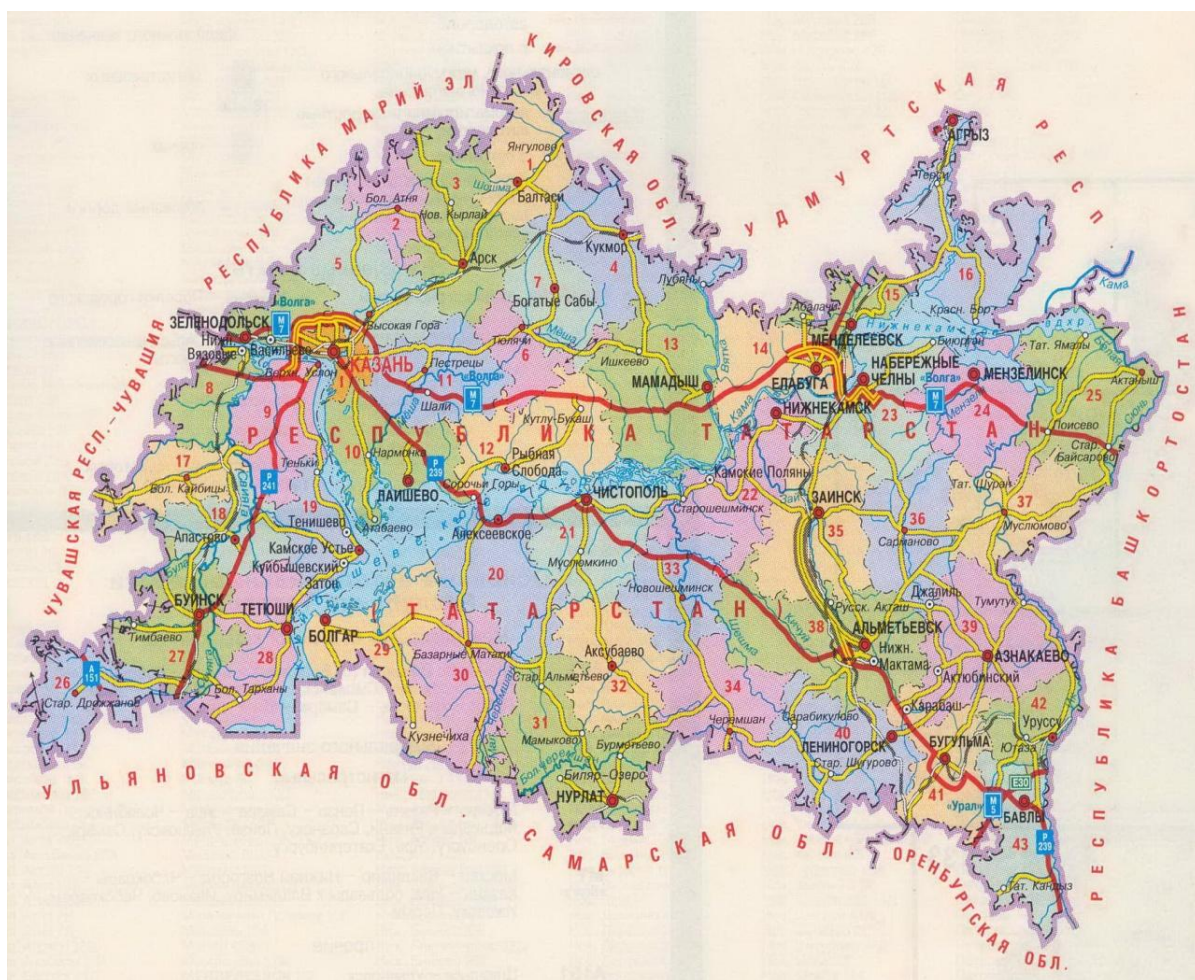


Рисунок 1. Карта Республики Татарстан

Богородское сельское поселение является одним из 21 сельских поселений Пестречинского муниципального района Республики Татарстан.

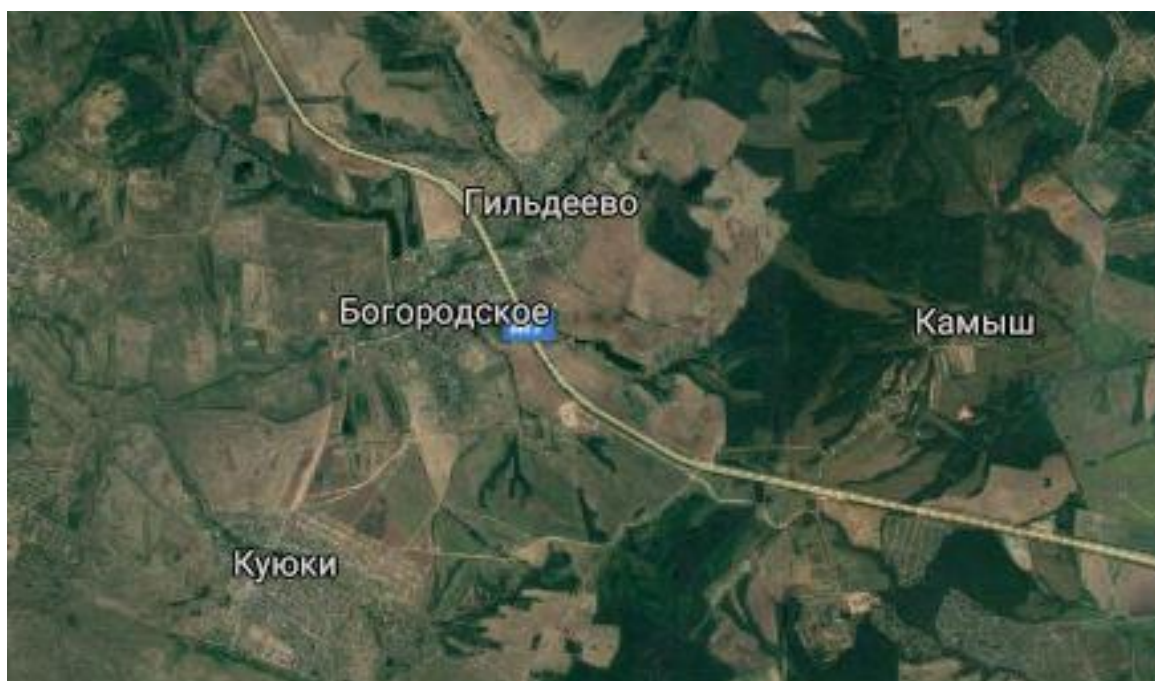


Рисунок 3. Снимок Богородского сельского поселения со спутника.

Общая площадь Богородского сельского поселения составляет 7490 га. На территории поселения проживает 1069 человек, из которых 654 человек (61,2%) проживают в административном центре поселения – в с. Богородское. Средняя плотность населения составляет 14,3 чел. на 1 кв. км.

