

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени
В.Р.Филиппова»

Агрономический факультет

Кафедра Общее земледелие

Курсовая работа

По дисциплине «Современные проблемы в агрономии»

На тему «Разработка ресурсосберегающей технологии возделывания яровой
пшеницы в СПК «Хуторхой»

Курумканского района РБ

Выполнил: магистрант М 1506 группы

Дондупова В.Н.

Проверил к.с.-х.н., доцент Цыбиков Б.Б.

Защита состоялась «22» декабря 2020

Хорошо

Члены комиссии

[Подпись]
[Подпись]
А. Хасгенов

Улан-Удэ,

2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	1
Раздел 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	2
1.1 ЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ	2
1.2 ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ	3
1.3 ОТНОШЕНИЕ К ФАКТОРАМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ	6
1.4. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ	11
Раздел 2. ПРИРОДНО – КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СПК «ХУТОРХОЙ»	16
2.1 Климатические условия	16
2.2 Растительность	19
2.3 Рельеф	19
2.4. Почвообразующие породы и почвы	21
Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПК «ХУТОРХОЙ»	
3.1 Характеристика местоположения и производственной деятельности СПК «Хуторхой»	25
Заключение	30
Список использованных источников	31

ВВЕДЕНИЕ

Пшеница - главная зерновая культура мира. На долю пшеницы в мире приходится 35% общего производства зерна.

Роль пшеницы в зерновом хозяйстве нашей страны велика - посевы ее занимают около половины зернового клина, в валовом сборе зерна доля пшеницы превышает 50 %.

Среди продовольственных культур яровая пшеница занимает ведущее положение. Зерно яровой пшеницы требуется в первую очередь для хлебопекарной, крупяной, макаронной промышленности. Но зачастую в результате непродуманной или нарушении технологии возделывания ценные качества зерна пшеницы снижаются, и его приходится использовать на технические и кормовые цели в большем на, то объеме, чем следовало бы.

В последние годы в России ежегодные сборы с каждого гектара яровой пшеницы снижаются. Такая невысокая урожайность связана в первую очередь с низким уровнем культуры земледелия. Практика сельского хозяйства показывает, что в сложных почвенно-климатических условиях Забайкалья, в каждом хозяйстве, требуется особый подход к технологии возделывания. Особенно остро встает вопрос об экономической эффективности при современных ценах на основные затраты, когда государство отменило ряд субсидий в связи со вступлением нашей страны в ВТО.

К научно-обоснованным мероприятиям по повышению урожайности и качества зерна яровой пшеницы относится: совершенствование структуры посевных площадей, разработка и освоение севооборотов, система обработки почвы, внедрение районированных и перспективных сортов, применение органических и минеральных удобрений, борьба с сорной растительностью, вредителями и болезнями.

РАЗДЕЛ 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 ЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Пшеница (род *Triticum* L.) насчитывает 22 вида, относящихся к семейству мятликовые (Poaceae). Строение важнейших органов у пшеницы очень сходно с другими зерновыми хлебами первой группы - рожь, овес, ячмень [43].

Корневая система мочковатая. При прорастании зерна сначала образуются зародышевые, или первичные корни. Из подземных стеблевых узлов образуются придаточные, или узловые корни, которые при достаточном увлажнении начинают быстро расти, однако первичные корни при этом отмирают.

Стебель - соломина, состоящая из 5-7 междоузлий; лист состоит из листового влагалища и листовой пластинки, соцветие - колос, плод - зерновка. Колоски в основном двух-трех цветковые. Зерновка заключена в двух цветковые чешуи: наружную и внутреннюю. Наружная чешуя снабжена остью. Цветки обоеполые.

По величине урожая яровая пшеница уступает озимым, но по качеству зерна значительно их превосходит. Особую ценность для пищевой промышленности представляет твердая яровая пшеница с повышенным содержанием белка в зерне. Зерно, выращенное на Юго-востоке и в Сибири, богато белком (16-18 %), особенно в засушливые годы свыше 20 % [14].

Из муки твердой пшеницы вырабатывают крупу, макароны, лапшу и вермишель, а муку мягкой пшеницы используют в хлебопечении и в качестве улучшителя.

Яровую пшеницу возделывают в России повсеместно, основные районы ее возделывания - Поволжье, Урал, Алтай, Западная и Восточная Сибирь.

Зерно твердой пшеницы - незаменимое сырье для изготовления высококачественных макаронных изделий. Из муки мягкой пшеницы получают изделия не лучшего качества - они, как правило, плохо сохраняют трубчатую форму, имеют повышенную ломкость, нежелательные оттенки цвета, излишнюю разваримость и т.д. Из мягкой пшеницы делают в основном коротко

– трубчатые изделия- перья, рожки, а также вермишель лапшу, фигурные засыпки.

Макаронную муку можно получить как из твердой, так и высокостекловидной мягкой пшеницы и соответственно они называются семаника и формика. Большое значение имеет для мучных изделий содержание в зерне пшеницы клейковины и ее качества. При содержании в муке 12% и более сухой клейковины хорошего качества получается вязкое упругое и максимально теплое тесто. Тесто с низким содержанием клейковины (менее 10 %), дает сырые изделия подверженные в ходе их изготовления и сушки обрывом и слипанием, а после высушивания - излому.

1.2. ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Биологические и морфологические особенности сельскохозяйственной культуры являются основой в разработке вопросов по совершенствованию технологии возделывания применительно к конкретному региону. Имея эти знания можно ответить и наметить, когда можно проводить агротехнические приемы, связывая их с фазами роста и развития растений.

Внешним выражением развития служит последовательное появление все новых вегетативных, а затем и генеративных органов и изменение их физиологического порядка. Эти признаки положены в основу деления жизненного цикла пшеницы на фенологические фазы: набухание или наклевывание семян, прорастание, всходы, третий лист, кущение, выход в трубку, стеблевание, цветение, молочное состояние, восковая и полная спелость зерна. Началом фазы считают появление соответствующих признаков у отдельных растений, но дата наступления фазы отмечается, когда в нее вступают 70% растений посева.

Более точное представление о формообразовательных процессах по сравнению с регистрацией фенологических фаз дает морфофизиологический анализ. Данный вопрос наиболее полно изучен Ф.М. Куперман. Она

предложила деление жизненного цикла яровой пшеницы на двенадцать этапов органогенеза [25].

I этап начинается на материнском растении, когда из оплодотворенной яйцеклетки – зиготы – развивается зародыш семени. У зародыша формируется верхушечная меристема, зачатки зародышевых листьев и корешков. Продолжается первый этап после прорастания семени, когда идет усиленный рост зародышевых листьев и корней, и заканчивается появлением всходов.

На II этапе, охватывающем межфазный период всходы - третий лист, образуются зачаточные узлы и междоузлия стебля, зачатки стеблевых листьев. В пазухах листьев закладываются зачатки дочерних конусов нарастания второго порядка, из которых в дальнейшем развиваются побеги кущения. В пазухах листьев побегов второго порядка, в свою очередь, закладываются конусы нарастания третьего порядка. Таким образом, на втором этапе складывается вегетативная сфера растения, определяется степень ветвления, число узлов, междоузлий стебля и листьев.

На следующих этапах органогенеза формируются генеративная и репродуктивная сферы растения. На III –IV этапах (фенофазы: третий лист - кущение-выход в трубку) конус нарастания удлиняется и сегментируется, образуются зачаточные членики главной оси колоса, а затем конусы нарастания второго порядка- колосковые бугорки. V.VI и VII – это этапы формирования цветковых органов и половых клеток, совпадающие с фенофазами от выхода в трубу и колошения. На VIII этапе, совпадающем с фенофазой колошения, завершается формирование органов соцветия и цветков.

