Краевое автономное учреждение

«Алтайский центр кластерного развития»

Некоммерческое партнёрство

«Алтайский кластер аграрного машиностроения»

**Концепция развития**

**некоммерческого партнёрства «Алтайский кластер аграрного машиностроения»**

г. Рубцовск

Оглавление

[**Введение** 3](#_Toc343811516)

[**1. Научно-технологический и образовательный потенциал кластера.** 7](#_Toc343811517)

[**2. Производственный потенциал кластера.** 11](#_Toc343811518)

[**3. Качество жизни и уровень развития транспортной, энергетической, инженерной и жилищной инфраструктуры территории базирования кластера.** 20](#_Toc343811519)

[**4. Уровень организационного развития кластера.** 23](#_Toc343811520)

[**Приложение** 24](#_Toc343811521)

**Введение**

Анализ конкурентных позиций города Рубцовска и Рубцовского района показал, что данные муниципальные образования имеют хорошие стартовые условия для дальнейшего устойчивого развития и существует реальная возможность задействовать основные региональные «точки роста», связанные с мобилизацией инновационного потенциала города.

Основой экономики города Рубцовска является промышленный комплекс, на долю которого приходится 65,8% объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами крупных и средних предприятий и организаций. Промышленность города Рубцовска представлена 31 крупным и средним, а также 74 малыми предприятиями, на которых занято чуть больше 11 тыс. чел. В структуре промышленного комплекса города исторически сложились 3 основные производства: производства, связанные с изготовлением машин, оборудования (с/х техники) и металлообработкой (чугунное, стальное литье); производства продуктов питания; производство и распределение тепло-, электроэнергии, газа и воды для нужд организаций и населения. Тем самым, промышленность муниципального образования отличается невысокой диверсификацией или моноспециализацией, что повышает экономические риски развития территории. В ее структуре основную долю (более 60%) составляет мукомольная и пищеперерабатывающая промышленность (ОАО «Мельник», «Рубцовский молочный завод» филиал ОАО «Вимм-Билль-Данн», ОАО «Рубцовский мясокомбинат», ОАО «Рубцовский хлебокомбинат»), 15% – машиностроение и металлообработка (Рубцовский филиал ОАО «Алтайвагон», ОАО «Рубцовский машиностроительный завод», ЗАО «Рубцовский завод запасных частей», ЗАО «Литком ЛДВ», СП «АлтБелтрактор», ОАО «АСМ-запчасть», ООО «Рубцовский металлозавод», ООО «Завод нестандартного оборудования»), легкая промышленность (ЗАО «Швейная фабрика»). С 2009 года совместно с Управлением лесами Алтайского края реализуется проект по строительству предприятия по переработке леса - ООО «Рубцовский лесопильный деревообрабатывающий комбинат». Поступления налоговых платежей от предприятий промышленной сферы в бюджет города в 2010 году составили 69,5 млн.руб.

В Рубцовском районе структура промышленного производства характеризуется высокой долей добывающего сектора 83,5 % (край 1%), обрабатывающие производства составляют 11,3% (край 76%), на производство и распределение энергоресурсов приходится всего 5,2%. Промышленность района представлена 15 предприятиями, из них 11 малых. ОАО «Сибирьполиметаллы», входящее в состав ООО «УГМК-Холдинг», является крупнейшим предприятием края. Кроме того, имеются промышленные подсобные производства в сельхозпредприятиях и других организациях района. Основная номенклатура выпускаемой промышленной продукции: нерудные строительные материалы, медный, цинковый и свинцовый концентраты, теплоэнергия, цельномолочная продукция, колбасные изделия, мясные полуфабрикаты, хлеб и хлебобулочные изделия, мука, крупы, растительные масла.

Последствия кризиса наиболее остро отразились на работе машиностроительных и металлообрабатывающих предприятий. Основными причинами их тяжелого финансово-экономического состояния стали: низкая загрузка имеющихся мощностей, рост затрат на материалы и энергию, высокий износ оборудования (порядка 60%), что не способствовало повышению качества производимой продукции. Посткризисный период, характеризующийся *положительными финансовыми результатами работы ведущих промышленных предприятий города Рубцовска и Рубцовского района, ознаменован началом реализации целого ряда инвестиционных проектов по модернизации, реструктуризации и пуску новых производственных линий*.

Сельскохозяйственной деятельностью в районе занимаются 12 сельхозпредприятий, которые сосредоточены в 16 поселениях муниципального района из 17. Основная специализация хозяйств района: производство растениеводческой продукции, в основном зерновых культур, молочное скотоводство. Экономические показатели деятельности *сельскохозяйственных предприятий и их финансовое состояние остаются нестабильными и характеризуются нехваткой собственных оборотных средств для сезонного финансирования производства и недоступностью банковского кредита (для некоторых), высокой кредиторской задолженностью.*

Почти во всех основных видах экономической деятельности города и района занято малое и среднее предпринимательство. В 2010 году доля малого бизнеса от общей численности работающих в оптовой и розничной торговле Рубцовска составила 38,8%, в обрабатывающем производстве - 15,7%, в строительстве – 12,1%, в операции с недвижимым имуществом, аренде и другими услугами - 21,0 %. В Рубцовском районе объем промышленного производства в малом бизнесе составил в 2010 году 11 % от общего объема промышленного производства. Из имеющихся 57 малых предприятий 37 % занято в сфере торговли и общественного питания, 24 % специализируются на выпуске промышленной продукции и выполнении строительных работ.

Тем самым *малое и среднее предпринимательство оказывает серьезное влияние на развитие экономики Рубцовска и Рубцовского района, решение социальных проблем, увеличение численности занятых работников*. По численности работающих, по объему производимых и реализуемых товаров, выполняемых работ и услуг субъекты малого и среднего предпринимательства в Рубцовском районе играют ведущую роль.

Неизменным фактором социально-экономического развития территорий является рост инвестиций. Современная модель формирования финансовой базы развития характеризуется множественностью каналов поступления финансовых ресурсов и дифференциацией механизмов воздействия на отдельные каналы. Основными источниками образования и поступления финансовых ресурсов на территорию города являются:

* предпринимательская деятельность в сфере производства товаров и услуг, в сфере торговли, финансово-кредитной системы;
* финансовые ресурсы, получаемые из федерального бюджета для выполнения федеральных программ и государственных фондов социального обеспечения;
* финансовые ресурсы, поступающие из краевого бюджета в виде дотаций, субсидий, субвенций и средств на реализацию региональных программ;
* заемные средства – кредиты, используемые на коммерческой основе;
* средства населения, поступающие на территорию в виде налогов, платежей, пошлин, добровольных взносов и инвестиций.

*Благодаря проводимой экономической политике города и района инвестиционная активность в городе Рубцовске и Рубцовском районе ежегодно повышается.* На развитие экономики и социальной сферы за счет всех источников финансирования направлено в 2010 году – 2,32 млрд.рублей. Основным источником финансирования являются привлечённые средства (заёмные), доля которых постоянно повышается.

Таким образом, в данном регионе имеются все необходимые условия для успешного развития территориального инновационного кластера «Алтайский кластер аграрного машиностроения». Для его интенсивного развития необходимо выработать систему взаимосвязанных мероприятий, направленных на развитие научно-технического, производственного потенциала, улучшения качества жизни населения и организационного взаимодействия.

**1. Научно-технологический и образовательный потенциал кластера.**

«Алтайский кластер аграрного машиностроения» начал свою деятельность весной 2010 года, объединив в форме некоммерческого партнерства более 16 предприятий сельхозмашиностроения, учебные и научно-исследовательские учреждения, общественные организации. Основными целями существования кластера стали:

* развитие сельхозмашиностроения в Алтайском крае;
* обеспечение сельхозтоваропроизводителей современной высокопроизводительной техникой для ресурсосрберегающих технологий;
* объединение интеллектуальных, производственных и финансовых ресурсов в сфере аграрного машиностроения Алтайского края для создания машин нового поколения в виде технико-технологических комплексов.

Первым шагом «АлтаКАМа» к технико-технологическому переоснащению АПК региона стала выработка единой технической политики в сфере сельхозмашиностроения для реализации подпрограммы «Аграрное машиностроение» межрегиональной инновационной программы освоения высокотехнологичной гражданской продукции на предприятиях промышленного комплекса Сибирского федерального округа «Сибирское машиностроение».

На основе ее положений разработан программный документ «Система машин в земледелии Алтайского края», который содержит рекомендации по применению сельскохозяйственных машин и агрегатов, с учетом природно-климатических зон края и объемов земельных фондов хозяйств. В развитие «Системы машин…» были сформированы программы освоения производства сельскохозяйственных машин и орудий для ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых и технических культур, кормовых трав для животных на предприятиях Алтайского края.

В структуру кластера входят ФГОУ ВПО «Алтайский государственный аграрный университет», Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, ГНУ Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Сибирского отделения Российской академии сельскохозяйственных наук (АНИИСХ), ООО «Центр инновационных технологий», ФГУ «Алтайская государственная МИС»,Алтайский научно-исследовательский институт технологии машиностроения (АНИТИМ).

**Алтайский научно-исследовательский институт технологии машиностроения (АНИТИМ)**

Алтайский научно-исследовательский институт технологии машиностроения (АНИТИМ) основан в 1957 году. С1967 года становится головной организацией отрасли тракторного и сельскохозяйственного машиностроения в области санитарной обработки деталей, консервации и упаковки, с 1974 – сварки и холодной штамповки. Организация в 1982 году на базе института научно-производственного объединения расширила возможности в повышении научно-технического уровня предприятий отрасли.

Творческая удача коллектива - создание, впервые в мировой практике, технологии и оборудования для многопроходного продольного накатывания. Ученые АНИТИМа внесли значительный вклад в развитие сварки взрывом.

По их технологии плакировано около 200 лопастей рабочих колес гидротурбин, установленных на Красноярской, Чарвакской, Саяно -Шушенской ГЭС и гидроэлектростанции «Сайт-1» (Канада), выпушено 10 тыс. тонн заготовок для производства коррозийно-стойкого биметалла. За работы в этом направлении институт награжден премией Совета Министров СССР.

**Федеральное государственное бюджетное учреждение «Алтайская государственная зональная машиноиспытательная станция» (ФГБУ «Алтайская МИС»)**

Алтайская МИС основана 18 мая 1960 года на основании приказа № 81 заместителя Министра сельского хозяйства СССР Павла Сергеевича Кучумова "Об организации Алтайской государственной зональной машиноиспытательной станции" (с. Поспелиха, Алтайского края) на базе ликвидированной Поспелихинской ремонтно-технической станции, а опытное хозяйство МИС - на базе отделения совхоза имени Мамонтова площадью 3021 гектар.

Опытные образцы изделий и серийно выпускаемая сельскохозяйственная техника, а также импортная техника, закупленная за рубежом для применения в сельскохозяйственном производстве России, подвергаются государственным испытаниям на МИС.

**Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова**

Входит в число крупнейших вузов России и является центром образования, науки и культуры Алтайского края, был образован на базе **Запорожского машиностроительного института**, эвакуированного в Барнаул в конце **1941** г.

С **декабря 1943 г.** вуз стал называться **Алтайским машиностроительным институтом**, а в **августе 1947 г**. он был преобразован в институт сельскохозяйственного машиностроения.

В 1945 — 1946 гг. у вуза было всего **два** факультета: автотракторный и механико-технологический, на которых обучалось **447 студентов**; на **12 кафедрах** работали **47** штатных **преподавателей**.

Период **с 1947 г. по 1959 г.** стал важным этапом в летописи института. За это время окрепла его материально-техническая база, сложился коллектив преподавателей и сотрудников, увеличилось число выпускаемых специалистов: ежегодно дипломы инженеров получали 110−130 выпускников.

**20 мая 1959 г.**, согласно правительственному решению, на базе АИСХМ был учрежден **политехнический институт**. В этом же году появился **вечерний факультет в г. Бийске**, позже реорганизованный в филиал Алтайского политехнического института. **4 мая 1961 г.** институту было присвоено имя талантливого русского изобретателя **И.И. Ползунова**. К тому времени на всех отделениях института училось уже более 2 тыс. студентов. Статус «политехнический» стал мощным стимулом для развития вуза.

К середине **80-х** годов на **трех** факультетах – дневном, вечернем и заочном – в Барнауле, Бийске и Рубцовске по **27** специальностям обучалось более **12 тысяч студентов**. Существовало подготовительное отделение и специальные курсы. На 68 кафедрах было занято почти **800 преподавателей**, в том числе 20 докторов наук, профессоров и 450 доцентов, кандидатов наук.

В **декабре 1992 г**. приказом Госкомитета по высшему образованию политехнический институт был переименован в **Алтайский государственный технический университет**.

**Алтайский государственный аграрный университет**

В Алтайском государственном аграрном университете обучаются более 9 тысяч студентов по 39 программам высшего профессионального образования, в том числе более 5 тысяч студентов заочной формы. Заочная форма обучения предусматривает подготовку специалистов по 23 профессиональным образовательным программам. Ежегодно 900-1000 человек становятся первокурсниками очной формы обучения.

АСХИ-АГАУ подготовил более 50 тысяч специалистов. Из них 9 выпускников стали Героями Социалистического Труда, 8 - лауреатами государственных премий, 27 - лауреатами премии Алтайского края в области науки и техники. 2009 год ознаменуется вручением: диплома о высшем образовании 50-тысячному выпускнику. Вся учебная и научная деятельность в АГАУ базируется на задачах, которые ставят перед вузом учредитель - Министерство сельского хозяйства РФ и Администрация Алтайского края. Тесное взаимодействие, партнерство власти и науки - важный фактор результативной работы вуза.

Основную деятельность университета в настоящее время обеспечивают более 484 научно-педагогических работников, в том числе 52 доктора наук и профессора, более 358 кандидатов наук, доцентов, 9 членов различных академий наук, 12 заслуженных работников Российской Федерации. Университет ведет подготовку научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и докторантуре по 7 отраслям науки и 25 специальностям. В системе аттестации научных кадров действуют семь диссертационных советов по присуждению ученой степени доктора наук. Сотрудники университета ежегодно защищают 3-4 докторских и 30-40 кандидатских диссертаций, публикуют 20-30 монографий, 40-50 учебников и учебных пособий, 150-200 учебно-методических пособий, более 1000 научных статей. Сегодня Алтайский государственный аграрный университет прогрессивно развивается, имеет прочные позиции по всем направлениям деятельности.

**2. Производственный потенциал кластера.**

В состав кластера входят 18 производственных предприятий.

Закрытое акционерное общество «ТОНАР плюс» (ЗАО «ТОНАР плюс»)

ЗАО «ТОНАР плюс» – современное, динамично развивающееся предприятие, имеющее в распоряжении обширные производственные фонды, размещенные на площади более 10000 квадратных метров.

Предприятие специализируется на выпуске товаров народного потребления – рыболовных, охотничьих и хозяйственных товаров. На сегодняшний день выпускается более 20 видов изделий, основными являются: ледобуры рыболовные, капканы охотничьи, якоря лодочные, пешни разборные, тележки ручные багажные.

В рамках реализации на Алтае инновационного проекта по внедрению энерговлагосберегающей технологии возделывания сельхозкультур Группа компаний «ТОНАР» производит посевной почвообрабатывающий комплекс Сеялка-культиватор стерневая скоростная СКСС-2,5. Использование посевного комплекса СКСС-2,5 в новой технологии снижает в 4 раза число применяемых машин, в 3 раза — расход топлива, в 3,7 раза – трудозатраты.

Системы автоматизированного проектирования, современное инструментальное производство на базе станков с ЧПУ, гальванические установки, линии полимерной окраски, упаковочное оборудование позволяют выпускать продукцию, способную конкурировать с товарами зарубежного производства. Большинство деталей изготавливается методом штамповки, что обеспечивает точность размеров и полную взаимозаменяемость деталей, а также позволяет снизить себестоимость изделия.

