*Тема 2.2. Организация зерноводства в подсобном хозяйстве учреждений УИС.*

Вопросы:

1. Народнохозяйственное значение зерновых культур
2. Ботаническая характеристика и биологические особенности зерновых культур
3. Рекомендуемые севообороты для подсобных учреждений УИС
4. Агротехника возделывания озимых культур

4.1.Место в севообороте

4.2.Удобрение

4.3.Обработка почвы

4.4.Сроки посева

4.5.Уход за озимыми культурами

4.6 Уборка урожая

5. Агротехника возделывания яровых культур

6. Агротехника возделывания крупяных культур

6.1.Место в севообороте

6.2.Обработка почвы

6.3.Уход за посевами

6.4.Уборка урожая

Зерновые культуры имеют важнейшее значение для населения всего земного шара, как хлеб – основной продукт питания человека, также зерно – концентрированный корм для сельскохозяйственных животных и сырьё для многих отраслей промышленности.

Поэтому увеличение производства зерна – основная задача для его производителей – сельскохозяйственных работников, фермеров и руководителей подсобных хозяйств. К зерновым культурам относятся: пшеница озимая, пшеница яровая, рожь озимая, ячмень, овёс, кукуруза, просо, рис, гречиха.

По морфологическим особенностям и характеру возделывания зерновые культуры делятся на зерновые хлеба первой группы (пшеница озимая и яровая, овёс); к зерновым хлебам второй группы относятся: кукуруза, просо, рис, гречиха.

Корневая система у зерновых хлебов мочковатая и состоит как из первичного, так и вторичных корней. Если первичные корни образуются сначала (при прорастании зерна), то вторичные или придаточные корни образуются из подземных стеблевых узлов, при этом первичные корни остаются. Наиболее мощно корневая система развита у кукурузы, озимой пшеницы и ржи. Основная часть корней всех хлебов размещается в верхнем пахотном слое почвы на глубине 20-25 см.

Стебель у хлебных злаков – соломина, состоящая из 5-7 междоузлий и разделённая стеблевыми узлами. У большинства хлебных злаков соломина полая, у кукурузы она заполнена паренхимой. Стебель имеет наибольшую толщину в средней части, наименьшую – в верхней.

Лист состоит из листового влагалища и листовой пластинки. На месте перехода влагалища в пластинку имеется тонкая бесцветная плёнка, называемая язычком. Язычок плотно прилегает к стеблю и препятствует проникновению воды внутрь листового влагалища.

Соцветие у зерновых хлебов – колос (рожь, пшеница, ячмень или метёлка (овёс, просо, рис), у кукурузы на одном растении образуются два соцветия – метёлка с мужскими цветками и початок с женскими цветками.

Плод зерновых хлебов, называемый обычно зерном, представляет собой зерновку, в которой единственное семя покрыто не только семенной оболочкой, развивавшейся из двух оболочек семяпочки, но и плодовой, образовавшейся из тканей завязи. Поэтому различают голозерные зерновые культуры (пшеница, рожь) и пленочные (ячмень, овёс, просо и гречиха). Следует заметить, что строение зерновки (зерна) пшеницы следующее: 1-2 – плодовые оболочки, 3 и 4 – семенные оболочки, 5 – алейроновый слой эндосперма, 6 –щиток, 7 – почечка, 8 – зародыш, 9 – зачаточные корешки, 10 – эндосперм, 11 – хохолок.

Основная питательная часть зерна – это эндосперм, химический состав которого состоит из жира, белка и углеводов. В зависимости от сорта, агротехники и условий произрастания химический состав зерна изменяется.

Основная задача производителей зерна является получение высоких урожаев зерновых культур, которое зависит от правильной организации системы земледелия в подсобном хозяйстве УИС.

Рациональные системы земледелия должны быть экологически безопасны, направлены на сохранение, повышение воспроизводства плодородия почв, заключающееся в основном в положительном балансе гумуса и его активных форм, в повышенной урожайности зерновых культур.

Поэтому основным стратегическим направлением системы земледелия является обеспечение роста потенциального и эффективного (реального) плодородия с учётом зональных генетических особенностей почв, климатических факторов, условий природной среды и обеспечение благоприятных условий развития растений.

