

I. Введение

Пшеница — одна из наиболее древних культур земного шара. Новейшие исследования показывают, что свыше 6,5 тыс. лет назад она была известна в Ираке, в Египте и Малой Азии ее высевали за 6 тыс. лет до н. э., за 3 тыс. лет до н. э. пшеницу сеяли в Китае, Туркмении, Грузии, Армении и Азербайджане. Наибольшее разнообразие дикорастущих видов пшеницы сосредоточено в горных районах Армении и Азербайджана.

Озимая пшеница относится к наиболее ценным продовольственным культурам в большинстве стран СНГ и мира. В настоящее время пшеница распространена во всех странах от Полярного круга до Южной Америки и Африки. Свыше половины населения Земли употребляют в пищу ее зерно.

Озимая пшеница - одна из самых важнейших, наиболее ценных и высокоурожайных зерновых культур. Ее ценность состоит в том что, зерно отличается высоким содержанием белка (16%) и углеводов (80%), наряду с яровой пшеницей ее широко используют в хлебопечении, кондитерской промышленности. Отходы мукомольной промышленности, солому и полосу используют на корм скоту.

Наибольшую ценность представляет высококачественные сорта сильной, ценной и твердой пшеницы. В основу деления мягкой пшеницы на классы по силе муки (сильная, твердая и слабая) положены содержания в зерне белка, клейковины и качества клейковины.

К сильной пшенице относят только сорта мягкой пшеницы с содержанием белка в зерне 14%, клейковины, клейковины Первой группы качества более 28%, способные давать хлеб высокого качества (большого объема и пористый) не только в чистом виде, но и при добавлении к муке слабой пшеницы. За способность пшеницы улучшать слабую ее называют улучшителем.

К средней пшеницы относят сорта с содержанием белка в зерне 11,0-13,9%, клейковины 25-27% (второй группы качества), мука из нее имеет хорошие

				Технология возделывания и уборки озимой пшеницы			
Преподаватель	Левченко А.И			Введение	Раздел I	Лист 5	Листов 33
Учащийся	Бикин А.				ГАОУ АО СПО «Черноярский губернский колледж»		

хлебопёкарные свойства, но не улучшают муку слабой пшеницы.

Слабые пшеницы отличаются более низким содержанием белка (менее 11%), клейковины в них не менее 25% (третий группы качества). Мука низкого качества дает хлеб плохого качества с небольшим объемом и плохой пористостью.

К ценной пшенице относят сорта, которые по качеству зерна и технологическим свойствам близки к сильной пшенице, по отдельным показателям не соответствуют требованиям сортов - улучшателей.

По посевным площадям пшеница занимает первое место и является главной продовольственной культурой. Пшеничную муку широко используют в хлебопечении, макаронной, кондитерской промышленности. Пшеничный хлеб отличается высокими вкусовыми, питательными свойствами, хорошей переваримостью. Он никогда не приедается, дополняет и делает вкусной и сытной другую пищу. Человек получает с хлебом до половины энергии, необходимой для жизнедеятельности, витамины В1, В2, РР, а также ценные для организма соединения кальция, фосфора и железа.

Помимо хлебопечения, производства макарон и кондитерских изделий из зерна пшеницы можно получать спирт, крахмал, декстрин. Отходы мукомольного производства (отруби, мучную пыль), солому и полосу используют для кормления сельскохозяйственных животных. Часто посе́вы озимой пшеницы служат источником зеленого корма, приготовления сена, сенажа и силоса. Солому также применяют в виде подстилки для животных, для приготовления высококачественной бумаги, изготовления шляп, плетения корзин и в качестве строительного материала.

Задачи:

- изучить ботанические, биологические особенности;
- агротехнику моркови столовой;
- разработать технологическую схему возделывания культуры.

II. Ботанические и биологические особенности

Ботанические особенности.

Пшеница (род *Triticum*) насчитывает 22 вида, относящиеся к семейству Мятликовые (*Poaceae*). Наибольшие площади в посевах, как в нашей стране, так и за рубежом занимают два вида: мягкая и твердая.

Мягкая, или обыкновенная пшеница преобладает в культуре; имеются озимые и яровые формы. Колос довольно рыхлый. Лицевая сторона колоса шире боковой. Колосковые чешуи широкие, не полностью закрывают цветковые. Киль на колосковой чешуе узкий, слабо развит, зерно с ясно выраженным хохолком, по консистенции эндосперм может быть мучнистым или полустекловидным. Есть остистые и безостые формы. Ости на наружных цветковых чешуях не длиннее колоса и расходятся веерообразно. Соломина полая.

Твердая пшеница в Российской Федерации представлена преимущественно яровыми формами. Озимые формы этого вида возделывают на небольших площадях в Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской области и низменно-предгорных районах Дагестана, Республики Ингушетии и Чеченской Республики.

Колосья у твердой пшеницы длинные, колосковые чешуи сильно закрывают цветок; киль ярко выражен, зерно полностью погружено в цветковые чешуи, поэтому твердая пшеница, гораздо лучше мягкой противостоит осыпанию, но обмолот ее более труден. Колос плотный, остистый. Ости параллельны колосу и длиннее его, боковая сторона колоса шире лицевой (толщина больше ширины). Зерно более вытянутое, сжатое с боков, со слабовыраженным хохолком или почти без хохолка, в изломе стекловидное. Поперечный разрез зерна угловатый (у мягкой пшеницы близок к круглому). Соломина твердой пшеницы, в верхнем междоузлии выполненная или с небольшим просветом.

По морфологическим признакам - остистости (наличие или отсутствие на колосе остей); опушенности колосковых чешуи (голые или опушенные); окраске

				Технология возделывания и уборки озимой пшеницы			
Преподаватель	Левченко А.И			Ботанические и биологические особенности	Раздел	Лист	Листов
					II	7	33
Учащийся	Бикин А.			ГАОУ АО СПО «Черноярский губернский колледж»			

колоса (белая, красная или черная); окраске остей (одинаковая с окраской колоса или черная); окраске зерна (белая или красная) - пшеницу делят на разновидности. Из мягких пшеницы наиболее распространены разновидности лютеценс, эритроспермум и в меньшей степени - ферругинеум, мильтурум; из твердых пшеницы - гордеиформе и мелянопус.

В каждой разновидности имеются сорта, различающиеся между собой (не всегда) по морфологическим признакам, но главным образом по биологическим и производственным особенностям. В пределах одной разновидности могут быть сорта озимые и яровые, скороспелые и позднеспелые, различной зимостойкости и засухоустойчивости, кустистости, осыпаемости, устойчивости к болезням, вредителям, полеганию.

Стебель у зерновых культур - соломина цилиндрической формы, полая или заполненная паренхимой, состоит из 5-7 междоузлий, разделенных узлами (перегородками). Рост стебля происходит в результате удлинения всех междоузлий. Первым трогаются в рост нижнее междоузлие, затем - последующие, которые обгоняют в росте нижние междоузлия. Такой рост называется интеркалярным или вставочным.