В распоряжении компании есть высокотехнологичное оборудование, предназначенное для обработки металла: установка для лазерной резки «TruLaser 5030»; листогибочный пресс «TruBend 5130». Продукция ЗАО «ТОНАР плюс» стала победителем конкурса «Лучший товар года. Алтай 2002». Якорь лодочный стал лауреатом этого конкурса, а ледобур рыболовный и тележка ручная багажная – дипломантами 1-й степени. В 2003 году пешня разборная и рыбочистка также получили высшие награды конкурса «Лучший товар года. Алтай 2003», а капкан ВТ №5 стал дипломантом 1-й степени. Предприятие также награждено золотой медалью выставки Спортсиб-2002 «За разработку и производство оригинального снаряжения для туризма, охоты и рыболовства», а также дипломом «За совершенствование товаров для рыболовов» выставки «Спортсиб-2004». ЗАО «ТОНАР плюс» - победитель конкурса «Лучшая компания Железнодорожного района г.Барнаула 2005 года» в номинации «За деловую репутацию».

Рынок сбыта продукции ЗАО «ТОНАР плюс» охватывает не только всю Россию от Калининграда до Владивостока, но и страны ближнего зарубежья - Литва, Латвия, Эстония, Польша, Казахстан, Монголия, Беларусь, Украина. Основными покупателями являются предприятия оптовой и розничной торговли городов России и ближнего зарубежья. Более 500 фирм являются нашими постоянными покупателями. При этом около 50% всей отгружаемой продукции приходится на города Москва и Санкт-Петербург.

Закрытое акционерное общество «Рубцовский завод запасных частей» (ЗАО «РЗЗ»)

Рубцовский завод запасных частей РЗЗ. Закрытое акционерное общество «Рубцовский завод запасных частей» является частью объединения алтайских машиностроительных заводов. ЗАО «РЗЗ» специализируется на выпуске готовой почвообрабатывающей техники и запасных частей к ней.

ЗАО «РЗЗ» занимает высокое место в рейтинге производственных предприятий Алтайского края, успешно развивается и расширяет своё производство. С января 2003 года ЗАО «РЗЗ» член «Алтайского союза промышленников и предпринимателей», а с 2007 года действующий член «Ассоциации Росагромаш».Предприятие располагает конструкторско-технологическим персоналом, позволяющим успешно решать вопросы расширения новой номенклатуры изделий и внедрения их в производство.

В настоящее время ЗАО «РЗЗ» производит более двухсот наименований запасных частей для тракторной, посевной и почвообрабатывающей техники. С 2006 года предприятие выпускает почвообрабатывающие машины: модельный ряд борон дисковых, модернизация и пополнение которого четко реагирует на коньюктуру рынка; плуги оборотные с регулируемой шириной захвата.

В 2008 году на выставке-демонстрации «Российский День Поля», проходившей в Белгородской области, плуг ППО-5/6-35 завоевал «Золотую медаль», показав лучшие агротехнические показатели. Также выпускается модельный ряд модернизированных плугов чизельных, которые наиболее динамично вписываются в применяемые в сельском хозяйстве энергосберегающие технологии и ряд плугов общего назначения 3-4-5-8 корпусные.

Одним из приоритетов предприятия является обеспечение высокого уровня качества выпускаемой продукции, контроль за которым осуществляется на всех этапах ее производства, начиная от мониторинга показателей поставляемых: металлопроката, материалов и комплектующих, заканчивая нанесением лакокрасочных покрытий и сборки готовой техники.

ЗАО «Рубцовский завод запасных частей» стал лауреатом конкурса в номинации «Успешный старт», заняв почетное второе место с проектом «Разработка конструкторской документации, освоение и серийное производство, сервисное обслуживание бороны дисковой полуприцепной БДП-8×4 МТ».

Закрытое акционерное общество «Рубцовский литейный комплекс ЛДВ» (ЗАО «Литком ЛДВ»)

ЗАО «Рубцовский литейный комплекс ЛДВ» было основано 23 октября 1992 года на базе чугунолитейного цеха Алтайского завода тракторного электрооборудования (АЗТЭ). Сегодня в структуру завода входят производственно-конструкторский отдел, чугунолитейный цех, экспериментальный участок, механический цех. Производство оснащено автоматической линией АЛ-2002. Организован полный технологический цикл производства от подготовки чертежей, изготовления модельной оснастки до организации массового производства изделий.

Производственно-конструкторский отдел предприятия оснащен современными системами САПР, что позволяет вести качественную подготовку производства новых и реконструкцию существующих изделий.

За достижения в производстве товаров народного потребления ЗАО «Рубцовский литейный комплекс ЛДВ» неоднократно награждалось дипломами выставок, в том числе «Лучший товар года» в 2004, 2007, 2008, 2009 годах на краевом конкурсе. В 2008 и 2009 годах по итогам программы «100 лучших товаров России» продукция ЗАО «Литком ЛДВ» завоевала звание победителя и право использовать логотип Программы в рекламных целях. Также в 2009 году наша продукция удостоена серебряных медалей Сибирской выставки «Металлы Сибири-2009». На Сибирской ярмарке «Стройсиб-2010» топочные дверки ДТ-4М и ДТ-3Мбыли удостоены серебряной медали, а печь-шашлычница ПМЧ-2 награждена дипломом.

Одной из составляющих на пути к успеху коллектив организации признает внедрение и поддержание системы менеджмента качества. В 2009 году на предприятии внедрена система менеджмента качества в соответствии с требованиями МС ИСО 9001: 2008.

Общество с ограниченной ответственностью «Рубцовский Ремонтный Завод» (ООО «РРЗ»)

Рубцовский Ремонтный Завод, имеет многолетний опыт в торговле сельскохозяйственными запчастями и агрегатами, в проведении капитального ремонта тракторов и техническом обслуживании сельскохозяйственной техники. На все виды услуг предприятие имеет необходимые сертификаты и лицензии, свою деятельность ведет в сотрудничестве с Управлением Алтайского края по сельскому хозяйству.

С 1996 г. Рубцовский Ремонтный Завод занимается реализацией тракторов и запчастей, а с 2002 г. на предприятии организовано производство по капитальному ремонту, гарантийному и послегарантийному обслуживанию узлов и агрегатов тракторов и российских дизелей, создана четкая схема гарантийного и послегарантийного обслуживания отремонтированной техники, внедрена система контроля качества.

За 12 лет деятельности Рубцовский Ремонтный Завод зарекомендовал себя как предприятие с высоким уровнем квалификации инженерно-технических работников и предоставляемого технического сервиса. Сегодня Рубцовский Ремонтный Завод сотрудничает со 150 сельхозпроизводителями в 20 районах Сибири.

Общество с ограниченной ответственностью «АЛТА» (ООО «АЛТА»)

ООО «АЛТА» организовано в 1992 году. Основной специализацией предприятия является производство тракторной топливной аппаратуры. Карбюраторы обеспечивают надежный пуск холодного двигателя при температуре окружающего воздуха от - 20С до 50С без применения средств облегченного пуска. Также предприятие производит коленчатые валы Д 24с20 Б, предназначенные для преобразования возвратно-поступательного движения во вращательное на пусковых двигателях П-350, П-10 УД, ПД-10У и их модификациях. Продукция выпускается согласно ТУ 23.1.7.86.

На предприятии освоен выпуск другой продукции: фильтров-отстойников, полупроводниковых преобразователей напряжения и их модификации.

Кроме того, предприятие выпускает товары народного потребления необходимые для подсобных хозяйств: cборные мини-теплицы, предназначенные для выращивания ранней рассады и овощей в садах и огородах.

Продукция, производимая на предприятии, необходима работникам сельского хозяйства и поэтому за качеством выпускаемой продукции осуществляется строгий контроль. Потребительский рынок предприятия - регионы Алтайского края, России и стран ближнего зарубежья.

ООО «АЛТА» участвует в межрегиональных, российских, международных выставках и конкурсах. Предприятие награждено дипломом победителя регионального этапа конкурса Национальной премией в области предпринимательской деятельности «Золотой Меркурий» в номинации «Лучшее малое предприятие в сфере промышленного производства.

Перспективы на будущее - увеличение объектов производства, расширение рынка сбыта, улучшение технической базы, увеличение рабочих мест.

Закрытое акционерное общество «Завод алюминиевого литья» (ЗАО «ЗАЛ»)

Цех алюминиевого литья при Алтайском моторном заводе был самым высокомеханизированным в стране, а в 1981 году стал лауреатом премии Совета министров СССР по уровню технологии и качества.

Преобразование цеха в ЗАО «Завод алюминиевого литья» произошло 15 лет назад, но предприятие сохранило все лучшие традиции производства, а ядро коллектива и сейчас составляют высококвалифицированные работники с большим стажем.

Качество продукции ЗАО «ЗАЛ» подкрепляется и многочисленными дипломами Алтайской и Кузнецкой ярмарок. В 2007 году за достижение высоких производственных результатов и стабильную работу в условиях рыночной экономики завод был награжден дипломом и орденом «Лидер российской экономики».

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерные защитные системы» (ООО «ИЗС»)

Компания «Инженерные защитные системы» основана в 1992 году. 18 лет предприятие ООО «ИЗС» является одним ведущих производителей инженерно-технических средств защиты банков и кредитных организаций. Основным направлением деятельности компании является проектирование, изготовление и монтаж средств технической укрепленности и специализированной банковской мебели.

Все конструкции и элементы защиты сертифицированы, соответствует требованиям ГОСТ и обеспечивают соответствующий класс по пулестойкости и устойчивости к взлому.

**Закрытое акционерное общество Грин-Агро (ЗАО «Грин-Агро»**

Компания «Сэус-агро» (в 2011 году предприятие переименовано в «Грин-агро») – официальный представитель крупнейшего в мире производителя сельхозтехники John Deere и итальянского производителя высококачественных зерносушилок, комбикормовых заводов и комплексов для сушки и хранения зерна Agrex. Помимо этого компания выпускает и реализует собственную продукцию под торговой маркой Veles.

**Открытое акционерное общество «Леньковский СельМашЗавод»**

ОАО «Авторемзавод Леньковский» основан в 1964 году, а в 2009 году преобразован в ООО «Леньковский СельМашЗавод». Является базовой частью холдинговой группы «Агроцентр». Специализируется на производстве серии культиваторов - К-720 и КД-720, производстве запчастей для сельхозтехники, ремонте автомобилей, двигателей. Завод располагает парком современного металлорежущего, прессового, термического оборудования. Владеет технологией для диагностирования, ремонта, испытаний автомобильных двигателей.

Общество с ограниченной ответственностью «Алтайтрансмаш-сервис» (ООО «Алтайтрансмаш-сервис»)

**ООО Алтайтрансмаш-сервис** основана в 1997 году на базе Рубцовского машиностроительного завода. Специализируется на строительстве тяжёлых транспортных средств

ООО «Алтайтрансмаш-сервис» – современное предприятие – лидер в Сибирском регионе по производству гусеничных тягачей повышенной проходимости. ООО «Алтайтрансмаш-сервис» занимается конструированием, производством и продажей гусеничных вездеходов и установкой на них технологического оборудования по потребностям заказчиков.

ЗАО «Рубцовский завод запасных частей» (ЗАО «РЗЗ») проводит испытания новых образцов бороны дисковой полунавесной БДП 8х4 МТ, плуга чизельного ПЧ-6 и планирует к производству комбинированную почвообрабатывающую машину КПМ-6 (5/7);   
    ОАО «Рубцовский машиностроительный завод» (ОАО «РЗЗ») освоил выпуск посевных почвообрабатывающих комплексов по технологии No-Till;   
    ООО «Леньковский СельМашЗавод» провело испытание и выпустило первый серийный образец посевного комплекса СЗ «Виктория» для посева по обработанному фону с индивидуальным копированием сошниками рельефа поверхности поля;   
  ЗАО «ТОНАР плюс» наладило серийное производство сеялок-культиваторов стерневых скоростных СКСС-2,5 и готовиться к освоению комбинированного полунавесного колосоуборочного агрегата КПКА-5,0 и установки для очистки и сушки зерна УДОС-20. Сеялки СКСС-2,5, заняла первое место в конкурсе «Лучший инновационный продукт» на Международной выставке высокотехнологичной техники и вооружения «ВТТВ-Омск-2011».   
   ЗАО СЦ «СЭУС-Агро» изготовило опытный образец почвообрабатывающей машины ЧДА-7 (чизельно-дисковый агрегат) нового поколения.   
  В качестве сбытового центра кластера некоммерческое партнерство активно позиционирует ТД «Алмаз» (сбытовое подразделение ЗАО «РЗЗ»), который в своей структуре насчитывает около 150 дилеров в 65 регионах России и постоянно ведет работы по популяризации алтайской сельскохозяйственной техники, продвигаемой под брендом кластера на различных отраслевых выставках-ярмарках регионального и федерального уровня.

**3. Качество жизни и уровень развития транспортной, энергетической, инженерной и жилищной инфраструктуры территории базирования кластера.**

***Геостратегический потенциал***. Город Рубцовск и Рубцовский район находится в 300 км от центра Алтайского края г. Барнаула и в 38 км от границы с Республикой Казахстан. Муниципальные образования имеют приграничное положение с Республикой, с которой Россией заключено соглашение об едином экономическом пространстве, что способствует свободному обмену товарами и определяет перспективы роста экпортно-импортных грузопотоков, в т.ч. из Китая.

Город Рубцовск и Рубцовский район расположены на пересечении железнодорожных и автомобильных магистралей республиканского значения, связывающих Западно-Сибирский регион с республиками Средней Азии и Казахстаном. Поэтому возможности развития данных муниципальных образований эксперты связывают, прежде всего, с усилением транспортно-транзитной и торговой роли города и района.

***Демографическо-трудовой потенциал***. Инновационное развитие экономики территорий города Рубцовска и Рубцовского района определяется *демографическими изменениями, переменами в уровне и обра­зе жизни населения, политике, технологии, моде, что ведет к появлению новых потребностей*. Интеллектуальный уровень населения региона снижается, главным образом, по мере истощения человеческих ресурсов. Наблюдения показывают, что только сильное и здоровое население, обладающее высоким уровнем национального самосознания, является носителем высокого интеллекта. Тем самым, прирост трудоспособного населения территории, косвенно, определяет его способность к высококвалифицированному труду и творчеству. Численность населения города Рубцовска по состоянию на 01.01.2011 составила 147,2 тыс. человек, Рубцовского района – 26,5 тыс. человек (1% населения края). На протяжении последних 5 лет население города Рубцовска уменьшилось на 5,8 тыс. человек (коэффициент смертности в 2010 г. составил 15,6%).

В 2010 году доля занятых на крупных и средних предприятиях материальной сферы в общей численности занятых в экономике города Рубцовска составляла 22,8%, в экономике Рубцовского района 70% занятых сосредоточено в отрасли сельского хозяйства.

Уровень жизни населения в городе Рубцовске и Рубцовском районе остается самым низким в Алтайском крае. Доходы ниже прожиточного минимума имеют порядка 23,3 % горожан, что определяет низкую покупательную способность у значительной части населения.

Несмотря на то, что на предприятиях города и района по-прежнему имеет место высвобождение работников в связи с ликвидацией или сокращением штатов (по городу в 2010г. – от 61 предприятия на 1082 чел.), уровень безработицы населения Рубцовска крайне низкий – 1%. Структура безработицы характеризуется высокой долей женщин и молодежи. Основной причиной незанятости молодежи является продолжающееся отставание городской среднемесячной заработной платы от среднекраевой.

Для выхода из сложившегося демографического кризиса, обеспечения прироста населения необходимо резко нарастить темпы социально-экономического развития города, в первую очередь повысить реальные доходы горожан, их обеспеченность объектами социальной инфраструктуры и жильём.

