

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

Агрономический факультет

Кафедра Общее земледелие

Курсовая работа

По дисциплине «Земледелие»

На тему «Влияние сидерального пара на урожайность яровой пшеницы в
степной зоне Республики Бурятия »

Выполнила: студентка 1301 группы

Ховалыг А.Н.

Проверила: к.с-х. н., Гребенщикова Т. В.

Защита состоялась « 14 » 12 2020

4 (хорошо)

Члены комиссии:







Улан-Удэ,

2020

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Обзор литературы.....	5
1.1. Характеристика яровой пшеницы	5
1.2 Биологические особенности яровой пшеницы	6
1.3 Основные требования к качеству зерна яровой пшеницы.....	11
Глава 2. Почвенно-климатические условия степной зоны	16
2.1 Климатическая характеристика	16
2.2. Характеристика хозяйства.....	17
Глава 3. Биологические особенности.....	22
3.1 Требования к теплу	22
3.2 Требования к влаге.....	23
3.3 Световой режим	24
3.4 Требования к почвам и элементам питания	24
Заключение	26
Список литературы	28

Введение

Производство зерна постоянно находится в центре аграрной политики. Современный уровень его не удовлетворяет потребности страны как в обеспечении фуражным зерном, что является одной из главных причин, сдерживающих рост производства мяса и других продуктов животноводства, так и в обеспечении высококачественным продовольственным зерном. Возможности для расширения площадей зерновых с каждым годом уменьшаются. Поэтому увеличение валового сбора зерна может главным образом идти за счет подъема урожайности. Данные науки и передовой опыт в различных зонах страны показывают, что на основе рационального использования земли и повышения плодородия почв урожайность зерновых культур может быть увеличена в 1,5 - 2 раза.

Интенсификация сельского хозяйства повысила требования к основным показателям сортов пшеницы - потенциалу урожайности, качеству зерна, способности противостоять неблагоприятным факторам среды и эффективно использовать почвенно-климатические условия. Важный резерв в увеличении урожайности пшеницы - посевы районированными сортами. Не менее важный резерв производства зерна заключается в посеве пшеницы семенами высоких посевных качеств.

Сложность в обеспечении хозяйств высококачественными семенами состоит в том, что хлеба во многих районах зоны скашивают раньше, чем зерно достигнет полной спелости. При этом высока начальная влажность зерна, особенно при уборке в дождливую осень.

Необходимо разработать и усовершенствовать для каждой зоны страны высокоэффективные технологии и комплексы машин по возделыванию, уборке и послеуборочной обработке зерна, обеспечивающие при сохранении и повышении плодородия почвы получение высоких урожаев, сокращение потерь, улучшение качества продукции при снижении энергетических и трудовых затрат и отвечающие требованиям специализации и концентрации сельскохозяйственного производства.

Яровая пшеница - основная продовольственная культура в нашей стране. Зерно яровых сильных пшениц - важный объект нашего экспорта. Зерно яровой пшеницы требуется в первую очередь для хлебопекарной, крупяной, макаронной промышленности и для экспорта. Но зачастую в результате непродуманной технологии возделывания или неправильного подбора сортов ценные качества зерна пшеницы снижаются, и его приходится использовать на технические и кормовые цели в 'большем объеме, чем это следовало бы. Выращивание высоких, устойчивых урожаев высококачественного зерна яровой пшеницы возможно только при выполнении основных приемов почвозащитной технологии: плоскорезной обработке почвы, правильных севооборотах с достаточным насыщением чистыми ларами и соблюдением всех требований агротехники, соответствующих биологическим особенностям сортов яровой пшеницы, нейтрализующих влияние неблагоприятных погодных факторов.

Крупнейшим резервом увеличения урожаев яровых пшениц является применение минеральных удобрений. Пшеница - главная зерновая культура мира. Основные ее производители - Россия, США, Канада, Франция, Индия. На долю пшеницы в мире приходится 35% общего производства зерна.

Роль пшеницы в зерновом производстве нашей страны значительно возросла: посевы ее занимают около половины зернового клина, в валовом сборе зерна доля пшеницы превышает 50%, а в закупках зерна составляет свыше 53%.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Характеристика яровой пшеницы

Яровая пшеница относится к семейству мятликовых (Poaceae). В нашей стране возделываются два вида пшеницы: мягкая (*Triticum aestivum*) и твердая (*Triticum durum*).

Корневая система у пшеницы мочковатая. Зерно прорастает сначала одним корешком, через несколько дней появляется одна, затем вторая пара зародышевых корешков, еще позже образуется шестой и седьмой. Зародышевые корешки в засушливых условиях нередко остаются основными в течение всей жизни. При благоприятных условиях для роста и развития растений через 10...12 дней после всходов одновременно с кущением из подземных узлов стебля развиваются узловые, или, как их называют, придаточные корни. Каждый побег дает пару корешков, которые могут разрастись при наличии влаги в мощные корни. В неблагоприятных условиях зачатки вторичных корней сохраняются в виде сосочков.

В зависимости от сложения почвы и условий роста корневая система пшеницы может достигать глубины более 1 м, но основная часть корней размещается на глубине до 60 см.

Надземная часть растения пшеницы представляет собой стебли высотой до 0,6...1,2 м. Стебель пшеницы – соломина, обычно состоит из 4...6 узлов. Междоузлия полые. В ранней стадии развития междоузлия очень короткие, в дальнейшем удлиняются. К каждому стеблевому узлу прикреплен лист, состоящий из листового влагалища и пластинки. На месте перехода листового влагалища в пластинку имеется язычок, или лигула, по обеим сторонам которой расположены ушки. Язычок, плотно прилегая к стеблю, препятствует проникновению воды внутрь листового влагалища. Язычок у пшеницы короткий, ушки не большие.

