Министерство образования Республики Беларусь

Белорусский государственный экономический университет

*Кафедра организации и*

*планирования предприятий АПК*

*К у р с о в а я р а б о т а*

На тему: Технология возделывания ярового ячменя.

# Выполнил: студент 2-го

курса ФМ, гр. ЭАПК-1

Преподаватель кандидат

сел. хоз. наук

## Минск

## ПЛАН

###### Введение

###### Глава 1. Обзор литературы

* 1. Народнохозяйственное значение и биологические особенности ярового ячменя

1.2. Влияние основных факторов на продуктивность культуры:

* плодородие почвы;
* система обработки почв;
* предшественники;
* система удобрений и средств защиты растений;
* подбор сортов.

Глава 2. Краткая характеристика организационно-экономической деятельности хозяйства.

* 1. Местоположение хозяйства, специализация, использование земельного фонда, природно-климатические условия, организационно-производственная структура, почвы и их плодородие.

2.2. Характеристика отрасли растениеводства.

2.3. Характеристика отрасли животноводства.

2.4. Обеспеченность производственных отраслей техникой.

2.5. Экономические результаты деятельности хозяйства.

Глава 3. Технология возделывания ярового ячменя в хозяйстве

3.1. Характеристика предшественников

3.2. Система основной и предпосевной обработки почвы

* 1. Система удобрения и защиты растений от сорняков, вредителей, болезней.
  2. Характеристика сортов применяемых в хозяйстве.
  3. Подготовка семян к посеву, сроки и способы посева, нормы высева и глубина заделки семян.

3.6. Уход за посевами.

3.7. Уборка урожая.

3.8. Экономическая оценка технологии возделывания культуры.

Выводы и предложения

Список литературы

**Введение**

Одной из важнейших зерновых культур в нашей стране является яровой ячмень. Культура занимает значительную часть посевных площадей республики и остаётся одной из основных кормовых культур. Это обуславливает заинтересованность в её производстве как самого государства, так и отдельных хозяйств. Кроме того, ячмень широко используется в промышленности, и особенно, в пищевой.

Очевидно, что рассматриваемая автором данной курсовой работы тема достаточно актуальна на сегодняшний день, так как

##### Глава 1. Обзор литературы

* 1. **Народнохозяйственное значение и биологические особенности ярового ячменя.**

**Народнохозяйственное значение.**

Ячмень — одна из древнейших сельскохозяйственных культур. Он возделывается со времени зарождения земледелия. Зерно ячменя — отличный корм. Его широко используют при откорме свиней, в рационах крупного рогатого скота и птицы. Это незаменимое сырье пивоваренной промышленности, из него приготавливают также различные виды круп.

В настоящее время ячмень является основной кормовой культу­рой. В его зерне содержится 11,8% протеина, 2,3% жира, 2,8% золы и 65—72% безазотистых экстрактивных веществ.

На фураж используются более высокобелковые сорта ячменя. В условиях Беларуси зерно с содержанием белка до 15—17% дают посевы на торфяно-болотных почвах. Благодаря своим высоким кормовым качествам зерно ячменя и продукты его переработки на­много питательнее других концентрированных кормов. Так, в 1 кг корма из зерна ячменя содержится 100—120 г переваримого белка.

Ячмень также имеет большое значение и как ценная продоволь­ственная культура. Из его зерна производятся широко известные перловая и ячневая крупы, которые по своим пищевым достоинст­вам не уступают рисовой и гречневой. В ячневой крупе содержится даже больше сахара и белка.

Вытяжки из ячменного солода богаты углеводами, белками, фер­ментами, витаминами и поэтому обладают большими диетическими и лечебными свойствами. Они находят широкое использование в ме­дицине, хлебопекарной промышленности и т. д.

Зерно ячменя — сырье для пивоваренной промышленности. Для получения высококачественного пива солод готовят исключительно из ячменя, который придает пиву специфический приятный вкус и аромат. Для производства пива большое значение имеет высокое со­держание в зерне ячменя крахмала и безазотистых экстрактивных веществ, содержание которых у лучших пивоваренных сортов дости­гает 70—82%. Содержание белка в зерне этих сортов 9—12%.

**Ботаническая характеристика.**

Ячмень (Hordcum) — род однолетних и многолетних растений семейства злаковых. Колос ячменя состоит из колосового стержня и одноцветковых колосков, которые расположены по три на каждом уступе колосового стержня. Все культурные ячмени, по классифика­ции Н. И. Вавилова и А. А. Орлова, объединяются в один вид — ячмень посевной (Hordeum Sativum), который по числу плодонося­щих, нормально развитых колосков на уступе колосового стержня делится на три подвида: ячмень многорядный, у которого развиты и образуют зерно все три колоска на каждом уступе; ячмень двух­рядный, у которого развит и образует зерно только средний колосок, а боковые колоски бесплодны; ячмень промежуточный, у которого развито неопределенное число (1—3) колосков.

В земледелии используются главным образом двухрядные и мно-горядные ячмени.

Наиболее распространенными разновидностями двухрядного яч­меня являются: нутанс (nutans), медикум (medicum), эректум (erectum), нудум (nudum); многорядного — паллидум (paliidum), рикотензе (ricotense), параллелюм (parallelum), пирамидатум (pi-ramidatum).

**Биологические особенности.**

Среди зерновых ячмень наиболее раннеспелая культура. Длина его вегетационного периода зависит от места произрастания и биологи­ческих особенностей сорта. По этому признаку сорта ячменя делятся на скороспелые, среднеспелые, среднепоздние и поздние. Сорта ячме­ня, выращиваемые в Беларуси, относятся к скороспелым, среднеспелым, среднепоздним с длиной вегетационного периода 75—92 дня.

Погодные условия влияют на созревание ячменя. При теплой погоде весной и летом и при недостатке осадков оно наступает рань­ше, а при повышенной влажности почвы и воздуха и умеренных температурах — позже. На торфяно-болотных почвах длина вегета­ционного периода ячменя длиннее, чем на дерново-подзолистых.

Всходы. Быстрые и дружные всходы — необходимое условие по­лучения высоких урожаев. Период от посева до всходов у ячменя длится 5—7 дней.

Одним из факторов, определяющих быстрое и дружное появле­ние всходов, является влажность почвы. Установлено, что для про­растания семян ячменя требуется влага, составляющая 48—76% от веса сухих семян. Большое влияние на время появления всходов ока­зывает и температура почвы. Ко времени посева почва должна прогреться не менее чем на 5-7°С. Резкое похолодание после сева задерживает появление всходов.

Вредно отражается на появлении всходов ячменя глубокая задел­ка семян и особенно возникающая после дождя почвенная корка, за­трудняющие доступ воздуха к семенам.

Первым при прорастании зерен появляется главный корень, вслед за ним и остальные первичные корешки. Всего их у ячменя 4—8.

В момент прорастания в зерне происходят большие биохимиче­ские и физиологические изменения.

Вслед за корешками трогается в рост и конус нарастания. Первый лист покрыт сверху тонкой бесцветной пленкой — колпачком (со-leopiile), которая предохраняет лист от повреждений при прохожде­нии его сквозь почву.

При выходе на поверхность колпачок приостанавливает свой рост, а лист продолжает расти, разрывает его и разворачивается. С этого момента в растении начинается процесс фотосинтеза.

После образования трех листьев растение ячменя переходит в фазу кущения.

Кущение. Под кущением понимают фазу образования стеблей из узла кущения. По числу стеблей, приходящихся на одно растение, судят об энергии кущения или кустистости.

В связи с тем, что не все стебли образуют колос, различают кустистость общую и продуктивную. Общая кустистость выражается количеством всех стеблей, приходящихся на одно растение, а про­дуктивная — числом только колосоносных стеблей. От всходов до кущения проходит около двух—трех недель.

Количество стеблей у одного растения колеблется в больших пре­делах (от 2—3 на дерново-подзолистых почвах до 15—20 на торфя­но-болотных).

Большое влияние на кустистость ячменя оказывает плодородие почвы. На малоплодородных почвах ячмень почти не кустится. Од­ной из практических мер по повышению его кустистости является вне­сение минеральных удобрений.

Кустистость этой культуры зависит также и от посевных качеств семян: абсолютного веса, всхожести. Чем крупнее зерно, тем больше продуктивных стеблей оно может дать при хорошей агротехнике.

Большое влияние на кустистость ячменя оказывают ранний срок сева и высококачественная предпосевная обработка почвы.

Различные сорта характеризуются неодинаковой кустистостью, например, сорта многорядного ячменя кустятся меньше двухрядных.

Важно отметить, что слишком высокая кустистость приводит к поле­ганию посевов. Например, на торфяно-болотных почвах и на высоком агротехническом фоне ячмень способен куститься в сильной степени, поэтому на таких полях его сеять необходимо с меньшей нормой высева.