Поэтому принципы современных систем земледелия заключаются в следующем:

Научность – обязательное требование к разрабатываемым системам земледелия. В основу входит учение о плодородии почвы, законы земледелия и опыт применяемых систем земледелия в данной зоне.

Интенсивность – применение интенсивных факторов и методов производства плодородия почвы (органические и минеральные удобрения, известкование, почвозащитные средства, химические средства защиты растений и т. д.)

Рациональность – заключается в применении интенсивных приёмов восстановления или повышения плодородия почвы.

Почвозащитная направленность – применение технологий, при которых обеспечивается защита почвы от ветровой и водяной эрозии, от механического разрушения и переуплотнения и т. д.

Локальная система земледелия для подсобного хозяйства УИС должна включать оптимальную структуру посевных площадей, систему севооборотов, приёмы обработки почвы, систему удобрений, борьбу с сорными растениями болезнями, вредителями и другие необходимые мероприятия.

*Рекомендуемые севообороты для подсобных учреждений УИС.*

На основании результатов научных исследований и опыта лучших хозяйств на относительно равнинных массивах с суглинистыми и супесчаными почвами, с устойчивым водным режимом можно рекомендовать для подсобных учреждений УИС следующие зернотравяно-пропашные и кормовые севообороты:

Севооборот 1

Зерновые – 56, 2 %, мн. травы – 25%

1. Озимые + клевер
2. Клевер
3. Яр. зерновые + пожн. культуры
4. Пропашные, зернобобовые
5. Ячмень + клевер
6. Клевер
7. Озимые + пожн. культуры
8. Зерновые

Севооборот 3

Зерновые – 33, 3%, мн. травы – 33, 3%

1. Ячмень + мн. травы
2. Мн. травы 1 г. п.
3. Мн. травы 2 г. п.
4. Озимые + пожн. культуры
5. Одн. травы + клевер
6. Клевер
7. Яр. зерновые
8. Зернобобовые
9. Пропашные

Севооборот 2

Зерновые – 50%, мн. травы – 25%

1. Одн. травы + клевер
2. Клевер
3. Ячмень + пожн. культуры
4. Пропашные + зернобобовые
5. Озимые + клевер
6. Клевер
7. Ячмень
8. Овёс

Севооборот 4

Зерновые 44, 4%, мн. травы 33,3%

1. Одн. травы на зел. корм + пожн. культуры
2. Озимые + клевер
3. Клевер
4. Яр. зерновые
5. Пропашные
6. Ячмень + мн. травы
7. Мн. травы 1 г. п.
8. Мн. травы 2 г. п.
9. Озимые

*Агротехника возделывания озимых культур.*

Озимые культуры (пшеница, рожь, ячмень) принадлежит к числу наиболее ценных и высокоурожайных зерновых культур. Зерно богато клейковинными белками и другими ценными веществами. Оно используется, главным образом, для продовольственных целей, в особенности в хлебопечении и кондитерской промышленности, а также для продовольственных целей, в особенности в хлебопечении и кондитерской промышленности, а также для производства крупы, макарон и других продуктов. Пшеничные отруби являются высококонцентрированным кормом для всех видов сельскохозяйственных животных. Кроме того, солома и мякина также имеют большую кормовую ценность.

По биологическим особенностям озимые являются хладостойкими культурами. Семена их начинают прорастать при температуре 1-2 oС, для дружного прорастания требуется температура 12-15 oС. Озимые зерновые – это такие культуры, которые для прохождения стадии яровизации в начальный период развития требует невысоких температур от 1 до 10 oС, в течение 20-50 дней. Поэтому для прохождения стадии яровизации их высевают под зиму, за 50-60 дней до наступления устойчивых морозов. Оптимальными сроками посева являются третья декада августа – первая декада сентября для условий Нечернозёмной зоны, с отклонениями в 5-7 дней в зависимости от погодных и других условий.

*Место в севообороте.*

Озимые предъявляют повышенное требование к предшественникам. Прежде всего необходимо освободить поля от парозанимающих культур для подготовки почвы к посеву, очистить от сорняков, сохранить и накопить влагу и на этой основе обеспечить получение дружных всходов. Тем самым обеспечить хорошее развитие озимых с осени, что будет способствовать лучшей перезимовке и получению высоких урожаев.

