**Вступление.**

**1. Задачи, стоящие перед АПК.**

Сельскохозяйственное производство—важнейшая отрасль народ­ного хозяйства нашей страны. В условиях но­вой аграрной поли­тики необ­ходимо значительно повысить его уровень. Одна из ос­нов­ных задач агропромышлен­ного комплекса заключается в на­дежном обеспечении насе­ления продуктами питания. Для даль­нейшей интенсифи­кации производства надо вне­дрять новые тех­нологии.

Как отмечалось на мар­товском (1989 г.) Пленуме ЦК КПСС, сейчас, когда в корне перестраиваются экономиче­ские отношения в деревне, создается благоприятная си­туация для того, чтобы орга­нически соединить сельское хозяйство с научно-техниче­ской революцией, обеспечить переход на новые технологии, к активно­му использованию достижений биотехнологии, селекции, агрохи­мии.

Ведущая отрасль сель­скохозяйственного производ­ства — рас­тениеводство. Практическую отрасль, в ко­торой занимаются вы­ращива­нием культурных растений, называют земледелием. Наря­ду с названием отрасли оба термина употребляют и для назва­ния в более узком смысле соответствующих наук. Термин «зем­леделие» применяют к растениеводче­ским отраслям, связанным с обработкой почвы, преиму­щественно к полеводству.

Растениеводство — наука о растениях полевой культуры, изу­чающая разно­образие их форм, особенности биологии, требова­ния к фак­торам внешней среды и наи­более совершенные приемы выращивания культур для по­лучения высоких урожаев лучшего качества. Конечная цель растениеводства — по­лучение макси­мального коли­чества сельскохозяйственной продукции с каждо­го гектара при наименьших затратах труда.

Овощи — повседневный продукт питания, незамени­мый ис­точник различных ви­таминов, минеральных солей, эфирных масел и фитонцидов, крайне необходимых для здо­ровья и гармо­ничного разви­тия человека. Употребление разнообразных све­жих ово­щей в пищу способствует правильному обмену веществ, предохраняет человека от за­болеваний и поднимает про­изводительность его труда.

Специфическая особен­ность овощеводства — боль­шой набор разнообразных культур. Значительные разли­чия в их биологических осо­бенностях, зональных услови­ях возделывания определяют многообразие и сложность технологических процессов производства овощей. Из всех технологических процессов уборка и послеубороч­ная об­работка — наиболее трудоем­кая. На их долю при­ходится 60...80 % всех трудовых за­трат при выращива­нии ово­щей.

В настоящее время ме­ханизированы многие опера­ции посева, посадки, ухода за растениями, уборки и после­уборочной обработки ка­пусты, томатов, лука, моркови и других овощных культур. Для более эффективного ис­пользования этих машин не­обходимо прежде всего изу­чение их устройства не только инженерно-техническими ра­ботниками хозяйств, но и бригадирами, звеньевыми овощеводческих хозяйств и другими специалистами, свя­занными с эксплуатацией ука­занной техники. Особое вни­мание следует уделять на­стройке машин на заданный режим работы, а также регу­лировкам рабочих органов. Комплексная механизация возделывания овощных куль­тур предусматривает, кроме того, подбор специаль­ных сортов для механизированной уборки, кратное соответствие ширины захвата посевных машин ширине за­хвата убо­рочных, тщательную предпо­севную обработку полей, под­готовку поворотных полос при уборке, четкую организа­цию труда при механизиро­ванной поточной уборке ово­щей. Взаимосвязь всех рас­смотренных элемен­тов при­обретает еще большее значе­ние при возделыва­нии овощей по индустриальным техноло­гиям, которые позволяют по­лучить высокое качество го­товой продук­ции, значительно улучшить условия труда ра­бочих, сни­зить затраты труда в 3...4 раза, а себестоимость ово­щей — в 1,5...2 раза – это и есть основные задачи сель­скохозяйственного производ­ства.

### Раздел №2

**1. Технология возделы­вания овощных культур.**

**А) Технология подго­товки почвы и семян к посеву.**

Подготовка почвы под овощные культуры — одно из важ­нейших мероприятий аг­ротехнического комплекса, направлен­ного на создание благоприятного водно-воз­душного, пищевого и тепло­вого режимов почвы. Обра­ботка почвы предусматривает также борьбу с сорной расти­тельностью, с вредителями и бо­лезнями сельскохозяйст­венных культур. При обра­ботке почвы вносят и заделы­вают органические и мине­ральные удобрения.

Система обработки почвы зависит от почвенно-климати­ческих условий, заделки раз­личных удобрений, предшест­вующей куль­туры, залегания грунтовых вод, местораспо­ложения поля, куль­туры, под которую готовится поле, и других условий.

Правильная обработка почвы должна сочетаться с правиль­ным ведением севооборотов. Большую роль в повышении уро­жайности овощных куль­тур играют рациональные се­вообороты и правильная структура посевных площа­дей. Тип и содержание сево­оборота определяют исходя из государственных плановых заданий, экономических и природных условий хозяй­ства, его специализации. При составлении севооборотов учитывают осо­бенности от­дельных культур, их требова­ния к предшественникам, обеспеченность хозяйства техникой, рабочей силой, удобрения­ми, ядохимикатами, гербицидами и т. д.

Соблюдение севооборота — это соблюдение намечен­ного по­рядка в использовании пахотных земель, соблюдение эффектив­ной системы меро­приятий по поднятию куль­туры земледелия, по увеличе­нию выхода продукции с каж­дого гектара пашни при наи­меньших затратах труда и средств.

Перечень некоторых схем овощных севооборотов:

*1. Многолетние травы.*

*2. Многолетние травы.*

*3. Бахчи.*

*4. Помидоры.*

*5. Корнеплоды, лук 1-го года жизни.*

*6. Фасоль, горох, кукуруза, огурцы.*

*7. Помидоры.*

*8. Корнеплоды, лук 2-го года + летний посев многолетних трав после уборки семенникоз.*

*II*

*1. Многолетние травы,*

*2. Многолетние травы.*

*3. Помидоры, перцы, бакла­жаны.*

*4. Капуста 2-го года жизни.*

*5. Лук, морковь, свекла 1-го года жизни.*

*6. Огурцы, кабачки, патиссоны, фасоль.*

*7. Капуста 1-го года жизни.*

*8. Лук, морковь, свекла 2-г& года жизни + летний посев много­летних трав после уборки семенни­ков.*

*III*

*1. Многолетние 1равы.*

*2. Многолетние травы.*

*3. Капуста средняя, поздняя.*

*4. Помидоры, перцы, бакла­жаны.*

*5. Лук, чеснок.*

*6. Огурцы, кабачки, патиссоны.*

*7. Помидоры.*

*8. Корнеплоды.*

*9. Капуста ранняя, зеленные Т- летний посев трав.*

*IV*

*Многолетние травы.*

*2. Помидоры (рассада).*

*3. Огурцы, кабачки, патиссоны, бобовые.*

*4. Лук, чеснок.*

*5. Помидоры, перцы, бакла­жаны.*

*6. Капуста средняя, поздняя.*

*7. Корнеплоды.*

*8. Помидоры, картофель лет­ней посадки.*

*9. Капуста ранняя + летний посев трав.*

И это только некоторые, из большого множества, схемы севооборотов овощных куль­тур. Но всё же основным фак­тором, существенно влияю­щим на получение хорошего и качественного урожая явля­ется основная и предпосевная подготовка почвы.

