

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Общего земледелия, защиты растений и селекции

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
БАКАЛАВРА**

Тема: «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ЗАО «БИРЮЛИ» ОТДЕЛЕНИЕ БИРЮЛИ ВЫСОКОГОРСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН »

Выполнил студент 4 курса
очного отделения
агрономического факультета:

Садыкова А.А.

Руководитель:

Ахметзянов М. Р.

Допущена к защите:
зав. кафедрой, д.с.х.н., профессор

Сафин Р.И.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава I. Обзор литературы.....	5
1.1. Понятие о системах земледелия.....	5
1.2. Современные системы земледелия.....	8
1.3. Задачи работы по совершенствованию системы земледелия.....	10
Глава II. Общие сведения о хозяйстве	14
2.1. Почвенно-климатические условия	17
2.2. Организационно-производственная характеристика	19
Глава III. Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур.....	20
Глава IV. Система севооборотов.....	23
Глава V. Система обработки почвы	28
Глава VI. Система мер борьбы с засоренностью, вредителями и болезнями растений.....	32
Глава VII. Экономическая эффективность возделывания зерновых культур.....	44
Глава VIII. Охрана окружающей среды	46
Выводы	48
Список литературы.....	49
Приложения	53

Введение

Земледелие – это такая наука у которой отрасли сельскохозяйственного производства основаны на целесообразном применении земли с целью культивировании с.-х. культур. Полеводство, овощеводство, луговоеводство, лесоводство, виноградоводство и т.д. все они являются отраслями земледелия.

Земледелие – очень давняя, непростая сфера человеческого труда, которая зародилась и развивалась веками. Возникновение ее стало важным явлением в развитии цивилизации. Полезными и теоретическими условием для перевода сельского хозяйства на путь надежного развития в земледелии вынуждена стать научно-обоснованная политика увеличение АПК. Земледелие как наука принимает характерное место в концепции агрономических навыков. Она объединяет различные дисциплины таким образом, служит общетеоретической основой растениеводческих разделов сельскохозяйственного хозяйства, которая основана на обработке земли. Первостепенной задачей земледелия, основанный на принципах науки, как считал К. А. Тимирязев, значитесь познание условий культурных растений и создание способов их довольствия. В. Р. Вильямс превыше всего видел назначение земледелия в снабжении культурных растений в течение всей стадии их жизни водой и питательными элементами, методом усиления допустимого плодородия почвы. Совершенствоу позицию К. А. Тимирязева о соединения физиологии растений с земледелием, Д. Н Прянишников вычислил, что предметами исследования физиологии растений свойства растений, почвоведения и метеорологии — особенность окружающей среды, а земледелия — методы координирования этих свойств путем культивации преимущественно на почву и растение. Теперь эти позиции пополняются задачей обоснованного потребления всех сельскохозяйственных угодий в единой связи с сложностью защиты биосферы.

Земледелие — наука об результативном контроле экологическими условиями жизни культурных растений в целях приобретения внушительного урожая растительной продукции нужного качества. В земледелии колоссальное внимание предоставляется более пропорциональному использованию почвенных источников и усилению плодородия почв как необходимому условию приобретения большого роста урожая возделываемых растений. [С. А. Курбанов]

Средства увеличения плодородия почвы могут быть физическими (приемы, системы обработки почв и др.), биологическими (воздействие культурных растений, севооборотов), химическими. В земледелии познаются и разрабатываются прежде всего физические и биологические способы, а способы повышения плодородия почв с участием удобрений познается агрохимией. [Баздырев Г., 2002]

Глава I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Понятие о системах земледелия

Структурой земледелия обычно принято принимать ряд технологических и агротехнических, организационных и мелиоративных мероприятий, чтобы возобновить и повысить ее плодородие. Сейчас система земледелия содержит в себе порядок многих взаимосвязанных и взаимовыгодных субъектов, таких как: система микроудобрений, всяческие мероприятия по борьбе с ВБО (вредными биологическими объектами) сюда входят фитопатогены болезней сельскохозяйственных культур, вредители, а так-же сорные растения, применение севооборотов, разработка полезащитных лесонасаждений и т. д. [Бзиков М. А., 2003]

Субстрат всякой системы земледелия- севооборот. Оценку и положение его в нынешнем земледелии осуществляют по таким критериям: биологизация земледелия, налаживание режима неотъемлемого вещества почвы и элементов питания, стабилизация удовлетворительного структурного положения почвы, регулирования водного баланса агроценозов, устранение эрозии и дефляции, регулировка фитосанитарного состояния посевов и почвы.

Севооборот – научно-обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и паров во времени и на территории или всего лишь во времени. Дмитрий Николаевич Прянишников отобрал четыре причины нуждаемости чередования сельскохозяйственных культур:

- причина биологического способа (уменьшение засорённости почвы сорными растениями, болезнями и вредителями),
- причина агрофизического метода (наилучшая структура пахотного слоя почвы),
- агрохимического порядка (оснащенность почвы ценными элементами питания)

-экономического порядка (расположение возделываемых сельскохозяйственных культур с учётом отдалённости от покупателя продукции растениеводства, к примеру кормовые энергоёмкие культуры размещают по соседству с животноводческими фермами). [Вострухин Н., 2013]

Порядок чередования с.х. культур а так же паров это схема чередования у которой культуры сменяются в севообороте по оптимальному предшественнику.

Предшественником может быть культура или пар, который располагается в данном поле в следующем году. Схема полевого севооборота состоит из ЧП, озимой ржи, картофеля, яр. пшеницы + клевер, клевер 1 года пользования, клевер 2 г. п. Так, например, после чистого пара возделывается оз. рожь, а после уборки озимой ржи можно сеять картофель и в данном пример для картофеля предшественником будет рожь озимая, а для озимой ржи ЧП.

Существует всего 3 севооборота: а) кормовой, б) полевой, в) специальный, название дается по виду культуры которая туда входит. Так, например, в специальном севообороте существуют культуры, которые имеет особую технологию, а кормовой и полевой состоят на половину из кормовых пропашных и полевых культур. Виды с/х культур, которые находятся в севообороте показывают на то, какой это вид севооборота.

К примеру, взять предложенный выше севооборот носит наименование вида зерно- паров- травяно-пропашной. [В.П. Мосолов, 1940]

Обработка почвы в целом содержит в себе множество разных обработок, которые нужно проводить в свои сроки, так, например, основную обработку проводят на глубину пахотного слоя, так же перед посадкой с-х культур нужно провести предпосевную обработку, затем после посева необходимо провести еще одну обработку уже послепосевную.

Вообще обработка почвы имеет ряд систем, в основном для нашей страны важны такие культуры как озимый и яровые и поэтому основные обработки проводят под них. [О.А. Берестецкий, 1984]

1.2.Современные системы земледелия

Система земледелия является основной частью научных принципов, которые помогают вести сельское хозяйство, так же они созданы для разных природно-климатических зон.

Зернопаровая система земледелия очень важна в земледелии, она объясняется тем, что происходят результативные методы обработки почвы, так же в ней применяются удобрения, которые в свою очередь рассчитываются на планируемый урожай и широкое плодородие почвы. На территории где происходят защитные мероприятия для почвы от эрозии ветровой, а также в районах где засуха зернопаровая система очень распространена. [Гришина. Л.А., 1985]

На территории где есть достаточное увлажнение почвы, но естественного плодородия не совсем много применяют плодосменную систему земледелия. В созданных севооборотах этой системы в основном пашню занимают зерновые культуры, на оставшейся части пашни могут возделываться бобовые и пропашные культуры и т. д., при этом чистые пары там не используются.