Соцветие – колос, состоит из членистого стержня и колосков. Колоски с боковой стороной образуют два ряда. Боковая сторона колоса называется

двурядной. Та сторона, где колоски расположены черепицеобразно, называется лицевой.

Колосок состоит из нескольких цветков и двух кожистых колосковых чешуй. Каждая колосковая чешуя имеет киль, колосковый, или килевой зубец и плечо, размер (длина) которых и форма являются сортовыми признаками.

Между колосковыми чешуями бывает от двух до пяти цветков, каждый цветок защищен и прикрыт двумя цветковыми чешуями: наружной и внутренней. Наружная цветковая чешуя крупнее внутренней, остистые формы несут ости. Главные части цветка, которые находятся между чешуями, – пестик и три тычинки. Завязь после опыления развивается в зерновку, однако не все цветки образуют плод. Зерновка состоит из зародыша и эндосперма.

Стеблевой побег снаружи покрыт видоизмененным листом – колеоптилем. Колеоптиль первичный лист, который защищает проросток от механических повреждений и под ростовыми процессами колеоптиль разрывается и появляется первый настоящий лист. После этого он высыхает, а верхушечная почка продолжает рост (И.П. Иоаниди, 1982).

1.2 Биологические особенности яровой пшеницы

Беляков И.И. (1983) отмечал, что жизненный цикл растений яровой пшеницы по ряду внешних признаков разделяют на фазы: прораствание семян, кущение, цветение, колошение, формирование и созревание зерна. Яровая пшеница в момент прораствания требует 50...60% воды от своей массы.

Прораствание семян яровой пшеницы начинается при температуре почвы 1...2°C, но протекает очень медленно. Лучшие условия для прораствания зерна и дружных всходов наблюдаются при температуре почвы 12...15°C и достаточной ее влажности (65...70%). При таких режимах всходы появляются на 7...8 день после посева. Всходы яровой пшеницы переносят заморозки до 5...6°C.

Кумаков В. А. (1988) писал, что период от посева до фазы кущения – один из ответственных периодов для формирования корневой системы пшеницы. Решающий фактор роста корней – влажность в зоне их отрастания. При прорастании семян пшеницы первым трогается в рост главный зародышевый корешок, меньше чем через сутки отрастают сразу два корешка, а еще через 2...3 дня – вторая пара. Подавляющее большинство зерновок кондиционных семян районированных сортов яровой пшеницы Уральской селекции образуют именно пять зародышевых корней расположенных в одной плоскости.

Однако утверждает Кумаков В.А. (1988), зародышевые корешки образуются не всегда. Появившиеся всходы обычно имеют не менее трех зародышевых корней, что же касается остальных, то их отрастанию иногда препятствуют внешние условия. Такое явление часто наблюдается в засушливых районах Южного Урала. Как показала практика, если пшеница осталась на трех корнях, без дальнейшего вторичного укоренения рассчитывать на большой урожай не приходится. Более того, велика вероятность полного выгорания таких посевов при отсутствии осадков.

Вавилов П.П. (1986) указывает, что процесс кущения представляет собой ветвление подземного стебля. Однако одновременно с образованием боковых побегов формируется вторичная корневая система.

Высокие урожаи и мощная корневая система взаимосвязаны. Исследования Курсанова А.Л. (1986), проведенные с помощью радиоактивных изотопов, показали, что корни, помимо обеспечения потребности в воде и минеральной пищи, способны также синтезировать органические вещества – аминокислоты, нуклеопротеиды. Таким образом, величина и качество урожая зависит от мощности развития, как наземной части, так и корневой системы растений.

В оценке значения кущения зерновых хлебов в литературе нет единого мнения. Кумакова В.А. (1988) рассматривает кущение как нежелательное явление, особенно для засушливых районов. Они считают, что на

образование вторичных стеблей затрачивается много воды и питательных веществ из-за ухудшения снабжения ими главных стеблей, а урожай вторичных стеблей недостаточен, чтобы возместить недобор зерна главных стеблей. Лучшим типом яровых культур они считают 1...2 стебельные растения. При хорошем кушении благодаря нарастанию листовой поверхности вырабатывается большое количество органических веществ, для образования зерна. При благоприятных условиях боковые стебли дают 30...50% урожая зерна. Однако обильное кушение в увлажненной зоне может привести и к отрицательным результатам.

Кузнецов П.И. (1980) писал, что в фазу выход в трубку колос полностью сформировался, происходит дифференция колосков на цветки. При ощупывании стебля колос обнаруживается на высоте 3...4 см над поверхностью почвы. Он имеет длину 0,8...1 см. При удлинении четвертого междоузлия появляется колос. Удлинение соломины продолжается до цветения.

Недостаток света, затенение, высокие температуры (24...25°C), обилие влаги и азотной пищи вызывают вытягивание междоузлия, что часто приводит к полеганию хлебов. Недостаточный рост стебля в длину обычно отмечается при дефиците влаги в почве и при пониженных температурах (12...16°C). В этом случае пшеница бывает невысокой, устойчивой к полеганию. Высокому стеблю соответствует длинный колос, если при кушении, выходе в трубку и колошении были благоприятные условия обеспечения растений влагой и теплом. При недостатке влаги в кушении и при обилии ее до и после колошения яровая пшеница вырастает высокорослой, но с небольшим колосом. Когда в кушении складываются хорошие условия, а до колошения ощущается недостаток влаги, яровая пшеница вырастает низкорослой, но с плохим колосом.