2.2. Ландшафты, почвенный покров, растительность, животный мир

В геоморфологическом отношении территория Богородского сельского поселения расположена в пределах Волго-Вятского холмисто-грядового плато. Большая часть территории расположена в междуречном пространстве р. Меша и ее правого притока р. Нокса (Географическая характеристика..., 1972).

Ландшафт. Территория Богородского сельского поселения расположена в пределах Нижнемешинского ландшафтного района подтаежной подзоны бореальной ландшафтной зоны.



Рисунок 4. Нижнемешинский ландшафтный район.

Нижнемешинский ландшафтный район характеризуется среднерусско-волжскими широколиственными (липово-дубовыми) с елью и лесами на светло-серых лесных, дерново-подзолистых и серых лесных почвах.

Доминирующими типами природно-территориальных комплексов являются склоновые типы местности.

В таблице 1 представлены основные с точки зрения ландшафтной дифференциации количественные показатели рассматриваемого ландшафтного района.

Таблица 1

Количественные показатели Нижнемешинского ландшафтного района

Характеристики ландшафтных районов	Нижнемешинский ландшафтный район
Сумма биологически активных температур (°С)	2170
Гидротермический коэффициент	1,6
Максимальная высота снежного покрова (см)	35
Первичная продуктивность природных экосистем (т/га год)	8,5
Радиационный индекс сухости	1,1

Годовая суммарная радиация (мДж/м ²)	3877
Годовая сумма осадков (мм)	577
Густота оврагов км/км ²	0,276
Заселенность (км ²)	5,5
Средний уклон (мин)	137
Содержание гумуса	2,9



Рисунок 5. Ландшафт территории Богородского сельского поселения.

На территории сельского поселения обширные типы ландшафта по площади пространства приурочены к долинным (пойменным и террасовым) типам. Как уже было отмечено, для территории характерна высокая эрозионно-балочная расчлененность. Наиболее крупными являются овраги

Релка, Кривой, расположенные на левом склоне р. Нокса, Кожня, Ручей, Салмачинское, Большой, расположенные на правом склоне реки, Большая Стелка, Елхов, Чугунка, относящиеся к долине р. Шемелка. Для оврагов характерна разветвленная, древовидная форма.

Растительный покров. В настоящее время большая часть территории сельского поселения распахана. Естественная растительность сохранилась в виде небольших лесных массивов луговых и болотных ассоциаций.

Леса небольшими массивами сохранились по всей территории сельского поселения. Лесистость территории составляет 14,4 % (958,9 га). Породный состав лесных массивов представлен такими лиственными породами, как дуб, липа, береза, осина. В восточной части рассматриваемой территории среди пород, образующих взрослые лесонасаждения, преобладает сосна

Современное состояние растительного покрова во многом обусловлено характером и интенсивностью антропогенного воздействия, проявляющегося в форме различных видов рубок, распашки под сельскохозяйственные угодья выпаса, рекреации, промышленного и транспортного загрязнения.

По склонам овражно-балочной сети и на других, не доступных для распашки, участках расположены злаково-разнотравные луга.

Животный мир. Фауна территории определяется наличием лесных, луговых, полевых участков, а также водных объектов.

Из насекомых многочисленны прямокрылые, а из жуков – чернотелки. В классе птиц превалирует синантропный комплекс (ворона серая, голубь сизый, воробей полевой и др.), что объясняется высокой освоенностью территории. Из лесных видов встречаются тетерев, клинтух, ястреб, сова ушастая, серая ворона, дятел, кукушка, сорока, филин и много других. В тополиных лесополосах отмечены иволга, соловей восточный, пеночка-теньковка, славка серая и другие виды. Для открытых биотопов характерны чибисы, трясогузка желтая, трясогузка белая.

Из видов герпетофауны для поселения обычны: зеленая жаба, озерная и

остромордая лягушка, прыткая ящерица, уж обыкновенный.

Из лесных обитателей встречаются лесной хорек, беляк, белка обыкновенная, полевка рыжая. Наиболее типичными животными для полевых и луговых участков являются суслик, сурок, полевая мышь, ласка, мышь-малютка, полевка обыкновенная, заяц-русак.

2.3. Состояние почвенного покрова и земельных ресурсов

Качество почвы - слова, используемые сегодня, не только в США, но и во всем мире, описывать способность почвы производить продовольствие и волокно и функционировать как важный объект с окружающей средой. Это становится частью словаря фермеров и владельцев ранчо так же как защитников окружающей среды, политических деятелей, и исследователей. Увеличение дружественных отношений и использования качества почвы слов отражает понимание, что почва - существенный компонент биосферы. Почва требуется для существенного производства продовольствия и волокна. Это также делает главный вклад в поддержку увеличения воздушного и водного качества на местном, региональном, национальном, и глобальном уровне.

Функционируя, почва влияет на экологическое качество и полное функционирование биосферы. Качество почвы может быть широко определено как способность почвы функционировать, в пределах использования земли и границ экосистемы, выдержать биологическую производительность, поддержать экологическое качество. Термины качество почвы и здоровье почвы часто используются попеременно. Некоторые люди предпочитают здоровье почвы, потому что это изображает почву как проживание, динамический организм, который функционирует, а не как неодушевленный объект. Другие предпочитают качество почвы и описание его врожденных физических, химических, и биологических характеристик. В этой книге здоровье почвы и качество почвы используются попеременно;

однако, качество почвы имеет тенденцию использоваться более часто из-за ориентации авторов.

Почва-основа биосферы. Обеспечивая необходимые условия для всего живого на Земле, почва, через растения, через животных — косвенно поддерживает существование биосферы. Поэтому бережное отношение к ней следует рассматривать как важнейшее звено в комплексной (интегрированной) охране природы. Охрана этого бесценного природного ресурса имеет целью сохранять её вечно, постоянно поддерживать и повышать плодородие.

Специалист сельского хозяйства обязан всеми силами и средствами беречь почв, разумно получать от неё всё, что она способна дать, бороться против её истощения и разрушения.

Качество почвы затрагивает два существенных аспекта жизнеспособного управления землей:

- Производительность зерновых культур и домашнего скота.
- Экологическое качество природных ресурсов, и здоровья, животных, и людей.

Чтобы успешно оценивать почву, качественным, сегодняшние исследователи бросают вызов развитой философии исследования и подходам, которые облегчают целостные, ориентированные на систему исследования. Разнообразные дисциплины, которые охватывают производство, экологическое качество, и здоровье, будут необходимы, чтобы осуществить такие исследования и производить технологии, которые могут быть приспособлены и использоваться менеджерами земли. Таким образом, не разумно ожидать, что мы можем оценить качество почвы используя только традиционные подходы, которые ограничивают наши возможности, чтобы сузить научные дисциплины. И при этом это не разумно, что такие исследования, могут быть полностью успешны без вовлечения сельскохозяйственных производителей.