IX этап- цветение, опыление, оплодотворение. После оплодотворения начинается рост зерновки, формирование зародыша, эндосперма, покровных тканей семени и плода. X этап характеризуется ростом и формированием органов семени, дифференциацией зародышевых органов будущего растения. XI этап связан с интенсивным накоплением питательных веществ в семени, его завершение совпадает с переходом от молочного состояния зерна к восковой

спелости. На XII этапе идут процессы превращения питательных веществ в запасные вещества зерновки, постепенное обезвоживание и созревание семян.

В засушливых районах Бурятии рост и развитие зерновых культур на первых порах вегетации проходят при остром недостатке влаги, что является одной из причин низкой урожайности. По данным сотрудников кафедры растениеводства БГСХА полевая всхожесть яровой пшеницы по пару варьирует от 60 до 79,7 % и более [3]. Определенное влияние на полевую всхожесть оказывают и сроки посева. Ведь необходимо приурочить критические периоды - кущения и выхода в трубку в сроки выпадения основных осадков. В связи с этим необходимо выявить оптимальные сроки посева яровой пшеницы. Кроме сроков посева на полевую всхожесть влияет и глубина заделки семян.

Продолжительность периода от посева до всходов зависит от температуры, влажности почвы и глубины заделки семян. В условиях Бурятии при посеве зерновых культур в рекомендованные сроки относительно короткий период имели рожь -10-12 дней, пшеница же -12-15 дней [3].

Во время кущения продолжается рост первичной корневой системы и идет формирование вторичной корневой системы.

По данным В.Н. Степанова у пшеницы побеги кущения появляются раньше начала укоренения. Кущение происходит в фазу 3-го листа, а укоренение происходит в фазу 4-5 листьев, интервал между появлением всходов и началом образования вторичной корневой системы у пшеницы, у пшеницы он колеблется от 15 до 18 дней [21].

По многолетним наблюдениям, у пшеницы побеги кущения, и узловые корни появились через 16- 20 дней после посева.

В связи растянутостью периода посев - появление вторичных корней в условиях Бурятии, яровая пшеница попадает в неблагоприятные условия – в начале второй декады июня посевы иссушаются до 5 см и более.

По данным П.К. Иванова отмечает, что вторичные корни у пшеницы образуются медленнее, чем у овса это ставит ее в худшие условия. Даже при выпадении осадков пшеница не может в короткий срок образовывать

максимальное количество корней и использовать временно благоприятные условия увлажненной почвы [21].

В.И. Осипов считает, что нижним порогом влажности почвы, позволяющим получать относительно удовлетворительные всходы зерновых культур на супесчаных и легкосуглинистых почвах Бурятии, является наличие не менее 2-3 % влаги выше влажности завядания, или 3-4 мм продуктивной влаги. Величина влажности завядания на этих посевах колеблется от 2 до 4 %. В то же время у пшеницы темп роста корней выше, чем у овса, но зато рост их заканчивается к колошению, а у овса он продолжается до начала молочного состояния. Пшеница уступает овсу и ячменю по длине корневых волосков [32].

В целом для пшеницы характерен сравнительно слабый темп роста в молодом возрасте, и по этой причине она чувствительна к неблагоприятным факторам. Яровая пшеница в условиях сухостепной зоны Бурятии уступает овсу и ячменю в способности куститься. Так, по данным сотрудников БГСХА продуктивная кустистость пшеницы по удобренному пару составила –1,26, овса- 1,54, ячменя- 1,36; на не удобренном фоне - соответственно- 1,15; 1,41; 1,14. Следует отметить, что уровень будущего урожая во многом зависит от условий в период кущения.

1.3 ОТНОШЕНИЕ К ФАКТОРАМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Урожайность яровой пшеницы зависит от совокупного действия многих факторов, находящихся в сложном взаимодействии и динамике. Многие природные факторы, количество осадков, поступление фотосинтетической активной радиации, ресурсы тепла, продолжительность безморозного периода и т. д. К ним земледелец большей частью должен приспосабливаться. Для достижения максимальной урожайности необходима оптимизация факторов жизни яровой пшеницы и рациональное использование качественных особенностей сорта.

Требование к температуре

Семена яровой пшеницы могут прорасти при температуре 1-20С, а жизнеспособные всходы появляются при температуре 4-50С. Однако процессы

прорастания и появления всходов при этих температурах протекают очень медленно. По данным Вавилова П.П. при температуре почвы 50С на глубине заделки семян всходы появляются на 20-й день, при 80С на 13 день, при 100С на 9 день, при 150С – на 7 день [14]. Значит для дружного и быстрого прорастания семян яровой пшеницы необходима температура 12-200С. Для появления проростков на поверхности почвы требуется сумма активных температур около 1200С. Всходы переносят не продолжительные заморозки до –100С.

Кущение яровой пшеницы лучше происходит при температуре 10-120С. Пониженная температура почвы в этот период положительно влияет на образование и развитие узловых корней, а тем самым и на высоту урожая пшеницы. В фазе колошения и молочного состояния зерна наиболее благоприятна температура 16-230С.

Сумма активных температур за период всходы - колошение составляет 800-9000С, а колошение – созревание- 650-7000С.

При понижении температуры ниже 00С в период созревания, зерно может быть повреждено заморозками. Такое морозобойное зерно имеет низкие технологические и посевные качества. Сорты мягкой пшеницы устойчивее к весенним заморозкам, чем твердой. В фазу кущения мягкая пшеница легко переносит заморозки до –80С, тогда как твердая пшеница повреждается уже при температурах от +10С до - 20С.

Требование к влаге

Вода в жизни растений играет важнейшую роль. Она растворитель минеральных веществ и среда физико-химических процессов. Протоплазма живой клетки содержит более 80 % воды, и только благодаря этому в ней может происходить непрерывный обмен веществ - основа жизни [25].

В производственных условиях обеспеченность пшеницы водой относится к числу важнейших факторов, определяющих состояние посевов и урожай пшеницы. Данный фактор особенно важен, так как мы находимся в зоне с недостаточным увлажнением.

Для прорастания семян мягкой пшеницы требуется 50- 60 % воды от массы сухого зерна; семенам твердой пшеницы требуется воды на 5-7 % больше, так как они содержат больше белка.

Пшеница относится к культурам со средним транспирационным коэффициентом: он ниже, чем у овса, ржи и большинства двудольных культур, но выше чем у кукурузы, проса. Транспирационный коэффициент колеблется чаще всего в пределах 350-550. В острозасушливые годы при резком снижении накопления сухой массы транспирационные коэффициенты возрастают до 700-1000. Для практики наибольший интерес представляет не транспирационный коэффициент, а коэффициент водопотребления.

По данным сотрудников кафедры растениеводства Алтайского СХИ, корневая система твердой пшеницы к концу колошения и началу налива зерна составляет около 80 % корней мягкой пшеницы. Корни твердой пшеницы незначительно превосходят по глубине проникновения, но уступают мягкой пшенице по общей длине и массе [34].

Потребление воды по фазам развития яровой пшеницы распределяется примерно следующим образом: в период всходов- 5-7 % общего потребления воды за период вегетации в фазе кущения 15-20 %, выхода в трубку и колошения 50- 6- %, молочного состояния зерна 20-30 % и восковой спелости 3-5%. Период кущения и выхода в трубку для яровой пшеницы является критическим периодом. Недостаток влаги в почве в это время увеличивает количество бесплодных колосков [14].