Лист состоит из влагалища и листовой пластинки. Влагалище прикреплено к стеблю в нижней части междоузлия и охватывает его в виде трубки. В месте перехода влагалища в листовую пластинку имеется тонкая полупрозрачная пленка, называемая язычком. Язычок плотно прилегает к стеблю и предохраняет от проникновения внутрь листового влагалища воды и различных вредителей. По обеим сторонам язычка располагаются два полулунных ушка, охватывающих стебель и закрепляющих влагалище на стебле.

Соцветие - сложный колос.

Колос состоит из членистого колосового стержня (продолжение стебля) и колосков, расположенных на его уступах. Широкая сторона стержня колоса называется лицевой, узкая - боковой. На каждом уступе колосового стержня у пшеницы находится один колосок, состоящий из двух колосковых чешуи и двух или нескольких цветков.

Цветок состоит из двух цветковых чешуи: нижней, или наружной, и внутренней (верхней). У остистых форм наружная цветковая чешуя заканчивается остью.

Между цветковыми чешуями расположены генеративные органы: женские - пестик с завязью и двухлопастным рыльцем и мужские - тычинки с двугнездным пыльником. У основания каждого цветка между цветковыми чешуями и завязью находятся две нежные пленки, при набухании которых цветок раскрывается.

Плод зерновых культур представляет собой односемянную зерновку, обычно называемую зерном, в которой единственное семя покрыто семенной оболочкой, развившейся из двух оболочек семяпочки, и плодовой, образовавшейся из тканей завязи. Зерновка состоит из зародыша, эндосперма и сросшихся с ними семенной и плодовой оболочек.

Биологические особенности.

Пшеница (*Triticum*) насчитывает 22 вида. Наибольшие площади в мировых посевах занимают два вида: мягкая и твердая.

Мягкая, или обыкновенная, пшеница преобладает в культуре; имеются озимые и яровые ее формы. Колос довольно рыхлый. Лицевая сторона колоса шире боковой. Колосковые чешуи широкие, не полностью закрывают цветковые. Киль на колосковой чешуе узкий, слабо развит, зерно с ясно выраженным хохолком, по консистенции эндосперм может быть мучнистым или полустекловидным. Есть остистые и безостые формы. Ости на наружных цветковых чешуях не длиннее колоса и расходятся веерообразно. Соломина полая.

Особенности роста и развития.

В разные периоды вегетации пшеница предъявляет неодинаковые требования к теплу. Семена ее начинают прорасти при температуре 1...2°C, но для дружного прорастания и появления всходов нужна более высокая температура. При температуре 14...16°C (I этап органогенеза) всходы появляются через 7...9 дней после посева. Сумма активных температур за период посев – всходы составляет 116...139°C. Через 13...15 дней после полных всходов при температуре 12...15°C начинается кущение (II...III этапы), оно продолжается 30...45 дней в зависимости от срока посева, температуры и влажности.

Озимая пшеница кустится осенью и весной. Пониженная температура воздуха (до 6...10°C) при достаточной влажности, а также повышенная облачность задерживают общее развитие растений, но способствуют более интенсивному кущению.

Кущение значительно повышается при внесении азотных удобрений и при посеве крупными семенами. В благоприятных условиях произрастания одно растение образует 3...5 стеблей.

В переходный осенне-зимний период для развития озимой пшеницы наиболее благоприятна сухая ясная и теплая погода днем (до 10...12°C) с понижением до отрицательных температур ночью, это способствует большему накоплению углеводов, прохождению закалки и лучшей перезимовке.

При понижении среднесуточной температуры воздуха до 4...5°C осенний рост озимой пшеницы приостанавливается. Весной при повышении температуры до 5°C пшеница начинает расти и дополнительно куститься. Для озимой пшеницы очень опасны резкие колебания температуры ранней весной, когда днем она поднимается до +10°C, а ночью падает до - 10°C. Озимая пшеница может выдержать температуру в зоне узла кущения -16... - 18°C. Современные сорта отличаются большей устойчивостью к пониженным температурам и способны переносить зимние морозы до - 25...- 30°C при наличии снежного покрова.

Выход в трубку (IV...VII этапы) у озимой пшеницы начинается через 25...35 дней после весеннего отрастания, колошение (VIII этап) – через 30...35 дней после выхода в трубку. Цветение (IX этап) пшеницы начинается через 2...3 дня после колошения и продолжается около недели. Продолжительность формирования, налива и созревания зерна (X...XII этапы) около 30...35 дней, зависит от погодных условий и особенностей сорта. При дождливой и прохладной погоде этот период удлиняется, а при засушливой — сокращается.

Требования к температуре.

В разные периоды вегетации озимая пшеница предъявляет неодинаковые требования к температуре. В период всходов и кущения оптимальной является температура от 12 до 14 °C. В последующем наиболее благоприятна для развития пшеницы сухая, ясная и теплая погода: днем 10 – 12°C с понижением температуры ночью до 0 °C и ниже. Такой период температур способствует хорошей закалке пшеницы, что повышает ее выносливость в зимне-весенних условиях. Для районированных сортов температурный предел, ниже которого озимая пшеница погибает, является - 20 °C. Однако при наличии снежного покрова такая температура для нее не является губительной, так как при наличии

снежного покрова температура почвы на глубине залегания узла кущения выше, чем воздуха. В условиях Белоруссии к отрицательным факторам перезимовки озимой пшеницы относятся: выпадение снега на незамерзшую почву, что обычно вызывает выпревание; частые и продолжительные оттепели, способствующие образованию ледяной корки; сильные морозы при недостаточном снеговом покрове, вызывающие гибель растений от переохлаждения, а также ранний сход снега с последующим возвратом холодов, приводящие к гибели ослабленных перезимовкой растений.

В начале весеннего развития для озимой пшеницы наиболее благоприятна температура от 12 до 15 °С и выше, однако температура выше 25 °С сказывается отрицательно на растениях в отдельных фазах их развития. В фазе выхода в трубку требуется температура 15 – 16 °С. В период колошения и цветения пшеница более требовательна к теплу. Растению в это время необходимо примерно 18 - 20 °С. При температуре ниже - 2°С растения погибают или сильно повреждаются. Особенно чувствительны к низким температурам в этот период генеративные органы.

Общая сумма положительных температур от посева до полной спелости составляет 1850...2200°С. Продолжительность вегетационного периода (включая зиму) колеблется от 275 до 350 дней.

Требования к влаге

Активность роста и развития озимой пшеницы зависит от влажности воздуха, температуры его, интенсивности освещения. В зависимости от фазы развития и состояния растений чувствительность к этим условиям меняется. Для получения высоких урожаев озимой пшеницы с хорошим качеством зерна наиболее благоприятна влажность почвы (в слое 0...60 см) не ниже влажности разрыва капилляров. Расход влаги пшеницей выражают транспирационным коэффициентом, который показывает количество воды в граммах, потребляемое растением для создания одного грамма сухого вещества. Для озимой пшеницы он равен 400 – 500. Она за период вегетации в сухие годы расходует около 1900 т воды с 1 га, во влажные – 2885 т. На хорошо окультуренных почвах расход влаги уменьшается.