Овощеводство ха­рактеризуется интенсивным технологическим процессом производ­ст­ва, включающим более 80 технологических операций, осуществ­ляемых при обработке почвы, подготовке посадочного (посевного) ма­териала, высадке (посеве) его в почву, возделывании культур, уборке урожая, послеуборочной обработке, хранении, предреализационной обработке или переработке, реализации продукции.

***Основная обработка*** почвы включает лущение стерни, планировку поверхности по­лей, вспашку, боронование, культивацию, прикатывание.

Основная обработка почвы способствует восстановлению ее плодородия, обеспечивает улучшение водно-воздушного режима, заделку растительных остатков и уничтожение сорных растений. Она вклю­чает лущение и зяблевую вспашку. После поздноубираемых пред­шественников зяблевую вспашку можно заменить дискованием в два следа.

***На заливных поймах*** во избежание смыва плодородного слоя основную обработку почвы проводят весной.

Планировка полей необходима для качественного выполнения посева семян, посадки рассады, междурядной обработки, полива и уборки урожая. Для капитальной планировки полей применяют экска­ваторы, бульдозеры, скреперы, самосвальные транспортные сред­ства.

Окончательное выравнивание поверхности почвы, легкую пла­нировку проводят длин­нобазовыми планировщиками, которые ликви­дируют неровности микрорельефа. Эту опе­рацию выполняют осенью, после уборки урожая и лущения стерни один раз в 3—4 года.

Лущение предупреждает испарение влаги из почвы, создает бла­гоприятные условия для накопления в ней питательных веществ и влаги, провоцирует прорастание семян од­нолетних сорняков, унич­тожает вредителей и сорняки.

При наличии корнеотпрысковых сорняков целесообразнее приме­нять отвальные лу­щильники на глубину 5—8 см, а при наличии кор­невищных — дисковые на глубину 10—14 см с равномерным рыхле­нием и выравниванием поверхности поля.

Осеннюю зяблевую вспашку почвы проводят плугами с предплуж­никами на глубину до 25—30 см или на глубину пахотного слоя, если он меньше указанной глубины. Для по­вышения плодородия дерново-подзолистых почв и торфяников углубляют пахотный и рыхлят под­пахотный слои почвы.

Наряду с общепринятыми операциями, проводимыми при ос­новной обработке почвы, рекомендуется применять глубокое чизелевание или двухъярусную вспашку.

В зависимости от зональных рекомендаций по обработке почвы, наличия энергетиче­ских средств, площадей, занятых овощными культу­рами, их размещения выбирают кон­кретные почвообрабатывающие машины и орудия, параметры и режимы их работы.

Предпосевная обработка почвы под овощные культуры включает боронование, пере­пашку зяби, культивацию, шлейфование и прикатывание.

***При предпосевной обработке*** почвы создаются оптимальные усло­вия для равномер­ного распределения семян, получения дружных всхо­дов и полной приживаемости рассады после посадки. Высококачествен­ная предпосевная обработка достигается с помощью культиватора КОР-5,4 со шлейфом боронок или прутковых бараба­нов, или фрезерного почвообрабатывающего агрегата АПО-5,4.

Для сохранения влаги в почве предпосевную обработку начинают с боронования. Лег­кие почвы боронуют в один след, суглинистые и тяжелые - в два. На сильно уплотнив­шейся почве вместо боронова­ния проводят культивацию на глубину 6-8 см с боронова­нием. Пе­ред посевом (посадкой) ранних культур на легких минеральных почвах и торфя­никах выполняют' одну обработку - культивацию или перепашку с одновременным боро­нованием. Глубина обработки на минеральных почвах 10-12 см, на торфяниках - 6-9 см.

Для культур позднего срока посева (посадки) необходимы две обработки: ранневесен­няя культивация или перепашка и предпосев­ная культивация на глубину 6-8 см для посев­ных культур и на 12-14 см для рассадных культур. Глубина обработки почвы на участке должна быть равномерной, высота гребней не должна пре­вышать поверхность почвы бо­лее чем на 3—4 см.

Поверхностный слой почвы должен иметь мелкокомковатую структуру.

***Предпосевное прикатывание*** применяют для выравнивания и уп­лотнения поверхно­сти почвы и дробления глыб. Выполняют его кат­ками, кольчатыми или гладкими в агрега­тах с плугами, культивато­рами, тяжелыми дисковыми боронами или агрегатами, вклю­чающи­ми только катки.

Основная и предпосевная подготовка почвы может включать несколь­ко вариантов, ко­торые определяются формой поверхности, местом расположения участков (например, за­топляемая пойма), состоянием почвы, биологическими особенностями выращиваемых овощных культур.

При возделывании овощей на грядах и по направляющей колее на участках, где есть возможность провести зяблевую вспашку, ор­ганические и минеральные (фосфорно-ка­лийные) удобрения вносят осенью. Предварительную нарезку гряд и направляющей колеи осу­ществляют сразу после зяблевой вспашки бороздорезом-профилеобра-зователем БОН-5,4 (рис. 2). Весной гряды или направляющую колею боронуют грядковой бороной БЗГ-5,4 (рис. 3), вносят азотные удоб­рения с последующей заделкой их при окончательном формировании гряд или направляющей колеи.

Если основную обработку почвы (пахота или дискование в два следа) проводят весной, то начинают ее с боронования или культи­вации с целью закрытия влаги. Органические и минеральные удоб­рения вносят под вспашку или дискование. Затем осуществляют чер­новую нарезку гряд и направляющей колеи с помощью бороздореза-профилеобразователя БОН-5,4.

Окончательно гряды или направляющую колею формируют одно­временно с посевом комбинированным агрегатом АПО-5,4-01. Гербициды в этом случае вносят одновременно с посевом или после него, не заделывая их в почву.

При возделывании овощных культур на ровной поверхности ор­ганические и мине­ральные удобрения вносят осенью под зяблевую вспашку. Весной боронуют легкие почвы или культи­вируют тяжелые с целью закрытия влаги и заделки минеральных удоб­рений.

Если органические и минеральные удобрения вносят весной, то для их заделки необ­ходимо проводить весновспашку.