Н.Л. Удольская отмечает, что критический период у яровой пшеницы начинается от выхода в трубку и продолжается до колошения. Также в своих исследованиях выявила, что наибольшее снижение урожая пшеницы происходит, если почвенная засуха начинается за 5-7 дней до и во время колошения, в период налива зерна, меньше снижает урожай засуха в середине фазы стеблевания и еще меньше в фазе молочной спелости [36].

В.А. Кумаков отмечает, что у пшеницы критический период наблюдается от кущения до колошения, когда идет развитие генеративных органов.

Максимальное снижение урожая в большинстве случаев наблюдается при почвенной засухе в фазу трубкования, несколько меньше - в фазе колошения [25].

Таким образом, по данным различных исследователей, критический период в отношении к недостаточному водоснабжению приходится на различные фазы развития.

В условиях Забайкалья в отдельные годы отмечается недостаток влаги в период прорастания семян не только по стерновым предшественникам, но и по парам.

Поэтому сохранению и накоплению влаги уделяется главное внимание, с тем, чтобы запасы ее были достаточными к началу формирования узловых корней (начало второй декады июня), когда определяется число члеников колосового стержня (3-й этап органогенеза), а затем в начале 4-й пятидневки июня (15-17 июня) формируются колосковые бугорки (4-й этап), определяющие потенцию колоса. Без своевременного формирования узловых корней ожидать высокого урожая не представляется возможным. Урожайность пшеницы в решающей степени зависит от своевременного выпадения июньских осадков.

Поэтому посев пшеницы проводится в сроки, предусматривающие прохождение 5-го этапа (выход в трубку) на период, когда начинается усиленное водопотребление.

Наиболее благоприятна для пшеницы влажность почвы в пределах 70- 75 % наименьшей влагоёмкости. При снижении влажности почвы нижеуказанного предела отмечаются первые признаки снижения интенсивности поступления воды в растения: возрастает водный дефицит, повышается концентрация клеточного сока и сосущая сила клеток. При наступлении влажности завядания становится невозможный рост узловых корней. При снижении влажности почвы до так называемого «мертвого» запаса наступает гибель растения.

Отношение к свету

Яровая пшеница - растение длинного дня. На продолжительность вегетационного периода яровой пшеницы не мало важную роль играет длина

дня. В наших условиях продолжительность солнечного сияния весьма велика и достигает 14-18 часов в вегетационный период. Такая продолжительность только благоприятно влияет на рост и развитие пшеницы. Длина дня для пшеницы особенно важно в начальный период развития. В период колошения – восковая спелость длина дня уже не оказывает влияния, и темпы налива и созревания целиком зависят от температуры и увлажнения.

Таким образом, солнечная радиация, приходящая на Забайкалье не ограничивает развитие яровой пшеницы [5].

Отношение к элементам питания

Яровая пшеница требовательна к наличию в почве легкодоступных питательных веществ. Это объясняется относительно высоким и не равномерным поглощением питательных веществ за вегетационный период, слабой усвояющей способностью корней и сравнительно коротким вегетационным периодом.

Наиболее высокие требования к плодородию, чистоте и структуре почвы предъявляет твердая пшеница, которая лучше удается на почвах черноземных и каштановых. Для мягкой пшеницы благоприятны все виды черноземов, каштановые, средне- и слабо - подзолистые почвы. На дерново-подзолистых почвах необходимо вносить известь, органические и минеральные удобрения. Для пшеницы благоприятна среда с реакцией pH- 6,0- 7,5, то есть на слабокислых средах и нейтральных почвах. Кроме этого пшеница реагирует на плотность почвы, т.е. хуже растет на рыхлых супесях и уплотненных суглинках.

Яровая пшеница очень отзывчива на внесение удобрений. Фосфор необходим до полного колошения, калий - до цветения, азот - до молочной спелости [21].

Главное значение фосфора – участие в энергетическом обмене. Особенно необходим фосфор в начальный период вегетации яровой пшеницы, когда энергично протекают ростовые и синтетические процессы, так же в период

формирования и налива зерна, активно синтезируются запасные белки и крахмал.

В азоте пшеница нуждается в период кущения и выхода в трубку, когда формируются дополнительные стебли, корни, колосья и цветки.

Калий имеет большое значение во время колошения и налива зерна. Он ускоряет передвижение углеводов из стеблей и листьев в зерно, снижает поражение ржавчиной, вследствие чего зерно получается крупное и более выполненное.

При посеве на удобренных полях яровая пшеница быстрее и лучше развивает корневую систему, экономнее расходует влагу и поэтому лучше противостоит засухе.

1.4. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ

Климат резко континентальный с продолжительной малоснежной зимой и коротким жарким летом. Высота снежного покрова небольшая 2-4 см, за исключением ясных массивов. Ввиду того, что устойчивый снежный покров устанавливается поздно, средняя дата (5 ноября) и сходит рано (25 марта) высота его мала, почва глубоко промерзает. Средняя температура самого холодного месяца года (января) минус 25 градусов по Цельсию.

Лето короткое, теплое, в это время наблюдается засухи. Наиболее интенсивные засухи бывают 1 раз в 3 года.

Иногда общее число засушливых дней в теплый период достигает до 40. Отличительной особенностью теплого периода является большое количество дней с солнечной радиацией, это дает возможность лучшему прогреву почв, особенно благоприятное в весеннее время, после таяния снегов. Период с температурой выше 0 градусов длится 175- 190 дней. Период с температурой выше 10 гр. составляет 100- 110 дней, период с температурой выше 15 гр. – 50- 60 дней. Средняя температура июля 18,8 гр.

Горный рельеф определяет крайнюю неравномерность распределения осадков по территории. Наиболее важные для земледелия площади- днища

межгорных котловин, как правило, получают мало осадков, в горах же, особенно на склонах, местами создаются условия для выпадения очень большого количества осадков.

Выпадение осадков в течение года неравномерное. В наиболее ответственный для развития сельскохозяйственных культур период (май, июнь) выпадает мало осадков. Больше осадков выпадает в июле, августе. В это время дожди носят ливневый характер, что приводит к развитию водной эрозии.

В течение год преобладают ветра северо-западного направления. Сильные ветры наблюдаются осенью и особенно весной. Число дней с сильным ветром (скорость 15 м/сек) составляет в среднем, 20. Недостаток влаги в весенне-летний период и частые засухи несколько препятствуют нормальному развитию сельскохозяйственных культур, однако при правильной системе агротехнических мероприятий и умелой обработке почвы, эти условия могут быть значительно улучшены. В последние годы в республике практикуются так называемые зернопаровые севообороты, в основном трехпольные типы пар, пшеница и овес. И в этих севооборотах, при отсутствии применения органических удобрений, также сохраняется хронический дефицит поступления в почву органического вещества. К тому же, при коротких ротациях севооборотов, частое возвращение к интенсивной обработке чистого пара, особенно без органических удобрений, усиливает минерализацию гумуса и его снижения [11]

В республике Бурятия чистые пары обеспечивают наиболее устойчивые и высокие урожаи зерновых и зернобобовых культур, прежде всего за счет накопления в период накопления влаги, питательных веществ, особенно азота, и снижение засоренности почвы и посевов.

Положительное действие чистого пара на урожаи последующих культур может продолжаться не менее двух лет, а в ряде случаев отмечается на третий год. Однако при всех своих положительных свойствах – улучшать водный режим в засушливых условиях, очищать почву от сорной растительности, активизировать процессы гумификации и минерализации сложных соединений

и переводить их в доступное растениям состояние – чистые пары имеют и неопределенные недостатки. Это отсутствие урожая в течение года и чрезмерное ускорение процесса разрушения органического вещества почвы, сложность защиты почв от ветровой и водной эрозии.