В настоящее время очень часто начали использоваться промежуточные посевы, которые объясняются как чередование групп культур возобновляемые и ухудшающие плодородие почвы.

Самое главное, чтобы культуры правильно чередовали, т.е. культуры которые улучшают плодородие почвы заменяли которой снижает его.

Применение удобрений, мелиорация, всяческие защиты от ветровой и водной эрозии и т.д. все это занимает огромную роль в данной системе. [Болотов А.Т]

Существует еще одна система земледелия это пропашная, которая в свою очередь характеризуется как самая интенсивная и занимает мало энергии. Почти всю пашню в данной системе отдают под пропашные культуры, которым нужна достаточно влажная почва, так же нужно высокое внесение удобрений, как минеральных, так и органических, различных пестицидов против ВБО. Кроме этого всего применяют еще промежуточные и вторичные посевы, благодаря им может обеспечиться хорошая урожайность с 1 га, но есть и минусы в этой системе из-за сильных механических обработок исчезают питательных элементы, которые очень важны, так же очень большие нагрузки происходят. [Зезюков Н.И.]

Севообороты, у которых почти всю пашню занимают зерновые и пропашные культуры относят к зернопропашной системе земледелия, которая наиболее производительная, чем зернопаровая, потому что у нее происходит более высокая урожайность растениеводческой продукции. [Гордиенко. В. П., 1991]

Защиту от разных видов эрозии, а также улучшение плодородия почвы все это выполняет почвозащитная система земледелия, которая так же может использовать агротехнические, гидрохимические меры и т.д. [Мальцев. Т. С.,1955]

1.3. Задачи работы по совершенствованию системы земледелия

Система земледелия состоит из различных мероприятий, которые взаимосвязаны между собой, это могут быть агротехнические, мелиоративные мероприятия, так же система направлена на получения хорошего урожая в хозяйствах, на полезное использование земли, и чтобы плодородие почвы не ухудшалось. [Витязев В.Г., 1991]

Сейчас ситуация в земледелии видно ухудшилась, как только возникли новые условия при переходе к рынку, скажем так севообороты стали очень редко соблюдаться, очень сильно упало использование минеральных и органических удобрений, так же уменьшилось применение мероприятий по

защите. Все это привело к тому, что стало падать и ухудшаться состояние плодородия почвы, и фитосанитарное состояние полей.

Для каждого определенного хозяйства нужна система земледелия и для того чтобы ее получить нужно: а) создать все условия для того, чтобы воспроизводилось плодородие почвы, б) нужно так же сделать высокими валовые сборы, урожаи с/х культур, и чтобы они были устойчивыми, в) обязаны сделать все для того чтобы продукция сельского хозяйства имела высокое качество, г) конечно же должны защитить почву от загрязнений и в целом в деградации. [В. С. Никляев, 1996]

А для того чтобы все это осуществить нужны средства и очень много усилий, чтобы побороть эрозию и засуху нужно увеличить территории со специальными полезными насаждениями.

Чтобы земледелие оставалось устойчивым нужно применять пашню так чтобы не было ошибок, количество паров, зерновых и пропашных культур в севооборотах должны быть в приемлемом количестве. [Г.Н. Черкасов, 2004]

Обеспечив бездефицитный баланс органики можно устранить деградацию плодородия почвы, для того чтобы это осуществилось нужна биологизация земледелия, в которую входят основные ее мероприятия. Чтобы гумус был в положительном балансе следует на 1 га площади вносить 12-14 т навоза каждый год, но самым лучшим методом для баланса органического вещества является выращивание донника т.е. многолетних трав. [А.И. Каштанова, 2004]

При помощи природно-климатических и экономических условиях создаются соответственные площади с разными видами системы земледелия, в которой в севооборотах каждое поле должно представлять из себя культурный агроценоз с многими компонентами.

В основе смешанных и совместных посевов состоят зерновые и кормовые культуры, которые являются основными элементами этих полей, для кормовых целей и зеленых удобрений используют промежуточные культуры. [П.П. Заев, 1972]

Если возводить систему удобрений, то нужно рассчитать баланс потребности культур в веществах в том числе питательных, и чтобы при этом использовалось побольше местных удобрений это может быть солома.

Удобрения нужно применять аккуратно, чтобы сэкономить денежные средства хозяйства, и очень важно чтобы удобрение окупилось, хозяйство не ушло в убыток и дало максимальное прибавление урожая с хорошим качеством. Чтобы это осуществить нужны многообразные с эффективностью высокого качества способы для внесения удобрения, это может быть в виде подкормок. [В.С. Косинский, 1972]

Механическая обработка имеет ряд важных ролей, а именно образовать выровненный, рыхлый мелкокомковатый верхний слой почвы, что способствует правильно заделать семена, когда начнут сеять, и снизить число сорных растений.

Мульчирующая обработка проводится на черноземных почвах, чтобы устранить на поверхности корку. В России применяется в осенний период безотвальными орудиями и катком мелкое рыхление, также на глубину 41-45 см проводится щелевание у которых расстояния щели от щели 6-9 см. [Дудкин В.М., 1997]

Для того чтобы защитить посевы от сорняков нужно применять предупредительные и истребительные меры борьбы. К предупредительным мерам можно отнести применение правильного севооборота, посев здорового семенного материала, правильное приготовление компоста и хранение навоза, а к истребительным мерам борьбы происходит путем обработки почвы полях с парами, которая происходит вовремя, так же она действует при уходе за посевами и в основной и предпосевной обработках)

Для экономии средств гербициды разумно использовать только с учетом экономического порога вредоносности сорняков в зонах рядков. Использование химических средств защиты растений должно быть по минимуму, с использованием в большей степени эффективных актуальных

препаратов и способов, которые исключают загрязнение урожая и окружающей среды. [Г. В. Коренева, 1988]

Целью работы было:

1. Рассмотреть состояние структуры посевных площадей и разработать предложения, по её совершенствованию исходя из производственных задач хозяйства.

2. Изучить состояние системы севооборотов, дать рекомендации по её улучшению.

3. Обсудить состояние системы обработки почвы и разработать предложения по её совершенствованию.

4. Проанализировать состояние засорённости полей и разработать систему мер борьбы с сорными растениями, а также меры борьбы с вредителями и болезнями.

5. Дать экономическое обоснование эффективности продвигаемых мероприятий в хозяйстве.

Глава II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХОЗЯЙСТВЕ

Рядом с центральным памятником Булгарского периода и не далеко от города располагается поселок Бирюли, на его равнинной территории выращиваются разные виды деревьев, так же там находится известняковая гора. Каждый год поселок поставляет большое количество продукции на рынок, поэтому и считается одним из основных с/х центром Высокогорского района. Производство пушнины самая главная и прибыльная деятельность поселка, меха которых быстро раскупаются на рынках страны.

Население.

Численность населения						
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
2687	↗2690	↘2683	↘2661	↗2976	↗3015	↗3045
2017						
↗3061						

Состав сельского поселения

№	Населённый пункт	Тип населённого пункта	Население
1	Бимери	село	348
2	Бирюли	посёлок железнодорожного разъезда	98
3	Бирюлинского зверосовхоза	посёлок, административный центр	2241
4	Керосиново	деревня	1
5	Кирилловка	деревня	18
6	Сосновка	село	251

ЗАО «Бирюли» расположен в Высокогорском районе в поселке Бирюли, действует с 11 сентября 2001 г.