Рождение новых решений, удовлетворяющих текущие и вновь появляющиеся потребности, требует *появления новых творческих и креативных людей, способных инициировать разработку и создание новаций*. Тем самым, главную составляющую инновационной экономики формируют люди, обладающие фундаментальными и практическими знаниями. Поэтому, безусловно, образование и наука являются ядром интеллектуального потенциала общества. Иначе говоря, качество образования, а также кадровый потенциал сектора исследований и разработок во многом определяют инновационные возможности развития экономики муниципальных образований.

***Социальный потенциал.*** За счет федерального, краевого и муниципального бюджетов за 2007 – 2011 годы выполнены работы по строительству крупных социально значимых объектов города в рамках финансирования ежегодных краевых, муниципальных адресных инвестиционных программ. Строительство таких объектов осуществляется большей частью как модернизация, реконструкция, капитальный ремонт.

Однако ежегодные бюджетные вложения в инвестиции недостаточны и сдерживают дальнейшее развитие города и района, поскольку основная часть социальной сферы Рубцовска и Рубцовского района была заложена в период с 50 по 80 годы прошлого века. В настоящее время она включает образование, здравоохранение, культуру, физическую культуру и спорт, социальное обеспечение.

Исходя из проведенного анализа в современной экономике города Рубцовска и Рубцовского района существуют следующие ***проблемы***, требующие решения:

* высокая зависимость экономики от монопродукта и низкий уровень ее дивесификации;
* незначительный потребительский спрос на товары и услуги на внутреннем рынке;
* низкая производительность обрабатывающей промышленности;
* слабая интеграция в мировую экономику;
* слабая межотраслевая интеграция и межрегиональная интеграция внутри страны;
* высокий износ основных фондов в отраслях экономики;
* общая техническая и технологическая устарелость предприятий;
* отсутствие эффективных связей науки с производством;
* низкие расходы на НИОКР;
* слабая адаптированность науки к условиям рыночной экономики, отсутствие эффективных механизмов трансфера технологий и, соответственно, низкий уровень инновационных предложений;
* отсутствие современной сквозной системы подготовки кадров;
* низкий экономических интерес отечественных и зарубежных инвесторов;
* неразвитость производственной и социальной инфраструктуры.

**4. Уровень организационного развития кластера.**

Кластер образован в форме некоммерческого партнерства. Это предопределяет следующую его организационную структуру:

**Общее собрание кластера**, правомочное принимать решения при наличии более 50% участников

||

\/

**Правление кластера**, определяющие тактические задачи развития и принимающие решения простым большинством голосов

||

\/

**Исполнительный директор** кластера

В состав кластера включены органы исполнительной власти Алтайского края и, таким образом, осуществляется взаимодействие власти и бизнеса.

**Приложение**

**Перечень участников Алтайского кластера аграрного машиностроения**

1. [Управление Алтайского края по промышленности и энергетике](http://www.alt-prom.ru/)   
Начальник управления - Мещеряков Виктор Алексеевич   
Контактный телефон (3852) 66-74-42   
Факс (3852) 26-16-97   
  
 2. [Главное управление сельского хозяйства Алтайского края](http://www.agro.altai.ru/)   
Начальник Главного управления - Чеботаев Александр Николаевич   
Контактный телефон (3852) 65-82-01;65-82-03   
Факс (3852) 63-38-63;   
  
3. [Администрация г. Рубцовска](http://rubadm.ru/)   
Глава города - Гамалеев Петр Павлович   
Контактный телефон (38557) 4-31-10   
Факс (38557) 4-35-20; 4-40-50   
  
4. Объединение работодателей «Союз промышленников Алтайского края»   
Исполнительный директор - Ганеман Евгений Карлович   
Контактный телефон (3852) 65-53-93   
  
5. ФГОУ ВПО «Алтайский государственный аграрный университет»   
Ректор - Макарычев Сергей Владимирович   
Контактный телефон (3852)62-83-57   
Факс (3852) 62-80-40   
  
6. Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова   
Ректор - Коршунов Лев Александрович   
Контактный телефон (3852) 26-09-17   
Факс (3852) 36-78-64   
  
7. ГНУ Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства   
Сибирского отделения Российской академии сельскохозяйственных наук (АНИИСХ)   
Директор - Гаркуша Алексей Анатольевич   
Контактный телефон (3852) 49-68-28   
Факс (3852) 49-63-62   
aniizis@ab.ru, (aniptig@ab.ru)   
  
8. ООО «Центр инновационных технологий»   
Директор - Мансков Владимир Ефимович   
Контактный телефон (3852) 22-92-76   
  
9. ФГУ «Алтайская государственная МИС»   
Директор - Дергачев Роман Александрович   
Контактный телефоны (38556) 23-3-37; (38556) 23-1-97   
Факс 23-5-56   
[www.sistemamis.ru](http://www.sistemamis.ru/)   
altmis@narod.ru   
  
10. ОАО «Алтайское тракторостроительное объединение»   
Генеральный директор - Фельдман Дмитрий Зайвелевич   
Контактный телефон (38557) 9-52-34   
Факс (38557) 9-59-28   
alttrak@mail.ru   
  
11. ЗАО «Рубцовский завод запасных частей»   
Генеральный директор - Кедик Станислав Александрович   
Контактный телефон (38557) 5-96-22   
Факс (38557) 5-96-79   
[http://almaz.rubtsovsk.ru/rzz](http://almaztd.ru/contacts.html)   
rzz@ab.ru   
  
12. ЗАО «Рубцовский литейный комплекс ЛДВ»   
Генеральный директор - Плешкань Сергей Николаевич   
Контактные телефоны (38557) 9-56-59; 9-59-67   
info@rublitkom.ru   
  
13. ООО «Алтайтрансмаш-сервис»   
Директор - Томашевич Иван Иванович   
Контактный телефон (38557) 4-95-33   
Факс (38557) 4-04-09   
altaytms@rubtsovsk.ru   
  
14. ООО «Рубцовский Ремонтный Завод» (ООО «РРЗ»)   
Директор - Доленко Андрей Анатольевич   
Контактные телефоны/Факс (38557) 6-51-68; 6-51-69   
[http://barnaul.tiu.ru/cs190574-rubtsovskij-remontnyj-zavod](http://rubtsovskij-remontnyj-zavod.tiu.ru/)   
rrz2010@mail.ru   
  
15. ООО «Спецтехника»   
Директор - Дубров Сергей Геннадьевич   
http://www.altbel.ru   
altbeltrac@mail.ru   
  
16. ООО «АЛТА»    
Директор - Пономарев Александр Михайлович   
Контактный телефон (38557) 6-54-62   
Факс (38557) 5-28-46   
<http://alta.rubtsovsk.ru/>  
alta@rubtsovsk.ru   
  
17. ОАО «Алтайский научно-исследовательский институт технологии машиностроения» (ОАО «АНИТИМ»)   
Генеральный директор - Омельченко Сергей Владимирович   
Контактный телефон (3852) 77-58-97   
Факс (3852) 77-56-83   
[http://www.anitim-oao.ru](http://www.anitim-oao.ru/)   
 7anitim@ab.ru   
  
18. ООО «Тальменский машиностроительный завод» (ООО «Тальмаш»)   
Директор - Бехтер Евгений Николаевич   
Контактные телефоны (3852) 43-62-12; 25-19-77; 43-63-00   
http://www.тальмаш.рф   
tmzavod@yandex.ru   
  
19. ЗАО «Сервисный центр «СЭУС-Агро»   
Генеральный директор - Самодуров Валерий Николаевич   
Контактные телефон (3852) 24-88-81   
Факс (38581) 273-77; 202-21   
  
20. ООО «Леньковский СельМашЗавод»   
Генеральный директор -  Твердохлеб Сергей Иванович   
Контактные телефоны (3852) 45-19-72; 45-19-70   
[http://www.agro-centr.ru](http://www.agro-centr.ru/)   
agro\_pochta@ab.ru, sapegan@list.ru   
  
  
21. ЗАО «ТОНАР плюс»   
Генеральный директор - Сердюков Александр Васильевич   
Контактный телефон (3852) 22-72-25   
Факс (3852) 22-72-21   
[http://www.tonar.su](http://www.tonar.su/)   
office@tonar.su   
  
22. ООО «Сибсервис»   
Директор - Гуляев Дмитрий Владимирович   
Контактный телефон (38557) 4-93-10   
  
23. ОАО БСКБ «Восток»   
Генеральный директор - Савельев Сергей Семенович   
Контактные телефоны (3852) 77-00-62; 77-07-56   
kbvostok@ab.ru   
  
24. КГОУ НПО «ПЛ №47»   
Директор - Мерзляков Владимир Семенович   
Контактные телефоны (38557) 2-07-77; 2-08-38   
  
25. ЗАО «Завод алюминиевого литья»   
Генеральный директор – Душаткин Виктор Иванович   
656023, Барнаул, пр. Космонавтов, 8/30   
Контактные телефоны (3852) 77-69-08; 50-11-57   
Факс (3852) 33-83-92   
  
26. ООО «Агроновь»   
Генеральный директор - Хоменко Анатолий Иванович   
Контактный телефон (3852) 22-92-76   
  
27. ООО "Руф-2"   
Директор **-** Кильтау Артур Викторович   
Контактный телефон (3852) 27-17-90   
<http://ruf-2.ru/>   
barnaul-ruf2@yandex.ru   
  
  
28. ООО "ХимАгроТех"   
Контактный телефон/факс: (3852) 50-05-57   
<http://www.himagroteh.ru/>   
himagroteh11@mail.ru



Некоммерческое партнёрство

«Алтайский кластер аграрного машиностроения»

**СИСТЕМА МАШИН**

**В ЗЕМЛЕДЕЛИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

г. Рубцовск

Авторский коллектив:

В.И. БЕЛЯЕВ - зав. кафедрой "Сельскохозяйственные машины" АГАУ, профессор, доктор технических наук

В.А. БОРОДИН - директор КГНИУ "АНОК", профессор, доктор экономических наук

В.Г. БОБРОВ - главный конструктор ХК "Сибагромаш"

А.А. ГАРКУША - директор ГНУ "АНИИСХ" СО РАСХН, кандидат сельскохозяйственных наук

А.А. ЗУБОРЕВ - зам. начальника отдела Управления Алтайского края по промышленности и энергетике

Ю.С. ЛУКЪЯНОВ - зам. начальника ГУСХ Алтайского края

И.Ю. ПИСАК - инженер по сельскохозяйственным машинам НП "АлтаКАМ"

Ю.Х. ПИСАК - директор НП "АлтаКАМ", лауреат Премии Правительства РФ

В.В. СОКОЛОВ - зав. кафедрой "Тракторы и автомобили" АГАУ, профессор, кандидат технических наук

В.К. ТОЛСТОВ - председатель Совета директоров ОАО УК "Сибагромаш", профессор, доктор экономических

А.И. ХОМЕНКО - генеральный директор ООО "Агроновь".

Н.В. ЯШУТИН - профессор кафедры "Общего земледелия и защиты растений" АГАУ, доктор сельскохозяйст-

венных наук, академик Международной академии земледелия, заслуженный работник сельского хозяйства

УТВЕРЖДЕНО УТВЕРЖДЕНО УТВЕРЖДЕНО

Заместитель Губернатора Заместитель Губернатора Заместитель Губернатора

Алтайского края Алтайского края Алтайского края

Б.А. НЕУДАХИН В.А. РЯПОЛОВ М.П. ЩЕТИНИН

**СИСТЕМА МАШИН В ЗЕМЛЕДЕЛИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

Одобрено: Разработчики:

Член комитета Совета Федерации Федерального собрания Российс- ФГОУ ВПО "АГАУ"

кой Федерации по аграрно - продовольственной политике и рыбо- ГНУ "АНИИСХ" СО РАСХН

хозяйственному комплексу С.В. БЕЛОУСОВ КГНИУ "АНОК"

НП "АлтаКАМ"

Начальник Главного управления сельского хозяйства Алтайского ОАО УК "Сибагромаш"

края А.Н. ЧЕБОТАЕВ ООО "Агроновь"

Начальник Управления Алтайского края по промышленности и

энергетике В.А. МЕЩЕРЯКОВ

Председатель союза крестьянских ( фермерских ) формирований

Алтайского края А.А. БАЛАКОВ

Председатель союза агропромышленных формирований Алтайского

края С.Н. СЕРОВ

АННОТАЦИЯ

Представленная ниже «Система машин в земледелии Алтайского края» разработана на основе мониторинга применяемых в Алтайском крае агротехнологий и может быть рекомендована сельхозтоваропроизводителям при переходе на ресурсосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве. Отличительной особенностью представленной «Системы машин в земледелии Алтайского края» является привязка комплектов машин и орудий для каждого варианта технологии к градациям посевных площадей в сельскохозяйственном производстве. Она также будет полезна предприятиям сельхозмашиностроительного профиля при принятии решений о постановке на производство тех или иных машин и орудий с целью минимизации рисков. Система машин в земледелии Алтайского края» адресована для практического применения в качестве рекомендаций для сельхозтоваропроизводителей и предприятий сельскохозяйственного машиностроения.

Часть 1

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР в АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Энерго и ресурсосберегающие технологии В сельскохозяйственном производстве

**Зерновые и зернобобовые культуры**

**Яровая пшеница** – ведущая зерновая культура на Алтае. Площади посева её ежегодно составляют свыше 2,5 млн. га.

Все районированные в крае сорта яровой мягкой пшеницы обеспечивают получение высококачественного (сильного) зерна, а сорта твёрдой пшеницы – классного.

Необходимым условием получения высокого урожая является размещение пшеницы по лучшим предшественникам (пар, зернобобовые, пропашные, многолетние и однолетние травы, зерновые после пара и др.) в системе севооборотов. Посев пшеницы по пшенице на одном поле 3-4 года и более подряд приводит к резкому ( до 10 ц/га) снижению урожайности.

Наилучшим предшественником для яровой пшеницы во всех зонах края является чистый кулисный пар. Многочисленные научные данные и производственный опыт хозяйств свидетельствуют, что при правильной подготовке парового поля можно стабильно получать высокие урожаи.

Технология подготовки пара в каждой зоне имеет свои особенности, обусловленные почвенно-климатическими и погодными условиями, видом пара, засорённостью поля. Однако везде неукоснительно должны выполняться мероприятия, направленные на защиту почвы в паровом поле от эрозии, максимальное накопление и сбережение влаги, борьбу с сорняками, полное обеспечение растений элементами питания.

Все другие предшественники уступают чистому пару. Основная причина снижения урожайности здесь – недостаток влаги и питательных веществ. Поэтому особое значение имеет решение вопросов накопления и сохранения влаги за счёт применения соответствующих агроприёмов и обеспечения растений элементами питания путём применения минеральных удобрений, недорогих биологических и химических средств, а также более эффективного использования природных ресурсов и возможностей самого растения.

Комплекс осенне-зимних мероприятий по подготовке непаровых предшественников включает мульчирование полей соломой при уборке зерновых предшественников комбайнами с измельчителями или расстилом в рядки с последующим измельчением КИР-1,5; послеуборочную поверхностную и мелкую обработку почвы для уничтожения вегетирующих сорняков, заделки семян сорных растений, активизации микробиологических процессов в почве, создания мульчирующего слоя с целью уменьшения испарения влаги в осенний период на всех предшественниках. На чистых от сорняков полях обработка проводится пружинными боронами, на засорённых –дисковыми боронами, лущильниками, противоэрозионными культиваторами.

В зимний период снегозадержание проводится механическими орудиями (СВШ-7, СВУ-2,6 и др.) с нарезкой снежных валиков через 4-5 м.

В настоящее время на весенне-полевых работах всё более широкое применение находят комбинированные орудия, выполняющие за один проход несколько технологических операций, что обеспечивает значительное энергосбережение.

Сроки посева яровой пшеницы определяются её биологическими особенностями и зональными климатическими условиями. Оптимальными являются: в степных районах края конец второй –третья декада мая, в лесостепных – вторая декада, в восточных и предгорных районах – первая половина мая.