По мнению Савицкой В.А. (1987), у яровой пшеницы колос формируется в фазе кушения, до начала роста стебля. От условий влагообеспеченности в этот период зависит число цветков колоса. Но число

фертильных колосков и число зерен в колоске в значительной степени зависят от того, какие погодные условия складываются в период трубкования – колошение пшеницы. Именно в это время происходит наиболее интенсивное потребление растениями влаги.

Период от кушения до выхода в трубку длится 12...15 дней.

Выход в трубку у среднеспелых сортов в Зауралье отмечается обычно в конце второй – начале третьей декады июня, у позднеспелых – в конце июня – в начале июля (П.И. Кузнецов, 1980).

Как заметил Беляков И.И. (1990), фаза колошения начинается выходом из влагалища колоса верхнего листа. Колошение яровой пшеницы наступает через 50...60 дней после посева и продолжается 10...12 дней. В этот период энергично растет стебель, формируются репродуктивные органы. Фаза выколачивания у одного растения продолжается 1...4 дня в зависимости от сорта и погодных условий. В период колошения, налива и созревания зерна наиболее благоприятна температура 20...25°C. В период выхода в трубку и колошения происходит самый интенсивный рост вегетативной массы растения, а также расходуется большое количество влаги (50...60% общего количества).

Кузнецов П.И. (1980) полагает, что цветение начинается с цветов, находящихся в середине колоса, а затем распространяется вверх и вниз. Верхние и нижние цветы отцветают последними. Обычно колос отцветает за 3...5 дней. Засушливая погода сокращает, а сырая – удлиняет период цветения. В теплую и сухую погоду (22°C) колос отцветает за 2 дня.

Многочисленные исследования показали, что хорошее цветение, опыление и оплодотворение происходит при температуре от 11°C, высокой относительной влажности воздуха и неплохим запасом почвенной влаги. При неблагоприятных условиях, если снижается влажность и повышается температура, не все цветки оплодотворяются, могут образовываться череззерница и пустоколосость, что значительно снизит урожай.

После оплодотворения начинается период образования и формирования зерна и продолжается 10...12 дней. В засушливых условиях он протекает 7...10 дней, а при низких температурах 13...15 дней (П.И. Кузнецов, 1980).

Существует три фазы спелости: молочная, восковая и полная. Шкель М.П. (1986) писал, молочная спелость наступает через 10...18 дней после начала цветения. Зерно в этой фазе достигает нормальной длины, заполняет всю внутреннюю часть между цветными чешуйками. При надавливании из нее выступает белая, густая жидкость. Количество влаги в нем составляет 40...50%. Приток питательных веществ в зерно продолжается. А период молочной спелости преобладает усиленное поступление в зерно минеральных и органических веществ, определяющее прирост сухого вещества. Масса зерна увеличивается почти в 2 раза по сравнению с их массой во время фазы формирования зерна. Молочную спелость называют периодом налива. В это время растворимые углеводы и азотистые вещества, находящиеся в листьях и стеблях, переходят в зерно. Приостановка роста растений вследствие неблагоприятных условий в фазе формирования зерна ухудшает его качество и снижает урожай. Прекращение налива зерна в фазе молочной спелости ведет к снижению урожайности в отдельные годы на 20...40%.

Восковая спелость наступает через 10...15 дней после завершения молочной. Зерно в этой фазе теряет зеленую окраску, становится желтым по всей длине, исключая бороздки. Содержимое его по консистенции напоминает воск. В этот период в зерне содержится около 25% влаги. Стебель желтеет, остается зеленой только верхушка, большая часть листьев отмирает. Приток зольных элементов в зерно, как отмечено выше, приостанавливается еще в фазе молочной спелости, но азотистые вещества поступают в значительном количестве. Крахмал и растворимые вещества продолжают поступать. Однако количество поступающих веществ в фазе восковой спелости по сравнению с молочной значительно меньше.

Полная спелость характеризуется влажностью зерна 14...15%. Зерно приобретает твердость. Стебель становится сухим, теряет листья, зерна осыпаются.

Яровая пшеница характеризуется высокой требовательностью к почвам, утверждает (Беляков И.И.,1983) Наиболее высокие урожаи яровой пшеницы получают на хорошо окультуренных плодородных почвах с хорошей структурой, обеспеченных влагой и питательными веществами. Существенное значение для яровой пшеницы имеет глубина пахотного слоя почвы. Она не должна быть меньше 16...18 см, а еще лучше, если глубина пахотного слоя достигает 25...30 см и более.

Яровая пшеница – требовательна и к условиям минерального питания. На создание 1 ц зерна и соответствующего количества соломы она использует в среднем 3,5 кг азота, 1,2 кг фосфора, 2,5 кг калия. Поступление в растение азота и зольных элементов начинается с первых дней его жизни, когда развиваются корешки и первые листочки, а запасы эндосперма семени использованы. Величина выноса зависит от уровня урожайности. В период от кущения до цветения потребление питательных веществ сильно вырастает. В следующий период – от цветения до конца вегетации – потребление питательных веществ резко снижается и в фазе восковой спелости прекращается совсем. Потребление отдельных элементов идет также неодинаково.

1.3 Основные требования к качеству зерна яровой пшеницы

При рассмотрении понятия качество зерна необходимо разграничивать две основные стороны этого вопроса:

1. пищевое достоинство
2. технологические свойства - пригодность для изготовления хлеба.

Пищевое достоинство пшеницы зависит от химического состава зерна, главным образом содержания белка и его аминокислотного состава.