Важность оценки качества почвы была выдвинута на первый план в национальном сообщении Совета Исследования, повестка дня для сельского хозяйства. В итоге изучение заключило, что, защищая качество почвы, подобно защите воздушного и водного качества, должна быть фундаментальная цель национальной экологической политики. Потребность развивать методологию, чтобы характеризовать и определять факторы управления, управляющие деградацией, обслуживанием, и восстановлением качества почвы получает большое национальное и международное признание. В течение последних 5 лет, предприятия в основном занимаются проблемами качества почвы, особенно биоматерией почв. Региональный Технический Комитет по 'Качеству Почвы сформировали подкомиссию в сентябре 1992. Цель комитета состояла в том, чтобы соединить как можно больше информации насколько возможно о различных почвах физические, химические, и биологические свойства являются очень существенными в оценке качества почвы и обеспечивают стандартизированные методы для оценки качества почвы.

Почва, вода, и воздух - три основных природных ресурса, от которых в основном зависит жизнь. Баланс между экономической жизнеспособностью или разрушением часто зависит от того, как мы управляем нашей основой ресурса почвы. Например, почва обеспечивает питательные вещества для роста растений, которые являются существенными для животного и человеческой пищи. Это обеспечивает среду для рециркуляции и детоксификации органических материалов и для рециркуляции многих питательных веществ и глобальных газов. Здоровая почва обеспечивает связь между растением, животным, и человеческим здоровьем. История неоднократно показывала, что неумелое руководство основным ресурсом почвой может привести к бедности, недоеданию, и экономическому бедствию.

Много наций искали методы сохранения и защиты основного ресурса

почвы, охранять и сохранять основу ресурса продовольствия, и поддерживать воздушное и водное качество одна из главных задач; однако, ресурсы почвы продолжают ухудшаться из-за эрозии, возникает потеря биологической деятельности, и увеличение ядовитых элементов. Хотя национальные программы типа мониторинга, инвентаризации национальных ресурсов, учет эрозии, более всесторонний подход и этот подход необходим, чтобы изменились качественные показатели.

ГЛАВА 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

3.1. Установление состава и площадей угодий с учетом предотвращения эрозии почв. Проектирование лесомелиоративных мероприятий

В районах эрозии почв главным принципом организации угодий и севооборотов является создание организационно-хозяйственных и территориальных условий для рационального и наиболее эффективного использования каждого гектара земельных угодий и повышения плодородия эродированных земель.



Рисунок 6. Эродированные земли в пос. Куюки Богородского сельского поселения.

В тех случаях, когда при отводах происходит уменьшение пашни, необходимо, во-первых, изыскать возможности компенсации ее площадей за счет ликвидации и уменьшения излишеств в существующих дорогах, лесных

полосах, населенных пунктах или предусмотреть меры по интенсификации использования всех сельскохозяйственных угодий.

Природные кормовые угодья в районах водной эрозии располагаются главным образом по склонам и днищам балок и дернистых оврагов, по поймам рек. Дальнейшее их использование проектируется с проведением обязательных мероприятий по защите от эрозии, дефляции и улучшению травостоя.

В общей системе мер по защите почв от смыва, размыва и выдувания на пахотных землях важная роль принадлежит разработке и внедрению системы научно-обоснованных севооборотов.

Пашня является наиболее ценным сельскохозяйственным угодьем, и ее земли используются главным образом в определенной системе севооборотов, зависящей от степени проявления эрозионных процессов, других природных и экономических факторов.



Рисунок 7. Защитные лесополосы.

Проектирование лесополос тесно связано с размещением полей севооборотов рабочих участков, полевых дорог и других элементов

внутренней организации территории севооборотов. Размещение лесополос производится по границам полей, при необходимости — и внутри них.

Положительное значение защитных лесонасаждений для сельскохозяйственного производства (в соответствии с инструкцией) складывается из следующих частей:

- снижение ущерба от засухи, водной и ветровой эрозии;
- повышение урожайности сельскохозяйственных культур и сбор дополнительной продукции растениеводства.

Учитывая все нормативы и инструкции - запроектировали защитные лесополосы и заполнили Таблицу 9.

Таблица 9

Проектируемые защитные лесные насаждения

N. п/п.	Типы лесных насаждений	Уклон, град.	Параметры лесополос			На каком угодье размещается	
			длина, м	ширина, м	площадь, га	вид	площадь, га
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Полезащитная	До 1	560	10	5600	пашня	0,56
2	Водорегулирующая	1-3, 3-5, до 1	1100	13	14300		1,43
3	Водорегулирующая	До 1 1-3	900	13	11700		1,17

Основная площадь территории используется в севообороте, но есть незадействованные площади пашни и других земель. Мы их трансформировали и заполнили Таблицу 10.

Таблица 10

Предварительная трансформация угодий (га)

Состав угодий	Площадь на год землеустройства	Состав проектируемых угодий							
		Пашня	Виноградник	Сад	Пастбища	Лес	Лесополосы	Под водой	Под дорогами
									Другие земли

1. Пашня	370,16	+								
2. Виноградник	122,19		+							
3. Сад	46,96									
4. Пастбища	103,94				+					
5. Лес	95,83									
6. Лесополосы	32,8						+			
7. Под водой	6,57									
8. Под дорогами	12,9								+	
9. Другие з.	8,45									