На тяжелых почвах заделку минеральных удобрений, гербицидов и предпосевную подго­товку почвы под рассадные культуры, чеснок или лук, возделываемые из зубков или севка, проводят фрезерной частью комбинированного агрегата АПО-5,4; под посевные культу­ры — комбинированным агрегатом АПО-5,4, в состав которого вхо­дят сеялка СУП 0-9-01 для рядового или СУПО-9 для точного высева семян. Лук-севок и чеснок высевают сеялкой СЛС-5,4. На участках затопляемой поймы под посев столовых корнеплодов и зе­ленных культур зябь рано весной не боронуют, благодаря чему почва быстрее готова для предпосевной обработки и посева. Поля, отведен­ные под поздние культуры, боронуют как можно раньше.

Так же для повышения урожайности овощных культур большое значение имеет и качество семян. Однако во­просу семеноводства овощных культур уделяется еще не­достаточное внимание. Семенную продукцию по всем овощным культурам и до настоящего времени оценивают без учета важнейших качественных показателей (энергия прорастания семян, их абсолютный вес и т. д.). Получе­ние семян, имеющих хорошие посевные качества, воз­можно лишь при выращивании растений на фоне высокой агротехники. При этом необходимо учитывать биологиче­ские особенности той или иной культуры и ее отношение к условиям внешней среды.

Вопрос о повышении посевных качеств семян следует рассматривать не только с точки зрения тех условий, ко­торые способствуют наилучшему формированию семян на корню и при послеуборочном дозревании, но и с точки зрения тех приемов предпосевной обработки, которые по­вышают урожай овощей и их питательные и вкусовые до­стоинства.

Практика уже располагает широко испытанными прие­мами предпосевной обработки семян (яровизация, закалка, прогревание, намачивание и пр.), которые довольно часто используются в овощеводстве, но еще не носят массового характера.

Не меньшее значение для повышения посевных качеств семян имеют очистка, сортировка, сушка и хранение се­мян.

***Сортировка семян.*** В производственных условиях для сортировки семян по линейным размерам (длине, ширине, толщине) используют решетно-триерные маши­ны К-541, «Петкус-Гигант» К-531/1, «Петкус-Селектра» К-218/1, а также сортировальный стол ПСС-2,5, элект­ромагнитную машину ЭМС-1А. В этих машинах для сортировки семян применяют горки, аспирационные и триерные установки, а сепарация по линейным размерам осуществляется при помощи системы решет. Если не­обходимо, то каждое решето можно использовать от­дельно. Решета с круглыми отверстиями предназначе­ны для сортировки семян по ширине, а с продолгова­тыми — по толщине. Круглые или близкие к ним по форме семена (капусты, редиса и т. д.) обычно сорти­руют по среднему размеру только на решетах с круг­лыми отверстиями. При помощи обоих типов решет се-. менные партии можно разделить на контрастные по, своим качествам фракции, а также выделить значи­тельную часть невсхожих и маловсхожих семян.

Нецелесообразно для посева использовать самые мелкие семена. Лишь в некондиционном посевном ма­териале семян мелких фракций содержится около 20 %, иногда и более.

Содержание маловсхожих семян в семенной партии редко превышает 2...8 %.

Весьма эффективна сортировка семян по плотности, которую применяют обычно незадолго перед посевом. Наиболее широко ее используют в тепличном овоще­водстве, а также любители-огородники. Как известно, семя может быть крупным, но неправильной формы. Такими обычно бывают семена, которые не успевают сформироваться и вызреть на растении. Они отличают­ся пониженной всхожестью, слабой силой роста. В се­менной партии их, как правило, бывает немного (2... ...5 %). Однако при крайне неблагоприятных погодных условиях содержание таких семян доходит до несколь­ких десятков процентов. Выполненность семян в значи­тельной степени связана с их плотностью. Поэтому для удаления щуплых, легковесных семян чаще всего используют два способа сортировки: в жидкостях или на пневмостолах.

Для сортировки в жидкостях применяют различные емкости. В тепличном овощеводстве и домашних усло­виях более подходят для этой цели стеклянные З... ...5-литровые вегетационные сосуды или банки (лучше с широким горлышком или вообще без него).

В воде разделяют семена свеклы, огурца. Для этого непрогретые семена высыпают в сосуд с водой, тща­тельно перемешивают и дают в течение 2...5 мин отсто­яться. По мере расслоения семян на легкую (всплыв­шие) и тяжелую (потонувшие) фракции воду вместе с всплывшими семенами сливают. Оставшиеся процежи­вают, подсушивают (лучше при помощи центрифуг) и используют для посева. Семена, тонущие в воде (то­мат, редис, капуста), сортируют в 3...5 %-ном растворе поваренной соли или калийной селитры. Для разделе­ния семян бахчевых культур используют те же раство­ры, но большей концентрации—20...30%. Количе­ство фракций можно увеличить, если посевной матери­ал сепарируют в растворах, концентрацию которых последовательно увеличивают.

После сортировки семена процеживают, тщательно' промывают обычной водой, так как даже небольшое остаточное количество на семенах соли снижает их всхожесть. Промытые семена подсушивают до сыпуче­сти и используют для посева. Высушить семена до первоначальной влажности необходимо даже при за­кладке на кратковременное хранение.

В последние годы ученые проводят опыты по элект­росепарации семян, которая основана на использовании электрических свойств посевного материала: электро­проводности, диэлектрической проницаемости, способ­ности воспринимать и отдавать заряд.

Электрические свойства семян в известной мере за­висят от их химического состава. В связи с этим при помощи электросепарации можно выделить семена с определенными качествами, которые нельзя получить, используя, например, сортировку по размерам.

Способ электросепарации имеет и другие достоин­ства: на проведение требуется значительно меньше вре­мени, чем для традиционных способов сортировки; се­мена практически не травмируются; в некоторых слу­чаях отмечается стимулирующий эффект электрическо­го воздействия.

***Обеззараживание и обработка семян.*** В процессе формирования, созревания, подработки и хранения се­мена становятся носителями внутренней и внешней микрофлоры. Каждый вид микроорганизмов специфи­чен для определенной группы семян, переходит с них на проростки, а затем и на растения.

Термической обработке семена подвергают по-раз­ному в зависимости от задач, стоящих перед агроно­мом. Для повышения всхожести и урожайности тепло­любивых культур (огурец, тыква, свекла), особенно если семена хранились при пониженных температурах, применяют солнечный обогрев на открытом воздухе при постоянном перемешивании семян в течение дня. При такой обработке семян погибает значительная часть эпифитной микрофлоры. Эффективность солнеч­ного обогрева повышается, если семена рассыпать на брезенте слоем 2..4 см и обработку продолжать в тече­ние 2...4 сут, а то и больше. Солнечные лучи не только обеззараживают семена, но и стимулируют их прорас­тание.