Белок - наиболее ценная часть пшеничного зерна. Поэтому содержание и состав его являются важнейшими показателями качества зерна. Чем выше

содержание белка в зерне, тем лучше хлебопекарные свойства пшеницы. Количество протеина в пшеничном зерне может колебаться от 7 до 22%. Для выпечки хлеба с содержанием протеина не ниже 12%. Белки формируются в эндосперме зерна. Их количество возрастает от центра зерна к периферии. Максимум белковых веществ находится в алейроновом слое, которые имеют низкую пищевую ценность. Качество белка определяется его составом и зависит от наследственных свойств сорта. Белки пшеничного зерна можно подразделить на четыре группы, различающие по растворимости в различных растворителях: альбумины-белки, растворимые в воде; глобулины-белки, извлекаемые растворами нейтральных солей; глиадины - белки, растворимые в 70-80% - ном растворе этилового спирта; глютенины - в слабых растворах щелочей. Кроме перечисленных групп белков в зерне содержатся азотистые вещества, которые не извлекаются растворителями и составляют фракцию нерастворимого остатка. В белке пшеничного зерна содержится альбуминов 10-12%; глобулинов 8-10; глиадинов 45-50; глютеинов 30-40%. Основную часть белка составляют глиадины и глютеины. Это запасные белки, образующие клейковину. Альбумины и глобулины - ферментативные белки, играющие важную роль в ферментативных процессах, происходящих в растениях и организме человека. Они значительно богаче незаменимыми аминокислотами, такими, как лизин, триптофан, метионин, чем запасные белки. Однако хлебопекарные свойства пшеницы зависят от количества и качества запасных белков. (М.П.Чуб.,1980).

Содержание клейковины: Пшеница занимает первое место в мировом производстве. Этим она обязана, прежде всего, удивительной способности образовывать клейковину, от количества и качества которой зависит качество хлеба. Клейковина пшеницы представляет собой сложный белковый комплекс, получаемый при отмывании водой пшеничного теста. В этом комплексе молекулы белка при замешивании теста соединяются посредством дисульфидных, водородных, ионных и других связей своего рода каркас,

пронизывающий тесто. Именно то клейковины зависят, прежде всего, вязко-эластичные свойства теста, его способность удерживать углекислый газ, разрыхляться и давать при выпечке упругий, эластичный, пористый мякиш хлеба. Хлебопекарные качества муки определяются не только количеством, но и качеством клейковины. Например, два сорта с одинаковым содержанием белка могут давать хлеб различного качества. Под качеством клейковины понимают совокупность ее физических и физико-химических свойств - эластичность, упругость, растяжимость, связность, способность к набуханию. (Минеев В.Г., Павлов А.Н.). Для оценки качества клейковины применяют ряд приборов. Измеритель деформации клейковины ИДК-1 показывает сжимаемость шарика сырой клейковины грузом определенной величины. Для определения на ИДК-1 требуется 4 грамма сырой клейковины. При определении качества клейковины, как подчеркивает Козьмина Н.П. (1976), необходимо учитывать, что процесс формирования клейковины при отмывании протекает во времени и зависит от температуры, и, что особенно важно, свойства отмытой клейковины как упруго-вязко-эластичного тела изменяется с течением времени. Поэтому качество клейковины следует определять объективными методами не только при строго определенном времени от завершения отмывания до начала измерения, но и через определенные промежутки времени отлежки клейковины.

Оценка качества муки: На альвеографе Шопена определяют хлебопекарную силу муки в Джоулях. Этот показатель выражается через работу, затраченную на выдувание теста в пузырь до разрыва. Хорошая мука образует упругое тесто, не разжижающееся при активном замесе, способное удерживать большое количество газа. Этот показатель определяют по измерению альвеограммы, вычерчиваемой прибором. По высоте альвеограммы устанавливают упругость клейковины, по основанию - растяжимость. Упругость теста сильных пшениц должна быть не ниже 80 мм, а отношение упругости к растяжимости - в пределах 0,8-2. Тесто из муки

слабых пшениц легко растягивается и быстро разрывается. У сильной пшеницы сила 280-300 Дж, средней- 200 и слабой - ниже 200Дж.

На фаринографе Брабендера определяют водопоглотительную способность муки и физические свойства теста. Показатель разжижения теста на фаринографе в у. е. для сильной пшеницы должен быть не более 80, для средней не более 150, для слабой - более 150. Обобщающим показателем физических свойств теста является калориметрическая оценка

Объемный выход хлеба: дает наиболее полное представление о хлебопекарных качествах пшеницы. Он является комплексным показателем газообразующей и газодерживающей способности муки и зависит от содержания естественных сахаров, качества крахмала, ферментативной активности амилазы, содержания и качества клейковины, активности фермента протеазы. При оценке качества выпеченного хлеба определяют его внешний вид, пористость, эластичность, цвет мякиша, вкус и запах. Эти показатели устанавливают органолептически и оценивают по пятибалльной шкале.

Стекловидность зерна: важнейший показатель его качества. Он характеризует консистенцию эндосперма. Стекловидность определяется по внешнему виду и степени прозрачности эндосперма. По стекловидности зерно подразделяют на стекловидное, частично стекловидное и мучнистое. Стекловидное зерно отличается повышенным содержанием белка, клейковины, хорошей углеводно-амилазной активностью, высоким выходом муки. Для определения стекловидности зерновки разрезают поперек, посередине и разделяют на три группы, которые были перечислены выше.

Натура зерна: масса единицы объема, она тем больше, чем большее количество зерен поместилось в определенном объеме, и чем больше удельный вес зерна. Натура в первую очередь зависит от плотности укладки зерна в данном объеме, или от скважности зерновой массы. На натуру зерна оказывает влияние форма зерна, его выполненность и характер поверхности. Натурная масса непосредственно связана с выходом муки. Чем выше натура

зерна, тем выше выход муки. Натуру зерна определяют взвешиванием определенного объема зерна с помощью пурки, и выражают 1 литр зерна в граммах(750-800гр.).