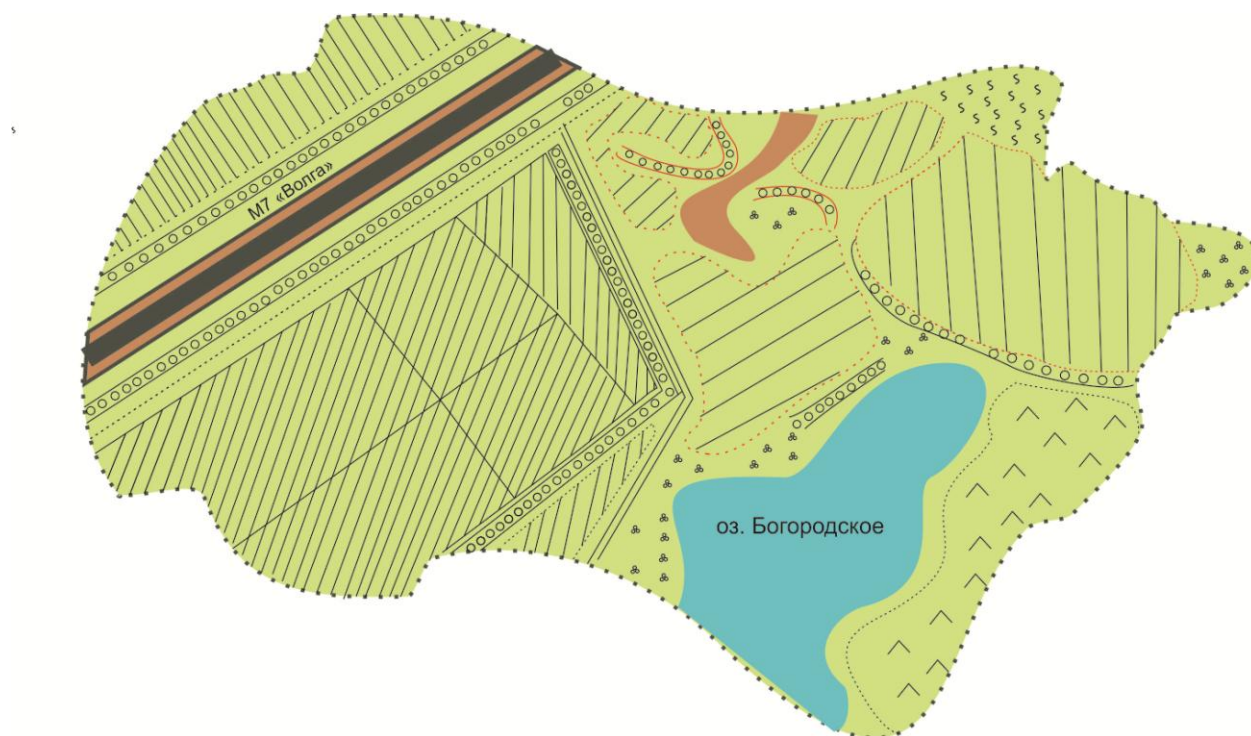


Рисунок 8. Проектирование противоэрозионных мероприятий на примере Богородского сельского поселения. Размещение полезащитных лесополос, почвозащитные севообороты.

3.2. Проектирование систем севооборотов на основе карты категорий эрозионно-опасных земель

Анализируя карту эрозионно-опасных земель, проектируем севообороты таким образом, чтобы задействовать все земли, пригодные для

ведения сельского хозяйства. Заполняем Таблицу 11.

Таблица 11

Примерное чередование культур в севообороте

Вид севооборота			
Полевой севооборот		Кормовой севооборот	
Общая площадь	715,98	Общая площадь	715,98
Средний размер поля	119,33	Средний размер поля	119,33
Чередование культур		Чередование культур	
Яровая пшеница		Люцерна	
Яровая пшеница		Люцерна	
Сахарная свекла		Люцерна	
Озимая пшеница		Кукуруза на зерно	
Кукуруза на зерно		Озимый ячмень	
Сахарная свекла		Кукуруза на силос	

Заполнив таблицу 11, можем сделать Сравнение структуры посевных площадей – Таблица 12.

Таблица 12

Сравнение структуры посевных площадей

Культуры	Севооборот Полевой (В-I)	Итого площадь	
		га	%
Яровая пшеница		238,06	33,25
Сахарная свекла		241,63	33,75
Озимая пшеница		114,98	16,05
Кукуруза на зерно		121,31	16,94
Всего		715,98	100
Культуры	Севооборот Кормовой (В-II)	Итого площадь	
		га	%
Люцерна		357,97	50,04
Кукуруза на зерно		114,98	16,05
Озимый ячмень		121,31	16,94
Кукуруза на силос		121,72	17,02
Всего		715,98	100

Расчеты ведем по двум севооборотам, но проектировать будем только почвозащитный в связи с рациональным подбором культур и коэффициентами.

Заполняем Таблицу 13. В расчет берем только почвозащитный севооборот.

Таблица 13

Определение средней крутизны склонов по севообороту

Крутизна склона в град.	Средняя крутизна, I	севообороты	
		Кормовой	
		F, га	F x I
До 1	0,5	382,37	191,19
1-3	2	333,61	667,22
Итого		715,98	858,41
Средняя крутизна по севообороту I сред.		1,20	3,73

Среднюю крутизну по севообороту 1,20 мы получили путем деления суммы $F \times I$ на сумму F, га. Мы его рассчитали с учетом использования в дальнейших таблицах.

3.3. Проектирование полей и рабочих участков

Таблица 14

Проектируемые площади полей и рабочих участков

Севооборот	Номер поля	Площадь поля, га	Номер рабочего участка	Площадь рабочего участка, га	Проектная площадь складается из угодий, га			Проектируемы е дороги, га	Проектируемы е лесополосы, га	Площадь нетто, га
					пашня	дороги	Прочие земли			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
кормовой	I	118,1 5	1	84,36	-	-	-	-	0,56	83,8
			2	33,79						33,7 9
	II	119,9 1	1	119,9 1	-	0,78	-	0,66	1,43	118, 6
	III	119,9 1	1	119,9 1	-	0,9	-	-	-	120, 81
	IV	114,9 8	1	37,5	-	-	-	-	-	37,5
			2	42,08	-	-	-	-	-	42,0 8
			3	9,49	-	-	-	-	-	9,49
			4	25,91	-	-	-	-	-	25,9 1
	V	121,3	1	121,3	-	0,44	-	0,54	1,17	120,

		1		1						04
	VI	121,7 2	1	121,7 2	-	-	-	-	-	121, 72

Площадь нетто рассчитали следующим образом: к площади поля прибавили проектные площади сложенные из угодий и отняли сумму проектируемых дорог и лесополос.

Далее анализируем Характеристику размещения полей и рабочих участков в отношении рельефа в Таблице 15.

Таблица 15

Характеристика размещения полей и рабочих участков в отношении рельефа

Номер поля	Номер рабочего участка	Площадь полей и рабочих участков, га	Экспозиция	Средний уклон местности, град.	Средний рабочий уклон, град.	Параметры		Максимальная длина линий стока на участке	Направление обработки
						Рабочая длина, м	Рабочая ширина, м		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	1	83,8	С В	1	1	120	60	120	Вдоль горизонталей
	2	33,79	С В	1	1	113	40	45	
II	1	118,6	В	3	3	118	111	64	
III	1	120,81	В	3	3	146	118	60	
IV	1	37,5	В	1	1	110	58	60	
	2	42,08	В	1	1	82	47	30	
	3	9,49	Ю В	2	2	30	26	30	
	4	25,91	Ю В	3	3	64	32	60	
V	1	120,04	Ю	3	3	180	67	120	
VI	1	121,72	Ю	2	2	135	98	80	Контурная обработка

Средний уклон местности определяется по формуле:

$$C \cdot h / S \cdot 1.75; \quad (1)$$

где С- сумма длин горизонталей поля;

h- высота сечения рельефа;

S- площадь поля или рабочего участка.

Анализируем снова карту эрозионно-опасных земель по полям и рабочим участкам и можем заполнять Таблицу 16.