Для более эффективной борьбы с патогенной мик­рофлорой, прежде всего с внутренней, вирусной, семе­на овощных культур (например, огурца, арбуза, тык­вы, гороха) прогревают в сушильных шкафах, зерносу­шилках или лукосушилках при температуре 40...60 °С. Посевной материал рассыпают слоем 8..10 см и про­гревают в течение 4...5 ч, а иногда и несколько суток. Семена во время прогревания периодически перемеши­вают, а температуру повышают до заданных пределов постепенно в течение 1...2 ч. В некоторых случаях су­хие или предварительно замоченные семена (фасоль, капуста) прогревают от нескольких минут до 6 ч в во­де при температуре 48...60°С.

Для борьбы с вредителями и болезнями овощных культур обеззараживанием семян (табл. 19) применя­ют специальные протравливатели ПС-10, АПС-4 и др. Небольшое количество семян можно обрабатывать и в плотно закрытых банках. В любом случае к'работе с ядохимикатами можно приступать лишь после того, как приняты все меры предосторожности, и после про­ведения инструктажа по технике безопасности. Обезза­раживать семена необходимо в закрытой таре; во вре­мя работы нельзя есть, пить, курить. Работать следует в респираторе или с влажной повязкой. По окончании работ с ядами лицо, руки и посуду необходимо вымыть с мылом, а остатки ядохимикатов складировать или закопать подальше от водоемов.

Большой интерес для овощеводов представляет применение биологических средств защиты семян, осно­ванных на использовании грибков, бактерий и виру­сов — антагонистов вредителей и болезней овощных растений.

Численность насекомых в зараженном семенном материале значительно уменьшается при очистке семян на семяочистительных машинах. Но такой способ дезинсекции не полностью очищает семена от насеко­мых. В данном случае очень перспективно использо­вать ультразвук, ультрафиолетовые и инфракрасные лучи, высокочастотное электромагнитное поле. В Поль­ской Народной Республике, например, для борьбы с гороховой и фасолевой зерновкой успешно применяют инфракрасные лучи. После обработки полностью поги­бают все насекомые, а семена гороха имеют всхожесть **99 %.**

Значительно ослабевает влияние на семена и про­ростки патогенной микрофлоры и насекомых, если вно­сить в почву биопрепараты, ядохимикаты или пропари­вать почву. Используют эти приемы лишь в защищен­ном грунте.

**Намачивание и проращивание семян.** Для прораста­ния семян разных овощных культур в полевых услови­ях требуется неодинаковое время. Скорость их прорас- . тания зависит от влажности, температуры почвы и многих других факторов. Всходы из необработанных семян моркови, лука, петрушки, арбуза приходится ждать 10...15 дней и более. Характерное для весенне-летних условий уменьшенное содержание влаги в поч­ве сдерживает прорастание семян овощных культур на месяц и больше. Длительное прорастание вызывает разноярусность всходов, снижает полевую всхожесть.

Эффективность намачивания семян зависит от тем­пературы воды. Воздействие на намоченные семена или во время их намачивания пониженной или повы­шенной температуры, а также их чередование называ­ют гидротермической обработкой. Абсолютное значение температур, так же как и продолжительность обработ­ки, можно варьировать в больших диапазонах. При та­кой обработке семян получают более ранние всходы и созревание урожая ускоряется.

Однако гидротермическая обработка семян не всег­да обеспечивает положительный эффект. Так, напри­мер, охлаждение семян огурца или бахчевых культур нередко приводит к отрицательным результатам. По­этому на практике данные приемы используют ограни­ченно.

Значительно чаще семена овощных культур намачи­вают. Намачивать в первую очередь нужно семена тугорослых культур (моркови, петрушки, лука и т. д.).

А если в почве содержится от 30 до 60 % влаги (от полной влагоемкости), то намачивать можно семена всех культур.

Технология намачивания семян разнообразна. Иног­да их насыпают в мешок на половину его емкости и опускают в бочку с чистой, подогретой до 25...35°С водой на 1 ч. Затем мешок извлекают, дают воде стечь, семена рассыпают тонким слоем и проветривают/На­мачивание повторяют через 4...6 ч, причем для тугорос­лых культур воду каждый раз меняют. Семена бобо­вых культур и салата намачивают 1 раз, тыквенных и капустных—2 раза, Лебедевых, сельдерейных, лилей­ных и гречишных—от 4 до 8 раз. После каждого оче­редного намачивания- семена рекомендуется высуши­вать до первоначальной влажности (9...11 %). По мне­нию исследователей, такая обработка не только ускоряет прорастание семян, но и повышает устойчи­вость растений к засухе.

В некоторых хозяйствах семена овощных растений перед посевом замачивают, высыпая их прямо в бочки с водой. Воду меняют не менее 2 раз в сутки. Практи­куется намачивание семян в мешках, опущенных в про­точную воду.

**Барботирование семян кислородом или воздухом.**

Метод барботирования заключается в выдерживании вороха семян в воде, постоянно аэрируемой кислоро­дом или воздухом.

Барботирование по эффективности не уступает яро­визации и существенно превосходит намачивание семян в воде. Обрабатывать семена необходимо при темпера­туре около 20 °С. При повышении температуры дли­тельность обработки следует сокращать.

Чтобы получить максимальный эффект, все семена должны быть погружены в воду, насыщаемую кислоро­дом, и постоянно перемешиваться. Для этого использу­ют установку, состоящую из кислородного баллона, ем­кости и воронки из неокисляющегося материала (дере­ва, пластмассы, нержавеющей стали или оцинкованного железа).

При барботировании используют баллоны с техни­ческим кислородом (для сварочных работ). Давление кислорода на выходе из баллона поддерживают на уровне, позволяющем равномерно перемешивать семе­на (обычно около 0,05...0,08 МПа). Давление регулиру­ют через 5...7 ч. В емкости должно быть соблюдено следующее соотношение семян и воды по массе: 1:4 или 1:5. Кислорода из одного баллона (с начальным давлением 12...15 МПа) достаточно для барботирова­ния 10...20 кг семян в течение суток. Подключать к бал­лону нужно только одну емкость. Кислород будет ис­пользоваться более рационально, если смонтировать З... ...4 установки, закрывающиеся и последовательно сое­диненные шлангом. Это могут быть металлические ем­кости или стеклянные 20-литровые бутыли.

Всходы из барботированных семян появляются не только раньше, но, что очень важно, дружнее, чем из необработанных и сухих семян. Ускоренный рост рас­тений способствует их более раннему формированию, в результате чего урожай получают в более ранние сро­ки и в больших размерах. По содержанию витаминов, Сахаров и других полезных для человека веществ пита­тельная ценность этих растений не уступает растениям из необработанных семян. Исключение здесь составля- • ют лишь очень загущенные посевы. Это происходит в том случае, если при посеве барботированными семе­нами не снижают посевную норму.

Производственная проверка барботированных се­мян в 13 совхозах Московской и Калининской областей на площади более 180 га показала преимущества это­го приема. Полевая всхожесть этих семян на 20 % вы­ше, чем у необработанных, и на 12 % больше, чем у на­моченных.