Масса 1000 зерен: по В.Г.Минееву, А.Н.Павлову(1981) масса 1000 зерен характеризует размер и выполненность зерна. В зависимости от условий выращивания этот показатель колеблется в широких пределах(20-50г.). Масса 1000 зерен является не только показателем качества зерна, но и в какой-то мере характеризует условия выращивания. Имеются данные о том, что масса 1000 зерен находится в обратной корреляции с содержанием белка в зерне. Но также имеются данные и о том, что между этими показателями нет обратной зависимости, наоборот наблюдается даже положительная корреляция. И на основании этого можно сделать заключение:

1. Когда масса 1000 зерен уменьшается в результате действия неблагоприятных погодных условий, то более мелкое зерно будет иметь повышенное содержание белка;
2. Если различия в величине зерновок связаны с их расположением в колосе, то более крупное зерно имеет и более высокое содержание белка;
3. Чрезвычайно важным фактором, определяющим накопление белка в зерне, являются условия азотного питания. Хорошее снабжение растений азотом и благоприятная водообеспеченность повышает содержание белка в зерне и массу 1000 зерен.

ГЛАВА 2. Почвенно-климатические условия степной зоны

2.1 Климатическая характеристика РБ

Благоприятные природные условия и расположение хозяйства благоприятствуют выращиванию и реализации семян зерновых и зернобобовых культур высших репродукций, картофеля, многолетних трав.

Территория ОПХ «Байкальское» относится к двум агроклиматическим районам. По условиям увлажнения центральная и западная части хозяйства относятся к району достаточного увлажнения (300-400 мм. в год). В теплый период выпадает 50-80 % осадков. Влажность воздуха является основным элементом, на которые реагирует вегетирующее растение. Режим относительной влажности воздуха имеет максимальный уровень летом (июль - август). Из этого можно сделать вывод, что климат резкоконтинентальный: с холодной долгой зимой и коротким жарким летом.

Землепользование ОПХ «Байкальское» состоит из нескольких частей: 1) восточная часть земельного фонда представлена отрогами хребта Хамар-Дабан и долиной р. Селенга; 2) центральная часть расположена в южной части Кабанского района и представлена отрогами хребта Хамар-Дабан и второй надпойменной террасой р. Селенга. Рельеф второй террасы волнисто-равнинный. Западная часть ОПХ представлена надпойменной террасой р. Селенга и Прибайкальской низменностью. Обширные площади занимают закоренные, заболоченные понижения.

На территории хозяйства, в северной ее части протекает р. Селенга, в которую впадает много притоков, берущих начало в отрогах хребта Хамар-Дабан. Это реки: Вимойка, Кабания, Тиммойка, Чернуха, Качик и множество мелких ручьев. В основном это небольшие, но быстрые горные реки с большим запасом воды. Долины их узкие, дно каменистое. р. Селенга образует глубокую долину, ряд островов, проток, течение ее быстрое. Кроме рек и ручьев, есть еще озера: Долгое и Никиткино и много мелких озер. Озера Долгое и Никиткино проточные. Их оз. Никиткино вытекает р. Исток. Создается режим избыточного увлажнения, что способствует развитию

лугово-болотных и торфяно-болотистых почв, преобладающих в этой части территории. Грунтовые воды залегают на глубине 3-6 м. в восточной части хозяйства. Воды горных рек используются в хозяйстве в качестве водопоя для скота и для питья. Для орошения эти воды не используются, т.к. многие из рек пересыхают, а некоторые протекают в низменных частях территории.

По растительному покрову ОПХ «Байкальское» относится к лугово-лесной зоне, в сочетании с лесостепью и лугами поймы р. Селенга и в западной части территории с основными болотами. Лесными массивами заняты отроги хребта Хамар-Дабан с дерново-подзолистыми, местами серыми лесными почвами.

На таких почвах встречается полевица, тмин бурятский, житняк, клевер.

Из злаков: полевица, ячмень, лисохвост; из бобовых - вика, а из разнотравия - лютик едкий, примула, василисники и т.д.

Территория ОПХ «Байкальское» по почвенному районированию Байкальского региону относится к третьей среднесибирской, лесолуговой провинции с серыми лесными, лугово-черноземными, отчасти дерново-подзолистыми почвами. В эту провинцию входит Кабанский дельтовый округ с серыми лесными и болотными почвами.

2.2. Характеристика хозяйства

В марте 1961 года на базе 3-х хозяйств был образован семеноводческий совхоз «Байкальский» с центром в селе Кабанск. В 1977 году 20 сентября на базе совхоза организовано опытно-производственное хозяйство «Байкальское» с подчинением Бурятскому научно-исследовательскому институту сельского хозяйства СО ВАСХНИЛ.

ОПХ «Байкальское» является государственным предприятием, оно расположено в центральной части Кабанского района вдоль Восточно-Сибирской железнодорожной магистрали. Центром ОПХ является село

Кабанск, расположенное в 120 км. От города Улан-Удэ и в 7 км. От ближайшей железнодорожной станции Тимлюй.

ГУСП ОПХ «Байкальское» состоит из 4-х отделений. 1-е отделение расположено в селе Ньюки, где находится животноводческая ферма по откорму молодняка, картофелехранилище, зерносклады. 2-е отделение находится в селе Елань, где расположены молочно-товарная ферма, конеферма, пасека. 3-е отделение в селе Закалтус, где находятся звероферма, зерносклады, молочно-товарная ферма. В 2013г. все отделения были реорганизованы в опытно-производственные подразделения (ОПП).

Общая площадь землепользования в целом по ОПХ «Байкальское» составляет 13853 га. Состав и структура земельных угодий ОПХ «Байкальское» приведены в следующей таблице.