Таблица 16

Характеристика полей и рабочих участков в отношении
эродированности почв и категорий эрозионно-опасных земель

Номер поля	Номер рабочего участка	Площадь полей и рабочих участков, га	Площадь по категориям земель, га			Категория для выбора комплекса агротехнических мероприятий
			I	II	III	
1	2	3	8	9	10	13
I	1	83,8	+	-	-	I
	2	33,79	+	-	-	I
II	1	118,6	+	+	+	III
III	1	120,81	+	+	+	III
IV	1	37,5	+	-	-	I
	2	42,08	+	-	-	I
	3	9,49	-	-	+	III
	4	25,91	+	+	-	II
V	1	120,04	-	+	-	III
VI	1	121,72	-	+	-	III

Категории для выбора комплекса агротехнических мероприятий расставляем с учетом преобладания той или иной категории эрозионной опасности земель.

Последующие две таблицы - также характеристики полей и рабочих участков.

Таблица 17

Характеристика полей и рабочих участков по компактности, размерам
сторон и конфигурации

Номер поля	Номер рабочего участка	Площадь рабочих участков, га	Форма рабочих участков	Расстояние между крайними рабочими участками, км	Условная рабочая ширина, м	Условная рабочая длина, м
1	2	3	4	5	6	7
I	1	83,8	трапеция	0	120	60
	2	33,79	трапеция	0	113	40
II	1	118,6	трапеция	0	118	111
III	1	120,81	трапеция	0	146	118
IV	1	37,5	трапеция	0	110	58
	2	42,08	трапеция	30	82	47
	3	9,49	трапеция	0	30	26
	4	25,91	трапеция	0	64	32
V	1	120,04	трапеция	0	180	67
VI	1	121,72	трапеция	0	135	98

Таблица 18

Характеристика равновеликости полей

Севооборот и средняя площадь поля, га	Номер поля	Площадь поля, га 54.7	Отклонение площадей поля от среднего размера			
			Га		%	
			+	—	+	—
I	1	118,15		1,18		0,99
II	1	119,91	0,58		0,48	
III	1	119,91	0,58		0,48	
IV	1	114,98		4,35		3,78
V	1	121,31	1,98		1,63	
VI	1	121,72	2,39		1,96	

4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Финансовое состояние предприятия характеризует насколько успешно идут процессы производства и реализации сельскохозяйственной продукции. В конечном итоге финансовое состояние в значительной степени определяет конкурентоспособность предприятия, его потенциал в деловом сотрудничестве оценивает, в какой мере гарантированы экономические интересы самого предприятия и его партнеров по финансовым и другим экономическим отношениям.

Определение финансового состояния на ту или иную дату помогает ответить на вопрос, насколько правильно управляло финансовыми ресурсами в течение периода, предшествовавшего этой дате, как оно использовало имущество, насколько оно сочетало собственные и заемные источники, насколько эффективно использовало собственный капитал, нормальны ли взаимоотношения с кредиторами, дебиторами, бюджетом и т.д. От улучшения финансового состояния предприятия зависят его экономические перспективы. Прежде всего, проведем анализ показателей финансовой устойчивости в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Оценка финансовой устойчивости

Показатели	Норматив	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
1	2	3	4	5	6
Общая величина запасов и затрат, тыс. руб.	-	614 818	519 988	130 370	136 889
Наличие собственных оборотных средств, тыс. руб.	> 0	415 834	250 693	28 570	28 175
Коэффициент обеспеченности собственными источниками финансирования	> 0,6	0,47	0,35	0,06	0,06
Коэффициент капитализации	-	0,90	1,12	0,86	0,85

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6
Коэффициент финансовой независимости	0,5	0,06	-0,06	0,04	0,04
Коэффициент финансовой устойчивости	> 0,75	0,61	0,52	0,27	0,29

Величина собственных оборотных средств на протяжении 2015-2018 гг. имеет положительную величину, что свидетельствует о том, что оборотные средства финансируются не только за счет средств, но и за счет собственных. Однако наблюдается отрицательная динамика и в 2018 году величина собственных оборотных средств снизилась по сравнению с уровнем 2015 года почти в 15 раз, что говорит о существенной нехватке собственных финансовых ресурсов хозяйства, особенно в 2017-2018 гг.

Подобные выводы подтверждает и коэффициент обеспеченности собственными источниками финансирования. Так, в 2015 году за счет собственных средств было приобретено 47% оборотных активов, а в 2018 году – всего лишь 6%. Между тем, даже в 2015 году значение указанного коэффициента не достигало до нормативного уровня (60%).

Коэффициент капитализации показывает, что хозяйство очень сильно зависимо от заемного капитала, но в 2017-2018 гг. имеется положительная тенденция, поскольку наблюдается небольшое снижение величины долгосрочных заемных средств по сравнению с собственным капиталом.

Анализ коэффициента финансовой независимости также говорит о том, что в хозяйстве очень мала доля собственных финансовых ресурсов (не превышает 10%), а в 2016 году коэффициент вообще принял отрицательное значение, то есть в этот период функционировало только за счет заемных средств. Между тем оптимальное значение собственного капитала составляет 50%-60%.

Коэффициент финансовой устойчивости показывает, что в хозяйстве в 2015-2016 гг. более 50% всех активов финансируется за счет устойчивых долгосрочных финансовых источников, которые может использовать в своей деятельности длительное время. Между тем в 2017-2018 гг. этот показатель снизился до 27-29%, что негативно характеризует финансовую устойчивость хозяйства.

Таким образом, проведенный анализ финансовых показателей позволяет говорить о том, что в хозяйстве наблюдается неустойчивое финансовое состояние, которое существенно ухудшилось в 2017-2018 гг. Безусловно, подобное положение стало следствием масштабного неурожая 2016 года, пошатнувшее финансовое состояние исследуемого предприятия.

Далее проведем оценку ликвидности и платежеспособности (таблица 4.2).

Таблица 4.2

Оценка ликвидности и платежеспособности

Показатели	Норматив	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
1	2	3	4	5	6
Общий показатель платежеспособности	> 2	1,07	0,94	1,04	1,05
Коэффициент абсолютной ликвидности	> 0,2	0,02	0,01	0,80	0,90
Коэффициент критической оценки	> 0,7-0,8	0,82	0,69	1,87	2,15
Коэффициент текущей ликвидности	> 2	2,65	2,45	2,56	3,08
Коэффициент маневренности функционирующего капитала	→ 1	0,02	0,01	5,34	4,77
Доля оборотных средств в активах	> 0,5	0,74	0,74	0,77	0,75
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	> 0,1	-0,27	-0,44	-0,25	-0,27
Коэффициент утраты платежеспособности	> 1	1,16	1,11	1,14	1,27

Рассчитанный общий показатель платежеспособности говорит о том, что его значение не достигает нормативного уровня, при котором активы должны в 2 раза превышать обязательства. Между тем в хозяйстве максимальное значение коэффициента наблюдается в 2015 году и составляет 1,07, то есть акты примерно равны величине обязательств. А в 2016 году этот показатель составил 0,94, что означает недостаток всех имеющихся активов для покрытия обязательств компании.