В рамках оптимального срока очерёдность сева зависит от предшественников, сорта, назначения посева, обеспеченности элементами влагой и элементами питания, степени засорённости и видового состава сорняков. Твёрдые сорта и семенные участки, а также все среднепоздние и позднеспелые сорта должны высеваться в начале оптимального срока по предшественникам, хорошо обеспеченным нитратным азотом (чистый пар, горох и др.), а затем по непаровым предшественникам, исходя из конкретных условий увлажнения почвы и засорённости каждого поля.

Особое внимание следует обращать на глубину заделки семян, которая для пшеницы составляет 4-6 см. Чёткое её соблюдение позволяет повысить полевую всхожесть на 10-20%.

Дозы внесения удобрений под яровую пшеницу рассчитываются по данным агрохимического обследования полей на наличие в почве нитратного азота, подвижных форм фосфора и калия, а также с учётом потребности растений в этих элементах на планируемый урожай.

По результатам листовой и тканевой диагностик в период вегетации пшеницы определяют необходимость применения некорневых подкормок азотом.

***Интегрированная система защиты растений пшеницы.***

Перед посевом семена заблаговременно протравливают системными препаратами против корневой гнили и возбудителей болезней, одновременно с протравливанием семена целесообразно обрабатывать микроэлементами и препаратом ТУР в рекомендованных дозах, через 4-5 дней после посева проводится довсходовое боронование пружинными боронами.

В фазу 2-3 листьев против шведской мухи и хлебной полосатой блохи (при превышении порога вредоносности) посевы опрыскивают инсектицидами, в фазу кущения пшеницы обрабатывают гербицидами против сорняков. По результатам тканевой диагностики одновременно с обработкой гербицидами проводится некорневая подкормка азотными удобрениями (аммиачная селитра, мочевина) в дозе 8-10 кг д.в./га.

В фазу начала колошения посевы обрабатывают фунгицидами (против болезней) и инсектицидами (против вредителей) в виде баковой смеси, которая готовится непосредственно перед опрыскиванием.

Перед уборкой и в период уборки урожая следует проводить работу по определению высококачественного зерна:

- предуборочное обследование посевов пшеницы агрономической службой хозяйства и лабораториями хлебоприёмных пунктов с целью выявления полей, где выращено зерно высокого качества;

- в период обмолота – проведение на токах оперативного анализа и формирование однородных по качеству партий зерна;

- доведение зерна до базисных кондиций по засорённости и влажности.

**Озимые зерновые.** Основные площади озимых сосредоточены в восточных и предгорных районах края. Для получения высоких урожаев озимых важно обеспечить нормальную их перезимовку. Решение этого вопроса зависит от ряда факторов, основными из которых являются предшественники и технология их подготовки. Лучшим предшественником в районах возделывания озимых является чистый кулисный пар. Технология его подготовки показана в разделе «Обработка пара». При достаточном увлажнении хорошими предшественниками озимых могут быть многолетние и однолетние травы, зернобобовые.

Поле многолетних трав готовят к посеву озимых вслед за первым укосом. Ранний подъём пласта сопровождается одновременным боронованием, последующим выравниванием пружинными боронами. Необходимость дальнейших обработок определяется прорастанием сорняков и проводится на глубину 6-8 см. В середине июля производится посев кулис из горчицы (1-2 строчных).

При подготовке почвы после зернобобовых следует отказаться от глубокой обработки, так как повышенная рыхлость почвы – одна из главных причин плохой перезимовки озимых. Чтобы семена ложились на твёрдое ложе, обработка поля должна быть не глубже 6-8 см.

Для получения хороших всходов необходимо использовать семена переходящего фонда, выровненные, с высокой массой 1000 зерен, первого класса посевного стандарта.

Лучшие сроки посева в Бийско-Чумышской и Присалаирской зонах – 15-20, для предгорий Алтая и левобережной части лесостепной зоны – 20-25 августа. В открытой лесостепи и в степи сроки посева определяются наличием продуктивной влаги в пахотном слое почвы, однако посев должен заканчиваться не позднее 1 сентября. Запаздывание ведёт к изреженности всходов, плохой их перезимовке.

Озимые требовательны к наличию достаточного количества азота в почве, поэтому в рядки при посеве необходимо вносить сложные удобрения в дозе N15-20Р15-20  д.в. на гектар. Весенняя подкормка азотом проводится после схода снега и оттаивания почвы в дозе 30-40 кг д.в./га. Необходимость подкормки азотом в период вегетации устанавливается на основании листовой или тканевой диагностики.

Для предотвращения полегания озимой ржи посевы обрабатывают кампозаном или его смесью с ТУРом в фазу конца кущения-начала выхода в трубку. Дозы препаратов на 1 га: кампозан – 4 л/га или 1,5-2 л кампозана + 3 л ТУРа.

Против бурой ржавчины и мучнистой росы в фазу выхода в трубку посевы обрабатывают фунгицидами в дозе 0,8 л/га.

**Зернофуражные.** Основные принципы технологии возделывания яровой пшеницы сохраняются и при выращивании зернофуражных культур с учётом особенностей сортов, их места в севообороте, действия и последействия удобрений.

О в ё с занимает наибольшие площади среди зернофуражных культур (свыше 300 тыс. га). Размещается в севооборотах, как правило, второй или третьей культурой после основных предшественников, поэтому ему достаются поля, наиболее низко обеспеченные элементами питания и влагой, нередко с повышенной засорённостью. Для получения высоких урожаев необходимо комплексно решать вопросы обеспечения элементами питания, накопления и сохранения влаги, борьбы с сорняками.

Большое значение имеет посев овса в оптимальные сроки: в степи – конец мая, начало июня, в лесостепи – третья декада мая, в восточных и предгорных районах – первая половина мая. Растения овса слабо повреждаются корневыми гнилями, поэтому он является, как бы, «санитарной» культурой и, при соответствующем обеспечении элементами питания и влагой, может служить предшественником для яровой пшеницы.

Я ч м е н ь относится к числу наиболее скороспелых зерновых культур. Посевы его занимают в крае свыше 170 тыс. га и ежегодно возрастают за счёт расширения площадей ячменя пивоваренных сортов.

Технология возделывания зернофуражного ячменя аналогична технологии выращивания овса. В большинстве районов края посевом ячменя завершают сев зерновых.

Ячмень очень сильно поражается корневыми гнилями, а на растительных остатках сохраняются возбудители этой болезни. Поэтому не рекомендуется возделывать его два года подряд на одном поле, а также использовать в качестве предшественника под яровую пшеницу.

Технология возделывания пивоваренного ячменя имеет свои особенности, обусловленные технологическими параметрами пивоварения. Лучшее пиво получается из зерна с белковостью 9-11%, при содержании белка в ячмене свыше 12% существующие технологии не обеспечивают получение качественного пива.

Высококачественное зерно ячменя для пивоваренной промышленности формируется в условиях равномерного воздействия тепла и влаги. Наиболее пригодными для возделывания пивоваренного ячменя являются районы с умеренными температурами и достаточным увлажнением, с относительно малогумусированными и хорошо дренированными почвами.

Для получения низко белкового зерна, посевы его следует размещать по предшественникам, имеющих невысокую обеспеченность нитратным азотом. Приемлемыми предшественниками являются однолетние травы (горохоовсяные смеси и злаковые), кукуруза на силос, капустовые (рапс, редька масличная), занятой и химический пар.

Сроки посева. Учитывая, что ячмень является относительно холодостойкой культурой, предпочтительны, возможно, ранние сроки посева, Однако в каждом конкретном случае сроки посева должны уточняться в зависимости от агроэкологических особенностей земель и погодных условий. Посев следует начинать при стабильном переходе температуры почвы на глубине 0…5 см через + 5ºС при достаточной влагообеспеченности для начального развития растений ячменя (всходы-кущение). Массовый лёт шведской мухи (главного вредителя ячменя) наблюдается обычно 10-20 июня. Необходимо, чтобы растения к этому времени заканчивали фазу кущения, тогда вредитель нанесёт наименьший вред.

Норма высева пивоваренного ячменя должна обеспечивать наибольший выход фракции зерна необходимой крупности. Такие условия создаются при загущении посевов, что обеспечивает дружность кущения, а затем созревания растений, выравненность зерна и частичное снижение его белковости. Для получения равномерных, дружных всходов посев должен производиться хорошо откалиброванными на отдельные фракции семенами с раздельным их высевом на поле.

Важнейшим агротребованием при посеве пивоваренного ячменя является равномерная глубина заделки семян, что обеспечивает получение дружных всходов, нормальный рост и развитие растений, получение высокого урожая с хорошим качеством зерна.

В период вегетации пивоваренного ячменя необходимо защищать его посевы от вредителей, болезней и сорняков, применяя соответствующие агрохимикаты.

До начала уборки урожая необходимо провести выборочное взятие образцов зерна с полей для предварительной оценки на содержание белка, доли крупной фракции, массы 1000 зерен, а также и других показателей, характеризующих возможности его использования для получения качественного пива.

В период уборки, поступающую на ток бункерную массу необходимо быстро очистить от сорной примеси и высушить. При сушке и повторной очистке (калибровке) необходимо использовать те же технологические линии, что и при подготовке высококачественного семенного материала. После подработки и сушки ячменя, повторно отбирают образцы зерна на анализ, по результатам которого формируют однородные по качеству товарные партии для реализации.

**Крупяные.**

П р о с о – ценная крупяная культура, кроме того является страховой культурой, эффективно использующей осадки второй половины лета.

Биологической особенностью проса является медленный рост в начальный период вегетации. Всходы обычно появляются через12-16 дней после посева, кущение начинается через 20-25 дней, поэтому культура сильно угнетается сорняками. Отсюда–основное требование – чистота поля от сорной растительности.

В севооборотах просо размещают по пару и второй культурой после пара (в степных районах), по многолетним травам и зернобобовым (в лесостепных и предгорных районах).

Особенностью предпосевной подготовки почвы является тщательное выравнивание поверхности поля для обеспечения равномерной заделки семян на глубину 3-5 см. Срок посева определяется прогреванием почвы до 12-15ºС на глубине заделки семян. Для Кулундинской зоны он приходится на конец второй- начало третьей декады мая, для остальных зон – конец третьей декады мая – начало июня. Посев осуществляют рядовым способом. Одновременно с посевом следует вносить стартовую дозу удобрений N10Р10. После посева почву надо прикатать кольчатыми катками.

Эффективным приёмом при подготовке семян к посеву является протравливание формалином против пыльной головни. Для уничтожения многолетних сорняков и двудольных сорняков в фазу кущения посевы проса можно обрабатывать гербицидами группы 2,4-Д в лозе 0,6-0,8 кг д.в./га.

Уборка проводится раздельным способом: скашивание – при созревании семян в верхней и средней части; подбор валков – при подсыхании зерна до влажности 14-16%. Во избежание обрушивания и дробления зерна скорость вращения барабана уменьшают до 500-600 об/мин. Доставленное на ток зерно должно быть очищено от мякины и сорняков в течение суток.

Г р е ч и х а – ценная крупяная культура, хороший медонос. В связи с коньюктурой рынка площади её ежегодно возрастают и составляют в настоящее время свыше 300 тыс. га. Это - теплолюбивая культура, предъявляет повышенные требования к влагообеспеченности и освещённости. Семена начинают прорастать при 6-8ºС, но более дружные всходы появляются при температуре 13-16ºС. Всходы чувствительны к заморозкам и при - 4ºС погибают полностью. Эти особенности следует учитывать при выборе срока посева.

В период цветения и плодообразования гречиха очень сильно реагирует на повышенную температуру воздуха – оптимальной в этот период является 17-25ºС при относительной влажности не менее 50%. Температура выше 30ºС и относительная влажность ниже 30% приводит к массовой гибели завязей. Плодообразование не происходит и при температуре ниже биологического минимума (12-14ºС). Завышенные нормы высева могут значительно снизить урожайность.

Сроки посева в Кулундинской и Рубцовско-Алейской степях – первая декада июня, в Приобской лесостепи, предгорьях Алтая и Салаира – третья декада мая - первая пятидневка июня. Эти сроки уточняются в зависимости от условий года.

Гречиху высевают рядовым и широкорядным способами. Широкорядные посевы наиболее соответствуют биологическим особенностям развития гречихи – способности к интенсивному ветвлению и образованию дополнительных соцветий. Ширина междурядий при широкорядном посеве составляет 30 или 45 см. В последнем случае необходимо проводить междурядную обработку, что требует дополнительных энергозатрат.

Уход за посевами включает довсходовое боронование и боронование по всходам поперёк посева, проведение дополнительного опыления путём вывоза на поля передвижных пасек. На 1 га посева гречихи требуется 2-3 пчелосемьи при удалённости пасеки не более 1 км.

Уборку гречихи следует начинать раздельным способом при побурении 2/3 завязавшихся на растениях семян. Обмолот осуществляют при влажности зерна 16-17%, Скорость вращения барабана уменьшают до 500-600 об./мин.

**Зернобобовые**

Г о р о х – основная зернобобовая культура края. Имеет короткий вегетационный период, отличается холодостойкостью.

Основными элементами, обеспечивающими получение высоких урожаев являются влагонакопление, оптимальные (ранние) сроки посева и нормы высева, выравненность поля, борьба с сорняками, вредителями и болезнями, своевременность и качество уборки.

В севооборотах горох обычно размещают после зерновых культур. Технология подготовки почвы в осенний период в основном совпадает с технологией зяблевой обработки под яровые культуры. Это послеуборочная поверхностная или мелкая обработка почвы дисковыми орудиями, позднеосеннее глубокое безотвальное рыхление.

Большое значение в технологии возделывания гороха имеет своевременная и качественная подготовка почвы под посев. Во всех зонах его высевают в ранний срок, как только почва достигает физической спелости. Тщательное выравнивание поверхности поля обеспечивает равномерную заделку семян на заданную глубину 5-6 см, что гарантирует получение дружных и равномерных всходов. Посев производят пневматическими посевными комплексами, совмещающие предпосевную обработку и посев. Основными элементами ухода за посевами гороха являются:

- боронование до всходов (через 4-5 дней после посева);

- боронование по всходам при появлении проростков (белых нитей) сорняков вплоть до формирования развитых усиков;

- обработка посевов гербицидами фуроре супер, пантера - против злаковых сорняков;

- при сильном размножении гороховой тли и брухуса – опрыскивание децисом, рогором.

Уборку гороха следует начинать при побурении 70-75% бобов и проводить раздельным способом в течение 7-10 дней. Запаздывание с уборкой приводит к большим потерям урожая.