В совхозе имени М. Горького Люберецкого района Московской области барботировали семена петрушки, сельдерея, моркови и укропа. Обработанные семена бы­стрее прорастали, всходы были дружными и полными, раньше начинал поступать урожай и в большем коли­честве. Так, урожайность петрушки выросла почти в 2 раза, а чистый доход от реализации укропа составил более 1,5 тыс. руб/га.

**Дражирование семян.** Среди широко известных при­емов предпосевной подготовки семян сравнительно но­вым можно считать дражирование.

Суть дражирования заключается в создании на их поверхности искусственной оболочки различного назна­чения. Смысл дражирования становится ясен, если вспомнить, что семена многих овощных культур чрез­вычайно мелки или имеют неровную, шероховатую поверхность.

**Организация посева и уход за ним.**

Посев и посадка. Заданное оптимальное число растений обеспе­чивается при посеве семян рядовыми сеялками СУПО-9-01 и сеялками точного высева СУПО-9, а также сеялкой СЛС-5,4 для посева лука-севка и чеснока. Сеялки используются также в составе комбинирован­ных агрегатов, позволяющих совмещать обработку почвы с посевом семян. Для посадки рассады применяют рассадопосадочную машину МРП-5,4

К качеству посева (посадки) предъявляют следующие требования:

рядки должны быть прямолинейными, отклонения не должны пре­вышать от установленной ширины основных междурядий ± 2 см и стыковых ± 5 см. Неравномерность высева семян между отдельны­ми высевающими аппаратами рядовой сеялки должна быть в пределах ± 5 %; неустойчивость общего высева ±3%; дробление семян моркови, редиса, петрушки и других мелкосемянных культур не должно превы­шать 0,5 *%* общей массы семян.

Отклонения от средней глубины заделки семян не должны быть более 25 %. Для сеялки точного высева установлены повышенные требования к равномерности глубины заделки семян. Коэффициент вариации рас­пределения семян по глубине не должен превышать 20 % заданной величины.

При точном высеве семян предъявляют повышенные требова­ния к качеству семян и их предпосевной подготовке. Семена должны быть откалиброваны по размеру, отшлифованы (томаты), протрав­лены против возбудителей болезней.

По характеру размещения семян в рядке различают пунктирно-гнездовой и точный однозерновой способы посева.

Агротехнические требования к сеялке точного высева: посев се­мян томата, перца и баклажана по 5 (± 2) семян в гнездо, кабачка -4 (± 1) (по длине гнездо не должно превышать 20 *%* длины интервала между гнездами), капусты - 1 (80 % случаев), 2 и более (20 %).

Для посева лука-севка на репку и зубков чеснока применяют спе­циализированные сеялки, отличающиеся от овощных наличием спе­циальных высевающих рабочих органов, больших семенных ящиков, обеспечивающих высев 400-3000 кг луковиц и зубков на 1 га.

Рассадопосадочные машины должны обеспечивать прямолиней­ность рядков и одинаковую ширину основных и стыковых междуря­дий. Для основных междурядий допускаются отклонения в преде­лах ± 2 см, для стыковых ± 7.

При посадке рассады в горшочках сверху их покрывают слоем почвы не менее 2—4 см, при этом ростовую почку растений не засы­пают. Корни безгоршечной рассады при посадке должны быть распре­делены равномерно и плотно обжиматься почвой. При посадке рас­саду поливают из расчета 0,3—0,5 л на каждое растение. При выполне­нии этих условий приживаемость горшечной рассады 100 %, а безгор­шечной -96-97%.

Схемы посева и посадки рассады должны обеспечивать оптималь­ное размещение растений, получение запланированной урожайности стандартных овощей и применение механизации от подготовки поч­вы до уборки урожая. Ширина междурядий на посевах и посадках овощных культур, являясь одним из основных технологических па­раметров, должна быть согласована с параметрами технологических комплексов машин: колеёй, шириной захвата, с размещением и раз­мерами рабочих органов машин.

**Уход за овощными растениями** осуществляется с помощью куль-тиватора-растениепитателя с пассивными рабочими органами КОР-5,4 и культиватора фрезерного КФО-5,4. Они обеспечивают рыхление почвы в междурядьях, уничтожение сорных растений в рядках и защитных зонах. Одновременно с обработкой междурядий мож­но провести подкормку растений минеральными удобрениями или обработать рядки растений гербицидами. Для этих целей используют туковысевающие приспособления к культиватору КОР-5,4 и подкормщик-опрыскиватель монтируемый овощной — ПОМ-630-2.

Полное соответствие ширины захвата культиваторов ширине зах­ватов посевных, посадочных машин - основное условие производитель­ного использования культиваторных агрегатов и высокого качестваих работы.

Технология возделывания овощных культур предусматривает применение при междурядных обработках культиваторов КОР-5,4 и КФО-5,4 на ровной поверхности, КОР-5,4-01 и КФО-5,4-01 - на про­филированной поверхности и КФО-5,4-02 - на гребневой поверхности.

Фрезерными культиваторами можно обрабатывать посевы и по­садки, ширина междурядий которых не менее 45 см, более узкие междурядья - культиваторами с пассивными рабочими органами.

Культиваторы должны: обрабатывать участки от начала посева (посадки) или появления всходов до полного смыкания смежных рядов; восстанавливать борозды между грядами и гребнями до требуе­мых размеров; обрабатывать междурядья с защитными зонами при посеве на грядах не более 5 см, а на ровной поверхности - 7-15 см; обеспечивать равномерность рыхления почвы по всей длине гона по глубине и ширине захвата лап; уничтожать сорняки при первой обработке на 80-95 %, при второй - на 50-70, в то же время куль­турные растения должны быть присыпаны не более чем на 2 %. Обо­рудование пропашных культиваторов лапами-отвальчиками позво­ляет уничтожить в рядках рассадных культур (капуста, томат) при двухкратной обработке до 65-70 % сорняков и в 1,8-2 раза сни­зить затраты труда на ручную прополку. Кулыиваторы-растениепитатели должны обеспечивать внесение гранулированных, порошко­видных. и кристаллических минеральных удобрений и их смесей (50— 600 кг/га). Удобрения вносят на глубину 12-15 см на расстоянии 15—25 см **от** центра рядка растений.

Полосовую обработку рядков культурных растений гербицидами проводят при совмещенном использовании в одном агрегате культива­торов и опрыскивателей. При этом защитная зона должна быть обра­ботана гербицидами.

**Правило охраны труда при работе на машинотракторных агрегатах.**

**Общие положения.** При работе на машинах, пред­назначенных для возделывания, уборки и послеубороч­ной обработки овощей, необходимо выполнять следую­щие требования.

К работе на сельскохозяйственных машинах допус­каются лица, имеющие специальное удостоверение, зна­ющие их устройство, правила безопасной работы и тех­ническое обслуживание.

Перед началом работы механизаторы и обслужива­ющий персонал проходят инструктаж на рабочем месте и расписываются в специальном журнале. Рабочие под­чиняются трактористу и работают под его наблюдением.