Нормативное значение коэффициента абсолютной ликвидности составляет 0,2 и означает, что при нормальном уровне платежеспособности предприятие должно покрывать 20% текущих обязательств за счет абсолютно мобильных активов – денежных средств и их эквивалентов. Между тем в 2015-2016 гг. в данный показатель составляет 1%-2%, что говорит о недостатке денежных средств в хозяйстве. Однако в 2017-2018 гг. наблюдается рост величины денежных средств и краткосрочных финансовых вложений по сравнению с кредиторской задолженностью, в связи с чем значение коэффициента абсолютной ликвидности достигло в 2018 году 0,9.

Коэффициент критической платежеспособности в целом соответствует нормативу и показывает возможности погасить свои текущие обязательства на 70%-80% за счет не только денежных средств и их эквивалентов, но и за счет средств, находящихся в расчетах, то есть дебиторской задолженности.

Коэффициент текущей ликвидности также удовлетворяет нормативному значению, то есть у хозяйства пока отсутствует проблема с погашением своих текущих наиболее срочных обязательств.

Коэффициент маневренности функционирующего капитала говорит о том, что в 2015-2016 гг. лишь малая доля подвижного капитала находилась в виде денежных средств и их эквивалентов. Между тем в 2017-2018 гг. значение коэффициента существенно превышает нормативное значение, что означает неэффективное использование активов хозяйства, поскольку

слишком большая часть собственных средств находится в виде наиболее подвижного имущества.

Доля оборотных средств в структуре активов составляет на протяжении анализируемого периода более 70%, что положительно характеризует ликвидность имущества хозяйства.

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными активами говорит о том, что в первую очередь за счет собственных средств хозяйства были приобретены средства труда, то есть внеоборотные активы, а оборотные активы были полностью профинансированы за счет заемных источников.

Поскольку коэффициент текущей ликвидности хозяйства соответствует нормативу, то производился расчет коэффициента утраты платежеспособности. При этом его значение составило более 1. Это говорит о том, что в ближайшем будущем хозяйству не грозит потеря платежеспособности и соответствующие мероприятия по его банкротству.

В таблице 4.3 рассчитаем коэффициенты, характеризующие деловую активность.

Таблица 4.3

Оценка деловой активности

Показатели	Норматив	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Коэффициент общей оборачиваемости капитала	-	0,17	0,10	0,18	0,23
Коэффициент оборачиваемости мобильных средств	-	0,23	0,14	0,24	0,30
Коэффициент отдачи собственного капитала	-	2,73	-1,65	4,70	5,10
Срок оборачиваемости запасов, дн.	-	1077	1919	411	361
Коэффициент оборачиваемости средств в расчетах	-	0,77	0,50	0,57	0,74
Срок погашения дебиторской	-	472	736	644	491

задолженности, дн.					
Срок погашения кредиторской задолженности, дн.	-	589	1089	601	393

В целом все рассчитанные коэффициенты деловой активности говорят о том, что в хозяйстве наблюдается слишком низкая степень оборачиваемости активов. Так, на все активы, ни их мобильная часть за год не проходят ни 1 кругооборота. Отдача собственного капитала в 2015 году осуществлялась почти 3 раза за год, а в 2018 году – уже 5 раз, что является положительной динамикой изменения оборачиваемости.

Сроки оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности также слишком длинны, что говорит о существующих задержках в погашении долгов дебиторами хозяйства и соответственно невозможность расчетов с кредиторами, что грозит штрафными санкциями. В идеале показатели оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности должны быть равными. Однако в срок погашения кредиторской задолженности в 2015-2016 гг. превышал срок погашения дебиторской задолженности. Следовательно, в данный период получаемые средства отвлекались на иные цели, а не на погашение имеющихся долгов хозяйства. Между тем в 2017-2018 гг. оборачиваемость кредиторской задолженности ускорилась по сравнению со средствами в расчетах, что положительно характеризует деловую активность в этот период.

Далее рассмотрим показатели рентабельности хозяйства в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Оценка показателей рентабельности

Показатели	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Рентабельность собственного капитала, %	0,0	227,5	23,5	31,0
Рентабельность авансированного капитала, %	0,0	-13,9	0,9	1,4
Рентабельность основной деятельности, %	-29,6	-25,6	-4,2	7,1
Рентабельность продаж, %	-42,1	-34,3	-4,3	6,7

Данные таблицы 4.4 говорят о том, что за счет отсутствия чистой прибыли, полученной по результатам 2015-2016 гг. рентабельность собственного и авансированного капитала составляет величину, стремящуюся к 0. В 2016 году показатель рентабельности собственного капитала является недостоверным, поскольку в этом периоде был получен существенный убыток, и величина собственного капитала стала отрицательной. В 2017-2018 году доходность собственного капитала составила 24% и 31% соответственно, что говорит о положительных результатах деятельности хозяйства в данном периоде.

Рентабельность авансированного капитала на всем протяжении исследуемого периода является слишком низкой. Максимальное значение было достигнуто в 2018 году и составило 1,4%. Это говорит о том, что в 2018 году на 1 рубль чистой прибыли приходится лишь 1,40 копеек авансированного капитала, то есть использование хозяйством всего имущества является неэффективным.

Результаты основной деятельности и продаж в 2015-2017 году позволяют говорить об их убыточности, поскольку в данном периоде хозяйством был получен убыток от продаж. При этом в динамике полученный убыток ежегодно сокращался. Это в результате привело к тому, что по итогам 2018 года основная деятельность стала приносить прибыль в размере 7% от вложенных средств.

Таким образом, проведенный анализ финансовой деятельности показал, что величина собственных финансовых ресурсов является невысокой и хозяйство очень сильно зависит от заемных средств, то есть наблюдается неустойчивое финансовое состояние.

При этом показатели ликвидности и платежеспособности являются нормальными, и хозяйству в ближайшее время не грозит потеря платежеспособности и банкротство.

Между тем показатели оборачиваемости активов и капитала слишком низкие, что также связано со спецификой сельскохозяйственного производства. Необходимо отметить, что в динамике в 2018 году наблюдается ускорение процесса прохождения активами хозяйственного кругооборота.

Показатели рентабельности на протяжении анализируемого периода также являются неудовлетворительными, хотя к 2018 году хозяйство смогло выйти на небольшую норму прибыльности.

5.1 Мероприятия по оптимизации экологической ситуации

Стратегическими целями в сфере охраны окружающей среды являются оздоровление экологической обстановки и обеспечение экологической безопасности населения и территорий, сохранение и восстановление природных экосистем, обеспечение рационального и устойчивого природопользования.