**Tаблица №1. Типовые технологии возделывания зерновых культур.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основные технологические операции** | **Состав МТК** |
| **Нулевая** | |
| А) закрытие влаги (боронование) | Трактор + борона |
| Б) обработка гербицидами | Трактор + опрыскиватель |
| В) посев | Трактор + посевной почвообрабатывающий комплекс (ППК) |
| Г) обработка гербицидами | Трактор + опрыскиватель |
| Д) уборка | Зерноуборочный комбайн, самоходная жатка |
| Е) осеннее боронование | Трактор + борона |
| **2. Поверхностная** | |
| А) закрытие влаги (боронование) | Трактор + борона |
| Б) посев | Трактор + посевной почвообрабатывающий комплекс (ППК) |
| В) обработка гербицидами | Трактор + опрыскиватель |
| Г) уборка | Зерноуборочный комбайн, самоходная жатка |
| Д) осеннее боронование | Трактор + комбинированная почвообрабатывающая машина |
| **3.Минимальная** | |
| А) весеннее закрытие влаги (боронование) | Трактор + борона |
| Б) посев | Трактор + посевной почвообрабатывающий комплекс (ППК) |
| В) обработка гербицидами | Трактор + опрыскиватель |
| Г) уборка | Зерноуборочный комбайн, самоходная жатка |
| Д) осенняя минимальная обработка | Трактор + комбинированная почвообрабатывающая машина |
| **4.Глубокая обработка** | |
| А) весеннее закрытие влаги (боронование) | Трактор + борона |
| Б) посев с предварительной культивацией | Трактор + посевной почвообрабатывающий комплекс (ППК) |
| В) обработка гербицидами | Трактор + опрыскиватель |
| Г) уборка | Зерноуборочный комбайн, самоходная жатка |
| Д) осенняя глубокая обработка | Трактор + комбинированная почвообрабатывающая машина |

**Таблица №2. Типоразмерный ряд машин для возделывания зерновых культур в Алтайском крае по различным технологиям.**

**\*Ширина захвата сеялок по обработанному фону: А) С комбинированным сошником; Б) C дисковым сошником.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Показатели | Параметры тракторов и машин | | | | | | |
| 1 | Кол-во посевных площадей, (га) | 300-500 | | 1000 | 2000 | 3000 | 4000-5000 | 6000 -8000 |
| 2 | Тяговый класс трактора | 1,4-2 | | 3-4 | 5 | 5-6 | 6 | 8 |
| 3 | Мощность двигателя трактора кВт /л.с. | 58/80-140 | | 141-192 | 190/258 | 238/324 | 278/390 | 335/475… |
| 4 | Ширина захвата ППК, м:  - No till  - прямой посев  - посев по обработанному фону | 3,2 5,1  2,5 4,1  \*А) 2,3 3,7  \*Б) 3,6 5,4 | | 7,7  6,1    5,5  7,2 | 10,3  8,2    7,4  10,8 | 12,9  10,2    9,2  14,4 | 15,6  12,3    11,1  18,2 | 18,0  14,4    13,0  21,6 |
| 5 | Ширина захвата опрыскивателя, (м) | 16 | | 21 | 21 | 24 | 24 | 28-32 |
| 6 | Ширина захвата машин для осенней обработки почвы, (м):  - боронование  - поверх.обраб.  - мин.обраб.  - глубок. обраб. | 8,5  2,0  1,8  1,3 | 13,8  3,3  2,4-3  2,7 | 20,4  4,8  3,5-4,5  3,2-4 | 27,5  6,5  4,7-5,7  4,3-5,1 | 27,5  8,1  5,9-6,5  5,3-6,1 | 27,5  9,8  7,1-8,4  6,4-7,4 | 27,5  11,4  8,3-12,5  7,5-8,2 |
| 7 | Мощность двигателя зерноуборочного комбайна, кВт | 105,5 | 154 | 173 | 198 | 223 | 258 | 258 |

**Таблица №3. Возделывание зерновых культур по технологии No till**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Технология**  **No-Till**  **Глубина обр. почвы 4-6см** | Количество возделываемых площадей.  Га  300-500  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  1,4-2 | | | | Количество возделываемых площадей.  Га  1000  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  3-4 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  2000  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  5 | | | |
| СОСТАВ АГРЕГАТА | | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | |
| ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двиг. Л.с. | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | | ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двиг. Л.с. | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двиг. Л.с. | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА  (м) | |
| 1.Весеннее закрытие влаги (боронование) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | Борона пружинная тяжёлая БТ  БЗГТ  **(одно из орудий)** | 8,5…10 | | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215    ~ 175…212 л.с. | Борона пружинная тяжёлая БТ  БЗГТ  **(одно из орудий)** | 13…15 | МТЗ-2522  К-744Р-04  МТЗ-2022  ХТЗ-181  ~181...250 л.с | Борона пружинная тяжёлая БТ  БЗГТ  **(одно из орудий)** | 20,5 | |
| 2.Обработка гербицидами | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Прицепные опрыскиватели:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные орп.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | |
| 3. Посев | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **А)** DMC -PRIMERA (3;4,5м)  Semeato-(4,2;5,4м)  John Deere -1590 (3;4,6м)  **Б)** ОБЬ-4-ЗТ(4м)  Agromaster  СКП-2,1  Омичка  СКСС-2,5  СКС-3,2 | **А)** 3,2-5,1-долото или диск с индивид. копир.  **Б)** 2,5-4,1- стрельчатая лапа | | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **А** ) DMC-PRIMERA (6м)  John Deere -1590 (6,1м)  **Б)**ПК Кузбасс – (6,1м)  Agromaster  (возможна сцепка)  СКП-2,1  (возможна сцепка)  Омичка  (возможна сцепка)  СКСС-2,5  (возможна сцепка)  СКС-3,2  (возможна сцепка) | **А)** 7,7-долото или диск с индивид  .копир.  **Б)** 6,1- стрельчатая лапа | МТЗ-2522  К-744Р-04  МТЗ-2022  ХТЗ-181  ~181...250 л.с | **А)**ПКК-12(м)  ТОМЬ –(10,6м)  DMC PRIMERA- (9м)  John Deere -1890/1895 (9;11м)  **Б)** ПК Кузбасс-8,5м  Flexi Coil – (8,5м)  Agromaster  (возможна сцепка)  СКП-2,1  (возможна сцепка)  Омичка  (возможна сцепка)  Обь - 8-ЗТ(8м)  (возможна сцепка)  СКСС-2,5  (возможна сцепка)  СКС-3,2  (возможна сцепка) | **А)** 10,3-долото или диск с индивид. копир.    **Б)** 8,2- стрельчатая лапа | |
| 4. Обработка гербицидами | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | |
| 5.Уборка | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  Akros-530/540  TORUM-740  КЗ-14  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS  КПКА-4,1 |  | Жатка 7-9 | | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  TORUM-740  КЗ-14  Akros-530/540  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS  КПКА-4,1 |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  TORUM-740  КЗ-14  Akros-530/540  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 130  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 | |
| 6.Осеннее боронование | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | Борона пружинная тяжёлая БТ | 8,5…10 | | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~ 175…212 л.с. | Борона пружинная тяжёлая БТ | 13…15 | МТЗ-2522  К-744Р-04  МТЗ-2022  ХТЗ-181  ~ 181...250 л.с | Борона пружинная тяжёлая БТ | 20,5 | |
| **Технология**  **No-Till**  **Глубина обр. почвы 4-6см** | Количество возделываемых площадей.  Га  3000  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  5-6 | | | | Количество возделываемых площадей.  Га  4000-5000  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  6 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  6000-8000  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  8 | | | |
| СОСТАВ АГРЕГАТА | | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | |
| ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двиг. Л.с. | СХ/ОРУДИЕ | | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двиг. Л.с. | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двиг. Л.с. | СХ/ОРУДИЕ | | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) |
| 1.Весеннее закрытие влаги (боронование) | К-744Р  К-744Р1  К-744Р2  К-744Р-05  К-9360  МТЗ-2822  6СТ-315  ~ 279…341 л.с. | Борона пружинная тяжёлая БТ  БЗГТ  **(одно из орудий)** | | 27,5 | К-744Р3  К-9400  К-9360  К-9430  К-9450  6СТ-315  ~ 315…442 л.с. | Борона пружинная тяжёлая БТ  БЗГТ  **(одно из орудий)** | 27,5 | К-9520  VERSATILE-475/535  New Holland-T9050  T9040  T9060  CASE CTX-475/500  JD-475/500  KLAAS XERION-  4500  5000  ~ 475-503 л.с. | Борона пружинная тяжёлая БТ  БЗГТ  **(одно из орудий)** | | 27,5 |
| 2.Обработка гербицидами | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО  МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | | 28…39 |
| 3. Посев | К-744Р  К-744Р1  К-744Р2  К-744Р-05  К-9360  МТЗ-2822  6СТ-315  ~279…341 л.с. | **А)** ПКК-(12м) Аmazone Condor-(12м)  DMC PRIMERA-(12м)  John Deere -1890/1895 (11;  12;13м)  Great Plains-СТА4000(12,2м)  ТОМЬ-(12,5м)  **Б)** ПК Кузбасс-9,7м  John Deere – 1830/1835 (10м)  Flexi Coil-(9,8м)  Agromaster  (возможна сцепка)  СКП-2,1  (возможна сцепка)  Омичка  (возможна сцепка)  СКС-9,6  (возможна сцепка) | | **А)** 12,9-долото или диск с индивид. копир.  **Б)** 10,2- стрельчатая лапа | К-744Р3  К-9400  К-9360  К-9430  К-9450  6СТ-315  ~315…442 л.с. | **А**)ПКК-(15м)  Аmazone Condor-(15м)  **Б)** ПК Кузбасс-(12,2м)  Flexi Coil-(11;12,2м)  John Deere – 1830/1835 (12м)  Agromaster  (возможна сцепка)  СКП-2,1  (возможна сцепка)  Омичка  (возможна сцепка) | **А)** 15,6-долото с индивид. копир.  **Б)** 12,3- стрельчатая лапа | К-9520  VERSATILE-475/535  New Holland-T9050  T9040  T9060  CASE CTX-475/500  JD-475/500  KLAAS XERION-  4500  5000  ~ 475-503 л.с. | **А**)ПКК-(18м)  Аmazone Condor-(18м)  **Б**) Flexi Coil–(13,5м)  Agromaster  (возможна сцепка)  СКП-2,1  (возможна сцепка)  Омичка  (возможна сцепка) | | **А)** 18,0-долото c индивид. копир.  **Б)** 14,4- стрельчатая лапа |
| 4. Обработка гербицидами | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО  МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | | 28…39 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.Уборка | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  Akros-530/540  TORUM-740  КЗ-14  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  TORUM-740  КЗ-14  Akros-530/540  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки**:  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  Akros-530/540  TORUM-740  КЗ-14  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 |
| 6.Осеннее боронование | К-744Р  К-744Р1  К-744Р2  К-744Р-05  К-9360  МТЗ-2822  6СТ-315  ~279…341 л.с. | Борона пружинная тяжёлая БТ  БЗГТ  **(одно из орудий)** | 27,5 | К-744Р3  К-9400  К-9360  К-9430  К-9450  6СТ-315  ~ 315…442 л.с. | Борона пружинная тяжёлая БТ  БЗГТ  **(одно из орудий)** | 27,5 | К-9520  VERSATILE-475/535  New Holland-T9050  T9040  T9060  CASE CTX-475/500  JD-475/500  KLAAS XERION-  4500  5000  ~ 475-503 л.с. | Борона пружинная тяжёлая БТ  БЗГТ  **(одно из орудий)** | 27,5 |

**Таблица №4. Возделывание зерновых культур по технологии поверхностной обработки почвы.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Технология**  **Поверхностная**  **Глубина обр. почвы 8-10см** | Количество возделываемых площадей.  Га  300-500  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  1,4-2 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  1000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  3-4 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  2000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  5 | | |
| СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | |
| ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА  (м) |
| 1.Весеннее закрытие влаги (боронование) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 13…15 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 20,4 | МТЗ-2522  К-744Р-04  МТЗ-2022  ХТЗ-181  ~181...250 л.с | Борона пружинная средняя БC  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 27,5 |
| 2. Посев | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **А)** ПКК-(3,7;5,5м)  Amazone D-9-(3;4;6м)  AD-(3;3,5;4м)  Сirrus-(3;4;6м)  СС-6(6м)  СЗП  СЗ  СЗТ | **А)** 3,6…5,4 – диск, копирующий  диск | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~ 175…212 л.с. | **А)** ПКК-(7,4м)  Amazone D-9 (6м)  Amazone Citan- (8м)  Сirrus-(6м)  John Deere 455 – (7,6м)  СС-6(6м)  СЗП  (возможна сцепка)  СЗ  (возможна сцепка)  СЗТ  (возможна сцепка) | **А)** 7,2 - диск, копирующий  диск | МТЗ-2522  К-744Р-04  МТЗ-2022  ХТЗ-181  ~ 181...250 л.с | **А)** АmazoneD-9(9м)  Amazone Citan-(9м)  John Deere-455 –(9,1;10,7м)  СЗП  (возможна сцепка)  СЗ  (возможна сцепка)  СЗТ  (возможна сцепка)  **Б)** John Deere730-(8,5м)  ПК-9,2(м) | **А)** 10,8 – диск, копирующий  диск  **Б)** 7,4…8,0 - комбинированный сошник |
| 3. Обработка гербицидами | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Прицепные опрыскиватели:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 |
| 4.Уборка | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны**:  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  Akros-530/540  TORUM-740  КЗ-14  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS  КПКА-4,1 |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны**:  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  Akros-530/540  TORUM-740  КЗ-14  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  КПКА-4,1  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки**:  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  Akros-530/540  TORUM-740  КЗ-14  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 |
| 5.Осенняя поверхностная обработка почвы | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | Борона пружинная средняя БС; БЗГ;  АБМ  **затем**  Борона дисковая Catros (навесная / прицепная); **или**  Борона дисковая БДМ \  БДП - 2х4  БД /  **(одна из борон)** | - 13…15 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~ 175…212 л.с. | Борона пружинная средняя БС; БЗГ;  АБМ **или**  УНС-9  **затем**  Борона дисковая Catros (навесная /прицепная); **или**  Борона дисковая БДМ \  БДП - 3х4М  БД / 4х4  **(одна из борон)** | - 20,4  - 9 | МТЗ-2522  К-744Р-04  МТЗ-2022  ХТЗ-181  ~181...250 л.с | Борона пружинная средняя БС; БЗГ;  АБМ **или**  УНС-15  **затем**  Борона дисковая Catros (навесная /прицепная);  Борона дисковая БДМ - 6х4М  БДП /  **(одна из борон)** | - 27,5  -15 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Технология**  **Поверхностная**  **Глубина обр. почвы 8-10см** | Количество возделываемых площадей.  Га  3000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  5-6 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  4000-5000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  6 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  6000-8000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  8 | | |
| СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | |
| ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) |
| 1.Весеннее закрытие влаги (боронование) | К-744Р  К-744Р1  К-744Р2  К-744Р-05  К-9360  МТЗ-2822  6СТ-315  ~ 279…341 л.с | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 27,5 | К-744Р3  К-9400  К-9360  К-9430  К-9450  6СТ-315  ~ 315…442 л.с. | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 27,5 | К-9520  VERSATILE-475/535  New Holland-T9050  T9040  T9060  CASE CTX-475/500  JD-475/500  KLAAS XERION-  4500  5000  ~ 475-503 л.с. | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 27,5 |
| 2. Посев | К-744Р  К-744Р1  К-744Р2  К-744Р-05  К-9360  МТЗ-2822  6СТ-315  ~ 279…341 л.с. | **А)** D-9(12м)  Amazone Citan-12(12м)  СС-12(12м)  СЗП  (возможна сцепка)  СЗ  (возможна сцепка)  СЗТ  (возможна сцепка)  **Б)** JD -730 (13,4м)  Horsh ATD – (9,35;11,35м)  ПК-(9,2;11,1м) | **А)**14,4 – диск, копирующий  диск  **Б)** 9,2…12,2 -  комбинированный сошник | К-744Р3  К-9400  К-9360  К-9430  К-9450  6СТ-315  ~ 315…442 л.с. | **А)** - - -  **Б)** JD-730 (11;13,4м)  Horsh ATD –(11,35;14,35м)  ПК-13(м) | **А)** - - -  **Б)** 12,2…14,4 - комбинированный сошник | К-9520  VERSATILE-475/535  New Holland-T9050  T9040  T9060  CASE CTX-475/500  JD-475/500  KLAAS XERION-  4500  5000  ~ 475-503 л.с. | **A) - - -**  **Б)** JD-730 (13,4м)  Horsh ATD –(14,35;18,35м)  ПК-13(м) | **A) - - -**  **Б)** 14,4…18,2 - комбинированный сошник |
| 3. Обработка гербицидами | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО  МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 |
| 4. Уборка | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972 John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  TORUM-740  КЗ-14  Akros-530/540  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  Akros-530/540  TORUM-740  КЗ-14  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  Akros-530/540  TORUM-740  КЗ-14  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 |
| 5.Осенняя поверхностная обработка почвы | К-744Р  К-744Р1  К-744Р2  К-744Р-05  К-9360  МТЗ-2822  6СТ-315  ~279…341 л.с. | Борона пружинная средняя БС; БЗГ;  АБМ **или**  УНС-15  **затем**  Борона дисковая Catros (навесная / прицепная);  Борона дисковая БДМ - 8х4М  БДП /  **(одна из борон)** | -27,5  -15 | К-744Р3  К-9400  К-9360  К-9430  К-9450  6СТ-315  ~315…442 л.с. | Борона пружинная средняя БС; БЗГ;  АБМ  **затем**  Борона дисковая Catros (навесная / прицепная);  Борона дисковая БДМ - 8х4М  БДП /  **(одна из борон)** | - 27,5 | К-9520  VERSATILE-475/535  New Holland-T9050  T9040  T9060  CASE CTX-475/500  JD-475/500  KLAAS XERION-  4500  5000  ~ 475-503 л.с. | Борона пружинная средняя БС; БЗГ;  АБМ  **затем**  Борона дисковая Catros (навесная / прицепная);  Борона дисковая  БДМ - 8х4М  БДП /  **(одна из борон)** | - 27,5 |