Выход в трубку у ячменя начинается примерно через 3—4 недели после появления всходов. Внешним признаком наступления этой фа­зы является появление у основания главного стебля небольшого бу­горка — первого стеблевого узла, который можно прощупать.

Доказано, что в период от кущения до выхода в трубку ячмень наиболее интенсивно использует легкодоступные элементы минераль­ного питания. Поэтому под ячмень почву рекомендуется заправлять минеральными удобрениями весной при предпосевной обработке почвы. Внесение удобрений в виде подкормки не оказывает положи­тельного влияния на урожайность этой культуры. За рубежом при­меняется внесение части минеральных удобрений, особенно азотных, в фазе выхода в трубку и выколашивания с целью повышения содер­жания белка в зерне ячменя, т. е. улучшения его кормовых качеств.

Колошение ячменя отмечается в момент появления остей из устья последних листьев. Наступает примерно на 50—54-й день после всходов. К этому моменту ячмень имеет уже хорошо сформирован­ный колос. Теплая и сухая погода ускоряет выколашивание, про­хладная и дождливая затягивает. Причем во втором случае колос формируется с большим числом зерен, величина и вес их также воз­растают. В результате урожай ячменя увеличивается.

Цветение и оплодотворение у ячменя происходит в период его выколашивания, когда колос еще находится в устье последне­го листа. Этим у ячменя обусловлено самоопыление.

К моменту выхода колоса наружу в цветках уже имеется завязь. В отдельные засушливые годы ячмень полностью не выколашивается, колос так и остается наполовину в устье листа.

Высокие температуры воздуха и низкая относительная влаж­ность в этот период могут отрицательно сказаться на развитии зер­новки, в результате зерно получается щуплым и неполновесным.

Созревание. При созревании ячменя зерно проходит три фазы спелости: молочную, восковую и полную.

Молочная спелость наступает примерно на 15—17-й день после выколашивания. В этой фазе растения сохраняют зеленую окраску (желтеют и отмирают лишь самые нижние листья). Во время мо­лочной спелости происходит интенсивное накопление в эндосперме минеральных и органических веществ. К концу молочной спелости зерно достигает максимальной величины, его влажность равна 40— 60%. В дальнейшем оно постепенно высыхает и уменьшается в объеме.

В фазе восковой спелости растения желтеют, зерно приобретает естественную для сорта окраску. Влажность его снижается до 20— 25%. В этот период можно приступать к раздельной уборке ячменя. При переходе к полной спелости зерно становится твердым, его влажность снижается в сухую погоду до 14—16%. Вегетативные ор­ганы растения засыхают и отмирают. В этот период ячмень наиболее часто убирают уже прямым комбайнированием.

* 1. Влияние основных факторов на продуктивность культуры.

**Требования к плодородию почв.**

Скорость развития и характер роста ячменя во многом определяется типом и плодородием почвы, а также факторами внешней среды, основные из которых -- свет, температура, влага.

Требования к почвам. Вследствие быстрого прохождения фаз роста и короткого вегетационного периода ячмень требователен к плодородию почвы. Он отличается тем, что в процессе роста в растение быстро поступают питательные вещества, особенно в начальный период роста и развития. Через три недели после появления всходов растения содержат почти половину поглощаемого фосфора и 2/3 калия, хотя органической массы к этому времени накапливается меньше 1/5. Высокая требовательность ячменя к почвам обусловливается также его биологическими особенностями, связанные с относительно слаборазвитой корневой системой и с её низкой способностью усваивать минеральные вещества и воду. Наиболее высокие урожаи ячменя получают на плодородных почвах с глубоким пахотным горизонтом и нейтральной реакцией почвенного раствора. Хорошие почвы для ячменя -- чернозёмы. Из дерново-подзолистых почв наиболее благоприятны слабооподзоленные суглинистые средней связанности. Супесчаные и песчаные почвы без их улучшения ( внесения удобрений ) для возделывания ячменя малопригодны.

Ячмень плохо растёт на кислых почвах. Повышенная кислотность угнетает жизнеспособность почвенных микроорганизмов, поэтому такие почвы необходимо предварительно известковать. Некоторые сорта, сформировавшиеся на кислых почвах, могут давать неплохие урожаи, но при условии обеспечения хорошим режимом питания в течение всего периода вегетации.

Почвы, отводимые под ячмень, должны быть однородными по содержанию питательных веществ, влагоёмкости и водопроницаемости. Для получения высоких урожаев важно обеспечить растения в начале вегетации достаточным количеством легкодоступных питательных элементов.

**Требования к свету.**

Ячмень относится к группе культур длинного дня и для своего развития требует сравнительно длительного освещения. Поэтому в северных районах вегетационный период меньше, чем в южных районах, где световой день короче.

**Требования к температуре.**

Требования ячменя к температуре на различных этапах роста и развития неодинаковы. Зерно ячменя может прорастать при температуре +1—+3˚С, но оптимальной температурой является +15—+20˚С. всходы ячменя без особого ущерба переносят заморозки до -6˚С. Однако длительное похолодание и увлажнение вызывают задержку роста и угнетают растение. Опасны заморозки во время цветения и созревания зерна. Завязь и пыльники повреждаются при температуре -1 -2˚С. Кущению и корнеобразованию благоприятствует невысокая температура. Ячмень сильно страдает от быстрого наступления высокой температуры в фазе выхода в трубку, когда формируется продуктивность колоса. В период выхода в трубку—колошения наиболее благоприятна среднесуточная температура +20--+22˚С, в период созревания -+23--+24˚С. При температуре ниже +13--+14˚С налив и созревание зерна задерживаются.

Резкие колебания температуры, а также слишком высокая температура в сочетании с низкой влажностью воздуха в период налива зерна отрицательно сказываются на выполненности зерновки. При этом снижается масса 1000 зёрен и ухудшаются пивоваренные свойства ячменя. Заморозки в фазах молочной и восковой спелости отрицательно влияют на зародыш и ухудшают посевные качества зерна. Зерно, повреждённое морозами, имеет низкую всхожесть и совершенно непригодно в качестве семенного материала.

**Требования к влаге.**

Ячмень менее требователен к воде и более экономно расходует её, чем пшеница, рожь и овёс. Транспирационный коэффициент ( расход воды на образование единицы сухого вещества ) ячменя составляет 350—450. В засушливых условиях культура даёт более высокие урожаи. Однако из-за слабого развития коревой системы ячмень хуже других культур переносит весеннюю засуху. Много влаги расходует ячмень в первые фазы роста: кущения и, особенно выхода в трубку—колошения.

Недостаток влаги в период образования репродуктивных органов губительно действует на пыльцу ячменя. Стерильность части пыльцы обуславливает увеличение числа бесплодных колосков, тем самым снижая продуктивность растений.

Установлено, что если в почве запас воды ниже двойной гидроскопической влажности, то рост и формирование органов растений прекращаются полностью. На хорошо окультуренных и высокоплодородных почвах расход воды на образование единицы сухого вещества меньше, чем на почвах малоплодородных.

Более экономично ячмень расходует влагу при внесении удобрений.

Для получения высокого урожая ячменя необходимо улучшать водный режим почвы, применяя соответствующие агротехнические приёмы, заботиться о накоплении влаги и правильном её расходовании. В связи с этим в районах недостаточного увлажнения большое значение имеют своевременная и качественная обработка почвы, снегозадержание, ранневесеннее боронование, оптимальные сроки посева.

**Система обработки почв.**

Правильный выбор способа обработки почвы под ячмень и качественное её проведение способствуют улучшению водного, воздушного, питательного и температурного режимов почвы, созданию наиболее благоприятных условий для проникновения корней в глубокие слои почвы, уничтожению сорной растительности. Обработку почвы необходимо проводить с учётом почвенно-климатических условий, предшественников, степени засорённости поля и других факторов. Обработка почвы под ячмень подразделяется на основную, предпосевную и минимальную.

**Основная обработка.** Роль основной обработки почвы заключается в том, чтобы создать благоприятные условия для роста растений. После стерневых предшественников обработка почвы состоит из своевременного лущения жнивья и последующей вспашки. Лущение жнивья занимает важное место в системе основной обработки почвы. Оно способствует накоплению и сбережению влаги, борьбе с засорённостью, а также уменьшению тягового сопротивления машин и орудий при вспашке. К моменту уборки зерновых культур почва сильно уплотняется и лущение улучшает её физические и биологические свойства ( уменьшается плотность, увеличивается скорость впитывания воды и т.д. ). Лущение нужно проводить сразу же после уборки культуры или после уборки соломы. В это время верхний слой почвы бывает влажным и лучше поддаётся рыхлению.