Тракторист должен иметь полный комплект исправ­ного инструмента; нельзя применять ключи, не соответствующие размеру гайки, подкладывать между ключом и гайкой посторонние предметы.

Запрещается приступать к работе, если трактор или сельскохозяйственная машина неисправны.

При агрегатировании запрещается людям находить­ся между трактором и машиной. Запрещается садиться в машину на ходу и останавливать машину на крутых спусках.

Запрещается перевозить людей на прицепных сель­скохозяйственных машинах.

При работе с антифризами следует быть осторожным и помнить, что они являются сильными ядами.

При разрыве шлангов системы гидравлического уп­равления необходимо немедленно переключить рукоят­ку управления распределителя в положение «заперто» и остановить агрегат.

Подтягивать болты, регулировать, смазывать, ремон­тировать машину можно только при полной остановке трактора. Посадочные и уборочные агрегаты должны быть оборудованы двусторонней сигнализацией.

Карданные, зубчатые, цепные передачи и другие опасные сборочные единицы должны быть ограждены защитными устройствами.

Запрещается выполнять работы в ночное время без освещения.

В пыльных условиях и в сухую ветреную погоду. тракторист и обслуживающий персонал должны рабо­тать в защитных очках.

Включать гидросистему агрегата можно только с си­денья тракториста или из кабины прицепной машины.

Тракторист и обслуживающий персонал должны ра­ботать в удобной одежде. Запрещается переодеваться вблизи работающих транспортеров и переборочных сто­лов, а также около вращающихся деталей механизмов.

Перед пуском агрегата тракторист обязан подать за­ранее известный всем рабочим сигнал. Запрещается без сигнала трогаться с места и включать ВОМ трактора.

При длительной остановке тракторист обязан опус­тить навесную машину.

В процессе работы необходимо следить за техничес­ким состоянием машины, особенно за быстро вращаю­щимися механизмами: грохотами картофелеуборочных машин, молотками битеров ботвоуборочных машин, эле­ваторами и т. д.

Лица, работающие на машинах по защите растений, а также с минеральными удобрениями, должны пройти медицинский осмотр и специальный инструктаж, изучить

правила техники безопасности.

Запрещается курить и пользоваться открытым огнем в местах хранения топливо-смазочных материалов и при заправке агрегатов.

Склады топливо-смазочных материалов должны

быть ограждены и удалены от места работы или хране­ния машин не менее чем на 20 м, а также обеспе­чены ящиками с песком и противопожарным инстру­ментом.

**Подготовка посадочного материала.** Семенной мате­риал следует протравливать на площадке, расположен­ной не ближе чем в 200 м от общественных зданий. Про­травленный материал нельзя употреблять в пищу и на корм животным и птице.

При протравливании семенного материала запреща­ется работать с поврежденными шлангами и негерме­тичными соединениями.

Запрещается сливать остатки раствора ядохимика­тов вблизи жилья, водоемов, хранилищ. Для этих це­лей отводятся специальные места, согласованные с пред­ставителем санэпидстанции.

По окончании работ по протравливанию и посадке материала все машины, спецодежду и тару обеззаражи­вают.

**Посев и посадка.** На посевных и посадочных маши­нах опускать маркеры из транспортного положения в ра­бочее разрешается только при полной остановке агрега­та. При установке маркера механизатор должен нахо­диться сзади него по ходу движения агрегата.

Очищать сошники и заделывающие органы разре­шается только специальными' чистиками, насаженны­ми на деревянные рукоятки.

При установке в кузов автосамосвалов ГАЗ-93 съем­ного бункера-загрузчика запрещается: перевозить лю­дей в съемном кузове автосамосвала; двигаться по до­роге, имеющей продольный уклон более 22 ° и попе­речный уклон более 19 °.

Запрещается курить и принимать пищу во время по­садки семенного материала с применением ядохимика­тов.

Не разрешается промывать резервуары и сливать раствор вблизи жилья, водоемов и в местах выпаса скота.

Соединять ведущую карданную передачу сажалки с ВОМ трактора разрешается только после присоедине­ния сажалки к навеске и выключения двигателя трак­тора.

Поднимать сажалку в транспортное положение, по­ворачивать, двигаться задним ходом разрешается толь­ко при выключенном ВОМ трактора.

Загружать сеялку семенами разрешается только при выключенном ВОМ трактора.

**Уход за посадками.** При работе агрегатов нельзя на­ходиться впереди бороны, культиватора, садиться на ра­му, очищать рабочие органы от сорняков и залипания руками. Это необходимо делать специальными крюч­ками.

При работе ротационных мотыг и фрез надо быть внимательным, чтобы не задеть заостренных игл рабо­чих органов. Очищать их на ходу запрещается.

При работе с ядохимикатами необходимо соблюдать особую осторожность. К работе с ядохимикатами до­пускаются лица физически здоровые, достигшие 18 лет. ' В машинах, предназначенных для работы с ядохими­катами, все соединения магистрали прохода ядохими­катов (фланцы, пробки, штуцера, ниппели) должны иметь уплотняющие прокладки. Машины с поврежден­ными уплотнениями к работе не допускаются.

Манометры на опрыскивателях, работающих под давлением, должны быть предварительно проверены на точность показаний.

На границах полей, обрабатываемых и обработанных ядохимикатами, обязательно должны быть установле­ны предупреждающие таблички с надписями «Обрабо­тано ядами».

К месту работы с ядохимикатами посторонние люди не допускаются.

Перевозка людей, пищевых продуктов и питьевой во­ды вместе с ядохимикатами запрещается.

Попавшие на кожу удобрения или ядохимикаты не­обходимо быстро смыть водой.

При появлении у обслуживающего персонала призна­ков отравления необходимо немедленно оказать первую помощь и отправить пострадавшего на ближайший ме­дицинский пункт.

**Уборка.** К управлению комбайном допускаются ме­ханизаторы не моложе 18 лет, прошедшие специальную подготовку и имеющие соответствующее удостоверение.

Тракторист пускает агрегат в работу только по сиг­налу комбайнера. Перед пуском машины тракторист предупреждает об этом обслуживающий персонал.

Перед включением ВОМ и началом движения трак­торист обязан убедиться, что в опасной зоне людей нет.

Запрещается транспортировать капустоуборочный и морковеуборочный комбайны на дальние расстояния, если выгрузной транспортер находится в рабочем поло­жении. Запрещается присутствовать на комбайнах по­сторонним людям.

При переводе загрузочного транспортера морковеуборочного комбайна из транспортного положения в ра­бочее необходимо проследить, чтобы поддерживающие распорки транспортера были надежно закреплены.

**Послеуборочная обработка.** К работе с агрегатами допускают машинистов, знающих устройство, правила эксплуатации и имеющих допуск для работы на маши­нах с электроприводом.

Краны и подъемные механизмы независимо от их грузоподъемности подлежат техническому освидетель­ствованию инспекцией Госсельэнергонадзора.