**Таблица №5. Возделывание зерновых культур по технологии минимальной обработки почвы.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Технология**  **Минимальная**  **Глубина обр. почвы 14-16 см** | Количество возделываемых площадей.  Га  300-500  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  1,4-2 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  1000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  3-4 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  2000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  5 | | | |
| СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | |
| ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА  (м) | |
| 1.Весеннее закрытие влаги (боронование) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 13…15 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 20,4 | МТЗ-2522  К-744Р-04  МТЗ-2022  ХТЗ-181  ~181...250 л.с | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 27,5 | |
| 2. Посев | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **А)** ПКК-(3,7;5,5м)  Amazone D-9  (3;4;6м)  AD-(3;3,5;4м)  Сirrus-(3;4;6м)  СС-6(м)  СЗП  СЗ  СЗТ | **А)** 3,6…5,4 – диск, копирующий  диск | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **А)** ПКК-(7,4м)  Amazone D-9 (6м)  Amazone Citan-(8м)  Сirrus-(6м)  John Deere 455 – (7,6м)  СС-6(м)  СЗП  (возможна сцепка)  СЗ  (возможна сцепка)  СЗТ  (возможна сцепка) | **А)** 7,2 - диск, копирующий  диск | МТЗ-2522  К-744Р-04  МТЗ-2022  ХТЗ-181  ~181...250 л.с | **А)** АmazoneD-9(9м)  Amazone Citan-(9м)  John Deere-455 –(9,1;10,7м)  СЗП  (возможна сцепка)  СЗ  (возможна сцепка)  СЗТ  (возможна сцепка)  **Б)** John Deere730-(8,5м)  ПК-9,2(м) | **А)** 10,8 – диск, копирующий  диск  **Б)** 7,4…8,0 - комбинированный сошник | |
| 3. Обработка гербицидами | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200 | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200 | 28…39 | |
| 4.Уборка | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972 John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  Akros-530/540  TORUM-740  КЗ-14  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS  КПКА-4,1 |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  Akros-530/540  TORUM-740  КЗ-14  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS  КПКА-4,1 |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  Akros-530/540  TORUM-740  КЗ-14  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 | |
| 5.Осенняя минимальная обработка | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | Борона дисковая БДМ \  БД - 2х4  БДП /  **затем**  Комбинированный агрегат КПО-3М(3м); **или**  Комбинированный агрегат Pegasus-(3м); **или**  Genius-(3м); **или**  АПК-(2,2м) | 1,8..3 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  ~175…212 л.с. | Борона дисковая БДМ \  БД - 3х4М  БДП / 4х4  **затем**  Комбинированный агрегат КПО-4М 4(м);  **или**  Комбинированный агрегат Pegasus-(3,4,5м);  Genius-3(м); **или**  Степняк-4(м); **или**  КПШ-5(5м); **или**  Лидер-4(м); **или**  АПК-3,6(м); **или**  МПК-3,6(м); **или**  МПД-3,6(м); **или** | 3,5..4,5 | МТЗ-2522  К-744Р-04  МТЗ-2022  ХТЗ-181  ~181...250 л.с | Борона дисковая БДМ \  БДП - 6х4М  **затем**  Комбинированный агрегат КПО-5М(5м);  **или**  Комбинированный агрегат КПМ-5(5м); **или**  Комбинированный агрегат Pegasus-(5;6м); **или**  АПК-5,7(м)  КД-6,2 (6,2м)  МПК-6(м)  Степняк-(4;5,6м); **или**  Лидер-(4,6,м); **или**  КПШ-5(5м); **или**  КШУ-6(м) | 4,7..5,7 | |
| **Технология**  **Минимальная**  **Глубина обр. почвы 14-16 см** | Количество возделываемых площадей.  Га  3000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  5-6 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  4000-5000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  6 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  6000-8000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  8 | | | |
| СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | |
| ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) |
| 1.Весеннее закрытие влаги (боронование) | К-744Р  К-744Р1  К-744Р2  К-744Р-05  К-9360  МТЗ-2822  6СТ-315  ~279…341 л.с. | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 27,5 | К-744Р3  К-9400  К-9360  К-9430  К-9450  6СТ-315  ~315…442 л.с. | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 27,5 | К-9520  VERSATILE-475/535  New Holland-T9050  T9040  T9060  CASE CTX-475/500  JD-475/500  KLAAS XERION-  4500  5000  ~ 475-503 л.с. | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | | 27,5 |
| 2. Посев | К-744Р  К-744Р1  К-744Р2  К-744Р-05  К-9360  МТЗ-2822  6СТ-315  ~279…341 л.с. | **А)** D-9(12м)  Amazone Citan-(12м)  СС-12(м)  СЗП  (возможна сцепка)  СЗ  (возможна сцепка)  СЗТ  (возможна сцепка)  **Б)** JD -730 (13,4м)  Horsh ATD – (9,35;11,35м)  ПК-9,2/11,1(м) | **А)**14,4 – диск, копирующий  диск  **Б)** 9,2…12,2 -  комбинированный сошник | К-744Р3  К-9400  К-9360  К-9430  К-9450  6СТ-315  ~315…442 л.с. | **А)** - - -  **Б)** JD-730(11;13,4м)  Horsh ATD –(11,35;14,35м)  ПК-13(м) | **А)** - - -  **Б)** 12,2…14,4 - комбинированный сошник | К-9520  VERSATILE-475/535  New Holland-T9050  T9040  T9060  CASE CTX-475/500  JD-475/500  KLAAS XERION-  4500  5000  ~475-503 л.с. | **A) - - -**  **Б)** JD-730 (13,4м)  Horsh ATD –(14,35;18,35м)  ПК-13(м) | | **A) - - -**  **Б)** 14,4…18,2 - комбинированный сошник |
| 3. Обработка гербицидами | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО  МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | | 28…39 |
| 4.Уборка | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972 John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  Akros-530/540  TORUM-740  КЗ-14  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  Akros-530/540  TORUM-740  КЗ-14  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  Akros-530/540  TORUM-740  КЗ-14  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | | Жатка 7-9 |
| 5.Осенняя минимальная обработка | К-744Р  К-744Р1  К-744Р2  К-744Р-05  К-9360  МТЗ-2822  6СТ-315  ~279…341л.с. | Борона дисковая БДМ - 8х4  БДП /  **затем**  Комбинированный агрегат КПО-6М(6м);  **или**  Комбинированный агрегат КПМ-6(6м); **или**  Комбинированный агрегат Pegasus-(6м); **или**  Комбинир.агрег. Top Down(6м);**или**  АПК-(5,7;7,2м)  Лидер-6(м); **или**  Степняк-(5,6м)  КПШ-5(5м); **или**  КД-6,2(6,2м); **или**  КШУ-(6;7м); **или**  МПК-(6;7,2м) | 5,9…6,5 | К-744Р3  К-9400  К-9360  К-9430  К-9450  6СТ-315  ~315…442л.с. | Борона дисковая  БДМ - 8х4М  БДП /  **затем**  Комбинированный агрегат КПМ-7(7м); **или**  Комбинир.агрег. Top Down(7м); **или**  МПК-(7,2м)  АПК-(7,2;8,4м); **или**  Лидер-(8,5м); **или**  Степняк-(7,4м)  КПШ-9; **или**  КД-7,4(7,4м); **или**  КШУ-7,9(м); **или**  МПК-7,2(м); **или**  МПД-7,2(м); **или**  К-720М; **или**  КД-720М; **или**  КТС –(8м); **или** КПС –8(м);**или** Quadro-(8м) | 7,1..8,4 | К-9520  VERSATILE-475/535  New Holland-T9050  T9040  T9060  CASE CTX-475/500  JD-475/500  KLAAS XERION-  4500  5000  ~475-503л.с. | Борона дисковая  БДМ - 8х4М  БДП /  **затем**  Комбинированный агрегат КПМ-7(7м); **или**  Комбинир.агрег. Top Down(8;9м); **или**  АПК-(8,4;10м); **или**  Лидер-(8,5м); **или**  КПШ-9(9м); **или** КШУ-(9м); или  КИТ-(10;12м)  КТС-(8;10м); **или**  Fielder-(10м); **или** Сириус-(10м); **или** Степняк-(10м) | | 8,3…12,5 |

**Таблица №6. Возделывание зерновых культур по технологии глубокой обработки почвы.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Технология**  **Глубокая обработка**  **Глубина обр. почвы 18-20 см** | Количество возделываемых площадей.  Га  300-500  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  1,4-2 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  1000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  3-4 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  2000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  5 | | | |
| СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | |
| ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА  (м) | |
| 1.Весеннее закрытие влаги (боронование) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 13…15 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 20,4 | МТЗ-2522  К-744Р-04  МТЗ-2022  ХТЗ-181  ~181...250 л.с | Борона пружинная средняя БC  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 27,5 | |
| 2.Посев с предварительной культивацией | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **А)** ПКК-(3,7;5,5м)  Amazone D-9-(3;4;6м)  AD-(3;3,5;4м)  Сirrus-(3;4;6м)  СС-6(м)  СЗП  СЗ  СЗТ | **А)** 3,6…5,4 – диск, копирующий  диск | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **А)** ПКК-(7,4м)  Amazone D-9 (6м)  Amazone Citan-(8м)  Сirrus-(6м)  John Deere 455 – (7,6м)  СС-6(м)  СЗП  (возможна сцепка)  СЗ  (возможна сцепка)  СЗТ  (возможна сцепка) | **А)** 7,2 - диск, копирующий  диск | МТЗ-2522  К-744Р-04  МТЗ-2022  ХТЗ-181  ~181...250 л.с | **А)** АmazoneD-9(9м)  Amazone Citan-(9м)  John Deere-455 –(9,1;10,7м)  СЗП  (возможна сцепка)  СЗ  (возможна сцепка)  СЗТ  (возможна сцепка)  **Б)** John Deere730-(8,5м)  ПК-9,2(м) | **А)** 10,8 – диск, копирующий  диск  **Б)** 7,4…8,0 - комбинированный сошник | |
| 3. Обработка гербицидами | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные опр.:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные опр.:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | |
| 4.Уборка | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  TORUM-740  КЗ-14  Akros-530/540  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS  КПКА-4,1 |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  TORUM-740  КЗ-14  Akros-530/540  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS  КПКА-4,1 |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  TORUM-740  КЗ-14  Akros-530/540  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 | |
| 5.Осенняя глубокая обработка | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  КПО-(3м)  Centaur-(3м) ;  ПЧ –(2,5м);  ПГН-(3м);  ОРЁЛ-(2,5м);  Gaspardo-(3м);  Great Plains-(3м);  CASE-(2,7м);  John Deere-(2,5м)  **(одно из орудий)** | 1,3-2,7 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  КПО-(4м)  Centaur-(4,5м);  Степняк-(4м);  ПЧ –(4,5м)  КПШ-(5м);  ПГН-(3м);  ОРЁЛ-(3,5м);  КГ-(3,7м)  Gaspardo-( 4,5м);  Great Plains-(4;4,5м);  CASE-(3,5;4,5м);  John Deere-(3,5;4,5м)  **(одно из орудий)** | 3,2…4,2 | МТЗ-2522  К-744Р-04  МТЗ-2022  ХТЗ-181  ~181...250 л.с | **Глубокорыхлители / КПО:**  Комбинированный агрегат КПМ-(5м);  КПО-(5м)  Centaur-(4,5;5м)  ПЧ-(4,5м)  Степняк-(4;5,6м);  КПШ-(5м);  ПГН-(5м)  КГР-(5,7м)  ОРЁЛ-(5м);  Gaspardo-(4,5;5м)  Great Plains-(4,5;5м)  CASE-(4,5;5м)  John Deere-(4,5;5м)  **(одно из орудий)** | 4,3..5,5 | |
| **Технология**  **Глубокая обработка**  **Глубина обр. почвы 18-20 см** | Количество возделываемых площадей.  Га  3000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  5-6 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  4000-5000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  6 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  6000-8000  Рекомендуемый тяговый класс для трактора оптимальный для данных площадей  8 | | | |
| СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | |
| ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР | СХ/ОРУДИЕ | | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) |
| 1.Весеннее закрытие влаги (боронование) | К-744Р  К-744Р1  К-744Р2  К-744Р-05  К-9360  МТЗ-2822  6СТ-315  ~279…341 л.с. | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 27,5 | К-744Р3  К-9400  К-9360  К-9430  К-9450  6СТ-315  ~315…442 л.с. | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | 27,5 | К-9520  VERSATILE-475/535  New Holland-T9050  T9040  T9060  CASE CTX-475/500  JD-475/500  KLAAS XERION-  4500  5000  ~475-503 л.с. | Борона пружинная средняя БС  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | | 27,5 |
| 2.Посев с предварительной культивацией | К-744Р  К-744Р1  К-744Р2  К-744Р-05  К-9360  МТЗ-2822  6СТ-315  ~279…341 л.с. | **А)** D-9(12м)  Amazone Citan-(12м)  СС-12(м)  СЗП  (возможна сцепка)  СЗ  (возможна сцепка)  СЗТ  (возможна сцепка)  **Б)** JD -730 (13,4м)  Horsh ATD – (9,35;11,35м)  ПК-9,2/11,1(м) | **А)**14,4 – диск, копирующий  диск  **Б)** 9,2…12,2 -  комбинированный сошник | К-744Р3  К-9400  К-9360  К-9430  К-9450  6СТ-315  ~315…442 л.с. | **А)** - - -  **Б)** JD-730 (11;13,4м)  Horsh ATD –(11,35;14,35м)  ПК-13(м) | **А)** - - -  **Б)** 12,2…14,4 - комбинированный сошник | К-9520  VERSATILE-475/535  New Holland-T9050  T9040  T9060  CASE CTX-475/500  JD-475/500  KLAAS XERION-  4500  5000  ~475-503 л.с. | **A) - - -**  **Б)** JD-730 (13,4м)  Horsh ATD –(14,35;18,35м)  ПК-13(м) | | **A) - - -**  **Б)** 14,4…18,2 - комбинированный сошник |
| 3. Обработка гербицидами | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные:**  ОПП-18  ТОРНАДО  МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные:**  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200  John Deere | | 28…39 |
| 4.Уборка | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  TORUM-740  КЗ-14  Akros-530/540  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки:**  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  TORUM-740  КЗ-14  Akros-530/540  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | Жатка 7-9 | **Самоходные жатки**:  Mac Don 963  Mac Don 972  John Deere-4895  ЖВС-8,6  Massey Ferguson  Challenger  **Зерноуборочные комбайны:**  Енисей 1200НМ  960  Vektor-410/420  TORUM-740  КЗ-14  Akros-530/540  КЗС-7/10/1218  MEGA-370  TUCANO-430/450  Лида 1300  John Deere  New Holland  CLAAS |  | | Жатка 7-9 |
| 5.Осенняя глубокая обработка | К-744Р  К-744Р1  К-744Р2  К-744Р-05  К-9360  МТЗ-2822  6СТ-315  ~279…341 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  Комбинированный агрегат КПМ-(6м);  к/а КПО-(6м)  К/а Centaur-(5м);  К/а Top Down-(6м);  КПШ-(5м);  ПГН-(5м);  ОРЁЛ-(5м);  Степняк-(5,6м);  Gaspardo-(5м);  Great Plain-(5м);  CASE-(5м);  John Deere-(5м)  **(одно из орудий)** | 5,3…6,3 | К-744Р3  К-9400  К-9360  К-9430  К-9450  6СТ-315  ~315…442 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  Комбинированный агрегат КПМ-7;  к/а КПО-(6м)  К/а Top Down-(5;6м)  Степняк-(7,4м);  **(одно из орудий)** | 6,4…7,4 | К-9520  VERSATILE-475/535  New Holland-T9050  T9040  T9060  CASE CTX-475/500  JD-475/500  KLAAS XERION-  4500  5000  ~475-503 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  Комбинированный агрегат КПМ-7;  К/а Top Down-(6;7м);  КПШ-9;  Степняк-(7,4м);    **(одно из орудий)** | | 7,5…8,2 |

Часть 2

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР в АЛТАЙСКОМ КРАЕ

(кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла)

Энерго и ресурсосберегающие технологии В сельскохозяйственном производстве

Типовые агротехнологии по возделыванию технических культур

**Экстенсивная агротехнология** основывается на вспашке, использовании сельскохозяйственной техники второго поколения, толерантных сортов, эпизодической защите растений, исключении удобрений. Обычно приводит к деградации почв, но наиболее приемлема при высокой сложности почвенно-ландшафтных условий и низком уровне ресурсообеспечения. Пригодна во всех почвенно-климатических зонах Алтайского края кроме предгорий.