Озимая пшеница лучше использует осенние и зимние осадки, потребляет значительно больше влаги, чем яровая. Это связано с тем, что она имеет более продолжительный период вегетации и формирует более высокий урожай сухой

массы. Потребление влаги в течение вегетации идет неравномерно и зависит от возраста, интенсивности роста и развития, густоты растений, температуры, развития корневой системы и наличия влаги в почве.

В фазе прорастания зерна и появления всходов растения потребляют сравнительно небольшое количество влаги. Однако чтобы получить дружные и полноценные всходы, необходимо иметь в верхнем слое почвы (0...10 см) не менее 10 мм продуктивной влаги. По мере роста и развития растений потребность во влаге повышается. Для нормального осеннего кущения озимой пшеницы необходимо иметь не менее 30 мм продуктивной влаги в слое почвы 0...20 см. Озимая пшеница наибольшее количество влаги расходует от весеннего отрастания до колошения (до 70 % общей потребности в воде за вегетацию) и наименьшее – от цветения до восковой спелости зерна (до 20 %). Критическим периодом по отношению к влаге у озимой пшеницы является выход в трубку - колошение. При недостатке влаги в этот период приостанавливаются рост растений, формирование площади листьев, это приводит к нарушению дифференциации генеративных органов, образованию большого количества бесплодных цветков, снижаются общее накопление сухого вещества и высота растений, что ведет к недобору урожая.

Во время цветения и налива зерна недостаток влаги снижает озерненность колоса, крупность и урожай зерна. К началу весенней вегетации благодаря осенним, зимним и весенним осадкам почва увлажняется на глубину 50...80 см, а во влажные годы – до 150...200 см, что создает благоприятные условия по влагообеспеченности. Корневая система озимой пшеницы проникает на глубину до 1,5...2,0 м, она использует воду не только из корнеобитаемого слоя, но и из более глубоких горизонтов почвы.

Снижение темпов роста озимой пшеницы, а иногда и гибель ее посевов могут наблюдаться и при переувлажнении, особенно поздней осенью и ранней весной, а в северных районах – даже летом при обильном выпадении осадков, когда почва увлажняется до полного насыщения. При этом нарушается воздушный режим, ухудшаются условия для микробиологических процессов, минерального питания. При продолжительном увлажнении падают темпы роста, увеличивается продолжительность вегетации, возможно загнивание корневой системы, снижаются устойчивость к полеганию, урожайность и качество зерна.

Требования к свету

Свет — один из важнейших факторов в жизни растений. Под влиянием солнечного света и тепла в растениях проходит фотосинтез, в результате которого в них образуются органические вещества.

Интенсивность фотосинтеза у озимой пшеницы зависит от многих факторов внешней среды, состояния развития растений, размера ассимилирующей поверхности, сортовых особенностей и т. д. Наиболее благоприятные условия для фотосинтеза при наличии других факторов складываются при продолжительном световом дне и повышенной интенсивности освещения.

Уже в начале осенней вегетации озимой пшеницы недостаток света может сказаться на темпах роста и, в первую очередь, на формировании новых листьев, узла кущения. Солнечная погода в фазе всходов и особенно во время роста второго и третьего листьев в сочетании с благоприятными температурным, водным и пищевым режимами способствует формированию более крупных листьев и закладке узла кущения на большой глубине. И наоборот, при пасмурной, дождливой погоде в сочетании с пониженной температурой узел кущения закладывается ближе к поверхности почвы, что увеличивает вероятность гибели растений озимой пшеницы при неблагоприятных условиях перезимовки.

Интенсивное солнечное освещение в осенний период фазы кущения обеспечивает накопление в листьях и узле кущения большого количества пластических веществ и прежде всего Сахаров. При солнечной погоде и перемене температур от положительных днем к небольшим отрицательным в ночные часы лучше происходит закалка озимой пшеницы перед уходом в зиму, что повышает ее морозостойкость.

Продолжительность дневного освещения влияет на прохождение световой стадии озимой пшеницы. Растения, не прошедшие световую стадию, не выколашиваются. В полевых условиях световая стадия совпадает с фазой кущения — выход в трубку.

Для прохождения световой стадии необходимы освещение, оптимальная температура, влажность и наличие питательных веществ. Главным из этих факторов является продолжительность освещения в течение суток.

Пшеница относится к растениям длинного дня. В весенний период вегетации

продолжительный световой день (не менее 13-14 ч) способствует накоплению большого количества пластических веществ и формированию вегетативной массы растений.

Интенсивное освещение в конце фазы кущения — начале выхода в трубку обеспечивает формирование мощной ассимилирующей поверхности. Продуктивность фотосинтеза в солнечную погоду в этот период может подниматься до 10 — 14 г/м² в сутки. Солнечная погода в начале фазы выхода в трубку способствует формированию коротких, но прочных нижних междоузлий, что повышает устойчивость стеблей к полеганию. На сильно загущенных посевах через травостой проникает не более 10 % солнечных лучей. На таких полях возможно полегание даже в годы, когда в начале фазы выхода в трубку были солнечные дни.

Сочетания солнечной и ясной погоды с хорошей обеспеченностью растений влагой и оптимальными температурами (18-22 °С) в период формирования и созревания зерна — один из важнейших факторов получения высокого урожая. Продуктивность фотосинтеза сохранившей жизнедеятельность ассимилирующей поверхности в этот период может подниматься до 18-30 г/м² в сутки. Благодаря этому зерно формируется крупное и полновесное.

Требования к почвам

Пшеница требовательна к почвам. Они должны быть высокоплодородными, иметь хорошую структуру, содержать достаточное количество питательных веществ: азота, фосфора, калия и др. Для пшеницы благоприятна нейтральная или слабокислая (рН 6 – 7,5) реакция почвенного раствора.

Корневая система, мощность и глубина ее залегания зависят от влажности и механического состава почвы. При достаточной влажности почвы и хорошей структуре пахотного горизонта она проникает на глубину до 2 м. Поэтому большое значение для благоприятного роста пшеницы и в конечном счете для получения высокого урожая имеют глубина пахотного горизонта, плодородие и физические свойства почвы. На легких супесчаных почвах озимая пшеница растет плохо. Для нее наиболее пригодны почвы с мощным гумусовым горизонтом, высоким содержанием питательных веществ и хорошими водно-физическими свойствами. Этим требованиям в большей мере удовлетворяют высокоплодородные черноземные,

темно-каштановые, дерново-карбонатные почвы с нейтральной или слабокислой реакцией (pH_{KCl} 6,0...7,5), с содержанием гумуса не менее 2,0...2,5 %, фосфора и калия не менее 150 мг на 1 кг почвы. Она может давать хорошие урожаи на удобренных слабоподзоленных, среднесуглинистых и серых лесных почвах. На легких супесях и осушенных торфяниках, а также на кислых почвах без соответствующего их улучшения озимая пшеница удаётся плохо. Известкование, применение органических и минеральных удобрений на кислых почвах с низким содержанием органического вещества – непереносимые условия при возделывании озимой пшеницы. Под нее лучше отводить более плодородные с выровненным рельефом поля. Пониженные заболоченные участки малопригодны для озимой пшеницы, так как на них она развивается слабо и плохо переносит неблагоприятные условия перезимовки. Озимую пшеницу справедливо называют растением культурного земледелия. Она дает высокие и устойчивые урожаи при высоком уровне агротехники.