В зависимости от степени засорённости отдельными видами сорняков, механического состава почвы и её влажности лущение проводят на глубину от 6-8 см до 10-12 см. На полях, где преобладают однолетние сорняки, почву лущат дисковыми лущильниками на глубину 6-8 см. поля, засорённые корнеотпрысковыми сорняками ( бодяком полевым, осотом полевым, вьюнком, сурепкой ), обрабатывают в первую очередь. В районах с коротким послеуборочным периодом вслед за уборкой урожая почву лущат на глубину 10-12 см лемешными орудиями, полностью подрезающими корневую систему сорняков. Лущение дисковыми орудиями менее эффективно, поскольку почти половина сорняков остаётся с неподрезанными корнями. По данным научных учреждений, лущение дисковыми орудиями уменьшает количество корнеотпрысковых сорняков на 32 %, а лемешными -- на 72 %. Примерно через 2-3 недели после лущения при появлении побегов сорняков почву вспахивают плугами с предплужниками на глубину пахотного слоя.

В некоторых районах с продолжительным послеуборочным периодом эффективным является повторное лущение перед зяблевой вспашкой. Первое лущение выполняют дисковыми лущильниками на глубину 6-8 см, второе -- лемешными на глубину 10-12 см. При повторном лущении достигается наибольшее уничтожение корнеотпрысковых сорняков за счёт массового побегообразования. Двухкратное лущение способствует снижению засорённости полей корнеотпрысковыми сорняками на 50-90%.

Лущение имеет большое значение и в борьбе с корневищными сорняками ( пыреем ползучим и др. ), которые размножаются преимущественно вегетативно -- корневищами, залегающими на глубине 10-12 см. Горизонтально расположенные в почве корневища лущат перекрёстно дисковыми лущильниками. Более мелко изрезанные корневища быстро расходуют запасы питательных веществ на образование побегов и скорее отмирают при глубокой заделке в почву. Через 10-15 дней при появлении ростков пырея побеги и отрезки корневищ запахивают плугами с предплужниками на глубину пахотного слоя. Эффективно лущение и в борьбе с вредителями -- личинками шведской мушки, хлебного жука и др. Вывернутые в результате лущения яйца вредных насекомых высыхают и гибнут или уничтожаются другими насекомыми. Велико значение своевременного лущения в сохранении почвенной влаги, накоплении атмосферных осадков и улучшении последующей вспашки.

Основная задача зяблевой вспашки -- оборачивание взрыхленного слоя и перемещение на соответствующую глубину верхней части пахотного слоя, а также рыхление и перемешивание его. При своевременной вспашке на зябь плугами с предплужниками уничтожаются сорняки, которые проросли после лущения, и вместе с остатками стерни, возбудителями болезней, яйцами и личинками вредных насекомых они укладываются на дно борозды.

Эффективность зяблевой вспашки зависит от способа, глубины и срока её проведения. Зяблевую вспашку под ячмень проводят плугами с предплужниками. Это обеспечивает хорошую заделку поживных остатков, внесённых удобрений, повышает плодородие почвы. Необходимость вспашки объясняется тем, что к концу летнего сезона верхняя часть пахотного слоя обладает более высоким плодородием, чем нижняя. В результате происходит постепенное расчленение почвы на слои, имеющие различную биологическую активность и плодородие. Однако способ основной обработки почвы определяется необходимостью не только улучшения её плодородия, но и придания устойчивости против эрозионных процессов.

Глубина зяблевой вспашки зависит от типа и механического состава почвы, засорённости и других факторов. Во избежание образования уплотнённой подошвы для повышения плодородия почвы и урожая сельскохозяйственных культур рекомендуется применять в севооборотах разноглубинную вспашку. На чернозёмах, тёмно-каштановых, тёмно-серых, серых и других почвах с достаточной глубиной гумусового слоя под ячмень почву пашут на глубину 20-22 см, а под пропашные культуры и в пару -- на 30 см и более.

На полях, засорённых многолетними сорняками, а также для улучшения заделки растительных остатков под ячмень применяют глубокую вспашку. На дерново-подзолистых и смытых почвах целесообразна вспашка на глубину гумусового слоя без выворачивания малоплодородного пахотного слоя.

На полях с сильно уплотнённой почвой и значительно засорённой корнеотпрысковыми сорняками применяют глубокую обработку. На лёгких по механическому составу почвах обработку проводят на глубину 10-14 см плоскорезами, на тяжёлых суглинках -- на глубину 25-27 см плоскорезами-глубокорыхлителями.

Эффективность зяблевой вспашки во многом определяется сроком её проведения. Известно, что ранняя зябь способствует повышению урожайности ячменя. При вспашке через 2-3 недели после лущения значительно уменьшается засорённость посевов, больше накапливается влаги в почве, улучшается её пищевой режим и возрастает урожай.

На склонах для уменьшения стоков воды и лучшего её впитывания, а также во избежание смыва почвы вспашку проводят поперёк склонов.

**Предпосевная обработка.** Основное назначение предпосевной обработки почвы под ячмень -- тщательная разделка посевного слоя, позволяющая высевать семена на требуемую глубину. Это способствует появлению своевременных и дружных всходов, уничтожению появившихся сорняков, сохранению почвенной влаги, усилению микробиологических процессов в почве и улучшению условий питания растений. Весенняя обработка зяби под ячмень включает ранневесеннее боронование, при необходимости выравнивание гребнистой зяби шлейфами, предпосевную культивацию, а в засушливых условиях также и прикатывание.

Боронование зяби с целью закрытия влаги проводят в один-два следа тяжёлыми зубовыми боронами рано весной, как только можно приступить к полевым работам на отдельных участках, выборочно, не ожидания подсыхания поверхности почвы на всей площади.

Основные показатели качества ранневесеннего боронования -- разрыхление и выравнивание верхнего слоя почвы. Они зависят от правильного определения срока проведения боронования.

Предпосевная культивация зяби -- обязательный приём на полях, где ячмень высевают обычными зерновыми сеялками. При культивации создаётся более мощный, чем после боронования, рыхлый слой, необходимый для заделки семян на одинаковую глубину и продолжительного сохранения влаги. Предпосевная культивация уничтожает прорастающие сорняки.

Дерново-подзолистые, подзолистые и серые лесные почвы нечернозёмной зоны культивируют с последующим боронованием. Тяжёлые почвы в районах достаточного увлажнения рыхлят на глубину 10-12 см, а песчаные и супесчаные -- на 4-6 см. На сильноуплотнённых и тяжёлых почвах применяют иногда перепашку зяби, однако более эффективным является безотвальное рыхление на глубину 15-16 см. Культивируют почву обычно за 1-2 дня до посева. При необходимости проводят две культивации. При этом первую проводят глубже, а вторую мельче, поперёк первой на глубину посева семян с последующим боронованием. На полях, засорённых пыреем, дисковые лущильники не применяют. Лёгкие, хорошо окультуренные, рыхлые, чистые от сорняков почвы иногда ( в зависимости от состояния почвы ) не культивируют, а ограничиваются одним боронованием на глубину 5-6 см.

При глубокой предпосевной обработке, особенно в засушливые годы, для придания почве оптимальной плотности рекомендуется прикатывание до посева. Оно способствует уменьшению потерь влаги, обеспечивает более равномерную заделку семян, появление дружных всходов и, как результат, повышение урожая.

**Предшественники.**

Лучшие предшественники для ячменя -- пропашные культуры, зернобобовые, озимые и яровые зерновые, однолетние травы. Ячмень, возделываемый по интенсивной технологии, требует высокой культуры земледелия. В условиях Беларуси наилучший предшественник ячменя -- картофель. Это доказано многолетней практикой. При использовании в качестве предшественника картофеля, внесении оптимальных доз удобрений ячмень даёт наибольшие урожаи ( 35-38 ц/га ). Также лучшим после картофеля предшественником для ячменя являются другие пропашные культуры, например, кукуруза. Далее идут зернобобовые и озимые зерновые культуры. В общем, от выбора предшественника во многом зависит будущая урожайность ячменя. Поэтому в каждом хозяйстве стремятся составлять севообороты таким образом, чтобы от каждой культуры получать максимальный урожай.

**Система удобрений и средств защиты растений.**

**Минеральные удобрения.** Наибольший эффект от применения минеральных удобрений достигается в условиях достаточного увлажнения. В нечернозёмной зоне ячмень хорошо отзывается на внесение всех минеральных удобрений: азотных, фосфорных и калийных.