В силу этих причин альтернативой чистым парам могут выступать занятые и сидеральные пары при условии выпадения в послеуборочный период достаточного количества осадков, применении удобрений и своевременного выполнения всех работ, особенно основной обработки почвы [21]

Освоение севооборотов с занятым донником парами во всех земледельческих зонах существенно повышает продуктивность пашни по выходу кормовых единиц при незначительном снижении выхода зерна.

Велико агротехническое значение донника. Как сидерат, он способствует повышению содержания гумуса в почве, улучшению физико-химических свойств почв, фитомелиоративного его состояния.

Донник – один из самых ценных бобовых кормовых культур. Широкое распространение культуры связано с комплексом ценных биолого-хозяйственных особенностей донника, его неприхотливостью, надежным семеноводством, кратковременностью (2 года) хозяйственного использования. Кроме того, донник полно отвечает требованиям, предъявляемым сидеральным культурам [2]

По данным академика Д.Н. Прянишникова, донник усваивает за два года жизни в пахотном слое до 300 кг/га азота. В исследованиях В.В. Суворова (1962), максимальное количество азота в надземной массе и корнях донника накапливается на втором году жизни уже к 6 июня (178,7 кг/га). На черноземных почвах Западной Сибири [8] донник накапливает надземной массой до 110 кг, пожнивными остатками и корнями до 60 кг азота, что эквивалентно внесению 22 и 12 т/га навоза. На каштановых почвах Западного Забайкалья [4] показано, что при сидерации всей биологической массой донника 2-го года пользования в фазу бутонизации - начало цветения в почву поступает азота 154, фосфора-41 и калия - 129 кг/га.

Причем возделывание донника в севообороте не только обеспечивает прибавку урожая зерновых культур, но и способствует накоплению органического вещества почвы.

Органическое вещество почвы является энергетической основой биологических процессов, обладает свойствами физиологически активных веществ, регулирующих ростовые процессы и питание растений. Одновременно гумус служит регулятором физических [20] физико-химических свойств и биологической активности почвы.

Следовательно, научно обоснованные севообороты, с правильным подбором культур способны обеспечивать поддержание и воспроизводство плодородия почвы при повышении продуктивности севооборотной площади.

Севооборот – важный биологический фактор современного земледелия, который влияет на оздоровление агроэкологических систем при использовании современных технологий в растениеводстве. Севообороты являются ключевым звеном современных систем земледелия, так как лишь при оптимальном соотношении и чередовании сельскохозяйственных культур можно решить весь комплекс задач по охране природы, защите почвы от эрозии, рациональному использованию земли, воспроизводству плодородия почвы, ее окультуриванию и повышению урожайности.

На систему севооборотов накладываются все другие звенья системы земледелия – обработки почвы, удобрения, защиты растений и почв, машин, организации труда.

Системы севооборотов и характер чередования культур в различных хозяйствах определяются, прежде всего, ведущими отраслями в сочетании с дополнительными или побочными.

Задачи севооборотов в зональных системах земледелия следующие:

- максимальная адаптивность к агроландшафтным условиям территории;
- производство растениеводческой продукции в соответствии с внутрихозяйственными потребностями и плана реализации ;
- защита почв от эрозионных процессов;

- поддержание и повышение органического вещества и прочих показателей плодородия почвы и обеспечение надлежащего фитосанитарного состояния;

- обеспечение эффективного использования материально-технических и трудовых ресурсов.

Агротехнической основой севооборотов на пашне интенсивного использования в степных условиях является чистый пар. Главным критерием при обосновании удельного веса чистого пара в севооборотах конкретных зон является его положительное влияние на продуктивность пашни.

При построении схем севооборотов необходимо придерживаться принципов адаптивности, плодосменности, совместимости и самосовместимости, уплотненности, специализации, хозяйственно-экономической и биологической целесообразности. При соблюдении всех этих принципов обеспечивается положительный эффект чередования.

Севообороты являются основным элементом биологизации и должны строиться на принципе, при котором культуры должны обеспечивать как нарастание продуктивности, так сохранение плодородия почвы.

Систему севооборотов для различных хозяйств независимо от их размера и форм собственности следует определять, во-первых, соответствием агроландшафта, биологии и технологии возделывания сельскохозяйственных культур. При этом выбираются культуры, способные дать максимальную продуктивность в конкретных условиях ландшафта, эффективно используя плодородие почв и факторы интенсификации, не нарушая экологическое равновесие. Во-вторых, система севооборотов зависит от рассчитанной структуры посевной площади для конкретного хозяйства.

Подбор культур в севообороте и их чередование должно быть направлено на повышение продуктивности пашни и сокращение эрозионно-опасного (дефляция) периода на каждом поле. Пшеница должна возделываться только по парам, не допускаются ее повторные посевы, которые ведут не только к снижению урожайности почвы наполовину, но и основных качественных

показателей. Кроме этих негативных проявлений повторные посевы пшеницы усиливают дефляционные процессы, так как для своевременного посева этой культуры и получения качественного зерна требуется проведение зяблевой или ранневесенней вспашки почвы и посева в период напряженного ветрового режима, что значительно увеличивает эрозионноопасный период.

Особого внимания требует возделывание зернофуражных культур на сенажный монокорм при уборке в фазе тестообразной спелости. В этом случае повышается продуктивность пашни на 30-40% по сравнению с уборкой на зерно и полностью исключается опасность разрушения почвы ветровой эрозией, так как посев и предпосевная обработка почвы проводятся поздней весной или в начале лета, когда ветровой режим ослабевает.

При разработке системы севооборотов необходимо уделить особое внимание на подбор культур и правильное их чередование. Многими учеными была установлена необходимость чередования сельскохозяйственных культур. Научное же обоснование чередования культур стало возможным с развитием естественных наук. Однако в разные времена и в зависимости от уровня развития агрономической науки учёные по-разному объясняли необходимость чередования культур.

В Бурятии исследования полевых севооборотов проведены в основном в сухой степи. Так, В.Б. Бохиевым, К.М. Митюковым выявлено, что, наибольший выход зерна обеспечивает севооборот с 33% чистого пара. На каштановых почвах республики установлено, что зернопаровые севообороты обеспечивают наиболее дешёвый и высокий выход зерна с гектара пашни по сравнению с зернопропашными и зернопаропропашными [17].

Следовательно, научно обоснованные севообороты, с правильным подбором культур способны обеспечивать поддержание и воспроизводство плодородия почвы при повышении продуктивности севооборотной площади.

РАЗДЕЛ 2. ПРИРОДНО – КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СПК «ХУТОРХОЙ»

2.1. Климатические условия

Удаленность территории Республики Бурятия от океанов, расположенность ее в центре обширного Евразийского материка и горно-котловинный рельеф обусловили своеобразный и по-своему уникальный климат. Специфической чертой климата является его резкая и частая пространственная изменчивость: наличие горных хребтов разной высоты и ориентации, существование межгорных впадин и межгорных долин, форма и степень орографической выраженности - все это сильно влияет на местную циркуляцию воздушных масс, резко изменяя основные климатические показатели, создает мозаично-пеструю картину неоднородности климата.

Для территории Республики Бурятия характерен резко континентальный климат с большими годовыми и суточными колебаниями температуры воздуха и с неравномерным распределением атмосферных осадков по сезонам года.