**Нормальная или малоинтенсивная агротехнология** приемлема для умеренно сложных почвенно-ландшафтных условий. Предусматривает поддерживающее применение удобрений, ограниченную защиту растений против наиболее вредоносных вредителей. Борьба с болезнями ограничивается севооборотом. Техника - третьего поколения. Обработка почвы – комбинированная почвозащитная. При этом, деградация почвы умеренная. Наиболее приемлема для засушливой степи.

**Интенсивная агротехнология** основывается на дифференцированно минимализированной обработке почвы сельскохозяйственными машинами четвертого поколения, предусматривает программированное применение удобрений, интегрированную защиту растений от сорняков, болезней и вредителей, использование почвенных гербицидов. Приемлема лишь на полях, выровненных по почвенному плодородию. Используются сорта и гибриды интенсивного типа. Существует риск химического загрязнения почвы и продукции. Приемлема для степи, лесостепи и предгорий Алтая.

**Высокоинтенсивная или точная агротехнология** основывается на оптимизированной обработке почвы, применении удобрений по потребностям растений, экологически сбалансированной защите растений, прецизионной технике, использовании сортов и гибридов с заданными параметрами. Риск загрязнения минимальной. Ставится задача последовательной оптимизации всех регулируемых лимитирующих факторов, максимального использования тепла, влаги и интенсивного потенциала сортов и гибридов. Ориентироваться на данную агротехнологию целесообразно в более благополучных природных условиях Алтая, в полях однородных по плодородию. Наиболее подходит восточная подзона Кулунды, Приобъе и юго-восточное предгорье.

Безусловно, возможны какие-либо промежуточные агротехнологии с учетом особенностей конкретного сельскохозяйственного предприятия, наличия техники, опыта работы, возможностей вкладывания ресурсов в производство.

Уровень агротехнологий значительно зависит от вложения средств. При точном выполнении требований по их использованию обычно дополнительные затраты окупаются прибавкой урожая. Наиболее затратными приемами являются внесение почвенных гербицидов и посев, приобретение удобрений, гербицидов, ГСМ и семян гибридов, а также покупка современной техники. Выбор гербицидов, удобрений, почвообрабатывающей и посевной техники достаточно велик. В передовых хозяйствах края имеется значительный опыт по их использованию. Однако, на больших площадях сегодня обычно применяется техника второго поколения и отсутствуют средства химизации. Технологии по вложенным средствам на 1 га посевов могут различаться в 2-3 раза. Ни одна сельскохозяйственная культура на Алтае не имеет такого разнообразия в затратах, соответственно и в уровне продуктивности в зависимости от технологии. Поэтому, решающее значение имеют целесообразность конкретного агроприема, точная последовательность, своевременность и высокое качество выполнения.

**П о д с о л н е ч н и к** – ***Севооборот.*** Общие требования к подсолнечнику. В качестве комплексного метода борьбы с болезнями и вредителями, а также для сбалансирования элементов питания и влаги в почве, применяются севообороты. За рекомендациями для каждого конкретного хозяйства, занимающегося выращиванием подсолнечника можно обратиться в АНИИСХ СО РАСХН.

В степной зоне найдены оптимальные варианты места подсолнечника в севообороте, где он обычно имеет короткую ротацию. Часто подсолнечник размещают в последнем поле севооборота перед чистым паром. Другой крайний вариант – по пару.

В зернопаровых севооборотах в степи подсолнечник часто размещают в предпоследнем поле севооборота, а после него высевают яровые зерновые культуры, но при этом следует тщательно уничтожить падалицу – рассадник заболеваний, прежде всего, ржавчины, которая имеет наибольшее распространение. Это достигается путем применения гербицидов группы 2,4-Д в посевах зерновых. Подсолнечник очень чувствителен к этой группе химических веществ и может быть легко уничтожен дозами 0,25-0,50 кг д.в./га. Серьезную опасность в распространении ржавчины вызывает хорошо развитая падалица в парах после подсолнечника. Здесь два пути: пространственная изоляция от посевов и своевременное ее уничтожение.

Насыщение зернопаровых севооборотов, предназначенных для выращивания пшеницы, подсолнечником не снижает урожайности пшеницы и при этом увеличивается экономический эффект за счет ценной культуры – подсолнечника. Овес по подсолнечнику с уничтожением падалицы гербицидами обеспечивает хорошую урожайность. Почвенные гербициды в подсолнечнике положительно сказываются на весь севооборот.

Толерантные сорта, которые имеют ведущее место на Алтае, устойчивы к гнилям, что спасло от массового поражения посевов при нарушении севооборотов. С завозом семян из других регионов опасность поражения болезнями увеличилась.

В степной зоне, в отличие от лесостепи, подсолнечник без гербицидов является источником большого накопления в почве семян малолетних сорняков. Падалица подсолнечника дополнительно осложняет мероприятия по подготовке чистого пара после подсолнечника. После подсолнечника могут располагаться также однолетние кормовые культуры, кукуруза, используя биомассу падалицы.

С повышением уровня интенсификации подсолнечнику следует отводить лучшие предшественники, вплоть до чистого пара. Хорошо он удаляется по зернобобовым культурам.

Совершенно новые направления: по мере укрупнения отдельных предприятий земельные участки могут блоками располагаться на очень удаленном расстоянии. При этом целесообразно наиболее трудоемкие сельскохозяйственные культуры располагать большими массивами, учитывая чередование культур только во времени, используя мобильность севооборота.

***Система обработки почвы***. При всем многообразии задач система обработки почвы в агротехнологиях подсолнечника должна решать три основные задачи: обеспечить подавление сорной растительности, создать условия для точного посева и использовать в полном объеме почвенно-климатические ресурсы для роста и развития растений.

При малоинтенсивной (нормальной) и интенсивной технологиях основная обработка почвы проводится плоскорезами-глубокорыхлителями или комбинированными почвообрабатывающими агрегатами на глубину до 20 см. Выбор орудия зависит от спелости почвы и способности крошиться. Недопустима некачественная зябь с образованием глыб больших размеров. Поверхностная обработка осенью на переуплотненных почвах бессмысленна, но на черноземах может дать положительный результат в сравнении с глубоким рыхлением, особенно при использовании комбинированных агрегатов.

Точная технология предусматривает только комбинированную плоскорезную обработку или паровой предшественник со своими особенностями. Эта технология предусматривает также полный отказ от зяби и посев по стерне.

В современных условиях на значительных площадях посевов подсолнечника должна предусматриваться в качестве основной обработки почвы – зябь плоскорезная на 18-20 см в степи и на 20-25 см.

Супесчаные каштановые почвы при пересыхании осенью обрабатывать не следует. Высокая глыбистость в этом случае даст лишь отрицательный результат и создает дополнительные проблемы весной.

При малоинтенсивной (нормальной) агротехнологии потребуется тяжелые культиваторы с катками. По мере интенсификации потребуются компакторы, различные почвообрабатывающие комплексы, легкие культиваторы для уменьшения глубины обработки при высоком качестве перемешивания посевного слоя. Подсолнечник - двудольное растение и требует мелкой заделки семян. Поэтому важно сохранить влагу в самом верхнем слое почвы для получения дружных и полных всходов. Обрабатывается лишь поверхностный слой. Для этого пригодны культиваторы, современные почвообрабатывающие комплексы. Эффективность технологий возделывания подсолнечника зависит, прежде всего, от строгого соблюдения сроков и качества выполнения всех составляющих ее работ. Весенний комплекс работ начинается с подготовки почвы под посев, который включает в себя выравнивание почвы после зяби плоскорезной, внесение почвенных гербицидов, удобрений и непосредственно посев.

Ранняя весенняя обработка почвы по зяби плоскорезной, особенно при интенсивной технологии, является обязательным приемом. Весной при наступлении физической спелости почвы проводится ее выравнивание пружинными боронами. Предварительно могут быть разбросаны азотные удобрения (сульфат аммония) в дозе до 40 кг/га д.в. Это наиболее дешевый вид удобрений и способ его внесения. Выравнивание почвы способствует более равномерному распределению гербицидов по поверхности почвы и создает условия для высококачественного проведения всех последующих агротехнологических операций. Внесение почвенных гербицидов сопровождается их заделкой.

Начальный период развития подсолнечника является критическим в потреблении фосфора, поэтому ограничиваться разбрасыванием сульфата аммония в лесостепи при высоком уровне агротехники не следует. Наиболее приемлем локально-ленточный способ внесения азотно-фосфорных удобрений одновременно с посевом современными сеялками. При этом способе удобрения располагаются двумя или одной лентой на расстоянии 6-10 см по обе или с одной стороны рядка на глубину до 10 см. Доза зависит от обеспеченности почвы элементами питания, но по отношении к разбросному способу может быть уменьшена в два раза. В дальнейшем, потребность подсолнечника в питании можно возместить применением воднорастворимых удобрений по вегетации (Акварин). Экстенсивная и малоинтенсивная (нормальная) технологии использование удобрений не предусматривают, т.к. здесь наблюдается высокая засоренность посевов и эффект от удобрений не велик, даже от комплексных воднорастворимых удобрений. Сложные удобрения в структуре затрат по технологии носят значительную величину, поэтому их внесение оправдано лишь при высоком уровне агротехники.

Почвенные гербициды рано весной могут заделываться лущильником с катками или пружинными боронами в качестве предпосевной обработки.

Для уничтожения сорняков в послепосевной период применяется комплекс механических приемов ухода, который состоит из двух или трех междурядных обработок КРН-4,2, КРГ-5,6, КРНВ-5,6 со стрельчатыми и односторонними лапками, с окучниками КЛТ-360, прополочными боронами КЛТ-38. Это достаточно эффективные мероприятия. Важно точно определится со сроком проведения работ.

При использовании высокоэффективных гербицидов бывает достаточно одной междурядной обработки (без боронований посевов). На легких суглинистых и супесчаных почвах приемы послепосевной обработки почвы необходимы лишь для борьбы с сорняками, а не для изменения водно-физических свойств почвы. Необходимо помнить, что довсходовое боронование увеличивает глубину заделки семян. Это опасно при максимально допустимой глубине заделки семян в случае сильного иссушения посевного слоя почвы. Общие требования к боронованию и культивациям аналогичны к другим пропашным культурам.

Без применения гербицидов боронование и междурядные обработки существенно влияют на формирование урожая. Обычно, довсходовое боронование слабо влияет на уничтожение проростков сорняков, но необходимо для выравнивания почвы после посева. Боронование по всходам эффективно при 2-3 парах настоящих листьев подсолнечника, а проростки сорняков находятся в фазе шилец.

При точном посеве (точно заданная густота и одинаковая глубина для каждого семени) боронование исключается. Обычно требуются одна или две междурядные обработки даже при использовании гербицидов. Обязательное условие – первая культивация междурядий проводится сразу по мере формирования рядков, а вторая - в комплекте с окучниками.

Выровненное поле – обязательное условие для пропашной культуры. Это достигается комплексом агротехнологических приемов, точным подбором сельскохозяйственных машин и изменением направлений обработки. Для посева, соответственно и для междурядных культиваций, выбираются длинные гоны. Боронования посевов проводятся поперек посева. Все предыдущие операции – с отклонением на 15-20о к уже проведенной.

***Посев и уход за посевами***. Посев – важнейший элемент агротехнологии. Его составляющими являются – срок, глубина посева, норма высева, качество семян, выбор сорта или гибрида, подготовка семян, способ посева, тип сеялки и т.д. Выбор качественного и количественного показателя зависит от уровня интенсивности агротехнологии.

При высоком уровне интенсификации используется программированный или точный посев. Он предусматривает высев заданного количества семян в лучшие агротехнические сроки на максимально возможную мелкую глубину, но во влажный слой почвы, использование инкрустированных семян первого класса посевного стандарта при равномерном распределении семян в рядке. Обычно, используются сеялки с междурядьем 70 см, реже с междурядьем 45 см. Для этого используются соответствующие машины. При этом, полевая всхожесть семян может приближаться к лабораторной и оптимальная густота стояния растений формируется уже при посеве.

Интересны сеялки которые высевают подсолнечник в стерню без предпосевной обработки и имеют опции для ленточного внесения гербицидов и удобрений.

При интенсивной и точной агротехнологиях по стерневому фону, в том числе и без обработки, можно использовать сеялки только с дисковыми сошниками.

Оптимальная глубина посева – 3-5 см, но это редко удается сделать из-за быстрого высыхания почвы в степи. С увеличением глубины посева полевая всхожесть заметно снижается. Становится трудно создать оптимальную густоту стояния растений. Боронование до и по всходам реально влияют на формирование густоты стояния. Боронование до всходов при максимальной глубине заделки семян негативно сказывается на интенсивности и полноте всходов, т.к. увеличивает дополнительно глубину заделки семян на 2-3 см. Увеличивается вероятность повреждения проволочником из-за замедления всходов. Боронование по всходам, особенно на не выровненных рядках, может уничтожить более 10% растений.

В практике чаще наблюдается загущенные посевы, когда с учетом выше перечисленных опасностей, норма высева значительно завышается. Это приводит к недобору урожая, к снижению крупности семянок.

Жесткие требования в отношении оптимизации густоты стояния растений связаны, главным образом, с ограниченностью почвенных и климатических ресурсов для подсолнечника в местных условиях и, в первую очередь, обеспеченностью растений влагой. Сорняки только усугубляют сложившуюся ситуацию.

Семена должны быть калиброванными и протравленными против вредителей. Подсолнечник хорошо реагирует на обработку семян различными стимуляторами роста и биопрепаратами с фунгицидной активностью (Агат-25, РастСтим, Лариксин, Срезар и т.д.).

Прямолинейность посева и ширина стыковых междурядий являются важными показателями качества посева и способствуют высокому уровню качества мероприятий ухода за посевами. Подсолнечник отзывчив на пчелоопыление. Необходимо не менее 1 пчелосемьи на 1 га посевов. Из вредителей наиболее опасны проволочник и луговой мотылек. При наличии 20 шт./м2 гусениц лугового мотылька необходимо наземное опрыскивание Метафосом в дозе 0,5 кг/га или Децес-0,25 кг/га. Опасно высевать подсолнечник при наличии 5 шт./м2 личинок проволочника, к тому же, подсолнечник способствует накоплению этого вредителя.