Высокие урожаи ячменя получают на полях со сбалансированным содержанием подвижных питательных веществ. Для определения норм минеральных удобрений на получение планируемого урожая используют балансовый метод. При этом при расчёте норм по фосфору и калию следует учитывать содержание этих элементов в почве. Нормы минеральных удобрений ( Д, кг/га ) рассчитывают по формуле:

#### Д=УnН1К,

где **У**n -- планируемый урожай, ц/га;

Н1 -- норматив расхода удобрений для получения 1 ц зерна в зависимости от предшественников и почвенно-агрохимических условий, кг д.в.;

К -- поправочный коэффициент на содержание подвижного фосфора и обменного калия в почвах ( см. следующую таблицу ):

Поправочные коэффициенты на содержание подвижного фосфора и обменного калия в почве.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание в почве | фосфор | калий |
| Повышенное  Высокое  Очень высокое | 0,7  0,5  0,3 | 0,8  0,6  0,3 |

При расчёте норм удобрений руководствуются нормативами затрат минеральных удобрений на 1 ц зерна. На формирование 1 ц зерна яровой ячмень расходует в среднем 2,6 кг азота, 1,1 кг фосфора и 2,8 кг калия. Однако следует отметить, что в разных почвенно-климатических зонах расход элементов минерального питания на образование 1 ц зерна ячменя неодинаковый. Так, в нашей нечернозёмной зоне расход минеральных удобрений на получение 1 ц зерна ячменя на почве со средним содержанием подвижного фосфора и калия составляют: 3,6 кг азота, 3,1 кг фосфора и 2,8 кг калия.

Фосфорные и калийные удобрения вносят под основную обработку почвы или при проведении предпосевной культивации. При посеве ячменя гранулированный суперфосфат вносят в рядки ( 10-20 кг/га д.в. ). Под фуражный ячмень при отсутствии этого удобрения можно использовать нитроаммофоску. При этом норма азота не должна превышать 10 кг/га.

Избыточное внесение азотных удобрений под ячмень, особенно на почвах, не обеспеченных фосфором, способствует задержке созревания и полеганию растений, что ведёт к значительному снижению урожая. Азотные удобрения вносят по частям: часть под предпосевную культивацию и часть в виде подкормки. При проведении подкормки учитывают содержание фосфора в листьях растений. В расчёте на сухое вещество оптимальное его содержание должно составлять в фазе кущения 4,2-4,5 % и в фазе выхода в трубку -- 3,8-4,2 %. Если содержание азота в листьях меньше, то дозы азота уточняют.

**Органические удобрения.** Органические удобрения ( навоз, торф, компосты и др. ) положительно влияют на урожай ячменя. Иногда эти удобрения вносят непосредственно под сам ячмень, но чаще их вносят под предшествующую культуру. Навоз, внесённый непосредственно под ячмень, способствует значительному увеличению урожая. Исследования показали, что вносить компосты более эффективно, чем навоз или торф отдельно. Оптимальная доза компостов -- 20-30 т/га. От внесения чистого навоза прибавка урожая зерна ячменя в среднем составляет 16,6 %, от навоза с добавлением фосфорной муки -- 29,6 %, от торфо-навозного компоста -- 32,2 %.

В основных зонах возделывания ячменя органические удобрения вносят под предшествующую культуру. В этом случае ячмень хорошо использует и последействие удобрений. Так, при внесении 20 т/га навоза в пар и под картофель урожайность ячменя повышается в среднем на 4,3 ц/га.

Ячмень хорошо реагирует на жидкий навоз, особенно на его последействие. Питательные вещества жидкого навоза более доступны растениям и легче усваиваются. Жидкий навоз вносят осенью под зябь, зимой разбрасывают по снегу, на выровненных участках его можно применять и весной.

Использование соломы на удобрение улучшает физико-химические свойства почвы, активизирует деятельность микроорганизмов, повышает содержание гумуса. Однако внесение соломы без азотных удобрений обычно снижает урожайность первой культуры.

Применение навоза непосредственно под ячмень наиболее целесообразно на малоплодородных землях и дерново-подзолистых почвах при достаточном увлажнении. В этих условиях доза навоза должна быть не менее 20 т/га.

**Средства защиты растений.** Наибольший вред посевам ячменя наносят корнеотпрысковые и корневищные многолетние сорняки: бодяк полевой, осот плевой, вьюнок полевой, пырей ползучий, а из однолетних сорняков трёхреберник непахучий, щетинник зелёный и сизый, марь белая и др.

На ряду с агротехническими приёмами ( севооборот, обработка почвы и др. ) используют гербициды. Их виды и дозы устанавливают в зависимости от засорённости, погодных условий и других факторов.

На полях, засорённых овсюгом, весной до посева вносят почвенный гербицид эптам или агритокс с немедленной их заделкой боронами БЗСС-1,0 и лущильниками типа ЛДГ-15А.

Когда в посеве преобладают однолетние сорняки, гербициды применяют в фазы от развития двух-трёх листьев до кущения ячменя, а если многолетние, то при полном кущении ячменя.

При появлении на посевах ячменя вредителей и болезней проводят обработку инсектицидами и пестицидами. Наиболее распространёнными в настоящее время препаратами для борьбы со шведской мушкой, тлёй, клещом и другими вредителями являются карате, фастак, децис. Для борьбы с такими болезнями, как мучнистая роса, сетчатая, темно-бурая пятнистость, ринхоспориоз, жёлтая и бурая ржавчина, в настоящее время используют фунгициды фундазол, тилт, акробат МЦ и другие.

В целях сокращения количества химических обработок против вредителей ячменя значительно шире должен применяться биологический метод защиты от вредной черепашки, тли, зерновой совки. Он основан на учёте природных популяций энтомофагов и энтомопатогенных микроорганизмов. Этот метод широко применяется в странах Запада и даёт неплохой результат.

**Глава 2. Краткая характеристика организационно-экономической деятельности хозяйства.**

2.1. Краткая характеристика колхоза “Заря” ( местоположение, специализация, использование земельного фонда, природно-климатические условия и т.д. ).

Колхоз “Заря” Борисовского района Минской области расположен в северо-западной части района, в 30 км от районного центра г. Борисова и в 75 км от Минска. Хозяйственно-административный центр колхоза “Заря” расположен в деревне Зембин.

Связь с районным центром осуществляется по автодороге с асфальто-бетонным покрытием. Город Борисов является пунктом приема мясной и молочной продукции, зерна. Картофель колхоз реализует на Веселовский крахмальный завод.

В административном отношении колхоз подчинён управлению сельского хозяйства райисполкома.

Хозяйство специализируется на производстве зерновых и зерно-бобовых, льна, картофеля, а в отрасли животноводства – молока и мяса.

Природно-климатические условия.

Территория колхоза расположена в зоне умеренного климата. Воздушные массы часто усиливают температурные колебания и способствуют появлению жарких периодов летом и морозных зимой. Среднегодовая температура составляет +4-+5°С. Среднегодовое количество осадков 650 мм в год, причём, наибольшее количество осадков выпадает в тёплый период ( с апреля по октябрь) до 70%.

Преобладают северо-западные ветры, частые оттепели и потепления. В последние годы частое чередование оттепелей и заморозков в зимний период отрицательно сказываются на развитии растений, снижая их зимостойкость. А преобладающие летние южные ветры приносят летом частые дожди или, наоборот, устойчивую засушливую погоду, что сильно сказывается на урожайности сельскохозяйственных культур. Тем не менее, климат благоприятствует выращиванию всех районированных сельскохозяйственных культур, в том числе теплолюбивых, как кукуруза, овощи и др.

Рельеф — это один из важнейших факторов почвообразования. Он оказывает существенное влияние на перераспределение по территории осадков, влияет на водный режим почв, и в целом на плодородие почв.

По форме поверхности территория хозяйства представляет грядовый рельеф. Покровные породы представлены лёгким суглинком. Отчётливо выражена холмистость в северо-западной части колхоза. Размеры и формы холмов самые разнообразные, для них характерны рыхло-супесчаные и песчаные покровные породы.

Для всей территории колхоза характерно наличие низин и впадин. Заняты они, в основном, торфяно-болотными почвами переходящего типа, мощностью торфа от 30 см. до 1 м.

Почвенный покров. На территории хозяйства почвенный покров преимущественно представлен рыхлосупесчаными почвами, реже связнопесчаными почвами, песками.