В различных почвенно-климатических условиях возделывания озимых предшественники меняются.

В зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения лучший предшественник – чёрные пары: они обеспечивают накопление влаги, увеличивают содержание нитратов и других питательных веществ в почве.

Так, например, на Зерноградской государственной селекционной станции (Ростовская область) урожайность озимой пшеницы сорта Безостая 1 в среднем за 20 лет составила по чистым парам 51,2 ц/га, а по непаровым предшественникам всего лишь 25,9 ц/га. В центральных, юго-восточных и южных районах степной зоны, в средней и юго-восточной части Центрально-Чернозёмной зоны, а также в Поволжье для получения гарантированного урожая её посевы следует размещать в основном по чистому пару. Из других предшественников в этих районах можно использовать на силос кукурузу, зерновые и бобовые культуры, однолетние травы. Установлено, что озимые культуры, нецелесообразно высеивать на одном и том же поле более двух лет подряд.

В зоне достаточного увлажнения большое значение имеют занятые пары. В северо-западных и центральных районах Нечернозёмной зоны озимую пшеницу высеивают после многолетних трав, вико-овсяной смеси, люпина на зелёный корм, раннего картофеля, гороха, при соответствующей обработке почвы.

Удобрение. Озимые культуры предъявляют высокие требования к плодородию почвы и очень отзывчивы на удобрения. Так, на создание 1 ц зерна и соответствующего количества соломы она использует в среднем 3,7 кг азота; 1,3 фосфора и 2,3 кг калия. Следует заметить, что удобрения повышают урожай этой культуры на всех типах почв. Например, по данным Мироновского научно-исследовательского института селекции и семеноводства пшеницы, урожайность сорта Мироновская 808 при посеве после гороха без удобрений составила 37, 2 ц/га, а привнесении N60P60K60 – 42,6 ц/га.

Наибольшее количество азота поглощается озимыми культурами в фазы выхода в трубку и колошения. Они также энергично используют фосфорное удобрение в течение 4-5 недель роста. Фосфор оказывает сильное на развитие корневой системы, увеличивая её размеры и объём. Что касается калия, то он интенсивно поступает в растения в период с первых дней роста до цветения.

Вносить азотные удобрения с осени следует при размещении озимой пшеницы после непаровых предшественников и занятых паров. В азотном питании озимая пшеница особенно нуждается весной.

Внесение фосфорно-калийных удобрений под озимые культуры производится под основную обработку почвы.

Основное удобрение. В качестве основного удобрения используют органические удобрения – навоз, компосты, торф. Нормы их внесения могут быть различными. Норма внесения полупревшего навоза в Нечернозёмной зоне составляет 25-30 т/га. По многолетним данным опытных учреждений, средняя прибавка урожайности озимой пшеницы от внесения 20 т/га навоза в Нечернозёмной зоне составляет от 6 до 12 ц/га.

Подкормка озимых культур минеральными удобрениями широко применяется как один из наиболее доступных и эффективных приёмов повышения урожаев. Её проводят как весной, так и осенью. Весной подкормку следует проводить как можно раньше, когда растения трогаются в рост. Примерные дозы подкормки 40-60 кг/га, доза зависит от почвенных условий.

Обработка почвы. Система обработки почвы под озимые культуры зависит от предшественников, сроков их уборки, засоренности и других факторов. Основную обработку при размещении озимых по пласту многолетних трав проводят после первого укоса путём дискования в 1-2 следа на 6-8 см и вспашки на глубину пахотного слоя. При обработке почвы после культур сплошного сева (однолетние травы, яровые зерновые) проводят лущение на 6-8 см и вспашку на глубину пахотного слоя.

На чистых от сорняков полях однолетних, раннего картофеля, гороха вспашка почвы под озимые может быть заменена мелкой обработкой на глубину 15-17 см. При размещении озимых по чистому пару почву до посева поддерживают в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. Перед посевом озимых поле обрабатывают комбинированными агрегатами РВК-3,6; ВИП-5,6 или проводят культивацию в 2 следа на глубину заделки семян с одновременным боронованием.

На полях после пропашных культур, чистых от сорняков, вспашку можно заменить дискованием или культивацией.