Требования к элементам питания

Потребление элементов минерального питания зависит от содержания их в почве в доступных формах, интенсивности развития растений и мощности корневой системы, погодных условий и других факторов. Снижение интенсивности роста растений озимой пшеницы часто связано с недостаточным содержанием элементов минерального питания – азота, фосфора, калия, а на некоторых типах почвы и микроэлементов.

Азот – один из наиболее важных элементов питания растений, он регулирует рост вегетативной массы, повышает содержание белка и клейковины в зерне и влияет на формирование урожая. Как недостаток, так и избыток азота отрицательно сказываются на росте и развитии растений пшеницы и в конечном итоге приводят к снижению урожая. При недостатке азота снижаются темпы накопления сухого вещества, формирования площади листьев, листья приобретают бледно-зеленую окраску и преждевременно отмирают. Азотное голодание отрицательно сказывается на формировании элементов структуры урожая, таких, как продуктивная кустистость, число и масса зерен в колосе, масса 1000 зерен, на содержании белка и клейковины в зерне; ухудшаются технологические свойства и хлебопекарные качества.

Избыточное азотное питание резко увеличивает нарастание вегетативной массы, нарушает соотношение между надземной массой и корневой системой, удлиняет период вегетации, снижает устойчивость растений к полеганию и поражению болезнями. Усиленное азотное питание и несбалансированность по другим элементам питания ведут к недобору урожая и снижению посевных качеств семян и технологических свойств зерна.

Потребление азота растениями озимой пшеницы начинается с первых дней жизни и продолжается до окончания налива зерна. Так, в фазе кущения потребление азота составляет 20...25 %, в период выхода в трубку – колошения – 50...55, цветения - начала восковой спелости – 10...15 и к середине восковой спелости – 5... 10 % максимального количества потребляемого азота. Недостаток азота в отдельные фазы нельзя компенсировать внесением его в последующие фазы. Наибольшая потребность в нем ощущается от начала выхода в трубку до колошения.

Максимальное содержание азота в растениях приходится на период от всходов до весеннего кущения и составляет 4,5...6,0 % на сухое вещество. По мере роста и развития растений содержание азота снижается и к фазе полной спелости составляет 1,0...1,3 %. В связи с этим важное значение имеют подкормки азотными удобрениями в ранневесенний период для формирования высоких урожаев и в период колошения для получения зерна с высоким содержанием белка и клейковины.

Для получения заданного урожая озимой пшеницы с высоким качеством зерна необходимо поддерживать оптимальное содержание общего азота в листьях: в фазе кущения 5,0...5,5 %, в фазе выхода в трубку 4,5...5,0 и в фазе колошения 3,0..4,0 % на абсолютно сухое вещество.

Фосфор входит в состав многих органических соединений, ферментов и витаминов, принимает участие в энергетическом обмене. С обеспеченностью растений фосфором связаны многие биохимические процессы, проходящие в организме. Повышенная обеспеченность фосфором снижает отрицательное действие подвижных форм алюминия на кислых дерново-подзолистых почвах. Наибольшее содержание фосфора в растениях озимой пшеницы приходится на фазу всходов (1,0...1,5 % на АСВ), по мере роста и развития содержание фосфора заметно уменьшается.

Наибольшее потребление фосфора приходится на фазы выхода в трубку, колошения и цветения. Недостаточная обеспеченность растений озимой пшеницы фосфором задерживает использование азота, синтез белков, замедляет рост растений, что приводит к снижению урожая.

Признаками фосфорного голодания растений служат появление красно-фиолетового оттенка в окраске листьев и быстрое их отмирание. Озимая пшеница обладает низкой способностью извлекать из почвы фосфор, находящийся в труднодоступных формах.

Калий улучшает процесс фотосинтеза, углеводный и белковый обмен, перемещение в растениях углеводов. При калийном голодании растений усиливается распад белков, что способствует развитию различных патогенных грибов и бактерий. Внешние признаки калийного голодания – побурение краев листьев и появление на них ржавых пятен.

Поступление калия в растения начинается с фазы всходов и продолжается до цветения. Максимальное содержание его в растениях озимой пшеницы (2,5...3,8 %) приходится на начальные фазы, к фазе полной спелости количество калия снижается до 0,8...1,0 %. Наибольшее потребление калия приходится на фазы выхода в трубку, колошения и цветения.

III. Агротехнические требования

Место в севообороте

В системе агротехнических мероприятий, определяющих эффективность интенсивных технологий, важная роль принадлежит севообороту. Правильное чередование культур позволяет уменьшить разрыв между потребностью растений в необходимых питательных веществах и наличии их в почве и тем самым повысить результативность приемов интенсификации.

Лучшие предшественники озимой пшеницы: клевер одно- и полуторогодичного пользования, бобово-злаковые смеси на зеленую массу, капустные на зеленую массу, люпин на зеленую массу, ранний картофель. Не рекомендуется размещать озимую пшеницу после многолетних злаковых трав второго и третьего годов пользования и после ячменя, так как они способствуют поражению растений озимой пшеницы корневыми гнилями.

Система применения удобрений

Высокопродуктивные сорта озимой мягкой пшеницы на 1 т зерна и соответствующее количество соломы (1,5 т) выносят из почвы 28,2 кг азота, 10,8 кг фосфора и 19,2 кг калия (на минеральных почвах). В осенний период культура использует 15- 25 % азота, 10-15 % фосфора и 20-25 % калия от общего количества за весь период вегетации.

Высокие устойчивые урожаи хорошего качества, особенно зерна хлебопекарного назначения, можно получить при совместном применении органических и минеральных удобрений. Вносятся органические удобрения в первую очередь на менее плодородных почвах и при размещении озимой пшеницы по зерновым предшественникам (овес, гречиха) и однолетним травам. Норма полуперепревшего подстилочного навоза — 20-30, торфо- навозных компостов — 30-40, бесподстилочного жидкого навоза — 40- 60 т/га. При размещении по парозанимающим культурам органические удобрения вносят непосредственно под

				Технология возделывания и уборки озимой пшеницы			
					Раздел	Лист	Листов
Преподаватель	Левченко А.И			Агротехнические требования	III	18	33
Учащийся	Бикин А.				ГАОУ АО СПО «Черноярский губернский колледж»		

предшественник.