Для резко континентального климата, характерна холодная зима и жаркое лето. Низкие зимние температуры довольно легко переносятся благодаря сухому воздуху. Летняя жара ощущается только в полуденные часы. Осень продолжительная и довольно теплая. Особенностью климата Бурятии является развитие в холодный период года мощного северо-восточного отрога Сибирского антициклона, который возникает в сентябре-октябре и исчезает в апреле-мае. Поэтому зима в Забайкалье характеризуется большим количеством солнечных дней и низкими температурами воздуха. Самые низкие температуры отмечены в речных долинах и котловинах, где происходит застаивание и интенсивное выхолаживание воздуха. Средняя температура воздуха в январе - 20, -30 градусов ниже нуля, а ее абсолютный минимум составляет – 45,- 55 °С. Преобладает малооблачная, маловетренная или штилевая погода с минимальным количеством в году осадков. В этот период существенных осадков не выпадает и поэтому мощность снегового покрова невелика.

Зима продолжительная, морозная, почти безветренная и малоснежная. Исключение составляет побережье Байкала. Здесь ощутимо смягчающее влияние огромной водной массы озера. Средняя температура января -24, -25 С. Лето короткое, но теплое, местами даже жаркое. Средняя температура июля +17-18 оС, но в некоторые дни температура достигает + 35 - 40 С. На побережье Байкала лето более прохладное. Максимальное количество осадков 205-220 мм в год, в горах 230-450 мм.

Суровая безветренная зима сменяется поздней ветреной и сухой весной с ночными заморозками. Барометрическое давление в этот период снижается, и на территорию устремляются потоки холодного воздуха из северных областей Сибири. Это способствует возврату холодов и появлению продолжительных и сильных ветров.

Лето короткое, в первой половине засушливое с отдельными суховеями, получившими развитие на территории Монголии, во второй (июль-август) постепенно усиливается циклоническая деятельность, в результате чего с Тихого океана поступают влажные воздушные массы. Увеличивается скорость ветра и выпадает основная масса атмосферных осадков: на июль и август приходится 60-70 % годовой нормы. Наряду с этим необходимо отметить, что сумма осадков конкретного года в Забайкалье почти никогда не совпадает со средним многолетним значением, в отдельные годы месячная сумма осадков может превышать в 2 - 3 раза и более среднюю многолетнюю величину, а минимум осадков может быть в 4 - 5 раз меньше средней и зимой доходить до 0 мм. Осень короткая и сухая с резкими суточными колебаниями температуры и часто с ранними заморозками.

Безморозный период в среднем составляет 105 - 110 дней. Сумма активных температур (> 10 оС) также относительно не велика и колеблется в пределах 1700... 1800 оС.

В целом климат формируется под влиянием трех контрастных компонентов: сухого и холодного климата северных областей, жаркого и сухого - монгольских пустынь и влажного - тихоокеанского.

По своему географическому расположению Курумканский район расположен в северной части Баргузинской долины на территории площадью 12 491 кв. км, простирается между Икатским и Баргузинским хребтами с северо-востока на юго-запад. Граничит с юга с Баргузинским районом, с севера с Баунтовским и Северо-Байкальским районами.

Курумканский район приравнен к районам крайнего севера. Расстояние от районного центра села Курумкан до столицы республики, города Улан-Удэ составляет 441 км. В районе 28 населенных пунктов в составе 10 сельских поселений. Общая площадь территорий района составляет 12491,36 кв. километра. Климатические показания приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Климатические показатели по данным м/с Курумканская

Наименование показателей	Ед.изм.	Значение	Дата
Температура воздуха среднегодовая абсолютно max Абсолютно min	Градус С	-6 +39,0 -51,0	
Количество осадков за год	мм	201-297	
Продолжительность вегетационного периода	день	110	
Последние заморозки весной			Середина июня
Первые заморозки осенью			Конец августа
Средняя дата замерзания рек			10 ноября
Средняя дата начала паводка			5 мая
Средняя скорость преобладающих ветров по сезонам			
Зима	м/сек	0,6	
Весна	м/сек	2,2	
Лето	м/сек	1,4	
Осень	м/сек	1,1	

Климат территории Курумканского района резко континентальный и отличается большой неоднородностью, вызванной сильной пересеченностью рельефа. Эта особенность весьма отрицательно сказывается на росте сельскохозяйственных культур, в связи с чем почвы хозяйства имеют довольно низкую продуктивность. На территории района выпадает небольшое количество осадков -220 мм в год. Вегетационный период продолжается с середины мая до середины сентября и составляет в среднем 117 дней.

Наибольшее количество осадков выпадает на ветреных северо-западных и западных склонах Баргузинского хребта -1000-1400 мм в год.

Весьма малым количеством осадков характеризуются межгорные котловины. Баргузинская составляет 205-220 мм (Ишигенов, 1972)

Режим температуры воздуха подвержен большим колебаниям не только в течении года, но и по сезонам – в отдельные месяцы и даже в течении суток.

2.2. Растительность

Район обладает значительными и разнообразными природными ресурсами, которые являются основой для развития лесного и охотничье-промыслового комплекса. На территории района размещены светлохвойные леса из сосны обыкновенной, лиственницы сибирской, реликтовая темнохвойная тайга. Флора представлена таежными, болотными, горными, степными, мемориальными видами цветковых растений и насчитывает около 2 тысяч видов. Особое место занимает фауна.

2.3. Рельеф

Бурятия - горная страна с экстраконтинентальным климатом. Растительность и почвенный покров располагаются зонально по высотному профилю гор и при этом резко проявляется значение экспозиции склонов. Форма рельефа характеризуется мощными горными хребтами и обширными глубокими, а иногда почти замкнутыми межгорными котловинами. На территории республики самое пониженное место- озера Байкал, находится на высоте 453 м, а самая наивысшая точка- вершина горы Мунку-Сардык в восточных Саянах, - на высоте 3492 м над уровнем моря.

На большей части территории республики колебание между днищами долин и котловин и средними высотами окружающих хребтов в среднем составляет 800-1000 м и лишь в отдельных местах, таких, как Баргузинская и Тункинская долина, достигает 1500 м и более. Гонные хребты имеют формы вытянутых кряжей преимущественно с юго-запада на северо-восток. В направлении основных тектонических разломов земной коры. Площадь гор на территории республики более чем в четыре раза превышает площадь,

занимаемую низменностями, располагающимися по межгорным понижениям, по долинам рек и озер значительной высотой (2000-3000 м н. у. м.). резкой расчлененностью и остроконечными вершинами характеризуются хребты Восточных Саяны, Баргузинский, Икатский, Северо- и Южно-Муйские и хребты станового нагорья.

Вершины этих хребтов значительно превышают лесные пояса и представляют собой Гольцовый пояс, покрытый горно- тундровой растительностью, с каменистыми россыпями.

Между горными цепями и их отрогами располагаются глубокие и иногда значительной ширины межгорные понижения, абсолютные высоты которых составляют 455-900 м над уровнем моря. Основные элементы рельефа межгорных понижений являются пологие склоны подгорных шлейфов хребтов, конуса выносов, а местами волнистые равнины озерного и озерно-аллювиального происхождения. Все обширные межгорные понижения и котловины характеризуется степными ландшафтами и являются основными сельскохозяйственными угодьями. Наиболее значительными межгорными понижениями являются Джидинское с Боргойской степью, Гусиноозерско-Удинское с Тамчинской впадиной, Кудуно-Кижингинское, Тугнуйское, Бичурское, Кударинское, Тункинские и Баргузинское, а также сравнительно обширная лесостепная, а местами заболоченная Байкало-Кударинская равнина в дельте реки Селенги.