Сроки посева. Сроки посева озимых один из важных факторов благополучной перезимовки. При слишком ранних посевах растения обладают пониженной морозо- и зимостойкостью.

При поздних сроках посева, озимые, как правило, уходят в зиму слабыми и после перезимовки они изреживаются и отстают в росте и развитии. Поэтому необходимо сеять озимые в сроки, при которых осенняя вегетация продолжалась бы 50-55 дней, а сумма среднесуточных температур от посева до устойчивого перехода через 5 oС составляла 550-580 oС. На основании данных научно-исследовательских учреждений наиболее лучшими сроками посева озимых являются: крайний Север – 1-15 августа, Нечернозёмная зона – 10-30 августа, Центрально-Чернозёмная зона и Юго-Восток – 20 августа – 1 сентября, Нижнее Поволжье – 1-20 августа, Крым и Предгорья Северного Кавказа – 5 октября.

В производственной практике получил распространение обычный рядовой способ посева (с междурядьем 15 см) и узкорядный (с междурядьем 10 см), которые позволяют более равномерно распределять семена по площади поля. При этом используются сеялки С УК-24 и С ЗС-9.

Географическая изменчивость норм высева озимых культур находится в зависимости от климатических и почвенных условий. Более густые посевы применяются в северных районах, более редкие – в южных и особенно в Юго-Восточных засушливых районах.

Примерные нормы посева озимой пшеницы следующие (в млн/га всхожих семян):

Нечернозёмная зона – 5,5-6,5

Центрально-Чернозёмная зона – 4,5-5,0

Поволжье – 4,5-5,0

Северный Кавказ – 4,5-6,0

Урал – 6,0-7,0

Глубина заделки семян является важной составляющей озимых культур. В Нечернозёмной зоне более оптимальной глубиной заделки семян является 4-5 см на тяжёлых почвах, а на среднесуглинистых – 5-6 см. На чернозёмных почвах она составляет также – 5-6 см.

*Уход за озимыми культурами.*

Основные приёмы ухода за посевами озимых культур – прикатывание, подкормки, снегозадержание, борьба с сорняками и вредителями, болезнями и полеганием.

Прикатывание необходимо производить после посева озимых кольчатыми катками ЗККШ-6, что способствует более тесному соприкосновению семян с почвой, перемещению влаги из её нижних слоёв в верхние.

Важное значение в повышении урожайности имеет снегозадержание. Наибольший эффект даёт снегозадержание в степных и лесостепных районах.

Весеннее боронование проводят для разрушения почвенной корки, удаления погибших и повреждённых растений, а также сорняков. К боронованию приступают после того, как поверхность почвы подсохнет. Бороны пускают поперёк рядков или вдоль диагонали к ним. На слаборазвитых посевах и лёгких почвах боронуют в один след, на хорошо развитых посевах и тяжёлых почвах – в два следа.

Подкормка растений проводится азотными удобрениями в 2-3 приёма: ранней весной – в начале вегетации, в фазу кущения и в фазу колошения – для повышения качества семян.

Для борьбы с сорняками применяют химическую прополку. Осенью проводят опрыскивание поля после посева до появления всходов симазином в дозе 0,25 кг/га д. в. На посевах применяются гербициды группы 2,4-Д (40%-ная аминная соль 1,5-2,5 кг/га), а также диален (1,9-3 кг/га). Обработка посевов проводится весной в фазе кущения при температуре воздуха от 12 до 25 оС, норма раствора – 200-400 л/га при помощи ОВТ-1 В, ОПШ-15.

Большой вред посевам озимой пшеницы причиняют болезни: бурая, жёлтая и линейная ржавчины, пыльная и твёрдая головня, корневые гнили; из вредителей – злаковые (гессенская и шведская) мухи, клоп черепашка и др.

Из мер борьбы против болезней наиболее эффективны: внедрение устойчивых сортов, обработка посевов против ржавчины байлетоном из расчёта 0,5-1 кг/га или цинебом 3-4 кг/га в фазу кущения – выхода в трубку; против клопа черепашки, хлебной жужелицы посевы опрыскивают хлорофосом 0,75-2 кг/га или метафосом 0,5-1 кг/га или волатоном 2 кг/га, за вегетацию проводят 2-3 обработки, но не позднее, чем за 15 дней до уборки.