1. Характеристика организационно-производственной структуры хозяйства представлена в таблице 1:

Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 1999 г. | 2000 г. | 2001 г. |
| Количество:  населённых пунктов  дворов  Человек в хозяйстве:  всего  В том числе:  трудоспособных  Состав хозяйства:  производственные участки  отделения  цеха  Бригады:  полеводческие  тракторно-полеводческие  комплексные  Животноводческие фермы:  всего  В том числе:  КРС  свиноводческих  овцеводческих  Строительных бригад:  Подсобных предприятий: | 9  452  708  345  1  --  --  2  1  --  5  5  --  --  1  1 | 9  452  705  344  1  --  --  2  1  --  5  5  --  --  1  1 | 9  448  693  339  1  --  --  1  1  --  5  5  --  --  1  1 |

Из приведённых данных таблицы 1 видно, что количество человек в хозяйстве с каждым годом, хоть и незначительно, но падает. Этот факт объясняется ухудшающимся экономическим положением деревень, что влечёт за собой бегство молодёжи в города, старение сельского населения. При этом по данным 1999 года трудоспособные мужчины в возрасте от 16 до 60 лет включительно составляют 214 человек, трудоспособные женщины от 16 до 55 лет включительно – 131, мужчины 60 лет и старше – 96, женщины 55 лет и старше – 137, члены семей колхозников, постоянно работающие в промышленности, строительных, транспортных и других организациях и учреждениях составляют 164 человека.

Из таблицы 1 видно, что колхоз “Заря” располагает пятью животноводческими фермами, причём они заняты только КРС. Из них 4 фермы молочнотоварные, а пятая занята бычками на откорме. Колхоз не занимается свиноводством и овцеводством. Таблица также показывает, что колхоз располагает одним подсобным предприятием -- пилорамой.

А теперь перейдём к характеристике земельного фонда колхоза “Заря”. Земельный фонд представлен в таблице 2:

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Угодья | 1999 г. | 2000 г. | 2001 г. |
| Общая земельная площадь, га  Всего сельскохозяйственных угодий, га  В том числе:  пашня  сенокосы  пастбища  Многолетние насаждения, га  Леса и кустарники, га  Занято водой, га  Приусадебные земли, га  Прочие земли, га | 3585  2415  1721  217  474  20  501  132  418  -- | 3338  2406  1721  216  469  19  501  132  410  -- | 3338  2406  1721  216  469  19  501  132  410  -- |

В последние годы в колхозе произошло снижение площади сельскохозяйственных угодий. Распаханность земель 72 %.

Снижение площади сельскохозяйственных угодий связано с тем, что часть земель передана в пользование сельским жителям.

Из таблицы 2 видно, что площадь земель, отведённая под пашню, из года в год сохраняет стабильность. Незначительно снизились площади под сенокосами и пастбищами.

На территории, принадлежащей колхозу, протекают две реки: Гайна и Зимбинка. Поэтому площадь, занятая водой, составляет 3,7 % от общей площади.

Перейдем к характеристике почв хозяйства. Характерные для колхоза почвы представлены в таблице 3:

Характеристика почв хозяйства. Таблица 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Типы почв | Площадь, га | |
| Сельхозугодия | пашня |
| Дерновые и дерново-карбонатные  Дерново-подзолистые  Дерново-подзолистые заболоченные  Дерновые и дерново-карбонатные заболоченные  Дерново-подзолистые глееватые  Торфяно-болотные  Пойменные  В том числе по гранулометрическому составу:  суглинстые  супесчаные  песчаные | --  1361,4  572,2  --  252,5  145,9  549  765  1450  200 | --  1050  495  --  30,5  70,9  75  460  1211  50 |

На территории колхоза “Заря” Борисовского района расположены следующие генетические типы почвообразующих пород:

* моренные;
* водно-ледниковые;
* органогенные;
* аллювиальные.

Моренные породы получили наиболее широкое распространение на территории колхоза. Они занимают около 90 % территории и представлены моренными и песчанистыми суглинками, связными и рыхлыми песчанистыми суглинками. В колхозе около 36 % дерново-подзолистых почв и среди них рыхлосупесчаных почв -- 995,2 га, из них подстилаются моренными суглинками 688,2 га и связнопесчаных почв -- 364,7 га, из них подстилаемых моренными суглинками -- 101,5 га.

Водно-ледниковые породы занимают незначительную площадь и распространены преимущественно в окрестностях деревни Каменка. Они представлены связными песками, которые с глубины 0,4 – 0,6 м подстилаются моренными суглинками и песками.

Широкое распространение на территории колхоза получила органогенная порода -- торф. Он имеет разную мощность: от 30 см до 3 м и более. Торфяно-болотных почв в хозяйстве 145,9 га и аллювиальных болотных -- 949 га. Торфяно-болотные верховые почвы занимают 134,7 га. В пойме реки Гайна в прирусловой части развиваются минеральные аллювиальные почвы -- 86,0 га.

На территории хозяйства выделен новый класс почв -- антропогенно-образованные. Представлены они 10 разновидностями, которые образовались в результате деятельности человека. Площадь их в хозяйстве составляет 41,4 га. Слабодеформированных антропогенно-перерытых супесчаных и песчаных почв -- 2,7 га. Деформированные со снятым верхом аллювиальные торфяные почвы занимают 32,9 га.

При характеристике почв важное значение занимает оценка плодородия почв сельхозугодий в баллах. Она представлена в таблице 4:

Оценка плодородия почв сельхозугодий. Таблица 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Средний показатель | Сельхозугодья | Пашня | Кормовые угодья |
| По хозяйству | 28,1 | 30,9 | 37,9 |

Из таблицы 4 мы видим, что сельхозугодья оцениваются в 28,1 балла, пашня -- в 30,9 балла, а кормовые угодья -- в 37,9 балла. Для территории колхоза характерна разнокачественность земель. Более высокую бальность имеют сельхозугодья, расположенные на территории деревень Яново и Чмели ≈ 34 балла, низкую бальность -- 27 баллов -- земли вблизи деревни Шерстни. Качество пашни в баллах в среднем немного превосходит качество сельхозугодий. Кормовые угодья колхоза имеют наибольшую бальность -- 37,9 балла. Это связано с тем, что их использование пока идёт более рационально.

В хозяйстве имеется небольшое количество почв, подверженных эрозии, поэтому проводятся противоэрозийные мероприятия. Также проводят известкование кислых и слабокислых почв, вносят достаточное ( по возможности ) количество минеральных и органических удобрений. Также улучшают плодородие почв за счёт удаления валунов, кустарников, улучшают агрохимические свойства почв. Урожайность почти всех сельскохозяйственных культур во многом зависит от достаточного и необходимого количества удобрений.

Таблица 5 показывает, какие удобрения и в каком количестве применяются в хозяйстве:

Таблица 5

Применение добрений в хозяйстве.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Средний показатель | Удобрения | | | | |
| Органические, т/га | Минеральные, кг д.в. на 1 га | | | Всего, кг д.в. |
| По хозяйству:  на 1 га пашни  на 1 га сельхозугодий |  | N | P | K | NPK |
| 12  7,4 | 43  22 | 60  14 | 53  54 | 156  90 |

Существенную роль играет химизация сельскохозяйственного производства, способствующая повышению плодородия почв и росту урожаев. Важное значение имеет экономически обоснованное распределение минеральных удобрений по угодьям и культурам.

Для достижения высокой эффективности минеральных удобрений их вносят в оптимальные сроки с учётом почвенных условий, биологических особенностей культур, видов и форм удобрений. Путём тщательной регулировки машин по внесению удобрений, при строгом контроле за качеством работ снижается неравномерность внесения минеральных удобрений.

Из таблицы 5 видно, что из минеральных удобрений больше всего вносят калия и фосфора. Из органических удобрений большое значение имеет бесподстилочный навоз, получаемый на фермах при скармливании концентрированных кормов, отличается повышенным содержанием элементов питания растений. Расчёт потребности в удобрениях в хозяйстве производится с учётом агрохимической характеристики почв и запланированного уровня урожайности сельскохозяйственных культур.

Например, органические удобрения под яровые зерновые вносятся осенью при основной обработке почв. Кроме этого, осенью ещё вносят фосфорные и калийные удобрения, а азотные -- при посеве. Под картофель также вносят органические и минеральные удобрения, причём большое количество минеральных удобрений вносится при обработке почв осенью.

1. Потребность в кормах позволяет выявить необходимое количество посевных площадей сельскохозяйственных культур.

Таблица 6

Характеристика посевных площадей хозяйства.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Культура | Площадь, га | | |
| 1999 г | 2000 г | 2001 г |
| Всего посевных площадей  Зерновые и зернобобовые:  Всего  В том числе:  озимая рожь  озимая пшеница  яровой ячмень  овёс  гречиха  горох  вика  люпин  Технические культуры:  сахарная свекла  лён  Картофель  Овощи  Кормовые культуры:  Всего  В том числе:  кормовые корнеплоды  кукуруза/силос  Многолетние травы  Однолетние травы  Сенокосы  Пастбища | 1684  805  --  18  338  45  --  30  72  35  --  50  11  5  77  17  60  442  269  217  158 | 1721  910  372  38  220  45  --  --  90  10  --  60  30  1  134  14  120  484  85  217  158 | 1721  885  390  --  180  85  --  --  202  8  --  60  50  1  111  15  96  356  226  146  97 |

Из таблицы 6 видно, что в структуре посевных площадей 48 % зерновых и зернобобовых, 3,5 % технических культур, 2 % картофеля, 6 % кормовых культур, 34 % многолетних и однолетних трав, 6,5 % сенокосов и пастбищ.