Все грузоподъемные механизмы должны иметь на­дежно действующие тормозные и стопорные устройства, удерживающие груз в поднятом положении и предот­вращающие его произвольное опускание.

На каждом подъемном механизме должна быть над­пись, указывающая предельную массу груза, которую можно поднять, дата последнего и последующего испы­тания механизма.

Заполненные контейнеры грузят на транспортные средства в соответствии с разработанной схемой. Вы­ступающие части контейнеров не должны превышать га­баритов, установленных правилами дорожного движе­ния. В ночное время места погрузочно-разгрузочных ра­бот должны быть хорошо освещены.

Запрещается находиться в зоне движущейся стрелы грузоподъемного механизма. Передавать управление грузоподъемным механизмом посторонним людям запрещено. Запрещается включать агрегаты сортировального пункта без предварительного звукового сигнала и т.д.

Комплектование агрегатов для выполнения уборочных работ (ДОН-1500).

Самоходные зерноуборочные комбайны «Дон-1500» предназначены для уборки зерновых культур прямым и раздельным комбайнированием во всех зерносеющих зонах страны, а также для уборки зернобобовых, крупя­ных, масличных культур, подсолнечника, сои, кукурузы на зерно и семенников многолетних трав.

При правильной регулировке рабочих органов ком­байна, номинальной его производительно­сти 7...8 кг/с хлебной массы и соотношении массы зерна и соломы 1:1,5 обеспечиваются ка­чественные показатели работы зерно­уборочного комбайна, регламентированные ГОСТ 22611—80.

При подготовке комбайна к работе перед заездом на поле устанавливают предвари­тельные регулировки по средним значениям в соответствии с таблицами 1,2, составленными для наиболее распространенных зерновых культур, или по справочной линейке, разработан­ной ВИИТиН.

**1. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ КОМБАЙНА С КОПНИТЕЛЕМ ПРИ УБОРКЕ ПШЕ­НИЦЫ, КМ/Ч**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Уро­жай ность,  Ц/га | Отношение зерна к соломе при ширине жатки, м | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | 7 | | | | | 8 | | |
| 1:0,8 | 1:1 | 1:1,2 | 1:1,5 | 1:0,8 | 1:1 | 1:1,2 | 1:1,5 | 1:0,8 | 1:1 | 1:1,2 | 1:1,5 |
| 20 |  |  |  | 9,6 |  |  | 10,0 | 8,2 |  | 10,1 | 8,2 | 6,7 |
| 22 | — | — | — | 8,7 | — | — | 9,2 | 7,5 | — | 9,1 | 7,4 | 6,1 |
| 25 | — | — | 9,4 | 7,7 | — | 9,8 | 8,1 | 6,6 | 9,9 | 8,0 | 6,5 | 5,4 |
| 27 | — | — | 8.7 | 7,1 | — | 9,1 | 7,5 | 6,1 | 9,1 | 7,4 | 6,1 | 5,0 |
| 30 | — | 9,6 | 7,9 | 6,4 | 10,0 | 8,3 | 6,8 | 5,5 | 8,1 | 6,7 | 5,5 | 4,5 |
| 32 | — | 9,0 | 7,4 | 6,0 | 9,3 | 7,8 | 6,3 | 5,2 | 7,6 | 6,4 | 5,1 | 4,2 |
| 35 | 10,1 | 8,3 | 6,8 | 5,5 | 8,5 | 7,1 | 5,9 | 4,7 | 6,9 | 5,8 | 4,7 | 3,9 |
| 37 | 9,6 | 7,8 | 6,3 | 5,2 | 8,1 | 6,7 | 5,5 | 4,5 | 6,5 | 5,4 | 4,5 | 3,6 |
| 40 | 8,8 | 7,2 | 5,9 | 4,8 | 7,5 | 6,2 | 5,1 | 4,1 | 6,1 | 5,0 | 4,2 | 3,4 |
| 42 | 8,4 | 6,8 | 5,7 | 4.6 | 7,2 | 5,9 | 4,8 | 3,9 | 5,9 | 4,8 | 3,9 | 3,2 |
| 45 | 7,9 | 6,4 | 5,2 | 4,3 | 6,7 | 5,5 | 4,5 | 3,7 | 5,5 | 4,4 | 3,6 | 3,0 |
| 50 | 7,1 | 5,8 | 4,7 | 3,3 | 6.0 | 4,9 | 4,0 | 3,3 | 4,9 | 4,1 | 3,3 | 2,7 |
| 55 | 6,4 | 5,3 | 4,3 | 3,5 | 5,5 | 4,6 | 3,7 | 3,0 | 4,4 | 4,7 | 3,0 | 2,5 |
| 60 | 5,9 | 4,8 | 3,9 | 3,2 | 5,1 | 4,2 | 3,4 | 2,8 | 4,1 | 3,4 | 2,7 | 2,3 |
| 65 | 5,5 | 4,4 | 3,6 | 3,0 | 4,7 | 3,8 | 3,2 | 2,5 | 3,7 | 3,1 | 2,5 | 2,1 |
| 75 | 4,8 | 3,8 | 3,1 | 2,6 | 4,1 | 3,3 | 2,8 | 2,2 | 3,2 | 2,7 | 2,2 | 1,8 |
| 80 | 4,5 | 3,6 | 2,9 | 2,4 | 3,8 | 3,1 | 2,6 | 2 | 3 | 2,5 | 2 | 1,7 |

Примечание: 1. При уборке других зерновых колосовых, особенно остистых, а также в зависимости от сбора незерновой части урожая, в частности с измельчителем, скорость должна быть уменьшена, кроме комплектации комбайнов с капотом.

2. При уборке на подборе скорость должна корректироваться в зависимости от захвата валковых жаток, формирующих валок.

**2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕГУЛИРОВКИ КОМБАЙНА «ДОН»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Среднее значение  параметров регулировок | | Частота вра­щения  Молотильного  барабана, мин -1 | Частота вращения  вентилятора,  мин-1 | Зазор в МСУ  на выходе, мм | Зазор между  жалюзи верх­него  (нижнего) решет, мм |
| культура | влажность  массы, % |
| Пшеница | 9...12 | 650...760 | 650...750 | 6...7 | 12/7 |
| 13...16 | 760...830 | 750...850 | 5...6 | 15/8 |
| 17...20 | 830;..900 | 850...950 | 4...5 | 18/9 |
| Ячмень | 9...12 | 600...630 | 550...600 | 6...7 | 12/8 |
| 13...16 | 630...660 | 600...650 | 5...6 | 14/9 |
| 17...20 | 660...700 | 650...700 | 3...4 | 16/10 |
| Рожь | 9...12 | 700...750 | 600...630 | 4...6 | 13/8 |
| 13...16 | 750...800 | 630...700 | 3...4 | 14/10 |
| 17...20 | 800...850 | 700...750 | 2...3 | 18/10 |
| Овес | 9...12 | 500...580 | 500...550 | 6...8 | 13/8 |
| 13...16 | 580...620 | 550...600 | 5...6 | 14/10 |
| 17...19 | 620...650 | 600...650 | 4...6 | 16/12 |
| Горох | 9...12 | 350...400 | 700...800 | 16...20 | 12/8 |
| 13...16 | 400...450 | 800...850 | 14...16 | 14/10 |
| 17...19 | 450...500 | 850...950 | 12...14 | 16/10 |

Выбранные регулировки и режимы работы мотовила уточняют.