Уборка урожая проводится однофазным (прямое комбайнирование) и двухфазным (раздельная уборка) способами. При однофазной уборке основная продукция (зерно) выделяется за один этап при скашивании растений в фазе полной спелости (при влажности зерна 14-17%) комбайнами типа Дон-1500, Енисей-1200, СК-6 «Колос» и другими.

Двухфазная уборка осуществляется в два этапа. Сначала растения скашивают и укладывают для просушки в валки жатками ЖВН-6А, ЖЕВР-10, ЖНЦ-4,0 и др. Скашивание начинают в восковой спелости при влажности зерна 36-40%. Затем через несколько дней (2-6) просохшие валки обмолачивают комбайнами с подборщиками. Двухфазовую уборку применяют для высокостебельных, неравномерно созревших и склонных к полеганию и осыпанию сортов. Кроме того, двухфазный способ даёт возможность раньше начать уборочные работы, позволяет предотвращать потери от осыпания и получить сухое зерно. Следует заметить, что уборка должна быть проведена в сжатые сроки, в течение 6-7 дней.

В настоящее время на уборке озимых, широко применяют уборочно-транспортные комплексы, которые включают звенья: подготовку полей к уборке с проведением всего комплекса уборки.

*Агротехника возделывания ранних яровых культур.*

Ранние яровые культуры (ячмень, овёс, яровая пшеница) – ведущие культуры во многих зонах РФ. Из яровых культур овёс менее требователен к почвенному плодородию, но больше страдает от недостатка влаги. Он также лучше переносит повышенную кислотность.

Предшественники яровых культур – пропашные, силосные, озимые, зернобобовые.

Обработка почвы. Система основной обработки под яровые зерновые культуры после стерневых слагается из лущения жнивья и зяблевой вспашки. Лущение жнивья проводят сразу же после уборки предшествующей культуры. Лущение жнивья является обязательным приёмом на всех полях, после озимых культур.

Способ лущения и его глубина зависят от типа засоренности. При наличии корнеотпрысковых сорняков лущение проводят лемешными лущильниками, корневищных – дисковыми на глубину 8-12 см. Если поле засорено многолетними сорняками, то лущение проводят дисковыми лущильниками на глубину 5-8 см. Вспашка пролущенного поля проводится через 7-12 дней после лущения. Во всех подзонах Нечернозёмной зоны наиболее эффективна ранняя зяблевая (август – первая половина сентября) вспашка. Ранняя зябь целесообразна так же после уборки многолетних трав, чтобы обеспечить более быстрое разложение дернины. Зяблевая вспашка в этом случае проводится после второго укоса многолетних трав, как правило, на глубину гумусового слоя. На полях где зяблевая вспашка была проведена в ранние сроки, с появлением сорняков проводится культивация зяби.

По зяби предпосевную обработку почвы надо начинать с боронования широкозахватными агрегатами из средних или тяжёлых борон поперёк или под углом к вспашке, чтобы обеспечить выравнивание поля поверхности поля. Через 5-7 дней проводится предпосевная культивация с целью уничтожения всходов однолетних сорняков на глубину 6-8 см.

Вспашку пласта многолетних трав под посев яровых зерновых культур целесообразно проводить в агрегате с боронованием и прикатыванием. Наиболее качественный оборот пласта обеспечивает использование ярусных плугов ПЯ-3-35 или ПНЯ-4-40. После вспашки проводят боронование и предпосевную культивацию на 6-8 см с боронованием или прикатыванием в зависимости от влажности почвы. Для заделки растительных остатков на полях, где был снят второй укос, целесообразно провести предварительное дискование тяжёлыми боронами (БДТ-3, БДТ-7). При размещении по многолетним травам яровых зерновых и зернобобовых проводят дискование в 2 следа и глубокую вспашки двухъярусными плугами.

После озимых культур поля следует освободить от растительных остатков и провести дискование на 10-12 см, затем отвальную вспашку плугами с предплужниками в агрегате с боронованием на глубину пахотного слоя после внесения минеральных удобрений. До посева поля следует ещё пробороновать поперёк вспашки и закультивировать на глубину 6-8 см.