Возделывание зерновых культур имеет огромное значение для хозяйства. Зерно -- это не только первостепенный продукт, но и корм для животных. Зернобобовые культуры содержат много белка.

Колхоз по различным причинам не занимается выращиванием гречихи и сахарной свеклы, а после 1999 года перестал выращивать горох, зато посевы вики с 1999 года по 2001 год увеличились на 130 га.

В последние годы площадь, на которой выращивались овощные культуры, сократилась до 1 га. Это связано с отсутствием специальной техники для уборки овощей и, соответственно, с трудностями уборки. Из кормовых культур значительную площадь занимают многолетние травы. Учитывая то, что в хозяйстве моренные породы, представленные суглинками и связными супесями, занимают наибольшее место, распространено выращивание клевера красного, который в структуре кормовых культур занимает 70 % . Данная культура в хозяйстве представляет ценность как кормовая культура, а также как обогатитель почвы азотом и улучшитель структуры почвы.

Объём производства всех видов сельскохозяйственной продукции определяется большей частью урожайностью культур.

Таблица 7

Урожайность и валовые сборы сельхозкультур.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культуры | Урожайность, ц/га | | | Валовые сборы, т | | |
| 1999 | 2000 | 2001 | 1999 | 2000 | 2001 |
| Зерновые и зернобобовые  Всего  В том числе:  озимая рожь  озимая пшеница  яровой ячмень  овёс  гречиха  горох  вика  люпин  Технические культуры:  сахарная свекла  лён  Картофель  Овощи  Кормовые корнеплоды  Кукуруза на силос  Многолетние травы  Однолетние травы  Сенокосы  Пастбища | 22,8  --  22,3  26,3  24,7  --  17,1  20,0  26,6  --  8,1  156,0  16  99,4  210  322  80  84  32 | 26,2  22,4  18,6  28,8  29,8  --  --  23,9  33,9  --  12,0  158,4  9,5  205  290  344  92  68  26,8 | 27,6  22,2  --  32,1  31,6  --  --  24,3  28,1  --  10,2  173,5  11,5  170  310  505  84  102  85,5 | 1835  --  40  889  111  --  51  144  93  --  41  171  8  169  1260  14232  2152  1823  505,6 | 2384  833  70  634  134  --  --  215  34  --  72  475  1  287  3480  16649  782  1476  423,4 | 2442  866  --  578  269  --  --  490  22  --  61  868  1,1  255  2976  17978  1898  1489  829,3 |

Урожайность озимых зерновых в хозяйстве падает с каждым годом. Это главным образом связано с тем, что в последние годы зимы были малоснежные. Частое колебание температур зимой приводило к вымерзанию отдельных участков.

Урожайность яровых зерновых культур с 1999 по 2001 годы несколько повысилась. Это стало возможным за счёт введения новых, более приспособленных к данным природным условиям, сортов. Но всё же урожайность зерновых культур в общем низкая.

Урожайность зернобобовых за 3 года немного повысилась. Это связано с тем, что под эти культуры стали выделять более плодородные земли, так как вика и люпин не только дают много ценного белка, но и обогащают почву азотом.

За счёт введения новых сортов картофеля как их урожайность, так и, соответственно, валовые сборы увеличились. Так урожайность выросла на 17,5 ц/га, а валовые сборы на 697 тонн.

Ежегодное потепление, повышение температуры оказали влияние на теплолюбивую культуру -- кукурузу. Её урожайность с 1999 по 2001 год увеличилась на 100 ц/га.

1. **Характеристика отрасли животноводства.**

Как было указано ранее, колхоз “Заря” специализируется не только на производстве продукции растениеводства, но и на производстве продукции животноводства. Таблица 8 показывает поголовье скота в хозяйстве и количество продукции, которое колхоз сдал за 1999, 2000, 2001 годы.

Таблица 8

Поголовье скота в хозяйстве и количество сданной продукции.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды скота | Поголовье скота | | | Сдано | | | | | |
| 1999 | 2000 | 2001 | 1999 | | 2000 | | 2001 | |
| гол. | т. | гол. | т. | гол. | т. |
| Крупный рогатый скот  Всего  В том числе:  коровы  Удельный вес коров в стаде, %  Свиней:  Всего  В том числе:  основные свиньи  Лошади:  Всего  В том числе:  рабочие  Овцы  Пчёлы (семей)  Приходится на 100 га с/х угодий крупного рогатого скота  В том числе:  коров  Приходится свиней на 100 га пашни | 1310  530  40,5  --  --  36  34  --  --  54  21,9  -- | 1231  530  43,1  --  --  38  35  --  --  51  22  -- | 1232  538  43,7  --  --  36  33  --  --  51,2  22,4  -- | 95  46  --  --  --  5  5  --  --  -- | 38  20,0  --  --  --  2,2  2,2  --  --  31,4  1,3  -- | 78  42  --  --  --  6  6  --  --  -- | 35,4  18,5  --  --  --  3  3  --  --  33  1,4  -- | 98  59  --  --  --  7  7  --  --  -- | 33,2  27,0  --  --  --  3  3  --  --  30,2  1,3  -- |

Как видим из таблицы 8, поголовье крупного рогатого скота с 1999 по 2000 год снизилось на 79 голов. Это связано прежде всего с обеспечённостью кормами и устарением оборудования на фермах. Обеспечённость кормами всегда была недостаточной из-за неполноценного развития кормовой базы хозяйства. При постоянной нехватке кормов хозяйство почти ничего не предпринимало для решения этой проблемы. В ущерб кормовым угодьям развивалось производство других видов продукции. Более 96 % кормов, используемых в хозяйстве, были собственного производства.

Колхоз не занимается свиноводством. Свиньи перестали выращиваться в 1995 году, так как свинофермы были плохо оснащены техникой для раздачи кормов. Постоянный недостаток кормов и высокая затратность этой отрасли животноводства привели к тому, что выращивание свиней оказалось нерентабельным, и хозяйство перестало их выращивать. Известно, что в наших условиях рентабельное производство свинины возможно лишь на промышленной основе.

Колхоз также не занимается разведением овец и пчёл. Отсутствие пчёл в хозяйстве является одной из причин, по которой не возделывается гречиха, так как известно, что для получения хороших урожаев гречихи нужно, чтобы она опылялась пчёлами.

Хозяйство занимается разведением лошадей, хотя из таблицы 8 видно, что они не играют большой роли в колхозе и выполняют небольшие второстепенные работы. Сдача лошадей увеличилась с 1999 года по 2001 год, но незначительно (всего на 2 головы).

А теперь перейдём к характеристике структуры стада:

Таблица 9

Структура стада.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Половозрастная группа | 1999 | | 2000 | | 2001 | |
| Гол. | % | Гол. | % | Гол. | % |
| Коровы  Первотёлки  Нетели  Молодняк до года  Молодняк на откорме | 530  85  151  239  305 | 40,5  6,5  11,5  18,2  23,3 | 530  81  158  210  252 | 43,1  6,6  12,8  17,1  20,5 | 538  80  189  182  243 | 43,7  6,5  15,3  14,8  19,7 |

Как видим из таблицы 9, коровы занимают значительную часть стада, и в процентном отношении их доля постоянно растёт.

Количество нетелей за 3 года также увеличилось. Что касается первотёлок, молодняка до года и молодняка на откорме, то их количество за последние годы снизилось.

Таблица 10

Структура рационов дойного стада, %.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Корма | Периоды | | | | | |
| Зимний | | | Летний | | |
| 1999 | 2000 | 2001 | 1999 | 2000 | 2001 |
| Грубые:  Всего  В том числе:  сено  сенаж  солома  Сочные:  Всего  В том числе:  силос  корнеплоды  зелёный корм  Концентрированные:  Всего  В том числе:  зерно, злаковые | 52  15  28  9  38  35  3  --  3  3 | 60  18  35  7  32  27  5  --  3  3 | 54  16  31  9  41  37  4  --  5  5 | --  --  --  --  --  --  --  87  4  4 | --  --  --  --  --  --  --  88  4  4 | --  --  --  --  --  --  --  89  5  5 |

Кроме того, каждый год дополнительно используется корм животного происхождения -- молоко ( в основном для молодняка ). Грубые корма преобладают в зимний период. Их количество за исследуемый период колеблется, но незначительно. Среди сочных кормов в зимний период играет значительную роль силос, а в летний период -- зелёный корм.