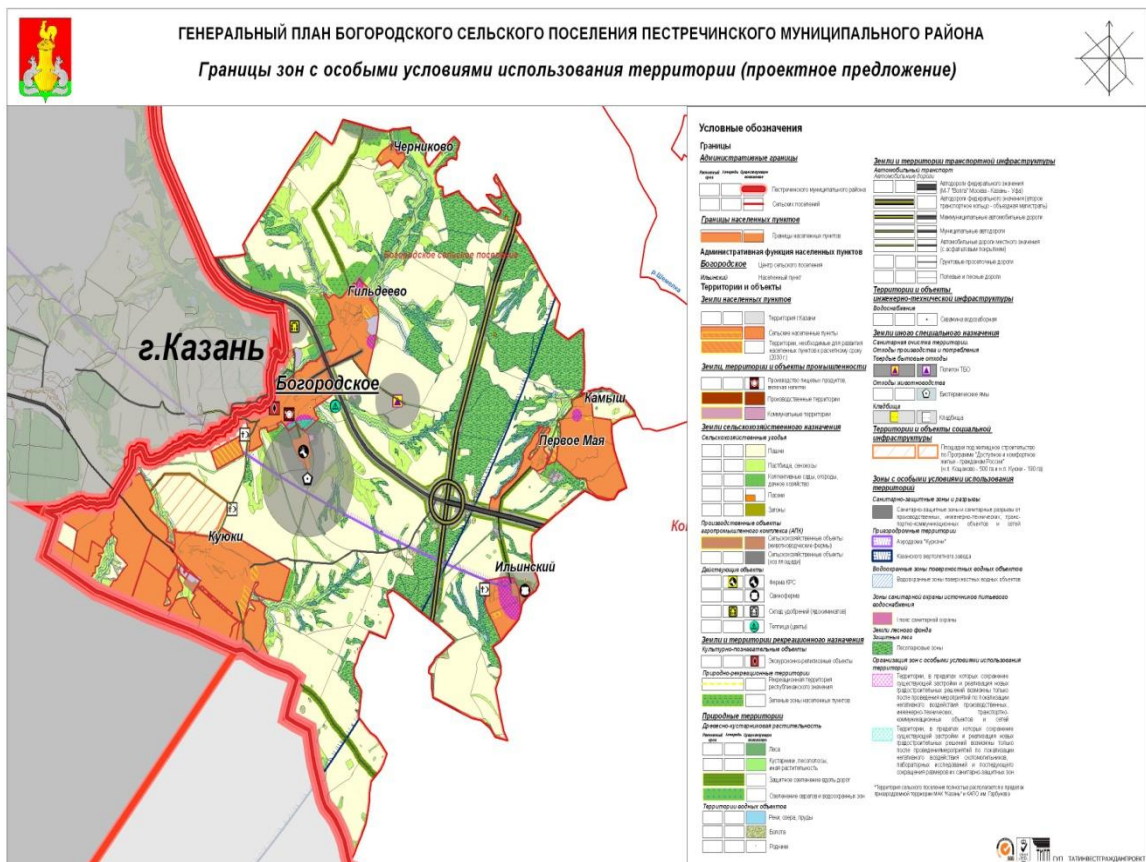


Рисунок 8. Генеральный план Богородского сельского поселения
Пестречинского муниципального района.

Генеральным планом Богородского сельского поселения определены основные направления экологически устойчивого развития территории, для реализации которых разработаны природоохранные мероприятия, включающие:

- организацию зон с особыми условиями использования территории;

- охрану воздушного бассейна;
- охрану и рациональное использование водных ресурсов;
- охрану земельного фонда;
- развитие системы обращения с отходами;
- инженерно-технические мероприятия по снижению техногенной нагрузки на территорию;
- защиту от физических факторов воздействия;
- формирование природно-экологического каркаса территории;
- охрану животного мира;
- обеспечение медико-экологического благополучия населения.

Мероприятия по оптимизации размещения объектов и организации зон с особыми условиями использования территории

Генеральным планом Богородского сельского поселения разработаны мероприятия, направленные на разрешение конфликтов в зонах действия экологических ограничений.

Реорганизация площадей, испытывающих наибольшую техногенную нагрузку, позволит сократить воздействие на компоненты окружающей среды и экологически реабилитировать эти территории.

В отдельную категорию земель выделены зоны с особыми условиями использования территории, т.е. территории, в пределах которых сохранение существующей жилой застройки и дальнейшее градостроительное развитие возможно только после реализации мероприятий по локализации источника опасности.

В период до проведения природоохранных мероприятий Генеральным планом Богородского сельского поселения предусматривается необходимость проведения социально-ориентированных мероприятий для населения, проживающего в санитарно-защитных зонах, включающих: добровольное экологическое страхование населения;

- социально-экономические и жилищные компенсации;
- медико-экологическую реабилитацию детского населения;
- медицинское обследование населения с целью выявления экологически ориентированных заболеваний;
- наблюдения за состоянием загрязнения атмосферы.

5.2 Безопасность жизнедеятельности

Охрана труда – система сохранения здоровья и жизни человека в процессе трудовой деятельности, обеспечивающая защиту от травматизма, заболеваний, а порой и полной потери трудоспособности и смерти. Статистика ЧС дает основание утверждать, что любая деятельность несет потенциальную опасность.

Регулирование степени охраны труда, безопасность производственных процессов, стабильность в улучшении условий труда, предполагающее снижение негативных воздействий производства на трудящегося – общие принципы охраны труда.

Создание полностью безвредных и безопасных условий труда на каждом объекте путем осуществления разноплановых мероприятий, направленных на сведение к предельно-возможному минимуму воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов, возникающих на рабочих местах, уменьшение вероятности несчастных случаев и заболеваний людей, работающих на производстве – главная задача охраны труда.

Проблемы обеспечения безопасности и охраны труда затрагивают многие стороны жизнедеятельности трудовых коллективов, организации труда и управления производством, имеют разносторонний и многоплановый характер. Сложность состоит в том, что решение проблем безопасности должно обеспечиваться непрерывно на каждом этапе производственного и образовательного процесса, на каждом участке и на каждом рабочем месте.

Здоровье и безопасные условия труда работников сельского хозяйства обеспечиваются:

- правильным выбором технологий, приемов и режимов работы, производственного оборудования, помещений и площадок, способов хранения и транспортировки исходных материалов, заготовок,

полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства, организацией рабочих мест;

- распределением функций между человеком и оборудованием в цехах ограничения тяжести труда; реализацией требований безопасности в нормативно-технологической документации;
- применением средств защиты работающих;
- профессиональным отбором и обучением сотрудников.

Средства защиты должны обеспечивать удаление опасных и вредных факторов и материалов из рабочей зоны, снижение уровня вредных факторов до установленных норм, защиту работающих от их действия.

Анализ опасных и вредных производственных факторов при обработке почвы и посеве.

Безопасность производственных процессов обработки почвы и посева зерновых культур должна быть обеспечена:

- выбором применяемых технологических процессов, приемов, режимов работы и порядка обслуживания производственного оборудования;
- применением индивидуальных средств защиты работающих;
- соблюдением действующих норм и правил, определяющих требования к конструкции машин, правил пожарной безопасности и требований по безопасности, изложенных в нормативно-технической документации на машины;
- соблюдений требований настоящего стандарта.