Таблица1. Земельный фонд по категориям и сельскохозяйственным угодьям пашни в ЗАО «Бирюли» отделение Бирюли Высокогорского района

Категория земель и наименование угодий	Площадь	
	Га	%
Общая земельная площадь - всего	2803	100
в т.ч. сельскохозяйственные угодья	2450	87,4
из них пашня	2100	74,9
Залеж		
многолетние насаждения		
сенокосы	210	7,5
пастбища	140	4,9
Земли лесного фонда	-	-
Земли водного фонда	-	-
Земли промышленности, транспорта, энергетики и т.д.	-	-

2.1 Почвенно-климатические условия

Высокогорский район находится по соседству с многими районами республики, таким как Арский, Зеленодольский, Пестречинский, так же не далеко находится республика Мари-Эл, сам район находится в западной части нашей республики, и ехать до города Казани 14 км. Самое важное административное здание находится в самом поселке Высокая гора.

В районе всегда стабильное сельское хозяйство, которое является основой успешного экономического состояния, так же хорошо расположен по географическим меркам, сам район всегда находится в благоприятных природных условиях, и ресурсы всегда на высшем уровне.

Площадь всего Высокогорского района примерно около 158 тыс. га, земли, отведенные для сельского хозяйства примерно 119 тыс. га, из них под площадь сельских угодий отвели 110 тыс. гектаров, так же сюда включена и пашня-76,3 тыс. га.

Сам район входит относится к Предуральской зоне лесостепи, у которого ландшафт состоит из разных обрывистых уклонов и покатыми, которые разделяются эрозией.

Почвы в Высокогорском районе в основном дерново-подзолистые и серые лесные, так же понижено натуральное плодородие почвы и исходя из механического состава преобладают тяжелосуглинистые почвы с содержанием гумуса от 1,5% до 2,2%.

Население Высокогорского района варьируется около 45174 человек, при этом проживают много разных национальностей такие как татары, русские, чуваша и другие, которые живут в мире и согласии.

Высокогорский район представляет из себя 25 сельских поселений, которые в свою очередь могут сплотить 124 населенных пункта.

2.2. Организационно-производственная характеристика

К главным направлениям зверосовхоза «БИРЮЛИ» относятся:

Звероводство - разведение норки, соболя, лисицы, песца и производство пушнины. Животноводство - производство мяса и молока. Овощеводство - производство картофеля, капусты, столовой свеклы и моркови.

Растениеводство - производство зерна, подсолнечника и рапса на масло и семена.

В активе предприятия - 22 000 га сельскохозяйственных угодий, в том числе 17 000 га. пашен.

Поголовье крупного рогатого скота - 3 600 голов, в том числе коров - 1 595 голов. Среднегодовые показатели производства: молоко-7000 тонн, мясо крупного рогатого скота в живом весе-550 тонн, овощи - 3 500 тонн, картофеля - 5 000 тонн картофеля.

В ЗАО «Бирюли» имеется ряд агрегатов:

Трактора марок: МТЗ-82, Фотон, Камаз; ГАЗ-53, РУБИН, МТЗ-1221; ДТ-75, Нью-Холланд, Джондир, Барс-3000, Рубин. Сельскохозяйственные машины марок: Протравительный комплекс ПС-10, ПС-20, РЖ-3, КУН-10, ЗАМ-1500, СП-11, БДМ-8;4, КПС-4, Флексикойл, ККН-2,8, СЗП-3,6, СПУ-6, ХОРШ-12, Агромастер, мультикорн, КПЭ-3,8, КФ-3, GB-430, vL-20Kls, МРГ-4, БДТ-7, ЛДГ-10, ЛДГ-15, ПН-4-35, КШУ-8, КПЭ-3,8, БЗТС -1,0, КПШ-9.

Глава III. СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ И УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Структура посевных площадей - это не что иное, как в процентном отношении соотношение каждой разновидности посевов к общему их количеству. Зависеть выбор определенных культур и их размещение в пределах территории сельскохозяйственного предприятия может как от климатических особенностей зоны ведения хозяйства, так и от специализации предыдущего или особенностей структуры животноводческой и пищевой отраслей региона. [Матюк Н.С., 2011]

Для того чтобы структура посевной площади представила с каждого отдельного гектара хороший урожай и при этом затрачивала малую часть денежных средств и причиняла износ средствам производства.

В свою очередь верный подбор соотношения с/х культур, которые выращиваются в хозяйстве, может благоприятствовать: сохранению и улучшению первоначальных структуры и состава почвы; повышению урожайности в хозяйствах. Со всей ответственностью подошедших к разработке структуры посевных площадей, никогда не бывает излишков продукции, ее очень быстро раскупают животноводческие комплексы и предприятия пищевой и легкой промышленности. То есть выращенный урожай не сгнивает, не портится и не попадает в отходы. Также такие предприятия способны снабжать рынок максимально широким ассортиментом сельскохозяйственной продукции. Увеличить урожайность с/х культур и уменьшить трудовые расходы на их выращивание можно двумя путями: методом замены малорентабельных культур на высокоурожайные. В таком случае система ведения хозяйства в итоге как правило практически не отмечается. Путем углубления внутрихозяйственной и межхозяйственной специализации, в этом случае, конечно же, будут меняться в том числе и состав и сочетание отраслей земледелия и животноводства. [А.Н. Кащеев, 2007]

**Таблица 2. Структура посевной площади и урожайность
сельскохозяйственных культур ЗАО “Бирюли” отделения Бирюли
Высокогорского района**

Культура	Площадь			
	За 2018 год		На перспективу (2023 г.)	
	га	% к пашне	Га	% к пашне
1. Зерновые – всего	1481	53	1464	52,2
В т.ч. озимая пшеница	190	6,7	200	7,1
озимая рожь	169	6,1	140	5
яровая пшеница	159	5,7	150	5,3
ячмень	360	12,8	353	12,6
овес	263	9,5	275	9,8
кукуруза на зерно	340	12,2	346	12,4
2. Кормовые – всего	1015	36	1032	36,8
однолетние травы	257	9,1	262	9,4
многолетние травы	548	19,5	558	19,9
Кукуруза на силос	210	7,4	212	7,5
3. Всего посевов	2496	89	2496	89
4. Пары – всего	307	11	307	11
В т.ч. чистый	307	11	153,5	5,5
Сидеральный	-	-	153,5	5,5
Итого пашни	2803	100	2803	100

Таблица 3. Урожайность и валовые сборы сельскохозяйственных культур в ЗАО «Бирюли» отделение Бирюли Высокогорского района

Культура	За 2018 год		На перспективу (2023 г.)	
	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, т	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, т
1.Зерновые – всего	26	2994	29	4401
в.т.ч озимая пшеница	26	494	31,2	624
озимая рожь	24	406	26,4	370
яровая пшеница	27	429	28,5	427
ячмень	28	1008	32,2	1137
Овес	25	657	28	770
Кукуруза на зерно	27	918	31	1073
2.Кормовые всего	22	2425	25	2820
однолетние травы	17	437	20,4	534
многолетние травы	29	1589	33	1841
Кукуруза на силос	19	399	21	445

Вообще в перспективе предполагается произвести следующую урожайность основных сельскохозяйственных культур: зерновых – 29 ц/га, , озимой пшеницы – 31,2 ц/га, озимой ржи – 26,4 ц/га, яровой пшеницы – 28,5 ц/га, ячменя – 32,2 ц/га, овса – 28 ц/га, однолетние травы – 20,4ц/га и многолетние травы – 33 ц/га. От того, что будет рост урожайности произойдет и рост валовых сборов.