Кормовая база бедна. Качество кормов низкое, наблюдается недостаток корнеплодов, концентратов, витаминов и добавок. Условия содержания крупного рогатого скота следующие:

скот молочного направления находится на молочно-товарных фермах в д. Зембин и д. Камянка. Фермы оборудованы транспортёрами для механизированной уборки навоза, имеют подводные автоматические поилки и устройства для механического доения коров. В качестве подстилки для животных наиболее часто используется солома.

Наиболее полную и наглядную характеристику работы комплекса ферм отражает таблица 11:

Таблица 11

Основные показатели работы комплекса ферм.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1999 | 2000 | 2001 |
| Площадь застройки, га  Вместимость, мест  Годовое производство молока, т  Выход продукции на одно скотоместо, кг  Обслуживающий персонал, всего  В том числе:  операторы по обслуживанию животных  пастухи  слесаря  учётник-лаборант  техник-осинизатор  Заведующий фермой  Затраты на 1 ц молока:  корма, ц. к. ед.  труда, чел.-ч. | 3  370  328  908,5  17  8  5  1  1  1  1  1,5  1,43 | 3  370  308  898  19  9  5  2  1  1  1  1,45  1,45 | 3  370  294  883  17  8  5  1  1  1  1  1,35  1,4 |

1. **Наличие техники в хозяйстве.**

Таблица 12

Наличие техники в хозяйстве.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование сельскохозяйственной техники | 1999 | 2000 | 2001 |
| Трактора  Тракторные прицепы  Грузовые автомобили  Плуги  Бороны  Культиваторы  Зерноуборочные комбайны  Косилки  Грабли  Пресс-подборщики  Картофелеуборочные комбайны  Разбрасыватели минеральных удобрений  Машины для внесения органических удобрений  Опрыскиватели  Дождевальные установки | 33  27  20  12  1  18  8  5  5  3  1  4  5  2  -- | 31  27  22  11  2  15  8  6  6  3  1  5  5  2  -- | 28  25  18  9  2  12  5  5  6  4  1  5  5  2  -- |

Анализируя таблицу 12, можно увидеть, что количество техники в хозяйстве с каждым годом уменьшается. Так, например, с 1999 года по 2001 год количество тракторов уменьшилось на 15 %, тракторных прицепов на 7,5 %, грузовых автомобилей на 10 %, культиваторов на 34 % и т.д.

Это объясняется тем, что техника со временем стареет, выходит из эксплуатации. Хозяйство не имеет достаточных средств для покупки новой техники. Но при данном составе машинно-тракторного парка колхоз в состоянии производить все необходимые сельскохозяйственные работы.

Следует также отметить, что в 2001 году колхоз списал 4 старых зерноуборочных комбайна СК-5 “Нива”, но в том же году приобрёл новый комбайн “Лида”, производительность которого в несколько раз больше, что позволило в более короткие сроки убирать поля.

1. **Экономические результаты деятельности хозяйства.**

Деятельность любого хозяйства направлена на то, чтобы, производя определённую продукцию, получать затем от её реализации соответствующую прибыль. При этом каждое хозяйство должно стремиться снижать издержки при производстве продукции, чтобы, соответственно, повысить её рентабельность.

Себестоимость и рентабельность продукции растениеводства и животноводства в колхозе “Заря” представлены таблицей 13:

Таблица 2.13.

Себестоимость и рентабельность продукции растениеводства

и животноводства в хозяйстве.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование культуры | Себестоимость ед. продукции, тыс. руб. | | | Рентабельность, % | | |
| 1999 | 2000 | 2001 | 1999 | 2000 | 2001 |
| Продукция растениеводства | | | | | | |
| Зерновые и зернобобовые  В том числе:  озимая рожь  озимая пшеница  яровой ячмень  Технические культуры  В том числе:  сахарная свекла  лён (семена)  лён (волокно)  Картофель  Овощи | 11215  1876  2531  1565  --  389  1938  2634  469 | 48467  6247  5646  5283  --  974  7020  21068  1298 | 89150  13534  --  12643  --  2244  19905  43380  1643 | 45  75  10  19  --  --  29  89  114 | 15  89  -3  34  --  --  -18  48  87 | 8  46  --  22  --  --  -54  -24  45 |
| Продукция животноводства | | | | | | |
| Мясо КРС  Свинина  Молоко  Шерсть | 28546  --  26831  -- | 122569  --  108532  -- | 228428  --  224946  -- | 18  --  11  -- | -5  --  -9  -- | -20  --  -20  -- |

Как видим из таблицы 13, себестоимость как продукции растениеводства, так и продукции животноводства постоянно возрастает. Что касается рентабельности, то она почти для всех видов продукции сведена к минимуму. Хозяйство находится в трудном экономическом положении, так как от реализации той или иной продукции не получает дохода. Из последней таблицы видим, что показатели рентабельности отрицательны для льна, картофеля, мяса КРС и для молока. Что касается отрасли животноводства, то она уже несколько лет несёт убытки.

Хотя таблица 13 не показывает каких-либо положительных перспектив для хозяйства, нельзя сказать, что оно находится в безвыходном положении. При внесении рациональных изменений в структуру управления, в структуру посевных площадей, а также изменений в отрасли животноводства экономику хозяйства можно постепенно поднять. И, конечно же, здесь не обойтись без соответствующей финансовой, материальной и иной помощи государства.

**Глава 3: Технология возделывания ярового ячменя в хозяйстве.**

Одной из возделываемых культур в колхозе “Заря” является яровой ячмень. Эта культура возделывается в основном на продовольственные цели, а также используется как добавка к кормам при концентратном откорме сельскохозяйственных животных (чаще всего в виде муки). Хозяйство заинтересовано в получении хороших урожаев ячменя, и под него отводится значительная часть земель хозяйства. Возделывание ячменя в хозяйстве проводится по своей технологии, которую автор данной работы представляет далее.

**3.1. Характеристика предшественников.**

Предшественниками для ячменя в хозяйстве являются пропашные культуры, в частности картофель и кукуруза. Кроме того, в качестве предшественника используется также озимая рожь, идущая по удобренному чистому пару.

Однако, наиболее часто как предшественник используется картофель, так как он и с теоретической, и с практической позиции является наиболее оптимальным для нашей зоны. Под картофель вносится около 12 тонн органики. Этого, конечно же, недостаточно для такой культуры как картофель, что затем сказывается и на его урожайности, и на урожайности ярового ячменя.

Озимая рожь, как указано выше, тоже используется как хороший предшественник ярового ячменя. Обе культуры занимают значительные площади, поэтому яровой ячмень удобно высевать после озимой ржи.

**3.2. Система основной и предпосевной обработки почвы.**

После уборки пропашных культур (картофеля, кукурузы) необходимо проведение немедленной вспашки, однако её чаще всего проводят только через 3-4 недели, так как все усилия в этот период бросаются на уборку и сохранение урожая. Если предшественником является озимая рожь, то вспашку проводят тоже во второй половине осени. Вспашка проводится на глубину пахотного слоя плугами ПГЦ-3-35, ПГП-3-35, ПГЦ-8-35. По возможности проводится полупаровая обработка почвы культиваторами КПС-4 в агрегате с боронами БЗСС-1,0. На этом основная обработка заканчивается.

Весной, по мере физического созревания почвы проводится закрытие влаги сцепками борон БЗСС-1,0, культиваторами КПС-4 в агрегате с боронами БЗСС-1,0.

После внесения минеральных удобрений проводится предпосевная обработка почвы культиваторами КПС-4 в агрегате с боронами БЗСС-1,0, комбинированными агрегатами АКШ-6, АКШ-4. Данная обработка проводится перед самым посевом. Сразу же после предпосевной обработки осуществляется посев семян ячменя.

3.3. Система удобрения и защиты растений от сорняков, вредителей, болезней.

Очень большое влияние на урожайность сельскохозяйственных культур оказывают дозы внесённых удобрений. В колхозе “Заря” также вносят различные минеральные удобрения под ячмень, однако норма их внесения зависит от финансовых возможностей хозяйства.

За последние годы было внесено приблизительно:

* азота -- 45-50 кг. д.в. на 1 га пашни;
* фосфора -- 30-36 кг. д.в. на 1 га пашни;
* калия -- 55-65 кг. д.в. на 1 га пашни.

Это, конечно, не оптимальная доза внесения и она недостаточно близко приближена к норме.

Что касается сроков внесения удобрений, то калийные удобрения в хозяйстве вносятся осенью во время вспашки. В это же время вносится и большая часть фосфорных удобрений (около 60 %), а остальная часть фосфорных вносится при посеве в рядки. Известно, что это даёт значительный эффект для урожайности данной культуры.

Азотные удобрения вносятся весной после боронования зяби, причём вносится вся норма сразу. Из практического опыта хозяйства было заключено, что внесение азотных удобрений по частям не эффективно, так как задерживает (удлиняет) период вегетации культуры.