Таблица 1. Состав и структура земельных ресурсов в ОПХ «Байкальское»

Виды угодий	2017 год	2018год	2019год			
	га	%	Га	%	га	%
Общая площадь	13853	100,00	13853	100,00	13853	100,00
В т.ч. с/х угодья	11512	83,10	11512	83,10	11512	83,10
Из них: пашня	7831	56,53	7831	56,53	7831	56,53
Сенокосы	2246	16,21	2246	16,21	2246	16,21
Пастбища	1330	9,60	1330	9,60	1330	9,60
Залежи	105	0,76	105	0,76	105	0,76
Дороги	145	1,05	145	1,05	145	1,05
Болота	1087	7,85	1087	7,85	1087	7,85
Древесно-кустарниковые растения	526	3,80	526	3,80	526	3,80
Пруды и водоемы	430	3,10	430	3,10	430	3,10
Прочие земли	153	1,10	153	1,10	153	1,10

Анализируя данные таблицы видно, что никаких изменений в землепользовании за 4 года в ОПХ «Байкальское» не произошло. Наибольший удельный вес занимают сельскохозяйственные угодья, которые составляют 83,1%, среди которых пастбища площадью в 1330 га занимают 9,6%, пашня в среднем 7831 га или 56,53%, сенокосы 16,21% или 2246 га. Таким образом, земля в хозяйстве используется достаточно эффективно.

Растениеводство является первичной и основной отраслью сельского хозяйства. От уровня ее развития зависит не только удовлетворенность потребностей сельскохозяйственного рынка в продуктах питания и в сырье для промышленности, но и состояние животноводства одной из основных отраслей сельскохозяйственного производства региона.

Основными сельскохозяйственными культурами являются пшеница, ячмень и овес. Пшеницу выращивают таких сортов как «Селенга»,

«Бурятская 79», «Лютесценс 937». Ячмень - «Красноярский 70» и «Наран». Сорта овса - «Баргузин», «Гэсэр», «Догой».

Рассмотрим урожайность и валовой сбор культур растениеводства.

Таблица 2. Урожайность и валовой сбор (ВС)

Продукция	2017г.	2018г.	2019г.			
	ВС, ц.	ц./га	ВС, ц.	ц./га	ВС, ц.	ц./га
Зерно в первоначально оприходованной массе	32000	14,22	43009	18,7	25048	18,62
Зерно в физической массе после доработки (зерновые и зернобобовые всего)	28382	12,61	39802	17,3	24240	18,02
Картофель	6342	79,3	9088	113,6	10432	130,4
Овощи	12080	402,7	10600	353,3	8670	504,06

В последние годы животноводство в ОПХ «Байкальское» становится все более важной отраслью. Наиболее развито в хозяйстве скотоводство и коневодство, так же хозяйство занимается производством и реализацией меда.

Основное направление скотоводства - молочное, а также откорм. поголовье крупного рогатого скота представлено Казахской белоголовой, Симментальской и другими породами. Казахская белоголовая порода выращивается на откорме. Наличие и структура поголовья животных в ОПХ представлены в таблице.

Таблица 3. Наличие животных и структура стада

Группы стада	2017 г.	2018 г.	2019 г.			
	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%
1	2	3	4	5	6	7
КРС, всего	1475	50,90	1696	50,61	1766	52,70
В т.ч. коровы, из них:	619	21,36	642	19,16	664	19,81
КРС молочного направления	440	15,18	458	13,67	473	14,12
Быки производители	10	0,35	6	0,18	14	0,42
Нетели	51	1,76	105	3,13	122	3,64
Телки старше 2-х лет	55	1,90	185	5,52	49	1,46
Лошади, всего	163		179		187	
В т.ч. жеребцы-производители	8	0,28	6	0,18	8	0,24
Конематки 3-х лет и старше	77	2,66	74	2,21	68	2,03
Всего животных:	2898	100,00	3351	100,00	3351	100,00
Пчелы, семьи	93		73		30	

Из данной таблицы видно, что более 50% удельного веса поголовья животных за все три года принадлежит к скотоводству. Кроме того в 2019 году поголовье КРС по сравнению с 2017 годом увеличилось на 19,72%, в том числе увеличение поголовья коров составило 7,2%, нетелей - 139,31%. Поголовье лошадей за анализируемый период также увеличилось с 2017 по 2019 год на 14,72 % или на 24 головы.

ГЛАВА 3. Биологические особенности

3.1 Требования к теплу

Для быстрого прорастания семян пшеницы необходима температура 12-20°C, хотя зерновка яровой пшеницы начинает прорастать при температуре 1-2°C. Для появления проростков на поверхности почвы требуется сумма тепла около 120°C. При неблагоприятных условиях период посев - всходы может растянуться до 20 и даже более дней.

Оптимальная температура для формирования вегетативных органов 12-16°C, генеративных 16-20°C, для плодоношения 16-22°C. Сумма эффективных температур, необходимая для нормального созревания яровой пшеницы в Забайкалье, варьирует в пределах 1300-1500°C.

Холодостойкость яровой пшеницы зависит от фазы ее развития, влажности воздуха и почвы, особенностей сорта и продолжительности действия низких температур. Семена, наклюнувшись, могут без повреждений переносить заморозки до 10-13°C, а при влажности почвы 30% наименьшей влагоемкости и ниже - до минус 15°C.

В фазу всходов - 3-го листа заморозки в 5°C вызывают повреждения и частичную гибель всходов. В фазу 3-го листа - кущения холодостойкость повышается, и растения не погибают при кратковременных заморозках до 8-10°C.