Поверхностную обработку почвы под яровые зерновые можно применять на слабозасоренных, окультуренных полях после картофеля, кукурузы, рапса путём чизелевания или дискования на глубину 10-15 см с последующей предпосевной культивацией на 6-7 см в агрегате с боронованием.

Для подготовки почвы и проведение посева яровых зерновых культур лучше всего применять комбинированные агрегаты типа КА-3,6, позволяющие совмещать предпосевную обработку, посев и прикатывание.

Удобрения. Яровая пшеница и ячмень очень отзывчивы на удобрения. Фосфорно-калийные удобрения необходимо вносить под зяблевую вспашку, азотные – весной под предпосевную культивацию. Овес хорошо отзывается на фосфоритную муку. Нормы минеральных удобрений должны быть дифференцированы в зависимости от предшественника, типа почвы, содержания питательных веществ, запланированного урожая. На слаборазвитых посевах азотные удобрения можно вносить в подкормку по 30-40 кг д. в. прикорневым способом. Один из наиболее эффективных способов внесения удобрений на всех видах почв – использование их в рядки, преимущественно фосфорных (20-30 кг P2O5).

Посев. Посев яровых зерновых проводится семенами высших посевных кондиций, прошедших соответствующую предпосевную подготовку. Сроки – возможно более ранние. Посев в севообороте следует начинать с овса, особенно в сухую весну. Норма высева семян для овса – 6,0-7,5; ячменя – 5,0-6,5 и для яровой пшеницы 6,0-7,0 млн. Глубина заделки семян: на лёгких почвах – для овса и пшеницы – 5-6, для ячменя – 4,5 см; на более связанных соответственно – 4-5 и 3-4 см.

Уход. При образовании почвенной корки на посевах яровых зерновых необходимо довсходовое боронование средними и лёгкими боронами. В борьбе с сорняками проводят химическую обработку поля.

Наиболее распространённый способ уборки яровых культур в Нечернозёмной зоне – прямое комбайнирование. Однако в определённых условиях и зонах применим и раздельный способ.

*Агротехника возделывания крупяных культур (просо, гречиха).*

Просо и гречиха относятся к числу важных крупяных культур. Из этих культур получают пшено и гречневую крупу, которые по вкусовым качествам и пищевому достоинству занимают одно из важных мест среди других круп. Они отличаются повышенным содержанием белка и жира, легко развариваются и хорошо усваиваются.

Биологические особенности. Просо – теплолюбивое растение. Прорастание семян начинается при температуре 8-10 oC, а гречиха менее теплолюбива и прорастание семя происходит при 7-8 oC. Дружные всходы этих культур появляются соответственно через 5-7 и 7-8 дней.

Просо к влаге менее требовательно, гречиха же является влаголюбивой культурой. Так, если транспирационый коэффициент у проса равен 200-250, то у гречихи 500-600.

Просо хорошо удаётся на плодородных структурных почвах, с запасом легкоусвояемых питательных веществ. Лучшие почвы для него чернозёмные и каштановые. Однако просо хорошо произрастает и на тёмно-серых лесных почвах.

Что касается гречихи, то она хорошо растёт на разных почвах, в том числе и на окультуренных лёгких и легко и средне суглинистых.

Место в севообороте. Хорошими предшественниками проса являются зернобобовые культуры, картофель, озимые, идущие по чистым парам. Также хорошими предшественниками эти культуры являются и для гречихи.

Как просо, так и гречиха хорошо отзываются на внесение минеральных удобрений. Однако если просо питательные вещества усваивает неравномерно и почти всё до созревания. Максимум усвоение азота, калия приходится на фазу цветения, а фосфора – на налив зерна. На подзолистых и серых лесных почвах в Центральном районе Нечернозёмной зоны предпочтительна доза N60P60K60. Для гречихи доза внесения минеральных удобрений составляет N30P30K30.

Обработка почвы. Лущение стерни и ранняя зяблевая вспашка имеет большое значение в агротехнике проса и гречихи. Предпосевная обработка почвы под эти культуры должна состоять из ранневесеннего боронования в два следа или двух культиваций с боронованием. Первую культивацию следует проводить на глубину 8-10 см, вторую – на 4-5 см перед посевом. Поле перед посевом прикатывается. Оптимальный срок посева проса и гречихи тогда, когда почва на глубине заделки семян прогреется до 12-15 oC. Такие условия наступают в Нечернозёмной зоне, примерно с 20 мая по 1 июня.