Система обработки почвы

Обработка почвы зависит от предшественника. После клевера, используемого с одним укосом первого или второго годов пользования, рекомендуется начинать обработку почвы со вспашки плугами, оборудованными, углосниками и, для хорошего выравнивания и крошения, с использованием приспособлений. При одногодичном использовании клевера проводят два укоса. В этом случае остается мало, времени для естественного уплотнения почвы, поэтому вспашку следует проводить плугами с предплужниками с одновременным прикатыванием секцией кольчато-шпоровых катков.

На связных и осушенных почвах, а также с мощной дерниной перед вспашкой следует провести дискование тяжелой дисковой бороной, что улучшит качество вспашки.

В последние годы, вместо вспашки применяют обработку дернины чизельными орудиями. При этом для более качественной обработки первый след проводят на глубину 10-12 см, второй — на 18-20 см.

При размещении озимой пшеницы после парозанимающих культур сплошного сева проводят вспашку плугом с предплужниками на глубину 20-22 см или на глубину пахотного слоя.

По мере появления всходов сорняков проводят культивацию в диагонально-перекрестном направлении.

На чистых от сорняков полях вместо вспашки проводят двукратное дискование или чизелевание.

На полях, где проводилась отвальная обработка почвы, предпосевную культивацию с боронованием следует проводить поперек или по диагонали к основной обработке с последующим прикатыванием катками.

Кроме традиционной обработки почвы, одним из наиболее перспективных направлений снижения затрат и энергии, труда и сохранения плодородия почвы является совмещение операций комбинированными агрегатами, выполняющими за один проход подготовку почвы к посеву, а в некоторых случаях — и посев (техника фирм «Хорт», «Амазон», «Лемкен», «Рабе»), а также агрегаты АПП-3, АПП-4,5, АПП-6.

Выбор сорта, подготовка семян к посеву и посев

Наряду с другими факторами огромное влияние на урожайность и качество зерна озимой пшеницы оказывают сортовые особенности. Поэтому сорт необходимо выбирать с учетом его пригодности для возделывания по интенсивной технологии: районированный или перспективный высокоурожайный сорт интенсивного типа, зимостойкий, отзывчивый на высокий агрофон, устойчивый к полеганию и болезням, отвечающий требованиям направления использования.

Подготовка семян к посеву. Использование для посева высококачественного посевного материала — важное условие для достижения высоких урожаев. В РФ согласно требованиям Государственного стандарта для посева озимой пшеницы необходимо использовать кондиционные сортовые семена, соответствующие 1-3 репродукциям с лабораторной всхожестью не менее 87 %, содержащих 98 % семян основной культуры, сортовую чистоту 98 %, влажностью не более 15,5 %.

В отдельные годы, когда период между уборкой и посевом озимой пшеницы бывает коротким, нужно иметь для посева запасы семян из урожая прошлого года (переходящий фонд семян). Посев озимой пшеницы свежоубранными семенами, которые могут быть физиологически недозрелыми, приводит к изреженности всходов и слабому развитию растений.

Семена озимой пшеницы могут быть местом сохранения и передатчиком различных инфекционных заболеваний (твердая головня, снежная плесень, корневые гнили, пятнистости листьев и др.) Для их обеззараживания и защиты проростков и всходов от возбудителей болезней, сохраняющихся в почве, семена перед севом или заблаговременно протравливают рекомендованными препаратами в соответствии с перечнем разрешенных средств защиты растений.

Сроки посева.

Посев озимой пшеницы следует проводить в день подготовки почвы или с минимальным разрывом.

Полнота всходов, последующий рост и развитие растений озимой пшеницы, а следовательно, и величина урожая в значительной степени определяются сроками посева. Оптимальные сроки посева создают наилучшие условия для прохождения всех этапов органогенеза. Чем благоприятнее условия для прохождения первого и

и второго этапов органогенеза, тем выше продуктивность растений. Лучшей фазой развития озимой пшеницы перед уходом в зиму — кущение. При установлении календарных сроков посева районированных и перспективных сортов по интенсивной технологии прежде всего следует получить столько всходов, сколько необходимо для создания оптимального колосоносного стеблестоя на период уборки урожая. Растения до прекращения вегетации должны сформировать по 2-3 синхронно развитых побега и получить требуемую закалку. Для этого при достаточной влагообеспеченности почвы необходимо не менее 45-50 дней осенней вегетации с суммой среднесуточных температур 420-460 °С.

При слишком ранних посевах часто создаются условия для повреждения всходов озимой пшеницы шведской и гессенской мухами, озимой совкой и др., посевы сильно заражаются мучнистой росой и бурой ржавчиной. Изросшие раннего сорта посевы в годы, когда снег выпадает на незамерзшую почву, склонны к выпреванию и поражению снежной плесенью.

При поздних (по сравнению с оптимальными) сроках посева урожай озимой пшеницы снижается вследствие слабого развития растений перед уходом в зиму. Растения, как правило, не успевают раскуститься, не образуют узловых корней, сильно подвергаются вымерзанию, значительно изреживаются при неблагоприятных погодных условиях.

Оптимальными сроками посева озимой пшеницы являются: для северных районов республики — с 25 августа по 10 сентября; для центральных — с 1 по 15 сентября; для южных — с 5 по 20 сентября. В Гродненской области оптимальные сроки посева озимой пшеницы (с севера на юг) — с 1 по 15 сентября.

Норма высева.

Известно, что урожай озимой пшеницы зависит от индивидуальной продуктивности каждого растения, а последняя определяется их числом на единице площади.

Выбор нормы высева и, следовательно, густоты стояния растений рассматривается как способ создания фотосинтетической системы посева для реализации высокой потенциальной продуктивности сортов этой культуры. Если растений на единице площади мало, то и общий урожай будет невысокий, хотя каждое растение в этом случае имеет наибольшую продуктивность.

По мере загущения посева индивидуальное развитие отдельных растений ослабляется, но суммарный урожай их продолжает до определенного предела расти, а потом постепенно снижается.

Необходимо учитывать, что при низких нормах высева озимая пшеница усиленно кустится. На загущенных посевах в результате недостаточной освещенности на IV-V этапах органогенеза значительная часть побегов и целые растения отмирают, а у тех, которые сохраняются, развитие несколько задерживается, что приводит к потерям при уборке.

Норму высева каждого сорта необходимо корректировать с учетом погодных условий осени и влагообеспеченности почвы. Основой для такой корректировки при выращивании озимой пшеницы по интенсивной технологии должен служить прогноз полноты всходов и интенсивности кущения сортов. Расчеты следует проводить так, чтобы к началу уборки на 1 м² сохранялось не менее 350-400 растений, т. е. примерно 500-600 продуктивных побегов. Необходимо, чтобы колосоносные побеги формировались в основном из главных, наиболее продуктивных; Оптимальная норма высева семян озимой пшеницы в зависимости от почвенного плодородия, сроков посева, сорта колеблется от 4 до 5 млн всхожих зерен на 1 га.