Вынос мотовила относительно ножа при уборке вы­соких, густых хлебов и с нормальным хлебостоем вы­полняют так, чтобы нижняя часть траектории граблин была удалена от режущего аппарата по высоте при­мерно на 1/2 срезаемой части стебля. Вынос мотовила при уборке высоких и густых хлебов должен быть мини­маль­ным, а при уборке нормальных хлебов вынос мото­вила должен находиться между минимальным и средним по­ложением.

При уборке низкорослых хлебов (менее 40 см) нижнюю часть траектории граблин удаляют от режущего ап­парата по высоте на 1/3 срезаемой части стебля, вынос мотовила по горизонтали — минимален (на граблины устанав­ливают планки).

При уборке полеглых хлебов концы граблин должны слегка касаться почвы, вынос мотовила по горизон­тали — максимален.

Для предотвращения потерь зерна от выбивания частота вращения мотовила должна минимально превы­шать скорость движения комбайна Основные технологические регулировки жатки и подборщика приведены в таблицах 3,4.

**3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА ЖАТКИ НА УБОРКЕ ЗЕРНОВЫХ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Состояние хлебного массива** | Нормальный прямостоящий | | | | | | | | | | **Высокий (свыше 80 см)** | | | | | | | | |
| **Скорость комбайна,**  **км/ч** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Частота вра­**  **щения мотови­**  **ла, МИН—1** | 15 | 18 | 26 | 31 | 36 | 40 | 43 | 46 | 49 | 49 | 15 | 18 | 26 | 31 | 36 | 40 | 43 | 46 | 49 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Высота среза, мм.  Подъем мото­вила.  Вынос мотови­ла, мм  Зазор, мм:  между шнеком и днищем  пальцами и днищем  отсекателем и дни­щем  пальцами битера и при­ставкой | 150÷180  0÷50  10÷15  12÷30  Минимальный, при  23÷35 | Свыше 180  1/2 длины срезанных стеблей.  Штоки полностью находятся в цилиндрах  10÷15    20÷30  условии отсутствия задевания витков шнека о корпус жатки  28÷35 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состояние хлебного массива | **Низкорослый (30...40 см)** | | | | | | | | | **Полеглый** | | | | | | | | |
| **Скорость комбайна, *км/ч*** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Частота вращения мотовила, мин-1** | 15 | 18 | 26 | 31 | 36 | 40 | 48 | 46 | 49 | 18 | 26 | 31 | 36 | 40 | 43 | 46 | 49 | 49 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Высота среза, мм**  **Подъем мотовила** Вынос мотовила **Зазор, мм:**  **между шнеком и днищем**  **паль­цами и шнеком**  **отсекателем и днищем**  **пальцами битера и**  **проставкой** | 50÷100 50  От 1/3 длины срезанных стеблей до уровня Концы граблин должны касаться  Среза почвы  Штоки полностью находятся в гидроци- Штоки выдвинуты максимально линдрах  10÷15 10÷15  12÷20 12÷20  Минималь­ный, при условии отсутствия задевания витков шнека о корпус  28÷35 28÷35 |

**4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕГУЛИРОВКИ ПЛАТФОРМЫ-ПОДБОРЩИКА НА УБОРКЕ ЗЕРНОВЫХ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Культура** | **Пшеница, рожь, ячмень, овес** | | | | | | | | | | **Пшеница, ячмень, горох** | | | | | | | | | |
| **Характеристика валка** | Нормальный, уложенный на стерне высо­той от 100 до 200 мм | | | | | | | | | | Провалившийся, проросший, уло­женный на стерне высотой до 50 мм | | | | | | | | | |
| **Скорость комбайна, км/ч** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | - | - | - | - |
| **Частота вращения под­борщика, мин-1** | 148 | 148 | 159 | 212 | 265 | 318 | 371 | 424 | 475 | 475 | 148 | 148 | 159 | 212 | 265 | 318 |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Высота подборщика**  **(расположение дис­тационных втулок)**  **Зазор, мм:**  **между шнеком и днищем**  **пальцами и днищем**  **шнеком и отсекате­лем**  **пальцами битера и проставкой** | Две втулки внизу Все втулки вверху  10÷15 10÷15  12 ÷20 12÷20  Минимальный, при условии отсутствия задевания шнека о корпус платформы  28÷35 28÷35 |

Для улучшения качества уборки комбайн «Дон-1500» ведут таким образом, чтобы общее направление по­леглости хлебов находилось под углом 45°, а не скошенное поле оставалось справа; комбайн должен меньше пе­ремещаться в направлении полеглости хлеба, попут­ного ветра, поперек склона и борозд пахоты.

Корректируют технологические регулировки молотилки в порядке, установленном в таб­лице 37 (под цифровым обозначением подразумевается очередность проведения регулировок комбайна). После каждой регулировки в от­дельности проверяют результаты. Каждая регули­ровка не должна вносить более 5 % отклонений в работе моло­тилки

После настройки комбайна на максимальную произво­дительность при минимально до­пустимых потерях зерна продолжают уборку урожая на выбранной скорости и рукоятками настраивают сигнализатор изменения ин­тенсивности потерь зерна таким образом, чтобы на све­товом табло горели лампочки, расположенные в его средней части. Затем на ходу при прежней скорости комбайна поочередным изменением зазоров в подбарабанье и частоты вращения барабана выбирают оптималь­ные значения этих регулировок, ориентируясь на ин­ди­катор. При каждой регулировке проезжают не менее 100 м или выгружают не менее двух копен. Аналогично уточняют регулировки очистки, пользуясь индикатором.

Качество работы комбайна оценивают стандартными методами.

**Определение часовой и сменной производительности агрегата ДТ-75М и КПС 4-(2шт).**

Производительностью агрегата наз. кол-во работы выполненной им за единицу времени. Она бывает часовая, сменная, дневная, сезонная и годовая.

Расчетная производительность – определяется по формулам примерно, она неточна, т.к. не учитывает точную скорость движения и ширину захвата, состояние почвы и рельефа поля и глубину обработки.

Действительная производительность – это выработка, которую агрегат дает на самом деле, она самая точная.

Производительность определяется по формуле:



0,1=переводной коэффициент;

А=производительность.

**Задача**

Дт –75

КПС-4(2)

В-8м

V – 10 (км/час)

Тр – 7 час.

А час-?

Асмен - ?