Для того, чтобы был обеспечен рост урожая зерновых культур на перспективу, нужно ввести следующие элементы системы земледелия (таблица 4).

Таблица 4. Рост урожайности будет обеспечен за счёт следующих мероприятий:

Мероприятия	в %	в натуре (ц)
1. Улучшение структуры посевных площадей	20	0,5
2. Введение и освоение севооборотов	15	0,3
3. Совершенствование системы обработки почвы	25	0,6
4. Улучшение сортимента возделываемых культур и качества семян	10	0,3
5. За счёт удобрений	20	0,5
6. Защита растений и борьба с сорняками	5	0,2
7. За счёт совершенствования технологии	5	0,2
ВСЕГО	100	2,6

Глава IV. СИСТЕМА СЕВООБОРОТОВ

В хозяйствах начали все больше появляться различные севообороты из-за разнообразия природных условий и это послужило для внедрения классификации севооборотов. [Воропаев, С.Н.,2009]

Вообще изначально в этой классификации было 2 признака, первый из них гласит, что самое важное в продукции растениеводства это получение в севообороте зерна, кормов, второй признак предполагает, что севообороты делятся на 2 вида исходя из агротехники возделывания, так же по биологическим особенностям.

Культуры, которые могут расти на простых почвах и не требуют особых условия для их возделывания к ним относятся, лен, подсолнечник, входят в состав полевых севооборотов, и они нужны для производства зерна.

Под кормовые травы должен быть отведен не большой участок земли, однако обеспечение животноводства кормами не относится к полевому севообороту. Около 90 % пашни в нашей стране отводится под полевые севообороты, так как его применяют абсолютно во всех хозяйствах страны. [Сидоров М.И.]

Для того, чтобы возделывать кормовые культуры предусмотрен кормовой севооборот, который зависит от разных видов кормовых культур и из-за этого делится на 2 подтипа это: а) прифермский, б) сенокосно-пастбищный. Что касается прифермского севооборота, то там преобладают силосные культуры, так же корнеплоды, а многолетние травы на сено выращиваются и относятся к сенокосно-пастбищному подтипу.

Чтобы в хозяйство ввести севообороты сенокосно-пастбищного типа нужно распахать часть сельхозугодий, так как оно обеспечено кормовыми угодьями.

Севообороты, которые относятся к прифермским располагают не далеко от самих животноводческих ферм, которые производят молочно-мясную продукцию, чтобы не нужно быть затрачивать денежные средства на транспортировку.

Такие культуры как овощные нуждаются в особенных условиях возделывания и в хорошем плодородии почвы для этого разработан специальные севооборот.

Сейчас в хозяйстве ЗАО «Бирюли» отделение Бирюли существуют следующие севообороты:

Севооборот №1

Полевой 10-польный:

1. Пар чистый
2. Озимая пшеница
3. Подсолнечник
4. Ячмень
5. Горох
6. Озимая пшеница
7. Кукуруза на силос
8. Озимая пшеница
9. Кукуруза на зерно
10. Многолетние травы (выводное поле)

Севооборот №2

Кормовой 7-польный

1. Однолетние травы
2. Озимая пшеница
3. Ячмень с под. многолетних трав.
4. Многолетние травы 1 – г.п.
5. Многолетние травы 2 – г.п.
6. Озимая рожь
7. Овес

Согласно со структурой посевных площадей, организационно-производственным направлением ЗАО «Бирюли» отделение Бирюлиа также с

учётом указаний зональной системы земледелия на перспективу разработаны и вводятся два севооборота, в том числе: -1 полевой и 1- кормовой.

Севооборот № 1

Общая площадь- 1633

Средний размер поля – 326 ± 22 га

Тип – полевой

Вид – зернопаропропашной

1. Чистый пар + сидеральный пар (307 га)
2. Озимая рожь + озимая пшеница (340 га)
3. Ячмень + яровая пшеница ($153 + 150 = 303$ га)
4. Кукуруза на зерно (346 га)
5. Овес + однолетние травы ($275 + 62$ га)

Севооборот № 2

Общая площадь- 1170 га

Средний размер поля – 195 ± 18 га

Тип – кормовой

Вид – зернотравопропашной

1. Однолетние травы (200 га)
2. Ячмень с подсевом многолетних трав (200 га)
3. Многолетние травы 1 г.п.(186 га)
4. Многолетние травы 2 г. п.(186 га)
5. Многолетние травы 3 г.п. (186 га)
6. Кукуруза на силос (212 га)

Созданные севообороты подходят всем посевным площадям принятых на перспективу. Количество и размер полей в севообороте установлены опираясь на существующие массивы пашни. Каждой культуре в севообороте представлен хороший предшественник.

Глава V. СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

В севообороте для каждой культуры отводится своя система обработки и они между собой взаимосвязаны, так как когда воздействие на почву происходит и на предшествующие культуры, то это все отразится и на возделывании и подготовке почвы под будущие культуры, которые будут выращиваться на этом самом же месте.

Из-за почвенно- климатический условий природы и взаимосвязанных обработок почвы в севооборотах уменьшается использование количество предпосевных обработок, а также их глубину. [Дедов А.В., 2016]

Для того, чтобы создать для каждого севооборота систему обработки почвы нужно рассматривать такие принципы, как принцип разноглубинности, который заключается в том, что, нужно опираясь на условия агроландшафта, а также на отличительные условия биологии каждой культуры в севообороте, так как они относятся к пахотному слою, следует проводить чередование мелкой и поверхностной обработками.

Подпахотные слои почвы применяются к культурам, у которых корневые системы очень глубокие и особенно важно, если такие культуры хорошо относятся к глубокой обработке.

Негативно относятся к глубине обработке зерновые культуры, у которых мочковатая корневая система, при их выращивании нужно направить свое внимание на размещение после пропашных, при которой глубину обработки следует понизить до 10 см.

Такая система дает хороший результат в борьбе с сорняками так, как когда происходит обработка с разной глубиной боронуются пахотные слои почвы.

Следующий принцип, при котором используется минимальная обработка почвы, что свидетельствует о кратном уменьшении числа глубины и площади поля, которая культивируется, называется принципом минимализации. Такой принцип нужен для того, чтобы уменьшить траты

энергии и трудовые затраты, так же чтобы предотвратить разрушение почвы, и чтобы гумус замедлился в минерализации. На почвах с удовлетворительным плодородием проводится именно такая обработка почвы.

У каждого принципа есть, как и плюсы, так и минусы, минус этого метода заключается в том, что резко увеличивается количество сорняков на полях, и замечается все больше поражённых растений вредителями и болезнями.

Такие обработки, как длительная и мелкая на поверхности накапливают гумус и полезные питательные вещества в верхнем слое почвы, снижается содержание N.

Еще один принцип который заключается в том, что у которых эффективность против эрозии высокая этот принцип предоставляет оценку по экологии и подбирает метод обработки, этот метод называется принцип почвозащитной целесообразности и экологической адаптивности.

Для того, чтобы обеспечить всем необходимым культурные растения, чтобы они росли благополучно следует рассматривать систему обработки почвы как состав научных методов почвы для возделывания культур. Если рассматривать данную систему обработки, то можно точно утверждать, что она увеличивает плодородие, так же повышает объемы урожайности, исправляет режимы почвы.