Способы посева. Способ посева — сплошной рядовой, с шириной междурядий 10-15 см. Продолжительность сева — не более 5-6 дней. Для посева можно использовать механические или пневматические сеялки.

Скорость движения агрегата — 7-8 км/ч. При посеве должны соблюдаться агротехнические требования: несоответствие нормы высева — не более $\pm 3\%$, на заданную глубину (+1 см) должно заделываться не менее 70 % семян; отклонения в распределении семян от заданной глубины — не более $\pm 15\%$; допустимая неравномерность распределения семян по сошникам для сеялок с централизованным дозированием — не более +6 %, а с индивидуальным — не более +3 %.

Уход за посевами

Приемы ухода за посевами озимой пшеницы должны быть направлены на создание условий, обеспечивающих лучшую сохранность растений в осенне-зимний период, формирование более высокого урожая зерна.

После уборки предшественника при необходимости проводят обработку почвы

гербицидами — производными глифосфата (раундап, глифоган, ураган, глиалка, свип, сангли, белфосат и др. в норме 3-5 л/га). Это мероприятие через 15-21 день обеспечивает гибель многолетних сорняков до 100 %, сокращает затраты при разделке пласта многолетних трав и вспашке на 25-30 %. Важно отметить, что препараты — производные глифосфата, применяются по вегетирующим сорнякам, поэтому после сильной засухи необходимо дожидаться дождей и применять гербициды после отрастания сорняков.

Уход за посевами состоит из прикатывания, довсходового боронования, борьбы с сорняками и болезнями.

После посева до появления всходов озимой пшеницы против однолетних злаковых и двудольных, в том числе устойчивых к 2,4-Д и 2М- 4Х сорняков, проводят химическую прополку посевов одним из препаратов: кварц-супер, 55 % с. к. — 1,5-2 л/га; рейсер, 25 % к. э. — 1-1,5 л/га; стомп 33 % к. э. — 5 л/га, марафон — 375 г/л, в. к. — 3,5-4,0 л/га.

Если не проводилась довсходовая химическая прополка посевов, то осенью в фазу кущения пшеницы против комплекса указанных ранее сорняков рекомендуются гербициды: арелон, 50 % к. с. — 2,25-2,5 л/га; кварц-супер, 55 % с. к. — 1,5-2 л/га, кугар, к. с. — 0,75-1,0 л/га, стомп, 33 % к. э. — 5,0 л/га, марафон — 375 г/л, в. к. — 3,5-4,0 л/га.

Осенью в фазе 1-2 листьев озимой пшеницы при массовом лете шведских мух и цикад проводится опрыскивание посевов одним из рекомендуемых инсектицидов: БИ-58 (фосфамид), 40 % к. э. — 1,5 л/га; фастак, 10 % к. э. — 0,1 л/га; суми-альфа, 5 % к. э. — 0,2-0,25 л/га; буль- док, 2,5 % к. э. — 0,3 л/га; каратэ, 5 % к. э. — 0,2 л/га и др.

Если при протравливании семян не была обеспечена необходимая защита посевов от снежной плесени, в фазе кущения (2-3 декада октября) до окончания осенней вегетации проводят опрыскивание озимой пшеницы одним из препаратов: бенлат (фундазол), 50 % с. п. — 0,3- 0,6 кг/га; дерозал, 50 % к. с. — 0,3-0,6 кг/га; колфуго супер, 20 %, в. с. — 1,5 л/т. Двойная целенаправленная обработка (протравливание семян + опрыскивание посевов) против снежной плесени препаратами одной химической группы нежелательна.

Все обработки посевов после всходов проводятся по технологической колее.

Весной в фазе ранневесеннего кущения при необходимости защиты посевов от однолетних злаковых и двудольных, в том числе устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х, сорняков (если не проведена осенняя обработка), озимую пшеницу опрыскивают одним из гербицидов: арелон, 50 % к. с. — 2,25-2,5 л/га; кварц-супер, 55 % с. к. — 1-2 кг/га.

При высокой численности вредителей (злаковые трипсы и др.) посевы в фазе начала трубкования опрыскивают инсектицидами: актеллик, 50 % к. э. -1 л/га; арриво (шерпа), 25 % к. э. — 0,2 л/га; 400 г/л к. э. — 1,5 л/га и другими рекомендованными препаратами.

Для предотвращения полегания стеблестоя в эту же фазу (начало выхода в трубку) проводят опрыскивание посевов рекомендуемым ретардантом (цикоцель 460, терпал). Таким образом, для защиты озимой пшеницы от комплекса неблагоприятных факторов (болезни, вредители, полегание) на основе агробиологического контроля в начале фазы выхода в трубку целесообразно опрыскивание посевов баковой смесью агрохимикатов (двойной или тройной), включающей фунгицид, инсектицид, ретардант.

Второе опрыскивание посевов против комплекса заболеваний должно быть максимально приближено к фазе флагового листа — колошения озимой пшеницы и должен использоваться один из рекомендованных фунгицидов с широким спектром активности: альто супер, 33 % к. э. — 0,4 л/га; байлетон (азоцен), 25 % с. п.; импакт, 25 % с. к., тилт (бампер), 25 % к. э. — 0,5 кг (л)/га; корбел, 75 % к. э. — 0,5-1 л/га; фалькон, 46 % к. э. — 0,5-0,6 л/га; фоликур, 25 % к. э. — 1 л/га и др.

При этом необходимо учитывать, что выбор препарата из числа рекомендованных должен определяться соответствием спектра его фунгицидной активности комплексу доминантных видов инфекционных заболеваний по данным наблюдений и учетов.

При высокой численности вредителей (пьявица, тли, трипсы и др.) в фазе трубкования — колошения посевы обрабатывают соответствующим инсектицидом из числа рекомендованных: БИ-58 новый, 40 % к. э. — 1,5 л/га; арриво (шерпа, цимбуш, циткор, циперкил, фосфамид), 25 % к. э. — 0,2 л/га; децис, 2,5 к. э. — 0,25 л/га; фастак, 10 % к. э. — 0,1 л/га и др. В целях энергосбережения инсектицидная обработка при совпадении сроков совмещается с фунгицидной.

Основой рационального применения средств защиты растений является постоянное наблюдение за динамикой фитосанитарного состояния посевов озимой пшеницы. Оно дает возможность установить сроки и необходимую кратность применения фунгицидов и инсектицидов. Срок последней безопасной обработки посевов ограничен периодом ожидания, который составляет для большинства фунгицидов и инсектицидов 20-30 дней до уборки урожая.

Посевы обрабатывают опрыскивателями.

Уборка

Уборка урожая — завершающий этап возделывания озимой пшеницы. Она должна выполняться в оптимальные сроки, без потерь и обеспечивать сохранность и качество зерна. Нарушение технологии уборки приводит обычно к потерям 10-20 %, а в неблагоприятных условиях — до 30 % и более выращенного урожая. Потери нередко могут превышать прибавки от внедрения нового сорта, внесения удобрений, освоения интенсивных технологий.