Прибайкалье представлено горными хребтами, окаймляющими озеро Байкал, и межгорными впадинами. Сюда относится хребты: Хамар-дабан, Улан-бургасы, Баргузинский, Икатский и Байкальский; межгорные впадины – Кударинская равнина (дельта р. Селенги), Баргузинская впадина и дельты рек Итанцы и Турки в пределах хребта Улан-Бургасы. Хребты и межгорные впадины Прибайкалья вытянуты с юго- запада на северо-восток и у северной оконечности Байкала, при переходе к Становому нагорью, они поворачивают к востоку, приближаясь к широтному простираению.

Между Икатским и Баргузинским хребтами залегает обширная Баргузинская котловина, днище которой находится на высоте 500-700 м. над уровнем моря.

Баргузинская котловина протягивается на расстоянии выше 200 км с юго-запада на северо-восток при ширине 20-40 км. Она заполнена мощной толщей рыхлых отложений, местами достигающей 2-3 тыс. м. В их образовании большую роль играли ледниковые, озерные, пролювиальные, аллювиальные и эоловые отложения. В центральной части котловины, на левом берегу реки Баргузина, имеется обширная, чуть приподнятая платообразная, сухая степь, называемая Куйтунами. Баргузинская котловина, где сухая степь резко сочетается с лесостепными и обширными лугово-болотными территориями, богата сельскохозяйственными угодьями.

2.4. Почвообразующие породы и почвы

Моренные отложение. Встречаются только в котловинах и долинах высокогорной территории, но и там они не занимают больших площадей. Наибольшие площади моренных супесей мы наблюдали на террасе оз. Байкал, по восточному его побережью. Встречаются поля моренного материала внутри Муйской и Баргузинской котловин, куда они внедряются по конусам выноса троговых долин, а также в долинах относительно купных горных рек они образуют высокие тряды конечноморенного материала.

На западном склоне Баргузинского хребта в поясе редколесий присутствуют каменная береза (*Betula ermani*), пихта, ель иногда кусты ерника. В литературе пояс подгольцового редколесье и зарослей кедрового стланика иногда называется субальпийским (Рещиков, 1948; Тюлина, 1948, и. др.). Эта аналогия приложима только к редко-лесьям западного склона Баргузинского хребта и северного склона Хамар-Дабана, т.е. к территориям с более влажными климатом, с мощными снежными покровами, предохраняющими почву от сильного переохлаждения, следствием чего, видимо, и является обилие в травостое злаково-разнотравных видов. Для всей остальной территории Забайкалья более обоснованной была бы аналогия с лесотундрой.

Гольцы. Гольцами в Сибири называются территории высокогорий, расположенные выше верхней границы распространения лесной растительности.

Иногда к гольцовой зоне относится и пояс кедрового стланика. В нашем описании под термином гольцов мы будем понимать лишь высокогорья, расположенные выше границы редколесья и сплошных зарослей кедрового стланика. Гольцевые ландшафты в Забайкалье значительно распространены и занимают большие площади, особенно на хребтах северной части описываемого региона.

Гольцовой пояс четко выражен на Южно-и Северо-Муйских хребтах, на Верхне-Ангарском, Баргузинском, Икатском, Хамар-Дабанском, Джидинском, Ингодинском горном массиве (Сахондо) и частично на хребте Улан-Бургасы. Высотный уровень нижней границы гольцов очень сильно варьирует и зависит от целого комплекса причин, в том числе географического местоположения хребта, экспозиции склона, формы рельефа, местоположения той или иной вершины в пределах горного сооружения и т.д. В хребтах южного Забайкалья нижняя граница гольцового пояса поднимается наиболее высоко и обычно не опускается ниже 2000-2200 м, а в северных она находится на уровне 1200-1300 м над уровнем моря.

Наблюдения при посещении гольцов Забайкалья (Северо-Муйский, Баргузинский, Икатский, Чиверкуйский и хребет Улан-Бургасы) совершенно совпадают с точкой зрения, высказанной в книге В.С. Преображенского, Н.В. Фадеевой, Л.И. Мухиной и Г.М. Томилина (1959).

Каштановые почвы. Несколько позднее были описаны каштановые почвы Баргузинских (Короткий, 1913) и (Удинских (Поплаховская, 1916) степей, Селенгинской Даурии, юго-востока Читинской области (Прасолов, 1914, Емельянов, 1914).

Таким образом, обнаружилось довольно ограниченное распространение каштановых почв на территории Забайкалья и строгая приуроченность их к определенным геоморфологическим позициям. Вместе с тем каштановые почвы

были встречены в межгорных котловинах, расположенных среди больших таежных массивов (Баргузинская и Удинская депрессии). Даже Л. И. Прасолов, много работавший в Забайкалье, воспринял эти сведения с осторожностью и некоторым недоверием. Он писал по этому поводу следующее: «По всей вероятности, в долинах Удинской и Баргузинской имеются только отдельные островки светлых малогумусных почв, до некоторой степени приближающихся к каштановым, но не обладающих даже теми признаками типа, которые можно наблюдать в Южном Забайкалье, и, может быть, являющихся отчасти продуктом метаморфоза почв луговых или борových.

Темно-каштановые мучнистокарбонатные супесчаные почвы. Формируются в сухой степи на участках, примыкающих к настоящей степи с черноземными почвами. Видовой состав растительных ассоциаций на этих территориях тот же, что и в настоящих степях, но растения более низкорослы и травостой разрежен.

Баргузинская котловина. Верхний Куйтун, в 6 км на юго-восток от пос. Могойто. Плоский, равнинный участок. Посев пшеницы. Состояние всходов среднее. Как показали исследования И.Г. Важенина, забайкальские почвы каштанового типа, в том числе и темно-каштановые, обладают сравнительно высоким запасом питательных веществ. Поэтому в годы, благоприятные по увлажнению, урожаи пшеницы на них достигают 15-20 ц/га. К сожалению, такие годы повторяются нечасто. Судя по данным ряда колхозов Баргузинского и Курумканского районов (Баргузинская котловина), это случается раз в 7-10 лет. В остальные годы урожаи бывают 3-5 ц/га и даже ниже. Часты случаи полной гибели урожая, особенно на почвах супесчаного и песчаного механического состава. Распашка таких почв приводит к интенсивному развитию процессов дефляции, резко снижающих их плодородие. Поэтому сейчас в ряде районов Бурятии встает вопрос о частичном выводе из пахотного фонда супесчаных и песчаных темно-каштановых почв, так как возделывание их не окупает производимых затрат (Баргузинская котловина). Несколько благополучнее обстоит дело с темно-каштановыми легкосуглинистыми

почвами, обладающими меньшей водопроницаемостью. Урожайность таких почв более устойчива, но земледелие и на них более затруднено, чем в сухостепных районах Европейской части Союза.

Горные мерзлотно-таежные почвы. Впервые эти почвы были выделены и описаны при исследовании почвенного покрова Витимского плоскогорья (Ногина, 1956,1957) под названием горно-таежных ожелезненных. Позднее мы наблюдали их широкое распространение на хребтах Баргузинском, Икатском, Улан-Бургасы, Хамар-Дабане, Брошевичном, Нерчинском, Северо-Муйском, Газимурском и др. наблюдения показали, что эти почвы формируются на породах разного состава и степени выветрелости, в различных высотных поясах таежной зоны, а также на равнинных участках террас оз. Байкал.