В целом вся система обработки зависит от вида предшественника, может измениться при изменении типа почвы, климатического состояния, и в каком состоянии находится почва. [Ефремова Е.Н., 2015]

Существуют 3 вида обработки почвы, которые зависят от глубины действия и времени их действия. Первая обработка- это основная суть которой заключается в глубокой обработке после уничтожения предшественника, в свою очередь это обработка очень хорошо производит очистку почвы от корней сорняков. В данную обработку относятся вспашка, фрезерование и т.д. Вторая обработка нужна для уменьшения прорастания

сорняков, происходит уход за растениями, и для выравнивания верхнего слоя поля, так же чтобы можно было создать микрорельеф, который поможет получить высокие качества уборки и урожая, все это обеспечивает предпосевная обработка, в которой происходят такие работы как прикатывание и т. д.

Уход за посевами обеспечивает послепосевная обработка почвы. [А.М. Лыков,2000]

Система обработки почвы в ЗАО «Бирюли» отделение Бирюли создана с учётом биологических отличительных черт культур, их чередование в севообороте, засорённости почв и посевов.

Система обработки почвы на перспективу в ЗАО «Бирюли» отделение Бирюли Высокогорского района предложена в таблицах 5,6.

Таблица 5. Система обработки почвы в полевом севообороте №1.

№	Культура	Обработка почвы		
		Основная	Предпосевная	Послепосевная
1	Чистый пар + сидеральный пар	Безотвальное рыхление ПН-4-35 на глубину 6-8 см.	Закрытие влаги БИГ-3А Запашка навоза ПН-4-35 Культивация послойно 2-3 раза КПС-4 +БЗТС-1	Прикатывание ЗККШ – 6
2	Озимая рожь + озимая пшеница	Дискование БДП-3 глубина 10-12 см. Культивация КШУ-8.	Культивация на глубину посева семян КПС-5, КПШ-9, Вспашка плугом с предплужником, ПЛН-4-35 на глубину 23-25 см.	При необходимости прикатывание ЗК.
3	Ячмень яровая + пшеница	Лущение стерни ЛДГ-10 глубина 6-8 см, ЛДГ-15 Безотвальное рыхление КПЭ-3,8 14-16 см.	Закрытие влаги БЗТС – 1,0, культивация КПС – 4 на глубину 6-8 см. Посев СЗТ – 3,6, глубина заделки зерна 5-6 см.	При необходимости прикатывание ЗККШ-6, боронование БЗСС – 1,0
4	Кукуруза на зерно	Двукратное лущение стерни дисковыми лущильниками ЛДГ-10, ЛДГ-15, ЛДГ-20 и дисковыми боронами БДТ-7, глубина 8 – 10 см.	Закрытие влаги БЗТС -1,0, культивация КПС -4 на глубину 6-8 см	Боронование до всходов и после всходов БЗТС-1
5	Овес однолетние + травы	Лущение стерни ЛДГ-10, и вспашка на глубину 18-20 см.	Закрытие влаги БИГ- 3Л, культивация КПС – 4 на глубину 6-8 см	Боронование до и после всходов БЗСС-1, Прикатывание ЗККШ – 6

Таблица 6. Система обработки почвы в кормовом севообороте №2.

№	Культура	Обработка почвы		
		Основная	Предпосевная	Послепосевная
1	Однолетние травы	Лушение стерни ЛДГ-10, ЛДГ-15 Безотвальное рыхление ПН-4-35 на глубину 27-30 см.	Закрытие влаги БИГ-3А, Культивация послойно 2-3 раза КПС-4 +БЗТС-1, а также Посев СЗ-3,6	Прикатывание ЗККШ-3
2	Ячмень с подсевом многолетних трав	Лушение стерни ЛДГ-10, Отвальное рыхление ПЛН-4-35.	Закрытие влаги БЗТС- 1,0, культивация КПС -4 на глубину 6-8 см. Посев СЗТ – 3,6, глубина заделки зерна 5-6 см, семян мн. трав на 2-3 см	При необходимости прикатывание ЗККШ-6
3	Многолетние травы 1 г.п. – 3 г.п.	-	-	Подкормка РУМ – 5, боронование БЗТС-1,0
6	Кукуруза на силос	Двукратное дискование БДТ-7	Закрытие влаги БЗТС - 1,0, культивация КПС - 4 на глубину 6-8 см	Прикатывание. Боронование до и после всходов БЗТС-1.

Глава VI. СИСТЕМА МЕР БОРЬБЫ С ЗАСОРЕННОСТЬЮ, ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ РАСТЕНИЙ

Из книги Морозова В.И. можно прочитать, что защита растений в системах земледелия имеет отношение к одним из основных моментов, которые ограничивают развитие и распространение болезней. Чтобы вырастить урожай сельскохозяйственной продукции желаемого качества и снизить негативное действие на окружающую среду новейшая защита растений от болезней обязана соединить в единое целое применение иммунных сортов, агротехнических приемов возделывания культур, так же не мало важно применять методы биологической борьбы с вредителями и болезнями и конечно же рациональное применение пестицидов.

Место, на котором могут возникнуть взаимные отношения между культурами и патогенами болезней предусматривает агротехнический метод, но ему не свойственна функция устранения развития патогена, но он содержит в себе такие действия, которые регулируют минеральное питание, это могут быть сроки и способы посева которым представлена вероятность сокращения их вредоносности.

Севооборот – уникальный агротехнический прием охраны от большинства грибных и бактериальных болезней, вредителей и сорняков. Чередование культур устранение накапливания патогенов. При введении культур в севооборот и планирование их последовательности при их выращивании предусматриваются биологические особенности возбудителей болезней, вредителей и сорняков. Севооборот будет эффективен только тогда, когда конкретная культура возвращается на предыдущее место впоследствии гибели в почве возбудителя. Лушение стерни и ранняя зяблевая вспашка уничтожение возбудителей, приспособленные сохраняться на растительных остатках, так же корневые системы могут выйти на верхнюю часть почвы и погибнуть с приближением первых серьезных заморозков.

Для того чтобы подавить патогены всех болезней на семенах следует использовать физико-механический метод, который основан на применении

высоких и низких частот, а также различных излучений, ультразвука и т.д. Инфекцию, которая находится внутри семени можно уничтожить при помощи нагревания, которое в дальнейшем на всхожесть не влияет. [Кирюшин В.И.,1996]

Отбор здорового материала растений предусматривают механические приемы, которые включают в себя вырезание больных побегов и ветвей деревьев, уничтожение посредственных хозяев вредителей и болезней. [Смолин Н.В.].

Весомое место в защите сельскохозяйственных культур от всех вредителей, болезней и сорных растений занимает химический метод, который выстроен на использовании разных пестицидов, а это может быть инсектициды, фунгициды, гербициды.

Один из основных пестицидов- это фунгицид, который действует против грибных патогенов. Этот вид химических средств выявляет заражение, но не имеет функции чтобы вылечить растение, он приспособлен только подавлять его. Следующий пестицид направлен на уничтожение вредных насекомых и их разных стадий. Против сорных растений применяется гербицид, который имеет очень много спектров действия. Так же существует биологический метод защиты растений, который не опирается на химию, но также может предотвратить распространение болезней. [Фокеев П.М., 1965]

Принимая к сведению все выше произнесенные особенности, в борьбе с сорными растениями, вредителями и болезнями был создан проект ликвидации засорённости полей в ЗАО «Бирюли» Высокогорского района отделение Бирюли (таблица 7 ,8,9,10,11,12).