При определении сроков уборки необходимо учитывать сортовые особенности и начинать ее нужно в фазу полной спелости, когда влажность зерна снижается до 20 % и меньше. Лучшим способом уборки продовольственной пшеницы в почвенно-климатических условиях нашей республики является прямое комбайнирование и завершать ее необходимо в течение 5-7 дней. Озимую пшеницу можно убирать и отдельным способом, но неустойчивая погода в период уборки может привести в этом случае к большим потерям урожая, поэтому предпочтение в наших условиях отдается прямому комбайнированию.

Хранение озимой пшеницы

Хранение озимой пшеницы проводится в сухих, хорошо вентилируемых помещениях при температуре воздуха +5...+8 градусов и влажности 65–70%. Перед закладкой зерна в хранилище в обязательном порядке проводится дезинфекция. Зерно нуждается в периодическом перемешивании во избежание самонагрева и запревания.

IV. Технологическая карта возделывания и уборки подсолнечника

№	Наименование работы	Качественные показатели (норма внесения, глубины)	Состав агрегата		Количество об-его персонала	Единицы измерения	Выработка агрегата		Дата начала работ	Примечания
			Марка трактора	Марка с/х машины			За 1 час	За сменную работу		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Лушение стерни	На глубину не менее 5 см	ДТ-75М	ЛДГ-10	1	га	11	88	Июль	Непосредственно после уборки предшественника
2.	Внесение органических удобрений	Равномерное распределение по поверхности поля	МТЗ-82	1-РОУ-6	1	т	6	48	Август	Перед вспашкой
3.	Вспашка	На глубину пахотного слоя - 28 см.	ДТ-75М	ПЛН-4-35	1	га	1,26	10,1	Август	При появлении всходов сорняков
4.	Снегозадержание	Зимой, при высоте снежного покрова не менее 10 см	ДТ-75	СВУ-2,6	1	га	14,5	116	Декабрь - февраль	С целью задержания влаги, поперек господствующих ветров
5.	Боронование зяби	Рыхление на глубину 4 - 5	ДТ-75	3-БЗС-1	1	га	1,2	9,6	Апрель	При достижении физ. спелости почвы слоя 0-5 см

				Технология возделывания и уборки озимой пшеницы			
Преподаватель	Левченко А.И.			Технологическая карта	Раздел	Лист	Листов
					IV	26	33
Учащийся	Бикин А.				ГАОУ АО СПО «Черноярский губернский колледж»		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.	5-7 культиваций в течение лета	На глубину 6 - 8 см с целью уничтожения всходов сорняков и почвенной корки	ДТ-75	КПС-4	1	га	2,5-4,5	20-36	В течение лета	При появлении всходов сорняков
7.	Предпосевная культивация почвы, с одновременным боронованием	Для создания ложа для семян на глубину 5-6 см	ДТ-75	РВК-3,6	1	га			Конец августа	В день посева
8.	Посев	На глубину 5-6 см	ДТ-75	СЗ-3,6	1	га	3,2-4,3	25,6-24,4	Конец августа	В оптимальные сроки
9.	Прикатывание	Без огрехов	ДТ-75	З-ККШ-6	1	га	7,23	57,84	Конец августа	Непосредственно после посева
10.	Довсходовое боронование	На глубину 2-4 см, поперек рядков	ДТ-75	БЗСС-1	1	га	1,2	9,6	Конец августа – начало сентября	При появлении сорняков или почвенной корки
11.	Боронование озимых	Поперек рядков, скос зуба вперед, скорость не более 5 км/ч	ДТ-75	БЗСС-1	1	га	1,2	9,6	Март	При физической спелости почвы
12.	Ранневесенние подкормки	Равномерное распределение удобрений	МТЗ-80	1РМГ-4	1	га	3,4	27,2	Конец марта	При возобновлении вегетации
13.	Внесение гербицидов	Равномерное распределение по поверхности растений	МТЗ-82	ОПШ-15	1	га	9,9-16,2	79,2-129,6	Апрель	В фазу полного кущения
14.	Уборка	При высоте среза 10-15 см		ДОН-1500	1	т	13,3	106,4	Июль	В фазу полной спелости

V. Техника безопасности

К работе на самоходных сельхозмашинах и орудиях допускаются лица не моложе 17 (далее по тексту – работник) и прошедшие:

- медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний;

- соответствующую профессиональную подготовку, в том числе по вопросам охраны труда, и имеющие свидетельство установленного образца о присвоении квалифицированного разряда по профессии;

- вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по охране труда, инструктаж по мерам пожарной безопасности;

проверку знаний по охране труда.

К работе по высеву минеральных удобрений и протравленных семян не допускаются подростки и женщины детородного возраста.

К самостоятельному выполнению работ по высеву протравленных семян и минеральных удобрений допускаются лица, прошедшие стажировку не менее 3 смен под руководством начальника участка (бригадира) или опытного рабочего. Допуск к самостоятельной работе дается руководителем работ и оформляется в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте.

На работу по высеву протравленных семян и минеральных удобрений выдается наряд-допуск.

В процессе посева и ухода озимой пшеницы, на работника могут воздействовать следующие опасные и вредные производственные факторы:

- движущиеся машины и механизмы;

- подвижные части производственного оборудования;

- повышенная температура поверхностей оборудования;

- повышенная температура воздуха рабочей зоны;

- повышенный уровень шума на рабочем месте;

- повышенный уровень вибрации;

				Технология возделывания и уборки озимой пшеницы			
					Раздел	Лист	Листов
Преподаватель	Левченко А.И			V	28	33	
					Техника безопасности		
Учащийся	Бикин А.				ГАОУ АО СПО «Черноярский губернский колледж»		

- повышенное содержание вредных веществ (минеральные удобрения, и продукты их распада);
- повышенная загазованность и запыленность воздуха рабочей зоны;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- воздействие на работающих внешних метеорологических факторов (ветра, осадков, солнечной радиации).

Работник должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами, в зависимости от профессии и характера выполняемой работы.

Работник должен знать и выполнять основные правила пожарной взрывобезопасности на рабочем месте и в поле при возделывании озимой ржи. Необходимо знать расположение средств пожаротушения и уметь ими пользоваться. Не допускать использование пожарного инвентаря для других целей.

Разрешается курить только в специально отведенных местах.

О каждом несчастном случае и (или) аварии, а также при возникновении ситуаций, которые создают угрозу здоровью и жизни работника или окружающих людей, работник обязан сообщить руководителю.

Работник должен уметь оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае. Знать, где находится аптечка первой медицинской помощи и при необходимости обеспечить доставку (сопровождение) пострадавшего в лечебное учреждение.

Порядок уведомления о случаях травмирования и обнаруженных неисправностях оборудования, приспособлений, инструментов, нарушениях технологического процесса устанавливается нанимателем.