Для Забайкальской весны характерны низкие температуры почвы и воздуха ночью и сильное прогревание воздуха и поверхности почвы днем. В этом случае снижение продуктивности растений объясняется нарушением водного режима растений и минерального питания. Водный режим растений нарушается вследствие интенсивной транспирации и испарения влаги, трудностью поглощения питательных веществ из почвы. Такие температурные показатели характерны для периода посева и значительной части послепосевного периода.

В фазу всходов и начала кущения на сильно прогреваемых участках с почвами легкого механического состава могут быть ожоги прикорневых листьев, приводящие их к гибели.

Осенью при температурах ниже 15°C созревание зерна резко замедляется, а в фазе молочного состояния зерно может повреждаться заморозками.

3.2 Требования 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. Для прорастания мягкой пшеницы требуется 50-56% воды от массы сухого зерна.

Потребление воды по фазам развития яровой пшеницы распределяется примерно следующим образом: в период всходов - 5-7% общего потребления воды за весь период вегетации, в фазе кущения - 15-20, выхода растений в трубку и колошения - 50-60, молочного состояния зерна - 20-30 и восковой спелости - 3-5%. Период кущения и выход растения в трубку - критический для яровой пшеницы. Недостаток влаги в почве в этот период увеличивает количество бесплодных колосков.

Коэффициенты водопотребления находятся в обратной зависимости от урожайности: чем выше урожайность, тем меньше воды расходуется на каждую тонну зерна. В среднем при урожайности пшеницы выше 25ц/га коэффициент водопотребления составляет 1000-1200, при 15-25 - 1200-1600, при 10-15 - 1600-2000 и при урожайности менее 10ц/га - 2000 и более.

3.3 Световой режим

Яровая пшеница - растение длинного дня, что означает необходимость проведения посевов в ранние сроки, но в наших условиях приняты более поздние сроки посева, которые обусловлены характером выпадения осадков.

Приход ФАР за вегетационный период на территории Кабанского района составляет 87,15 кДж/см². Сумма активных температур 1400-1600°.

3.4 Требования к почвам и элементам питания

Яровая пшеница предъявляет высокие требования к плодородию почвы, которая должна содержать достаточное количество усвояемых форм питательных веществ. Это объясняется относительно высоким и неравномерным поглощением питательных веществ за вегетационный период, слабой усвояющей способностью корней и сравнительно коротким вегетационным периодом.

Пшеница хорошо удаётся на почвах со слабокислой и нейтральной реакцией почвенного раствора (рН 6,0-7,5), плохо - на супесчаных и засоленных почвах; так же реагируют на плотность почвы: хуже растёт на рыхлых супесях и уплотнённых суглинках. На основных типах почв Забайкалья при высокой агротехнике и достаточном внесении удобрений даёт довольно высокие урожаи - до 30-40ц/га.

Яровая пшеница очень отзывчива на внесение удобрений. На формирование 1ц зерна и соответствующее количество соломы она использует 3,8-4,2 кг азота, 1,1-1,2 кг калия, в первую очередь запасаясь фосфором, потом калием и наконец азотом. В фосфорном питании она нуждается до полного колошения, в калийном - до цветения, в азотном - до молочной спелости.

Кумаков В. А. (1988) отмечает, что максимальное поступление азота отмечается в период от фазы кущения до колошения, когда за 25-30 дней пшеница накапливает 50-60% элемента, а всего к этой фазе накопление азота составляет 70-80%, тогда как сухой биомассы создается к этому времени лишь 50-60%.

Интенсивное поглощение азота в 1-й половине связано также с ростом листьев и корней. После цветения, в период формирования и налива зерновок, также необходим большой приток азота, который удовлетворяется уже за счёт внутренних резервов элемента, освобождающегося при распаде

белков стареющих листьев и частей стебля. Поэтому решающее значение имеют весенние запасы азота в почве перед посевом.

Калий регулирует обводненность клеток, участвует в физиологических процессах и углеводном обмене.

Главное значение фосфора - участие в энергетическом обмене. Особенно необходим этот элемент растениям в начальный период вегетации, когда энергично протекают ростовые и синтетические процессы, а также в период формирования и налива зерна, когда активно синтезируются запасные белки и крахмал.

При недостатке фосфора в растениях накапливаются свободные нитраты, а следовательно, рост белков задерживается.

Заключение

ОПХ «Байкальское» специализируется на производстве зерна в отрасли растениеводства. Природно-климатические условия отвечают требованиям возделывания зерновых культур. Площадь сельскохозяйственных угодий в настоящее время составляет 13852 га, из них пашня 7831 га. Площадь зерновых составляет 3684 га, что в полной мере обеспечивает хозяйство зерном.

Производственная деятельность предприятия является прибыльной, несмотря на то, что производство и реализация продукции животноводства является убыточным. Это связано с тем, что прибыль, полученная от производства и реализации продукции растениеводства, покрывает убыток от животноводческой отрасли. В среднем за 2007 - 2009 года рентабельность составляет 21,1%. При этом рентабельность снижается из года в год. Это связано с тем, что затраты на производство и реализацию сельскохозяйственной продукции высокие, а цены реализации низкие.

Чтобы повысить в текущем году валовые сборы растениеводческой продукции с пахотных земель, необходимо принять организационные меры по выполнению рекомендуемых аграрной наукой оптимальных агротехнических приемов с вовлечением в сельскохозяйственный оборот плодородной неиспользованной пашни. Как свидетельствует передовая практика сельскохозяйственных предприятий, освоение зональной системы земледелия позволяет снизить негативное воздействие неблагоприятных природных условий. Освоение зональной системы земледелия позволяет ряду хозяйств стабильно получать сравнительно высокий урожай зерновых культур. Повышение урожайности обусловлено применением комплекса научно обоснованных агротехнических приемов, а именно нормы минеральных удобрений устанавливаются согласно наличию питательных веществ в почве. Удобрения вносятся в почву локальным образом, что значительно повышает их эффективность.