Таблица 7. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками в полевом севообороте.

№ поля	Культура	Видовой состав сорных растений	Меры борьбы	
			аагротехнические	химические
1	Чистый пар + сидеральный пар	Овсяг и другие малолетние злаковые	Вспашка, боронование, культивация послойная, прикатывание	Дикамба, ВР (0,15 л/га), Раундап (4-6 л/га). Опрыскивание весной
2	Озимая рожь+ озимая пшеница	Однолетние двудольные сорняки.	Боронование культивация посевов, пожнивное лушение, вспашка.	Диамакс, ВР (344 г/л 2,4-Д к-ты + 120 г/л дикамбы к-ты) – опрыскивание посевов рано весной в фазе кущения культуры до выхода в трубку.
3	Ячмень + яровая пшеница	Однолетние двудольные, однолетние злаковые	Лушение стерни или дискование	Прима, СЭ (300 г/л 2,4-Д к-ты + 6,25 г/л флорасулама)+ Фокстрот Турбо, КЭ (120 +23 г/л) Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы роста сорняков.
4	Кукуруза	Однолетние двудольные, Однолетние злаковые	Лушение стерни или дискование.	Римус, ВДГ (250 г/кг) Опрыскивание посевов в фазе 2 – 3 листьев – начале кущения культуры и ранние фазы роста сорняков (2 – 4 листа).
5	Овес + однолетние травы	Однолетние и некоторые многолетние двудольные	Боронование, культивация, безотвальное рыхление.	Диален Супер, ВР (344 г/л 2,4-Д к-ты + 120 г/л дикамбы к-ты). Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры до выхода в трубку.

Таблица 8. Система агротехнических и химических мер борьбы с вредителями в полевом севообороте

№ поля	Культура	Видовой состав вредителей	Меры борьбы	
			агротехнические	химические
1	Чистый пар + сидеральный пар	-	-	-
2	Озимая рожь+ озимая пшеница	Пшеничный трипс (<i>Haplothrips tritici Kurd.</i>)	Лушение стерни и глубокая зяблевая вспашка. Ранние и сжатые сроки сева	Димефос, КЭ (400 г/л) Опрыскивание в период вегетации
3	Ячмень + яровая пшеница	Клоп вредная черепашка (<i>Eurygaster integriceps</i>)	Соблюдение агротехники и технологии возделывания зерновых культур. Учет численности вредителя	Вантекс, МКС (60 г/л) Опрыскивание в период вегетации.
4	Кукуруза	Стеблевой мотылек (<i>Ostrinia nubilalis</i>)	Уничтожение крупностебельных сорняков. Глубокая зяблевая вспашка полей	Шарпей, МЭ (250 г/л) Опрыскивание в период вегетации.
5	Овес + однолетние травы	Овсяная шведская муха (<i>Oscinella frit</i>)	Ранний срок сева. Оптимальная глубина и равномерная заделка семян. Внесение припосевных удобрений.	Дитокс, КЭ (400 г/л) Опрыскивание в период вегетации.

Таблица 9. Система агротехнических и химических мер борьбы с болезнями в полевом севообороте

№ поля	Культура	Болезни	Меры борьбы	
			агротехнические	химические
1.	Чистый пар + сидеральный пар	-	-	-
2.	Озимая рожь+ озимая пшеница	Септориоз (<i>S. tritici</i> , <i>S. nodorum</i>)	Севооборот; лущение стерни, зяблевая вспашка, возделывание устойчивых сортов.	Алькасар, КС (30+6,3 г/л) Протравливание семян перед посевом или заблаговременно
3.	Ячмень + яровая пшеница	Пыльная головня (<i>Ustilago nuda</i> (C.N. Jensen) Rostr.)	Культивация почвы с целью уничтожения сорняков и падалицы; сбалансированное внесение удобрений;	Витавакс 200ФФ, ВСК (200 + 200 г/л) Протравливание семян перед посевом или заблаговременно
4.	Кукуруза	Пузырчатая головня (<i>Ustilago zeaе</i> (Link) Unger)	Использование качественных семян; посев устойчивых сортов и гибридов; посев кукурузы в теплую почву.	ТМТД, ВСК (400 г/л) Протравливание семян с увлажнением перед посевом или заблаговременно
5.	Овес + однолетние травы	Корончатая ржавчина (<i>Puccinia coronata</i> Corda.)	Использование для посева устойчивых к заболеванию сортов овса; лущение стерни; ранневесенняя глубокая перепашка зяби; оптимальные сроки высева семян	Альто Супер, КЭ (250 + 80 г/л) Опрыскивание в период вегетации

Таблица 10. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками в кормовом севообороте.

№ поля	Культура	Видовой состав сорных растений	Меры борьбы	
			агротехническое	химические
1	Однолетние травы	Овсяг и другие однолетние злаковые	Предпосевное боронование, культивация	-
2	Ячмень с подсевом многолетних трав	Однолетние двудольные и некоторые многолетние двудольные	Боронование культивация посевов, пожнивное лущение, вспашка.	Пума Супер7.5 ЭМВ (69 + 75 г/л) Опрыскивание посевов по вегетирующим сорнякам, начиная с фазы 2 листьев до конца кущения (в фазе кущения культуры)
3	Многолетние травы 1 г.п.	Однолетние двудольные	Ранневесеннее боронование. Боронование и подкашивание	-
4	Многолетние травы 2 г.п.	Однолетние двудольные	Ранневесеннее боронование. Боронование и подкашивание	-
5	Многолетние травы 3 г.п.	Однолетние двудольные	Ранневесеннее боронование. Боронование и подкашивание	-
6	Кукуруза на силос	Однолетние злаковые, однолетние двудольные	Лущение стерни или дискование.	Римус, ВДГ (250 г/кг) Опрыскивание посевов в фазе 2 – 3 листьев – начале кущения культуры и ранние фазы роста сорняков (2 – 4 листа).

Таблица 11. Система агротехнических и химических мер борьбы с вредителями в кормовом севообороте

№ поля	Культура	Видовой состав вредителей	Меры борьбы	
			агротехнические	химические
1	Однолетние травы	-	-	-
2	Ячмень с подсевом многолетних трав	Злаковая тля (<i>Schizaphis graminum</i>)	Зяблевая вспашка. Лушение стерни. Посев зерновых в оптимально сжатые сроки. Уничтожение сорняков	Клонрин, КЭ (150 + 100 г/л) Опрыскивание в период вегетации.
3	Многолетние травы 1 г.п.	Люцерновыйк лоп (<i>Adelphocorisli neolatus</i> Goeze.)	Пространственная изоляция посевов многолетних бобовых трав. Применение широкорядных посевов. Своевременная уборка урожая	Альфа-Ципи, КЭ (100 г/ л) Опрыскивание в период вегетации.
4	Многолетние травы 2 г.п.	Люцерновыйк долгоносик (<i>Phytonomus transsylvanicus</i>)	Соблюдение севооборотов. Пространственная изоляция резерваций вредителя	Альфа-Ципи, КЭ (100 г/ л) Опрыскивание в период вегетации.
5	Многолетние травы 3 г.п.	Люцерновыйк лоп (<i>Adelphocoris lineolatus</i> Goeze.)	Пространственная изоляция посевов многолетних бобовых трав. Применение широкорядных посевов. Своевременная уборка урожая	Альфа-Ципи, КЭ (100 г/ л) Опрыскивание в период вегетации.
6	Кукуруза на силос	Луговой мотылек (<i>Loxostege sticticalis</i>)	Дискование и глубокая зяблевая вспашка почвы. Уничтожение сорняков	Циперус, КЭ (250 г/л) Опрыскивание в период вегетации