Что касается органических удобрений, то они вносятся в обычных случаях под предшествующую культуру (если предшественник -- картофель).

Если говорить о защите растений, то в хозяйстве проводят как агротехнические приёмы борьбы, так и химические.

По мере появления сорняков проводят боронование боронами БЗСС-1,0, сетчатыми боронами БСО-4.

Химическую обработку проводят как против сорняков ( аминная соль 2,4-Д, диален супер), так и против вредителей ( децис, карате, фастак ) и болезней ( фундазол 50 %-ный, тилт ( бампер)). Подробнее об этом в подглаве “Уход за посевами”.

3.4. Характеристика сортов, применяемых в хозяйстве.

От выбора сорта зависит во многом будущая урожайность ячменя. Прежде чем выбирать сорт необходимо учесть тип почвы, её плодородие, а также географическое местоположение хозяйства.

В хозяйстве рекомендуется возделывать не менее трёх районированных и перспективных сортов ячменя -- по одному из каждой группы спелости.

### Примерная система сортов ярового

**ячменя в РБ ( % в структуре посевов ячменя ).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Область | Сорта | | |
| скороспелые | среднеспелые | среднепоздние |
|  | Верас  Вежа  Гастинец  Ида | Гонар  Тутэйшы  Баронесса  Бурштын | Прима Беларуси  Визит  Сябра  Сталы  Делита  Дивосны |
| Брестская  Витебская  Гомельская  Гродненская  Минская  Могилёвская | 10-20  40-50  15-25  20-30  20-30  30-40 | 20-40  30-40  20-40  40-50  40-50  40-50 | 40-50  10-20  40-50  30-40  30-40  20-30 |

В хозяйстве из имеющихся в таблице выращивают следующие сорта: «Тутэйшы», «Бурштын», «Прима Беларуси».

«Тутэйшы» и «Бурштын» -- сорта, выведенные нашими селекционерами БелНИИЗ, дающие хорошие урожаи. Эти сорта районированы по республике и хорошо приспособлены к супесчаным и дерново-подзолистым почвам. Колос у обоих сортов двухрядный, жёлтый, средней длины и плотности, колосковая чешуя узкая, слабоокущенная, ости длинные, параллельные колосу, средней грубости, зазубренные. Зерно продолговатое, жёлтое, масса 1000 зёрен равна 45-50 г. Содержание сырого протеина в зерне от 13,4 до 16,8 %.

Оба сорта ( «Тутэйшы» и «Бурштын» ) являются среднеспелыми, созревают за 75-85 дней, высокоурожайные ( средняя урожайность на сортовых участках республики колеблется от 48,5 до 69,5 ц/ га ).

Сорта слабо поражаются мучнистой росой, гельминтоспориозом и карликовой ржавчиной. «Тутэйшы» немного восприимчив к корневым гнилям. Оба сорта средне поражаются шведской мушкой.

Сорта интенсивного типа, отзывчивы на высокий агрофон и ранние оптимальные сроки сева. Сорт «Бурштын» обладает хорошими пивоваренными, а «Тутэйшы» хорошими крупяными качествами. Нормы высева этих сортов также примерно равны и составляют на высокоплодородных почвах 4-4,5, на средних почвах до 5 млн всхожих зёрен на 1 га.

Сорт «Прима Беларуси» также разработан нашими селекционерами БелНИИЗ методом индивидуального отбора и районирован для большинства почв республики. Сорт имеет двухрядный, жёлтый, средней длины и плотности колос. Переход цветочной чешуи в ость резкий. Ости длинные, параллельные колосу, серовато-жёлтые. Стебель средней толщины, прочный. Зерно средней крупности, ромбическое, жёлтое. Масса 1000 зёрен 40-46 г. сырого протеина в зерне содержится от 11,4 до 14,8 %.

Сорт относится к среднепоздним, вегетационный период 82-88 дней. Сорт характеризуется достаточно высокой устойчивостью к неблагоприятным условиям окружающей среды. Сорт интенсивного типа. Пивоваренные качества сорта хорошие.

Сорт «Прима Беларуси» слабо повреждается гельминтоспориозом и шведской мушкой, средне поражается пыльной головнёй. В связи с этим рекомендуется протравливание витоваксом.

Характеризуя указанные сорта, нужно отметить, что «Тутэйшы» и «Бурштын» -- это не очень старые сорта и они способны давать хорошие урожаи. Однако в ближайшем будущем их необходимо заменить на более молодые сорта. Что касается сорта «Прима Беларуси», то он уже довольно долго возделывается в республике, и с каждым годом его урожайность снижается. Поэтому этот сорт нуждается в замене.

3.5. Подготовка семян к посеву, сроки и способы посева, нормы высева и глубина заделки семян.

Подготовка семян к посеву -- очень важный этап при возделывании любой сельскохозяйственной культуры. В колхозе “Заря” подготовка семян ячменя осуществляется следующим способом.

С помощью машин «Мобитокс» протравливают семена за 2-3 недели до посева следующими препаратами ( кг на 1 т семян ): витовакс 75 %-ный --3-3,5, Байтан универсал --2-2,5. Протравливание семян производится с применением прилипателей, что гораздо увеличивает эффективность действия препарата.

Весенний сев в хозяйстве начинают при прогревании почвы на глубине 10 см до температуры +5°С ( третья декада апреля—первая декада мая ). Продолжительность посева в хозяйстве обычно в течение 8-10 дней, хотя рекомендуется проводить посев не более 5 дней.

Способ посева, который используется в хозяйстве, -- узкорядный. Для этого используют сеялки СЗУ-3,6, СПУ-6. Нормы высева обычно 4,0-4,5 млн всхожих семян на 1 га. Глубина заделки -- 3-4 см. Во влажную и недостаточно прогретую почву – мельче, в прогретую и подсохшую – глубже.

3.6. Уход за посевами.

После посева ярового ячменя сразу же осуществляют прикатывание машиной ЗККШ-6А. Эта процедура обязательна для того, чтобы семена ячменя лучше закрепились в почве.

Обязательным приёмом в хозяйстве является довсходовое и послевсходовое боронование сетчатыми боронами БСО-4, что способствует значительному уничтожению всходов сорняков.

По мере появления сорняков, в фазе 2-3 листьев—кущения ячменя, проводят опрыскивание против сорняков опрыскивателем ОП-2000. Для опрыскивания используют аминную соль 2,4-Д в расчёте 2 кг/ га. Также для опрыскивания против сорняков в хозяйстве, по возможности, используют диален супер -- препарат широкого спектра действия, позволяющий бороться даже с самыми устойчивыми сорняками. Норма внесения препарата --0,5-1 л/га.

Против злаковой мухи и тли по мере их появления используют децис, карате, фастак. Однако часто время появления вредителей на растениях упускают, что влечёт за собой потери урожая, причём это происходит довольно часто.

При появлении грибных заболеваний на листьях растений обработка проводится опрыскивателем ОП-2000. Для опрыскивания используются препараты фундазол 50 %-ный с нормой внесения 0,6 л/ га, а также тилт ( бампер ) с нормой внесения 0,5 л/га

Итак, уход за посевами осуществляется, хотя иногда с небольшими недостатками.

3.7. Уборка урожая.

Когда зерно ячменя достигает физической спелости и влажности приблизительно 20-22 %, в хозяйстве начинается его уборка. Уборка начинается с участков, на которых ячмень наиболее созрел. Это делается для того, чтобы уменьшить потери, связанные с перезреванием зёрен и ломкостью стеблей.

Уборка проводится комбайнами СК-5 «Нива», Дон-1500, а с 2001 года и комбайном «Лида».

Зерно ячменя, убранное с полей, отправляют на зерносушильные комплексы КЗС-20Б и КЗС-40, где его подвергают очистке и доводят до необходимых норм влажности.

**3.8. Экономическая оценка технологии возделывания культуры.**

Таблица 2.7. показывает, что урожайность ячменя с каждым годом постепенно растёт и в 2001 году составила 32,1 ц/га, и это сравнительно неплохой результат для хозяйства. Увеличение урожайности рассматриваемой культуры свидетельствует о том, что хозяйство достаточно правильно сформировало этапы технологии её возделывания.

Но в то же время, анализируя таблицу 2.13., видим что рентабельность ячменя невысокая. Из рассматриваемого периода она была наибольшей в 2000 году и составляла 34 %. Низкая рентабельность культуры связана в первую очередь с высокими затратами на её возделывание, которые с каждым годом, к сожалению, растут. Но в целом при такой рентабельности культуру производить можно.

**Выводы и предложения.**

Итак, ячмень продолжает оставаться одной из важных продовольственных и кормовых культур в нашей республике