Для повышения урожайности необходимо применять минеральные удобрения на всю посевную площадь, т.к. это даёт ощутимый эффект. Повышается валовой сбор из-за повышения урожайности, что приводит к понижению себестоимости и получению большей прибыли.

Часть полученной прибыли можно использовать на приобретение новой и современной сельскохозяйственной техники. Эта техника позволит сократить технологические операции во время посевных и уборочных работ, снизить расход ГСМ и ресурсозатраты тракторов, также повысить заработную плату рабочих.

Также, необходимо эффективно организовать производство на предприятии: разработать перспективную производственную программу, усовершенствовать организационную структуру и структуру управления, рационализировать систему ведения хозяйства; создать необходимые условия: ввести эффективную систему планирования, учета и контроля, стимулировать высокопроизводительный труд, обеспечивать наиболее благоприятные социальные условия для работников.

Большое значение в повышении эффективности производства имеет совершенствование производственных отношений, минимизация издержек производства, углубление специализации, упорядочение цели, совершенствование экономических отношений с другими предприятиями и организациями.

Список используемой литературы

1. Андрюков В.Г., Кумицкая В.А. Предшественники определяют эффективность технологии // Зерновое хозяйство.-1987.-№8.-с. 31-32.
2. Анучина В.К., Гудзь В. И. Приемы и методы повышения урожайности зерновых и зернобобовых культур в Восточной Сибири.- Иркутск, 1972.-с.23-29.
3. Артюков Н.В. Донник. _ М.: Колос, 1973.
4. Банников А. Г., Вакулин А. А., Рустамов А. И. Основы экологии охраны окружающей среды. – М.: Колос, 1999.
5. Баиров В.П., Кушнарев А.Г., Бутуханов А.Б., Дабаева М.Д. Особенности возделывания полевых культур в севообороте с беспокровным посевом донника и основные мероприятия по повышению качества зерна пшеницы// Баин.-Улан-Удэ, 1999.-№1.-с.31-34.
6. Бедринец В.К., Пономаренко М.И., Слабенко Н.В. Влияние предшественников и удобрений на урожайность. // Зерновое хозяйство.- 1986.-№10.-с.14-15.
7. Батудаев А.П., Лопухин Т.П. Использование сидератов в севооборотах Бурятии // Сб. науч. Тр. Бурятского НИИ .-Улан-Удэ, 1996.-с.85.
8. Вакар А.Б. Клейковина пшеницы.-М, 1961.
9. Васильев В. Яровая пшеница: (Биология и агротехника возделывания). // Зерновые культуры.- 1991.-№6.-с.32-35.
10. Верховцев А. В. Охрана труда. –М.: Инфра-М,1999.
11. Воронцова В.П. Яровая пшеница в Восточной Сибири.- М.:Россельхозиздат. 1987.-
12. ГотовецА.Ф., Демидова Э.Г., Шевченко В.А. В зависимости от предшественника. // Зерновое хозяйство.- 1984.-№10. с.32-33.
13. Дегтярева Г. В. Погода, урожай и качество зерна яровой пшеницы.- Л.: Гидрометеиздат. 1981. с. 216.

14. Дудникова Ф.Я. Яровая пшеница Селенга – высокопродуктивный сорт // Сб. науч. Тр. Бурятского НИИ с.-х.- Улан-Удэ, 1996. –с.25-2.
15. Иванов П.К. Яровая пшеница.-М.: Колос, 1971.
16. Ишигенов И . А. Агрономическая характеристика почв Бурятии.- Улан-Удэ, 1972.
17. Канарева Ф.М. Охрана труда.- М.: Агропромиздат, 1988.
18. Коданев И. М. Агротехнические приемы повышения качества зерна. Горький, 1981. –с.46.
19. Коданев И.М. Агротехника и качество зерна. –М.: Колос, 1970. с. 134-148.
20. Кондратьева Е.М., Сильянова Ю. И. Содержание и качество клейковины в зерне яровой пшеницы в связи со сроками и способами ее уборки //Сб.науч. тр. / Горьковский СХИ. –1980. –с.9-16.

Отзыв

на курсовую работу по дисциплине «Земледелие»

обучающегося группы Б1301-А по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия,
направленность (профиль) Агробизнес ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА

ФИО: Ховалыг Азият Николаевич

На тему: Влияние сидерального пара на урожайность яровой пшеницы в степной
зоне Республики Бурятия

Выполненной на кафедре: Общее земледелие

Общая характеристика работы: Объем работы: 29 стр., библиографический список:
20 источников, содержание: Введение, Обзор литературы, Характеристика яровой
пшеницы, Биологические особенности яровой пшеницы, Основные требования к качеству
зерна яровой пшеницы, Почвенно-климатические условия степной зоны, Климатическая
характеристика, Характеристика хозяйства, Биологические особенности, Требования к
теплу, Требования к влаге, Световой режим, Требования к почвам и элементам питания,
Заключение, Список литературы.

Положительные стороны работы: Работа имеет научный интерес.

Замечания: Серьезных замечаний нет. Встречаются неточности в оформлении и
синтаксические ошибки.

Освоенные в ходе выполнения курсовой работы компетенции: ОПК-4, ОПК-6,
ОПК-7, ПК-15, ПК-16.

Заключение: Курсовая работа отвечает предъявленным требованиям к курсовым
работам, заслуживает положительной оценки.

Работа допущена к защите.

Преподаватель _____ / Гребенщикова Т.В.

Подпись

« 14 » декабря 2020 г.