Таблица 12. Система агротехнических и химических мер борьбы с болезнями в кормовом севообороте

№ поля	Культура	Видовой состав вредителей	Меры борьбы	
			агротехнические	химические
1	Однолетние травы	-	-	-
2	Ячмень с подсевом многолетних трав	Мучнистая роса (<i>Blumeria graminis</i> (DC.) <i>Speer f. sp. tritici</i> March.)	Лущение и зяблевая вспашка посевов озимых до появления всходов; внесение повышенных доз калийных и фосфорных удобрений; применение в севообороте устойчивых к болезни сортов	Абакус, СЭ (62,5+62,5г/кг) Опрыскивание в период вегетации при появлении первых признаков болезней или профилактически.
3-5	Многолетние травы 1-3 г.п.	Аскохитоз (<i>Ascochyta imperfecta</i>)	Использование здорового семенного материала; оптимальное увлажнение почвы; соблюдение двух-трехлетнего севооборота;	МаксимXL, КС(25 + 10 г/л) Предпосевная обработка семян перед посевом или заблаговременно (до 1 года).
6	Кукуруза на силос	Пыльная головня (<i>Sorosporium reilianum</i> (Kuehn) Mc Alp).	Соблюдение рекомендуемого севооборота; уничтожение растительных остатков; посев здоровым посадочным материалом	Винцент, КС (25 + 25 г/л) Протравливание семян перед посевом или заблаговременно.

Глава VII. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Чтобы гарантировать высокие показатели производительности, так же экономику дохода и хорошее качество выпускаемой продукции нужно обратиться к результату финансовой и хозяйственной деятельности, которая входит в термин продуктивности с/х производства.

Основным правилом можно сказать является приобретение в больших объемах продукции сельского хозяйства при этом не затрачивать больших денежных средств, а также живого труда.

Благодаря таким признакам, как себестоимость продукции, фондоотдача и так далее можно установить настоящую эффективность производства сельского хозяйства.

Вообще, когда существует связь между результатами и затратами в такой момент можно определить эффективность, она так же применяется для того чтобы получить оценку результата всего производства.

Чтобы определить эффективность экономическую зерновых культур существует критерий целесообразности. (табл. 13).

Из таблицы 13 можно увидеть, что рентабельность производства зерновых культур за 2017 год составило – 15,4%, при себестоимости 1 т зерна 5200 рублей. На перспективу эти показатели рассчитать нет возможности, так как цены не устойчивы.

Таблица 13. Экономическая эффективность возделывания зерновых культур в ЗАО «Бирюли» отделение Бирюли

Показатели	Ед. измерения	За 2017 г.	На перспективу 2022 г. (план)	% прироста
1. Урожайность	т/га	2,7	3	11,1
2. Валовой сбор	т	3950	4401	11,4
в т.ч. на 100 га пашни	т	140,9	157	11,2
3. Стоимость валовой продукции	тыс. руб.	23700		
в т.ч. на 100 га пашни	тыс. руб.	845,5		
4. Производственные затраты	тыс. руб.	20540		
5. Сумма чистого дохода	тыс. руб.	3160		
в т.ч. на 100 га пашни	тыс. руб.	112,7		
6. Уровень рентабельности	%	15,4		
7. Себестоимость 1 т	тыс. руб.	5,2		

Глава VIII. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ЗАО «Бирюли» Высокогорского района содержит полное сочетание мероприятий, которые способствуют предотвращению эрозии: организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные и гидротехнические по отношению условий увлажнения, ступени появления эрозии.

Организационно-хозяйственные действия учитывают в первую очередь правильное землеустройство местности, для которого разрабатываются системы мер против эрозии и их осуществление.

Агротехнические воздействия содержат в себе обработку почв против эрозии, для этого нужны обработки поперек склонов, бороздование, обвалование и т.д., а также процесс задержания снега весной, регулировка таяния снега, взнос разнообразных классов удобрений, и не мало важно регулировать выпас рогатого скота. Отдельный интерес предоставляют посевам культур, которые защищают почву, севооборотам, крепким многолетними травами. Самой большой эффективностью защиты почвы можно отнести к посевам многолетних трав у которых коэффициент эрозионной опасности более чем пониженный от 0,08 до 0,01. Лесомелиоративные мероприятия предусмотрены в целом для создания полос которые защищают поля, а также водорегулирующие лесные и кустарниковые полосы, которые можно помещать поперек склонов, лесных насаждений. В задачу гидротехнических воздействий можно отнести удержание и упорядочение верхнего склонового стока при помощи разных гидротехнических строений таких, как: пристройки разнообразного вида, х каналы для отвода воды на склонах для переема и отстранения стока талых вод, а также выравнивание откосов оврагов, снижения плотин в оврагах и долинах и др.

«Требования к применению, условиям перевозки и хранения пестицидов (средств защиты растений), агрохимикатов и минеральных

удобрений» эта книга делает регламент санитарных норм и правил в ЗАО «Бирюли», так же она может утверждать, что обязательна потребность к состоянию и хранению, к перевозке, как правильно применять пестициды, минеральные удобрения, которые применяются в хозяйстве занимающемся лесом, на территории собственного пункта, в рамках собственных служебных хозяйств, сохраненного грунта, обезвредить транспортные средства, аппаратуры, помещения и спецодежду, уничтожение насекомых и дератизации в жилых и публичных места, протравливание газом помещений и почвы а так же можно приготовить и применять отравленные приманки.

ВЫВОДЫ

1. Основные направления специализации ЗАО «Бирюли» отделение Бирюли являются звероводство, растениеводство и животноводство, все они не требуют глобальных изменений в структуре посевных площадей на перспективу. В созданной мной структуре посевных площадей на перспективу зерновые культуры будут занимать – 52,2 %, кормовые в свою очередь займут – 36,8 %, а под чистый пар отводится 11 %.

2. Всего было разработано 2 севооборота на перспективу, в т. ч. 1 кормовой, другой полевой, для этого была создана научно-обоснованная система севооборотов. Создавая эти севообороты ожидалось, что они предоставят хороший урожай с увеличением плодородия почвы.

3. К разработанным севооборотам на перспективу была так же создана система обработки почвы, к которой принимаются все климатические и почвенные условия хозяйства, так же были рассмотрены засоренность полей сорными растениями и характер чередования культур, основой такой системы является обработка полей с разной глубиной, так же вспашка с безотвальной и обработкой.

4. Для каждого севооборота отдельно были разработаны системы химических и агротехнических мер для борьбы с сорными растениями, вредными биологическими объектами.