Лугово-солончаковая почва. Баргузинская котловина. В 2,5 км на юго-восток от пос. Хасхал. Шлейф Куйтунской толщи. Плоская равнинная поверхность. Заросли чия на более высоких участках и сменяются лиственными растительности пятнами выцветов солей. Разрез заложен на солончаковом пятне. Поверхность почвы покрыта тонкой солевой вспученной корочкой мощности не более 0,1 см. Под корочкой в профиле почвы горизонты выделить невозможно, это сплошная тонкослоистая толща, сплошная тонкослоистая толща, представляющая собой чередование песчаных и суглинистых прослоек. По всему профилю много сизо-серых и темно-серых разводов самой причудливой формы. С глубиной 80 см со стенок сочится вода. На глубине 100 см (дно разреза) мерзлота.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПК «ХУТОРХОЙ»

3.1 Характеристика местоположения и производственной деятельности СПК «Хуторхой»

Полное наименование: сельскохозяйственный производственный кооператив «Хуторхой». Юридический адрес: 671634, Республика Бурятия, Курумканский район, улус Аргада, улица Ленина, 8. Исполнительный директор Доржиев Валериан Бадмаевич.

Экономический потенциал Аргады представляет многоотраслевое хозяйство СПК «Хуторхой», которое на основе современных технологий из года в год наращивает объемы производства сельскохозяйственной продукции.

В 2002 году в селе Аргада Курумканского района было основано СПК «Хуторхой» на базе совхоза Аргадинский. Общая площадь пашни 4230 га.

Основные направления деятельности:

- производство зерновых;
- производство кормовых;
- разведение племенных животных.

СПК «Хуторхой» работает 18 лет, здесь есть на что взглянуть. Коровник для КРС, полевой стан, зерноток, зернохранилище, склады, новая техника. Каждый раз здесь происходят обновления. Хозяйство не стоит на месте, а продолжает дальше развиваться. В планах дальнейшего развития хозяйства: расширение посевных площадей, закуп новых пород скота, строительство откормочника для КРС и еще многое другое.

Поля СПК «Хуторхой» заняты посевами пшеницы, овса, гречихи а также донника и суданской травы. Хозяйство обеспечивает другие районы сеном и зеленой. Хорошая кормовая база позволяет хозяйству увеличивать поголовье скота.

Кроме этого хозяйство закупает современную сельскохозяйственную технику. Эта техника производительнее, экономичнее, может за один проход выполнять несколько операций.

СПК «Хуторхой» является сегодня передовым хозяйством в районе. Состав земельных угодий представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав земельных угодий СПК «Хуторхой» на 2019 год

Наименование показателя	Всего земли, га
Общая земельная площадь - всего	4530,0
в том числе: сельскохозяйственные угодья	4530,0
из них: пашни	4230,0
в том числе чистый пар	800
пшеница	700
овес	800
однолетние травы	1540
гречиха	43,0
сенокосы	300,0
Арендованные земли	4530,0

Как видно из таблицы 2 общая площадь сельскохозяйственных угодий СПК «Хуторхой» составляет 4530 га, при этом земли находятся в долгосрочной аренде. Большая часть земельных угодий относится к пашне, на долю сенокосов приходится всего 6,6 %, что говорит о развитии в хозяйстве полевого кормопроизводства. В структуре использования пашни преобладают такие культуры как овес и однолетние травы на корм, при площади посева пшеницы 700 га. В хозяйстве активно занимаются обработкой чистого пара.

Структура посевных площадей отражает животноводческую направленность хозяйства. Производство кормов является основной задачей растениеводства. Наличие сельскохозяйственных животных представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Наличие сельскохозяйственных животных в СПК «Хуторхой» по состоянию на 2019 год

Наименование показателя Группы животных	На начало года	На конец года	По собственным животным основного стада (без учета арендованных) - балансовая стоимость на конец года, тыс.руб.
Скот крупный рогатый мясной, всего	562	585	20085,0
Основное стадо	158	164	5630,0
в том числе: быки-производители	4	4	121
коровы (без коров на откорме и в нагуле)	155	160	6289
Животные на выращивании и откорме	404	150	5813
из них: нетели	11	12	374
телки старше 2-х лет			
Овцы - всего	640	655	7049
Основное стадо	320	210	1171
в том числе: бараны-производители	4	7	31
из них: тонкорунных и полутонкорунных пород			
овцематки, валухи	320	210	1171
из них: тонкорунных и полутонкорунных пород			
Животные на выращивании и откорме:	320	210	1171
из них: ярки старше года (до перевода в основное стадо)	320	210	1171
Мясные табунные лошади- всего	2	2	69,7
Основное стадо	2	2	69,7
в том числе: жеребцы-производители	-	-	-
конематки	2	2	69,7
Животные на выращивании и откорме	-	-	-

Состав крупно-рогатого скота на начало 2019 г. представлен 155 коровами (без коров на откорме и в нагуле), 4 быками производителями, 404 животных на выращивании и откорме, из них 11 нетелей.

Среднегодовая численность работников организации составила 28 человек (табл. 4).

**Таблица 4 - Среднегодовая численность и начисленная заработная плата
работников организаций**

Наименование показателя	Среднегодовая численность, чел.	Начислено за год заработной платы, тыс. руб.
По организации – всего	6	1 357
в том числе: Работники, занятые в сельскохозяйственном производстве – всего	6	1 357
в том числе: Рабочие постоянные	4	1 021
из них: трактористы-машинисты	1,5	383
операторы машинного доения, дояры		
скотники крупного рогатого скота	2	511
работники свиноводства	1	108
работники овцеводства и козоводства	0,50	127
работники птицеводства	-	-
работники коневодства	-	-
работники оленеводства		
Рабочие сезонные и временные	-	-
Служащие	2	336
из них: руководители	1	180
специалисты	1,5	156

Из 6 работников постоянными являются 4 человек, из них 1,5 тракториста-машиниста, 2 скотника крупного рогатого скота, 0,5 работника овцеводства и козоводства. Временных и сезонных работников в хозяйстве в 2019 году составило 2 человека. Служащих 2 человека, из которых 1 руководитель, 1,5 специалиста. Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 5.

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение СПК «Хуторхой»

Наименование имущества	Дата изготовления, постройки / приобретения	Кол-во	Рыночная стоимость (тыс.руб.)
Оборудование:		7	13 077,100
Трактор МТХ-82,1, 04-000063	2013	1	502,80
Трактор-VERSATILE 2375	2009	1	9 745,20
трактор Беларусь -82,1, 04-000066	2015	1	537,10
Борона дисковая полуприцепная DANA БДП-6х4М Р33.19.00.000 (с катком спиральным), 04-000233	2019	1	894,70
погрузчик СИБИРЯК 3500К, 04-000068	2015	1	753,30
Трактор ХЗС-244, 04-000067	2015	1	200,30
Пресс-подборщик ПР-145, 04-000069	2016	1	443,70
Недвижимость:		13	3319,4
коровник Булак 100 голов, 04-000010	2008	1	757,40
техсклад, 04-000003	1997	1	24,20
баня, 04-000008	2007	1	52,20
зерносклад, 04-000002	1969	1	20,00
контора Аргада, 04-000005	2002	1	53,30
жилой дом з-ка Булак, 04-000004	2007	1	387,60
жилой дом Хуторхой, 04-000011	2008	1	182,20
жилой дом Экса, 04-000006	2007	1	216,20
коровник Экса 100 голов, 04-000007	2008	1	560,30
жилой дом аргада, 04-000075	2008	1	969,00
СТО, 04-000012	1976	1	7,00
Зерноток, 04-000013	1977	1	6,00
склад, 04-000074	2008	1	84,00
Автотранспорт:		3	32
КАМАЗ-58320, 04-000019	2006	1	9,00
КАМАЗ-52130, 04-000017	2006	1	23,00
УАЗ-39094 Н825АО, 04-000016	2004	1	0,00
Прочее:		112	4372,9
Продуктивный скот		112	4 306,200
Рабочий скот			66,700
Итого		135	20801,4

Хозяйство достаточно обеспечено материально технической базой.