Норма высева проса колеблется в широких пределах – от 10 до 30 кг/га, 2,5-5 млн. зёрен на гектар. Норма высева гречихи для условий нечерноземья составляет – 3-5 млн/га или 80 – 100 кг. Глубина посева проса и гречихи составляет соответственно от 3 до 8 см.

Уход за посевами. Решающую роль в уходе за посевами проса и гречихи играет борьба с сорняками. Для их уничтожения применяют гербициды в фазе кущения (2,4 Д бутиловый эфир, 43%-ный концентрат эмульсии в дозе 0,7-1 кг/га). Посевы также обрабатывают 2М-4Х (дикотекс) (1,3-1,5 кг/га 80%-ного растворимого порошка). Химическую прополку можно сочетать с некорневой подкормкой растений азотными удобрениями (10-25 кг N на один гектар).

На широкорядных посевах проса и гречихи после появления всходов производят рыхление междурядья и проводят подкормку. Первая междурядная обработка выполняется на глубину 4-6 см. После обозначения рядков в фазе кущения осуществляется вторая обработка на глубину 6-8 см и через 10-15 дней после неё – третья на такую же глубину. Для лучшего опыления гречихи на посевы вывозят пчёл из расчёта 2-3 улья на гектар.

Уборка урожая. Основной способ уборки этих культур двухфазный, при котором сокращаются потери зерна от осыпания и повышается его качество. Двухфазная уборка выполняется за 4-6 дней в фазе восковой спелости зерна. Скашивание производится навесными жатками (ЖУ-6, ЖВМ-10). Высота среза не меньше 12-15 см. Обмолачивают валки комбайном с подборщиком чрез 3-5 дней после скашивания. Однофазный способ уборки применим для низкорослых сортов этих культур.

*Перспективные сорта:*

Просо – «Саратовская 853» – среднеспелый сорт, осыпаемость слабая, высокоурожайный; «Веселоподолянское 375» – осыпаемость слабая, позднеспелый, зерно крупное; «Мироновская 51» – зерно крупное, среднепоздний, засухоустойчив; «Казанское 506» – скороспелый, один из наиболее урожайных сортов; «Омское 10» – один из самых скороспелых сортов, высокоурожайный.

Гречиха – «Богатырь» – среднеспелый, среднеустойчив к полеганию и осыпанию, зерно довольно крупное, отличается высокой урожайностью; «Большевик 4» – среднеспелый, требователен к теплу и влаге, устойчив к полеганию и засухе, районирован в Нечернозёмной зоне; «Калининская» – среднеспелый, устойчив к полеганию и осыпанию, малотребователен к теплу, семена средней крупности, районирован в Нечернозёмной зоне.

**Используемая литература:**

1. Растениеводство (П.П.Вавилов, В.В.Грищенко, В.С.Кузнецов и др. под ред.П.П.Вавилова) 5-е изд.М., Агропромиздат, 1986-512с.
2. Борисонин З.Б.Ячмень яровой, М., «Колос», 1984.-371с.
3. Губанов Я.В, Иванов Н.Н.Озимая пшеница, М., «Колос», 1971-285с.
4. Коданев И.М. Зерновое поле: структура и технология, Горький, Волго-Вятское кн.изд-во, 1984, 237с
5. Кобылянский В.Д.Рожь, М., «Колос», 1982-184с
6. Митрофанов А.С, Митрофанова К.С. Овес, М., «Колос», 1972=163с.
7. Меттевич Э.Д. Яровая пшеница в Нечерноземной зоне.М., Россельхозиздат, 1976-237с
8. Носатовский А.И.Пшеница.Биология,М., «Колос», 1976-251с.
9. Пруцков Ф.М. Озимая пшеница,М., «Колос»,-302 с.
10. Якименко А.Ф.Гречиха,М., «Колос», 1982,-258с.
11. Якименко А.Ф.Просо, М., Россельхозиздат, 1975,-193с.