5. Все мероприятия, которые были разработаны выше будут способствовать каждый год производству в хозяйстве по 4401 т зерна, а также другой разнородной продукции сельского хозяйства при этом будет снижаться себестоимость продукции, которая производится.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ

При применении всех этих исследований и расчетов такую систему севооборотов, которую создали с включением в эти севообороты многолетних трав, сидеральных паров, а также промежуточных культур, обработку почвы в которую была включена рациональная система обработки почвы, обоснованная по-научному можно смело предлагать для размещения в хозяйствах Республики Татарстан с аналогичной специализацией и почвенным климатическим состоянием.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур / Под ред. Г. В. Коренева, Г.Г. Гатаулина, А.И. Зинченко и др. Москва, «Агропромиздат» 1988. – 301 с.
2. Книга: Общее земледелие / Под ред. Витязев В.Г., Макаров И.Б. Москва: Изд-во МГУ, 1991 . – 288 с.
3. Книга: Земледелие
Под ред . Баздырев Г.И., Лошаков В.Г., Пупонин А.И. и др. Москва, «КолосС» 2002 . – 552 с.
4. Книга: Практикум по земледелию и растениеводству
Под ред. В. С. Никляев, В. В. Ткачев, П. П. Добло, Т. В. Парахина
Москва, «Колос», 1996. - 319 с.
4. Место и роль севооборотов в адаптивно-ландшафтном земледелии / Севооборот в современном земледелии. Сборник докладов международной научной конференции. Под ред . Каштанов А.Н. М: Изд-во МСХА, 2004. – С. 24-32.
5. Методика оптимизации севооборотов и структуры использования пашни. Под ред. Г.Н. Черкасов и др. М. Россельхозакадемия , 2004 .- 76 с .
6. Общее земледелие с почвоведением: учебник для средних сельскохозяйственных учебных заведений. Под ред . П.П. Заев и др. Л. Колос, 1972. – 488 с .
7. Основы земледелия и растениеводства: Учебное пособие для землеустроительных ин-тов и фак. Под ред . В.С. Косинского. М. Колос, 1972 . – 343 с.
8. Севообороты в современном земледелии России. Под ред . Дудкин В.М. Курск, КГСХА, 1997. - 156 с.
9. Научные основы и принципы построения севооборотов в интенсивном земледелии. Под ред. Бутов А.В. Изд-во. ЕГУ им. И.А. Бунина, 2006 . – 250 с.

10. Научные и агротехнические основы севооборотов. Под ред. Сидоров М.И., Зезюков Н.И. Изд-во ВГУ, 1993. - 104 с.
11. Безотвальная обработка почвы в севообороте. Научные исследования и практическое применение. Под ред. Вострухин Н. РУП "Издательский дом "Белорусская наука, 2013 . – 103 с.
12. Агротехнические основы севооборотов. Под ред. В.П. Мосолов. ЁЁ Медиа, 1940 . – 178 с.
13. Агрэкологические основы севооборотов . Под ред. Матюк Н.С., Николаев В.А., Полин В.Д., Савоськина О.А. Изд –во. РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 2011. — 226 с.
14. Оптимизация системы удобрения в полевых севооборотах. Под ред. Загорча К.Л. Изд. – во. Штиинца, 1990 . - 288 с.
15. Курбанов С.А. «Земледелие. Учебное пособие для СПО»
16. Новая система земледелия / Перепечатка публикации 1899 г. (Киев, тип. С.В. Кульженко). – Новосибирск: АГРО-СИБИРЬ, 2004. – 86 с.
17. Биологические основы плодородия почв / Под ред. О.А. Берестецкого. М., 1984.
18. Гришина. Л.А . Гумусообразование и гумусное состояние почв.-М.: Изд-во Москва, 1985.
19. Гордиенко. В. П. Геркиял. О. М., Опрышко. В. П. Земледелие -. М.: Высшая школа, 1991 - 267 с
20. Мальцев. Т. С. Вопросы земледелия -. М.: Сельхозгиз, 1955 - 430 с
21. Севообороты и обработка почвы в интенсивном земледелии: учебное пособие / А.Н. Кашеев, А.Н. Орлов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – 153 с.
22. Воропаев, С.Н. Биологическая система земледелия / С.Н. Воропаев, П.А. Попов, В.А. Ермохин, и др.. - М.: Колос, 2009. - 192 с.
23. Сидоров М.И. Научные основы. современных интенсивных севооборотов / Воробьев С.А. // Агрономические основы специализации севооборотов. - М.: Агропромиздат, 1987. - 17 - 22с.

24. Белюченко И.С. Совмещенные посевы в севообороте агроландшафта. Монография. — Краснодар КубГАУ, 2016. — 262 с.
25. Дедов А.В., Трофимова Т.А., Коржов С.И. Оценка севооборотов. Воронеж: Воронежский ГАУ, 2016. — 110 с.
26. Ефремова Е.Н., Петров Н.Ю. Технологические аспекты влияния биологизации на продуктивность полевых севооборотов. Монография. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. — 184 с.
27. Бзиков М. А. Влияние севооборотов на засоренность посевов / М. А. Бзиков, К. М. Битаров, Н. А. Мисик, П. М. Шорин // Земледелие. — 2003. — № 6. — С. 26–27.
28. Пупонин А. И. и другие, учебник «Земледелие», Москва, «Колос», 2000 год.
29. Доспехов Б. А. и другие, Практикум по земледелию, Москва, «Колос», 1979 год.
30. Земледелие / Под ред. В. В. Ермоленкова, А. А. Шелюто. - Мн.: Ураджай. 1998.-367с.
31. Введение и освоение севооборотов: Методические указания / БСХА; Сост. А. А. Шелюто, А. Ф. Хуторной, С. И. Трапков. - Горки, 1996. - 28 с.
32. Проектирование севооборотов, системы обработки почвы и комплексных мер борьбы с сорняками в интенсивном земледелии: Методические указания / БСХА: Сост. В. В. Ермоленков, А. С. Курлянчик. А. А. Шелюто, В. И. Коледа. - Горки, 1997. - 24 с.
33. Доспехов Б.А., Васильев И.П., Туликов А.М. Практикум по земледелию.- М.: Агропромиздат, 1987.-383с.
34. Данилов Г.Г. Система обработки почв - М.: Россельхозиздат, 1982.- 270с.
35. Земледелие с почвоведением / А.М. Лыков, А.А. Коротков, Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов.-М.: Колос, 2000.-448 с.

36. Фокеев П.М. Общее земледелие с агрохимией. Учебник для вузов. Москва: Просвещение, 1965. - 399 с.

37. Яшутин Н.В., Дробышев А.П. Системы земледелия. Учебник для вузов. АГАУ, 2003. - 453 с.

38. Сорные растения и регулирование засорённости на сельскохозяйственных угодьях Среднего Поволжья / В.И. Морозов, Ю.А. Злобин, А.Х. Куликова и др. - Ульяновск, 2000. - 199 с.

39. Смолин Н.В. Мульчирование почвы в зерновой системе земледелия. - Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 1997. - 116 с.

40. Морозов В.И. Проектирование севооборотов, обработки почвы и обоснование мер борьбы с засорённостью полей / Уч.-методич. Пос. - Ульяновск: ГСХА, 2003. - 42 с.

41. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. Изд-во «Кололс», 1996, 366 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Сорные растения



Однолетние двудольные (Марь белая *Chenopodium album*, яснотка белая *Lamium album*)



Однолетние злаковые. (Куриное просо *Echinochloa crusgalli* (L), мышей сизый (*Setaria*)

Вредители



Обыкновенная злаковая тля (*Schizaphis graminum*), клоп вредная черепашка (*Eurygaster integriceps*)



Люцерновый клоп (*Adelphocoris lineolatus* Goeze.), овсяная шведская муха (*Oscinella frit*)

Болезни



Пузырчатая головня кукурузы (*Ustilago zeae* (Link) Unger), аскохитоз люцерны



Мучнистая роса ячменя (*Blumeria graminis* (DC.) Speer f. sp. tritici March), пыльная головня ячменя (*Ustilago nuda* (C.N. Jensen) Rostr.)