3.2 Принятая технология возделывания сельскохозяйственных культур в хозяйстве

В хозяйстве присутствуют паровые поля, что соответствует зональной системе земледелия. Принятые севообороты: чистый пар – пшеница – овес – овес 3/м; овес– овес 3/м; овес – суданская трава;

Используется технология прямого посева, борьба с сорняками химической обработкой. Удобрения применяются в минимальных дозах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За последние годы в связи с финансовыми затруднениями по приобретению ГСМ, семенного материала и минеральных удобрений, нарушениями в агротехнике, засушливыми условиями в СПК «Хуторхой» получают относительно низкий урожай сельскохозяйственных культур.

Существующие севообороты не обеспечивают получение стабильных урожаев зерновых культур и не обеспечивают животноводство в достаточном количестве кормами.

В связи с этим в нашем проекте предложены более рациональные в агрономическом отношении севообороты, с включением занятого донником пара, который позволит не только повысить урожайность сельскохозяйственных культур, но и поддержит потенциальное плодородие почвы. Полученная зеленая масса будет служить отличным кормом для скота и укрепит кормовую базу. Введение чистых паров в структуру пашни будет способствовать повышению урожайности зерновых культур.

При совершенствовании системы обработки почвы в севооборотах нами предложены менее затратные приемы. Кроме этого для повышения урожайности в наших условиях обязательно применение минеральных удобрений. Применение небольшой дозы минеральных удобрений (N 20) позволит повысить урожайность сельскохозяйственных культур и за счет повышения урожайности снизится себестоимость продукции.

Оценка экономической эффективности корректировки севооборотов показала, что при высокой агротехнике разработанные севообороты обеспечат получение рентабельной продукции растениеводства.

В наших расчетах введение в структуру использования пашни 400 га дополнительных чистых паров, и 500 га занятых донником паров, возможно увеличение прибыли от отрасли растениеводства до 18666 тыс. руб., рентабельность производства увеличится до 108 %. Дополнительно будет собрано 1308 тыс. кормовых единиц.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий.//Методическое руководство. /Под редакцией В.И. Кюрюшина, А.Л. Иванова. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – 784 с.
2. Барнаков Н.В. Донник в Забайкалье. – Улан-Удэ, 1998. – 71 с.
3. Батудаев А.П., Бохиев В.Б. Севообороты адаптивного земледелия Бурятии. – Улан-Удэ, 2002. – 58 с.
4. Батудаев А.П., Бохиев В.Б., Уланов А.К. Севообороты и плодородие почв Бурятии. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2004. – 225 с
5. Батудаев А.П., Цыбиков Б.Б. Системы земледелия. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2008. - 131 с.
6. Батудаев А.П., Бохиев В.Б., Цыбиков Б.Б. Адаптивно-ландшафтная система земледелия Бурятии. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2009. - 190 с.
7. Батудаев А.П., Цыбиков Б.Б., Мальцев Н.Н. Системы обработки чистого пара в Бурятии. – Улан-Удэ, 2009. – 158 с.
8. Бохиев В.Б., Бохиев Б.В. Научные основы и практические приемы обработки и защиты почвы в бассейне озера Байкал. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2003. – 240 с.
9. Бохиев Б.В., Батудаев А.П. Краткие рекомендации по внедрению ландшафтно-биологической адаптивной системы земледелия - У-У; Изд-во БГСХА, 2002.
10. Баертуев А.А., Бохиев В.Б. Система обработки почвы в условиях Бурятской АССР. Улан-Удэ, 1960.- 67 с.
11. Волков С.Н. и др. Основы землепользования, землевладения. – М.: изд.во «Колос» 1992г.
12. Довбан К.И. Зеленое удобрений. – М.: Агропромиздат, 1990. – 208 с.
13. Ишигенов И. А. Агрохимическая характеристика почв Бурятии. -Улан-Удэ: Бурят, кн. изд-во,2004. -210с.
14. Зональные системы земледелия (под редакцией Пупонина А.И.). – М.: Колос,1995.

15. Земледелие Бурятии. А.П. Батудаев, В.Б. Бохиев, Б.Б. Цыбиков, Улан-Удэ, 2010
16. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. //Учебное пособие. – М.: Колос, 1996. – 365 с.
17. Коршунов В.М. Влияние полевых севооборотов на плодородие и продуктивность мучнистокарбонатных черноземов Западного Забайкалья. //Автореф. дисс. ... к.с.-х. наук. – Улан-Удэ. 2004. – 22 с.
18. Нарциссов В.П. Научные основы систем земледелия. – М.: Колос. 1982. – 328 с.
19. Николаев Б.И., Разгус Б.С. Система земледелия Бурятской АССР.- Новосибирск: изд-во Бурятский НИИСХ, 1989-332с.
20. Пономарева В.В. Теория почвообразовательного процесса. – М.: Наука, 1964. – 273 с.
21. Поломошнова Н.Ю., Коновалова Е.В. Методические указания по написанию и оформлению раздела “Охрана окружающей среды” в дипл. проектах.- У-У, 2013.
22. Пупонин А.И., Баздырев Г.И., Лыков А.М. и др. Зональные системы земледелия (на ландшафтной основе) – М.: Колос, 1995. - 287 с.
23. Сафонов А.Ф., Платонов И.Г. Методика разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия Нечерноземной зоны. Москва, Изд-во МСХА, 2004. - 100 с.
24. Система земледелия. Под ред. А.Ф. Сафонова. – М.: КолосС, 2006. – 447 с.
25. Система земледелия Бурятской АССР. //Рекомендации /ВАСХНИЛ, Сиб. отделение, Бурятский НИИСХ. – Новосибирск, 1989. – 332 с.
26. Система земледелия Читинской области //Рекомендации /ВАСХНИЛ, Сиб. отделение, – Новосибирск, 1988. – 272 с.
27. Система ведения агропромышленного производства Республики Бурятия //Рекомендации /РАСХН, Сиб. отделение, Бурятский НИИСХ. – Улан-Удэ, 1996. – 248 с.
28. Солодун В.И., Горбунова М.С. Методика разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия Предбайкалья. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2005. – 76 с.

- 29.Тюрин И.В., Михновский В.К. Влияние зеленого удобрения на содержание гумуса и азота в дерново-подзолистой почве // Вопросы генезиса и плодородия почв. – М.: Наука, 1966. – С. 247-263.
30. Убугунова В.И., Баженов В.С. Рельеф как один из основных природных азональных ландшафтнообразующих компонентов./Метод. пособие. – Улан-Удэ, Изд-во БГСХА, 2000, - 37 с.
31. Хуснидинов Ш.К. Занятые и сидеральные пары. – Иркутск, 1999. – 141 с.
32. Яшутин Н.В., Дробышев А.П. Земледелие в Сибири /Учебное пособие – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2004. – 414 с.
33. Яшутин Н.В., Дробышев А.П., Мальцев М.Н., Цветков М.Л., Шумов П.В. Проектирование систем земледелия /Учебно-методическое пособие - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. – 151 с.