Работник должен соблюдать правила личной гигиены. Принимать пищу, курить, отдыхать разрешается только в специально отведенных для этого помещениях или местах. Пить воду разрешается только из специально предназначенных для этого емкостей или установок. Во время использования на озимой пшеницы минеральных удобрений предварительно необходимо снять средства индивидуальной защиты, тщательно вымыть руки, полость рта и носа.

Работник обязан:

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования инструкции по охране труда, инструкции о мерах пожарной безопасности, инструкции по электробезопасности;
- соблюдать требования безопасности при эксплуатации машин, оборудования, инструмента;
- использовать по назначению и бережно относиться к выданным средствам индивидуальной защиты.

Не допускается появление работников при возделывании озимой ржи в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения, а также распитие спиртных напитков, употребление наркотических средств или токсических веществ в рабочее время или по месту работы.

Работник несет ответственность за нарушение требований инструкции в соответствии с законодательством РФ.

Работники, систематически работающие с машинами для внесения жидких органических удобрений и ядохимикатов, должны подвергаться медицинскому осмотру не реже одного раза в 6 месяцев.

Расположение машин, транспортных средств, производственного оборудования должно обеспечивать удобные и безопасные условия обслуживания, ремонта и санитарной обработки, соответствовать технологическому процессу и не создавать встречных и пересекающихся потоков.

Конструкция тракторов, самоходных шасси, самоходных комбайнов, прицепных, навесных и полунавесных машин, прицепов, орудий, оборудования и агрегатов, используемых для производства и послеуборочной обработки продукции растениеводства, должна соответствовать требованиям по охране труда. Тракторы, самоходные машины и автомобили должны быть укомплектованы медицинской аптечкой.

Машинно — тракторные агрегаты следует комплектовать в соответствии с требованиями технологий по возделыванию сельскохозяйственных культур.

Перед началом движения трактора к машине (орудию) тракторист должен дать звуковой сигнал, убедиться в отсутствии людей между трактором и машиной и только после этого начать движение.

Подъезжать к машине (орудию) следует задним ходом на низшей передаче, плавно и без рывков. При этом тракторист обязан следить за командами работника, выполняющего сцепку, ноги держать на педали муфты сцепления и тормоза, чтобы в случае необходимости обеспечить остановку машины.

Сеялки и посадочные машины, допускаемые к эксплуатации, должны иметь:

- защитные ограждения открытых передач;
- места для подключения двусторонней сигнализации;
- надежное крепление маркеров в транспортном положении;
- надежное соединение семяпроводов с коробками высеваящих аппаратов.

Машины для химических средств защиты растений (далее – машин) должны соответствовать требованиям охраны труда, правилам безопасности при транспортировании, использовании, техническом обслуживании, устранении неисправностей и хранении сельскохозяйственных машин.

В период проведения массовых полевых работ при организации хранения машин на открытых площадках они должны быть удалены не менее чем на 30м от мест временного хранения горюче-смазочных материалов и 100м от хлебных массивов.

Площадка должна быть очищена от стерни, сухой травы и опажена полосой шириной не менее 4м. При этом машины должны стоять на площадке в шеренгу в один ряд на расстоянии, обеспечивающем свободный проезд с боковых сторон средств технического обслуживания и безопасную эвакуацию машин в случае возникновения пожара.

Перед охраной труда стоят главные задачи:

- сохранение жизни, здоровья и работоспособности работников в процессе их трудовой деятельности;
- обеспечение здоровых и безопасных условий труда;
- предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- улучшение условий и охраны труда;

Выполнение выше изложенных требований безопасности позволит улучшить условия и безопасность труда при возделывании озимой пшеницы.

VI. Заключение

Сельскохозяйственное производство является одной из важнейших отраслей народного хозяйства страны. В современных рыночных условиях особенно остро встает вопрос о повышении уровня его эффективности. Основная задача агропромышленного комплекса — достижение устойчивого роста сельскохозяйственного производства, объединение усилий всех отраслей для получения высоких конечных результатов.

Озимая пшеница - одна из самых важнейших, наиболее ценных и высокоурожайных зерновых культур.

Озимая пшеница относится к наиболее ценным продовольственным культурам в большинстве стран СНГ и мира. В настоящее время пшеница распространена во всех странах от Полярного круга до Южной Америки и Африки. Свыше половины населения Земли употребляют в пищу ее зерно. Пшеничную муку широко используют в хлебопечении, макаронной, кондитерской промышленности. Пшеничный хлеб отличается высокими вкусовыми, питательными свойствами, хорошей переваримостью. Он никогда не приедается, дополняет и делает вкусной и сытной другую пищу. Человек получает с хлебом до половины энергии, необходимой для жизнедеятельности, витамины В1, В2, РР, а также ценные для организма соединения кальция, фосфора и железа.

Пшеница (*Triticum*) насчитывает 22 вида. Наибольшие площади в мировых посевах занимают два вида: мягкая и твердая.

Мягкая, или обыкновенная, пшеница преобладает в культуре; имеются озимые и яровые ее формы.

				Технология возделывания и уборки озимой пшеницы			
				Заключение	Раздел	Лист	Листов
Преподаватель	Левченко А.И				VI	32	33
Учащийся	Бикин А.				ГАОУ АО СПО «Черноярский губернский колледж»		

Содержание

I. Введение	5
II. Ботанические и биологические особенности..	7
III. Агротехнические требования.....	18
IV. Технологическая карта.....	26
V. Техника безопасности.....	28
VI. Заключение	32
Список используемой литературы.....	33

Список используемой литературы

1. М.А. Зеленский «Селекция озимой пшеницы» изд. Отд. УСХА, 1983.
2. П. П. Вавилов «Растениеводство» Москва. «Агропромиздат». 1986
3. Ю.Б. Коновалов, А.Н. Березкин, Л.И. Долгодворова Практикум по селекции и семеноводству «ВО Агропромиздат». 1987
4. Г.И. Таранухо, П.М. Пугачёв, Е.В. Равков, Н.Г. Таранухо, В.Г. Таранухо «Пшеница» Минск 2005
5. Г.И.Таранухо Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур Минск. Ураджай. 2001
6. Г.В. Гуляев, Ю.Л. Гужов Селекция и семеноводство полевых культур» Москва. Агропромиздат. 1987
7. Я.В. Губанов, Н.Н. Иванов Озимая пшеница Москва. Колос 1983
8. Ю.Л.Гужав, А.В.Фукс, П.О.Валичек, Селекция и семеноводство Культивируемых растений. Издательство Мир 2003
9. А.А. Трисвяцкий, Б.В. Лесик, В.Н. Пурдино, Хранение и технология Сельскохозяйственной продукции Москва. Агропромиздат. 1991
10. П.П. Лукьяненко Селекция и семеноводство Москва. Агропромиздат. 1990
11. Г.В. Коренев, П.И. Подгорный, С.Н. Щербак, Растениеводство с основами селекции и семеноводства Москва колос 1973
12. «Частная селекция полевых культур» Москва. Колос. 2004