Общие требования по технике безопасности при работе по применению средств химизации.

Все работающие с удобрениями должны предварительно пройти инструктаж по технике безопасности. Правила техники безопасности и санитарные правила при обращении с удобрениями вывешивают в помещении склада. К работе с удобрениями не допускаются лица моложе 18

лет и беременные женщины. Для работы с удобрениями на складе и вне него необходимо иметь и использовать рекомендуемую спецодежду и предохранительные приспособления: комбинезон, рукавицы, очки, респираторы или (при работе с жидким аммиаком) противогазы.

Инструктажи по охране труда.

Каждому новому сотруднику, только пришедшему на предприятие, или переводимому с другой работы, уполномоченный сотрудник по охране труда обязан организовать проведение инструктажей по охране труда, противопожарной безопасности, оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим, а также провести обучение рациональным безопасным методам и приемам выполнения работ.

Лица, необученные и не прошедшие инструктаж в установленном порядке не допускаются к работе на производстве

5.3 Физическая культура

Одним из важнейших факторов повышения трудовой активности, является оздоровительная физическая культура на предприятиях, так как эффективность выполняемой работы, напрямую зависит от здоровья сотрудников.

Физкультурная пауза в течение рабочего позволяет снять напряжение и снизить утомляемость сотрудников. Ориентиром для проведения физкультурной паузы служат признаки спада работоспособности, утомления, нарастающего ухудшения общего состояния. Физкультурная пауза проводится каждый день в промежутке от 5 до 10 минут, дважды или трижды за смену с целью поддержания высокой работоспособности в течение всего рабочего дня.

Принцип активного отдыха наиболее эффективно реализуется при переключении с одного вида деятельности на другой, поэтому в комплекс физкультурной паузы следует включать упражнения, задействующие другие

мышечные группы и части тела, нежели те которые, так или иначе, задействуются при трудовом процессе.

Организация производственной гимнастики требует тщательного учета особенностей профессиональной деятельности занимающихся. Однако профессий много, и они слишком разнообразны. Поэтому сходные по своим особенностям профессии применительно к задачам производственной гимнастики объединяют в следующие группы:

1-я группа — профессии с преобладанием нервного напряжения при незначительной физической нагрузке и однообразных рабочих движениях. Обычно это монотонный труд, выполняемый сидя, движения ограниченные, но требующие точной координации и напряжения внимания, зрения. Цель комплексов упражнений для 1-ой группы заключается в улучшении кровообращения нижних конечностей, их расслаблении, а также в снятии напряжения с глаз.

2-я группа — профессии, в которых сочетается физическая и умственная деятельность при средней физической нагрузке и некотором разнообразии движений. Работа выполняется стоя, зачастую разъездного характера. Она характеризуется частой сменой динамических и статических компонентов деятельности, постоянным напряжением внимания и зрения. Цель комплексов упражнений для данной группы заключается в снятии напряжения с позвоночного столба, и также включает в себя разминку для глаз.

3-я группа — профессии, характеризующиеся разнообразными рабочими операциями, требующими больших физических напряжений (формовщики, прокатчики, шахтеры, строительные рабочие и др.). В данном случае сотрудникам рекомендован периодический отдых и выполнение статических упражнений.

4-я группа — профессии, связанные с умственным трудом, требующие постоянного умственного напряжения. В комплексе упражнений для

сотрудников, работающих за компьютером и с документацией, особое внимание следует уделить разминке, включающей в себя упражнения, улучшающие кровообращение верхних и нижних конечностей, шейного отдела и позвоночного столба. Также, следует периодически выполнять зрительную гимнастику.

Также, рабочим рекомендуется выполнять вводную гимнастику - как правило утреннюю гимнастику после пробуждения, либо особый подготовительный комплекс упражнений в начале трудового дня. Это способствует

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение выпускной квалификационной работы можно сделать следующие выводы.

В результате выполнения курсового проекта были созданы территориальные условия для эффективного осуществления комплекса агротехнических мероприятий.

Особо важное значение принадлежит организационно-хозяйственным противоэрозионным мероприятиям, а именно:

- количественной оценке суммарного влияния факторов эрозии на процессы смыва почвы и составлению карты категорий эрозионно-опасных земель;
- уточнению размещения на территории хозяйства сельскохозяйственных культур с учетом потенциальной опасности смыва почв;
- выделению земель под противоэрозионные мероприятия и определению их площади; вовлечению в сельскохозяйственный оборот эродированных земель.

На территории хозяйства была введена и освоена система севооборотов, способствующая быстрому прекращению эрозионных процессов. В результате, на территории Богородского сельского поселения были запроектированы кормовой и почвозащитный севообороты. Эффективным средством борьбы с эрозией являются противоэрозионные агротехнические мероприятия. В данном проекте на севообороте были намечены глубокая пахота, щелевание зяби, прерывистое бороздование междурядий пропашных.

Регулирование поверхностного стока проводится с помощью снегозадержания, в процессе осуществления данного мероприятия регулируются и задерживаются талые воды, создаются условия для

увеличения периода снеготаяния и быстрее оттаивания почвы с тем, чтобы усилить влияние весенней влаги.

В проекте противоэрозионной организации территории были намечены лесомелиоративные противоэрозионные мероприятия, в результате которых были запроектированы приводораздельная, водорегулирующие, полезащитные, приовражная лесополосы.

Приводораздельная лесополоса хорошо защищает склоны от вредоносных ветров и накапливает снег на водоразделе, что способствует лучшему увлажнению прилегающих склонов.

Для задержания поверхностного стока и защиты почв от эрозии на всей территории запроектированы водорегулирующие полосы. Они размещены на основных перегибах склона, которые в наибольшей степени подвергаются смыву.

Приовражная полоса создана для прекращения роста оврага. Она имеет широкое мелиоративное значение: регулирует сток талых и ливневых вод, влияет на микроклимат прилегающих сельскохозяйственных угодий, способствует уменьшению выдувания снега со склонов, предохраняет почвы от глубокого промерзания и так далее. Такие полосы способствуют повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Полезащитные лесополосы запроектированы для защиты почв и посевов сельскохозяйственных культур от разрушительного действия преобладающих ветров.

Определили также прирост продукции за счет намеченных противоэрозионных мероприятий. Основными показателями являются – увеличение выхода продукции за счет ликвидации оврагов и промоин и тд. Предотвращение смыва почвы, в результате дифференцированного, по категориям эрозионно-опасных земель, размещение с/х культур, позволяет уменьшить затраты на покупку и внесения в почву дополнительных доз минеральных удобрений, необходимых для восстановления плодородия

смытых земель.

В заключение, необходимо изложить основные результаты проектных разработок по каждому описанному мероприятию и ожидаемый эффект от их внедрения в производство и противоэрозионного комплекса в целом.