***Уборка урожая*** Она должна быть организована так, чтобы в сжатые сроки и без потерь собрать выращенный урожай семян, сохранить его качество и вывезти с поля пожнивные остатки. Начинать уборку нужно при хозяйственной спелости подсолнечника, когда в массиве 90 % корзинок имеют бурую окраску, а влажность семян может достигать 15 – 19 %. При этом семена должны немедленно очищаться и высушиваться. Запаздывание с началом уборки приводит к значительному осыпанию и потере урожая.

При сезонной нагрузке на комбайн 100 – 130 га, обычно, удаётся не допустить перестоя подсолнечника. В большинстве зон Алтайского края удаётся обойтись без десикации, т.к. существующие сорта созревают в первой декаде сентября, а при отсутствии сушильного хозяйства начало уборки сдерживается не созреванием подсолнечника, а уровнем высыхания семян на корню. В этом случае десикация не меняет ситуацию. При выращивании раннеспелых гибридов десикация потребуется на определённой площади посевов.

Подсолнечник хорошо храниться при влажности ниже 7%, поэтому сложно обойтись без дополнительной сушки его. Потери на рефакцию оправданы и не сравнимы с потерями от осыпания на корню при ожидании высыхания семянок в поле.

Продовольственные маслосемена и семена после первичной подработки при необходимости просушиваются. Для этого лучше использовать бункера активного вентилирования. Температура теплоносителя не должна превышать 60оС. При исходной влажности более 14% необходимо после 14-16 часов сушки семена переместить из одного бункера в другой и вновь сушить 8-10 часов до влажности 6-7%. При исходной влажности семян менее 14% перемещение не обязательно.

Таким образом, подсолнечник, как никакая другая сельскохозяйственная культура, отзывчив на создание благоприятных условий для его выращивания и требует к себе особого внимания. Проведение всех агротехнических приемов выращивания с учетом биологических требований подсолнечника с успехом окупится урожаем этой ценной культуры.

В структуре затрат в современных агротехнологиях наиболее существенными элементами являются стоимость гербицидов, удобрений и семян гибридов. Поэтому при выборе и использовании их требуется особо внимательный подход, чтобы исключить непроизводительные затраты. Уровень урожайности подсолнечника формируется почти в течение всего вегетационного периода вплоть до уборки, где возможны значительные потери.

**К у к у р у з а.** Предшественники: Кукуруза лучше всего растет после озимых, зернобобовых, сахарных и кормовых свекл, гречихи, картофеля. Кукуруза не принадлежит к культурам, очень привередливым к предшественникам, ее можно выращивать как монокультуру. На черноземах возможное бессменное выращивание при условии ежегодного внесения органических удобрений на протяжении 6—10 лет, а на менее плодородных почвах — 3—5 лет. Не следует кукурузу сеять после проса, чтобы предотвратить распространению общего вредителя — кукурузного мотылька.

***Обработка почвы***: По обработке почвы порядок и число требуемых операций схож с порядком обработки почвы при возделывании подсолнечника, т.к. основные приоритеты остаются те же. Выравненность поверхности поля, для более качественного посева, максимальное подавление сорной растительности и использование в полном объеме почвенно-климатических ресурсов для роста и развития растений. (см. обработку почвы для подсолнечника). После ранних предшественников (зерновых, зернобобовых) почву сразу после собирания культивируют на глубину 18-20 см. Весенние полевые работы начинают с обработки дискаторами в перпендикулярном направлении осенней культивации на глубину 6-8 см для выравнивания поля и подавления сора. Далее непосредственно перед посевом вносят минеральные и органические удобрения и боронуют тяжёлыми боронами под углом 45град. Основной задачей предпосевного возделывания есть сохранение влаги в почве, уничтожения сорняков, создания благоприятных условий для прорастания семян и получения своевременных всходов.

***Подготовка*** ***семян***: Сортировка, калибрование и инкрустация семян гибридов, рекомендованных для той или иной зоны. Семена к севу наикачественнее готовят на семеноводческих заводах. Оно должно иметь всхожесть до 95%, а энергию прорастания — до 90%, что в особенности важно для получения дружных всходов, формирования выровненных посевов.

***Способ сева***: Широкорядный пунктирный с шириной междурядий 70 см. Для посева семян кукурузы также применяются сеялки точного высева, с одновременным внесением минеральных удобрений и гербицидов на поверхность поля, что позволяет сократить набор механических операций по борьбе с сорняками.

***Сроки сева***: Кукурузу на зерно и силос сеют, когда температура почвы на глубине 10 см. составляет 10—12°С. Холодоустойчивые гибриды можно высеивать раньше: при температуре 8—10°С на протяжении трех дней. В недостаточно прогретую почву сеять рискованно. Календарные сроки сева приходятся на период с 1 по 15 мая. Раньше на 6—10 дней можно высеивать инкрустированные семена.

***Глубина заделки семян***: 3—5 см в зависимости от наличия влаги в верхнем посевном пласте почвы. Важное значение для получения дружных, выровненных всходов имеет соблюдение равномерной глубины заделки семян, которые обеспечивается тщательным выравниванием почвы и правильным регулированием сеялки на заданную глубину.

***Уход за посевами***: Посевы кукурузы в стадии начального прорастания необходимо поддерживать в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. Для этого проводят 1 междурядную обработку на глубину 5-7 см с одновременной подкормкой, далее во второй половине июля проводят обработку гербицидами. При опрыскивании поля почвенными гербицидами одновременно с посевом, одной обработки гербицидами во второй половине лета вполне достаточно в сочетании с междурядной культивацией в начальном этапе развития растений.

Для борьбы с двудольными сорняками применяют гербициды 2,4Д (натриевая соль дихлорфеноксиуксусной кислоты - 0,5 - 1,5 кг/га), атразин.

***Удобрения:*** Кукуруза требовательна к уровню плодородия почвы, в связи с этим под нее целесообразно вносить органические удобрения в норме – не менее 40т/га.

Фосфорные и калийные удобрения, как правило, вносятся с осени. При внесении расчетных доз удобрений, их количество определяется в зависимости от планируемого урожая. Особенно отзывчива кукуруза на навоз и торфонавозные компосты, вносимые под зяблевую пахоту.

Ценным для кукурузы, особенно при выращивании ее на силос, является бесподстилочный навоз. Он содержит 7 – 8 % сухих веществ, 0,25 – 0,0,35 – азота; 0,15 – 0,20 – фосфора и 0,35 – 0,45 % калия, а также микро – и ультрамикроэлементы.

Азотные удобрения вносят под предпосевную культивацию и в виде подкормок при междурядных обработках. При недостатке азота, растения бывают низкорослыми, листья – мелкими, бледно-зеленой и желтовато-зеленой окраски. Критические периоды в потреблении азота – цветение и образование зерна. Оптимальное содержание азота в листьях (до цветения) – 3-4% на абсолютно сухое вещество. Подкормки проводят в период образования 5-8 листа и появления метелки, удобрения вносят в междурядья культиватором, а при орошении – с поливной водой.

Острую потребность в фосфоре кукуруза испытывает в начальные фазы развития. На почвах с низкой и средней обеспеченностью фосфором при посеве вносят фосфорные удобрения в рядки. При его недостатке рост и развитие растений задерживаются, листья приобретают интенсивную фиолетово-пурпурную окраску. Признаки фосфорного голодания могут проявляться из-за недостатка тепла в начале вегетации, даже при достаточном наличии фосфора в почве.

На некоторых почвах кукуруза испытывает недостаток в микроэлементах, таких как магний, цинк, марганец, молибден, медь, бор. Поэтому рекомендуется при обработке семян кукурузы с пленкообразующими веществами добавлять к протравителям микроэлементы, с учетом данных почвенного обследования.

***Уборка урожая***: Кукурузу на зерно собирают при физиологической зрелости, когда влажность зерна не превышает 35—40%. Если влажность зерна не превышает 30%, кочаны сразу обмолачивают зерновым комбайном с приспособлениями. В конце молочно-восковой зрелости, когда влажность зеленой массы не превышает 65—70%, а содержимое сухих веществ составляет 25—30%, кукурузу собирают на силос. Измельченную до 2—3 мм. (не более чем 4 мм.) массу силосуют с следующим интенсивным трамбованием в траншеях и укрывают пленкой, соломой. Влажность силоса не должна превышать 75%.

**С а х а р н а я с в е к л а**. Сахарная свекла является культурой, требовательной к почвенным условиям. Поэтому во всех свеклосеющих зонах края основным предшественником для неё является чистый пар. В лесостепной и предгорной зонах, где годовое количество осадков составляет 500 мм и более на чистых от сорняков полях хорошими предшественниками могут быть озимая рожь и яровая пшеница, идущая по пару и обороту пласта многолетних трав.

Сахарная свекла потребляет питательные вещества на протяжении всего периода роста и развития, поэтому система удобрений должна обеспечивать растение питанием от прорастания семян до уборки, что осуществляется внесением основного удобрения (навоз) в пары и зябь, рядковым внесением во время сева и прикорневой подкормкой в период вегетации.

Основному удобрению принадлежит главная роль в корневом питании растений. Его нельзя полностью заменить ни подкормкой, ни внесением удобрений в рядки при посеве. В случае использования основного удобрения весной (под культивацию) почти вдвое снижается его эффективность.

В повышении урожаев сахарной свеклы и других культур севооборота особая роль принадлежит органическим удобрениям. При внесении 20-30 т/га подстилочного полуперепревшего навоза под сахарную свеклу прибавка урожая корнеплодов составляет 2-3 т/га. Наиболее высокую продуктивность сахарной свеклы обеспечивает совместное применение навоза (20-30 т/га) и расчётных доз минеральных удобрений.

Для расчёта доз удобрений на запланированный урожай следует иметь ввиду, что в условиях края 10 т корнеплодов с соответствующим количеством ботвы выносит из почвы в среднем: азота 60 кг, фосфора 26 кг и калия 120 кг. Дозы основного удобрения уточняются в хозяйствах в зависимости от почвенных условий и корректируются согласно картограммам обеспеченности почв подвижными питательными веществами. Наряду с основным, обязательным является применение рядкового удобрения при посеве в дозе N10Р20К10.Весенняя обработка почвы состоит из трёх основных операций: ранневесеннего рыхления почвы (закрытия влаги), выравнивания поверхности поля и предпосевной культивации.

В настоящее время разработана и используется в производстве индустриальная технология возделывания сахарной свеклы, представляющая собой комплекс взаимосвязанных технологических приёмов и организационных мероприятий, обеспечивающих повышение урожайности и увеличение выхода сахара с гектара посева при сокращении затрат труда а 2-3 раза.

Индустриальная технология – основное направление дальнейшего развития и ускорения научно-технического прогресса в свекловодстве. Основными слагаемыми этой технологии являются: укрепление материально-технической базы свекловодческой отрасли, за счёт замены устаревшей и изношенной свекловодческой техники современными высокопроизводительными машинами, использование высокоэффективных химических средств защиты растений от вредных организмов, внесение научно обоснованных доз внесения минеральных и органических удобрений, использование для посева высокопродуктивных сортов и гибридов сахарной свеклы, преимущественно одноростковой, чёткое и своевременное выполнение всех агротехнических приёмов по подготовке почвы, посеву и уходу за посевами, уборка поточным и поточно-перевалочным способом без ручной доочистки корнеплодов.

Наиболее важным технологическим приёмом при возделывании сахарной свеклы является защита растений от сорняков, вредителей и болезней. Высокую эффективность в борьбе с сорняками на посевах сахарной свеклы даёт применение гербицидов в сочетании с агротехническими мероприятиями. Рекомендуемые под сахарную свеклу гербициды относятся преимущественно к системным избирательным препаратам почвенного действия и по вегетирующим растениям.

В дополнение к известным послевсходовым препаратам (Дуал, Эптам, Бетанал АМ и др.) появился гербицид Карибу, который обладает широким спектром действия на сорняки и малой нормой расхода – 30 г/га на одну обработку.

Важным резервом повышения урожайности сахарной свеклы является предотвращение потерь, причиняемых болезнями и вредителями. К наиболее опасным вредителям относятся свекловичные блошки, свекловичные долгоносики, личинки жуков щелкунов и пластинчатоусых, а наиболее распространённой и опасной болезнью является корнеед всходов. В отдельные годы сахарная свекла повреждается гусеницами лугового мотылька, озимой совки, щитоносками, свекловичной минирующей мухой, свекловичной листовой тлёй, а также поражается бактериальной и зональной пятнистостями, церкоспорозом, сухой гнилью корнеплодов во время вегетации и хранения и др.

Система защиты сахарной свеклы от вредителей и болезней включает агротехнические, механические, биологические и химические приёмы.

В условиях края в сентябре сахарная свекла интенсивно растёт, обеспечивая среднесуточный приросты корней на каждом гектаре 3-5 ц. Поэтому ранние сроки уборки технически недозрелой свеклы снижают урожайность, сахаристость и технологические качества корнеплодов. Однако запаздывание с уборкой и вывозкой свеклы приводит к большим потерям урожая при наступлении заморозков. Производственная практика и анализ многолетних метеорологических данных показывают, что на Алтае свеклу надо начинать убирать 20-30 сентября и заканчивать не позднее 5-10 октября.

Наиболее трудоёмким процессом в производстве сахарной свеклы является уборка урожая. Для снижения трудовых затрат убирать свеклу рекомендуется поточным, перевалочным или поточно-перевалочным способами современными свеклоуборочными машинами, исключающими дополнительную ручную доочистку корнеплодов.

При поточном способе уборке корнеплоды подают на ходу в транспортные средства и доставляют непосредственно на свеклоприёмные пункты сахарных заводов, а ботву собирают в тракторные прицепы и отвозят к месту использования.

Перевалочный способ применяется при остром недостатке транспортных средств и предусматривает вывозку свеклы от уборочной машины на край поля во временные полевые кагаты, из которых её свеклопогрузчиками грузят в транспортные средства и отвозят на приёмный пункт. При этом корни частично очищаются от земли и ботвы.

При недостаточном количестве транспортных средств используют поточно-перевалочный способ уборки. Часть выкопанных корней от уборочных машин отправляют на свеклоприёмный пункт, другую часть оставляют временно в полевых кагатах.

**Примечания:**

- Основная задача при возделывании кукурузы, подсолнечника и сахарной свеклы - подавление сорной растительности на поле, приведение его в рыхлое состояние без оборота пластана глубину 20-25 см.

- Соблюдение сроков высева - важнейший элемент возделывания технических культур.

- Обязательное соблюдение агрономических сроков уборки с целью не нанесения вреда полученному урожаю в виду физических свойств растений, а так же погодных условий. Количество техники должно обеспечивать максимально короткие сроки уборки урожая, в зависимости от количества возделываемых площадей.

- Обязательное соблюдение севооборота при возделывании технических культур по слабоинтенсивным технологиям.

**Tаблица №7 Типовые технологии возделывания технических культур.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основные технологические операции** | **Состав МТК** |
| **1. Высокоинтенсивная (точная) агротехнология** | |
| А) Лущение стерни | Трактор + борона |
| Б) Осенняя основная глубокая обработка (без оборота) | Трактор + глубокорыхлитель / КПО |
| В) Весеннее боронование | Трактор + борона |
| Г) Посев семян (элитных сортов) с внесением удобрений  широкими междурядьями с одновременным опрыскиванием почвы специальными экологически безопасными гербицидами | Трактор + сеялка + опрыскиватель |
| Д) Экологически сбалансированная обработка высокотехнологичными экологически безопасными гербицидами (фунгицидами, инсектицидами) | Трактор + опрыскиватель |
| Е) Уборка | Комбайн |
| **2. Интенсивная агротехнология** | |
| А) Лущение стерни | Трактор + борона |
| Б) Осенняя основная глубокая обработка (без оборота) | Трактор + глубокорыхлитель / КПО |
| В) Весеннее боронование | Трактор + борона |
| Г) Весенняя культивация | Трактор + культиватор / КПО |
| Д) Посев с внесением удобрений широкими междурядьями с одновременным опрыскиванием почвы гербицидами | Трактор + сеялка + опрыскиватель |
| Е) Междурядная культивация (питание)/опрыскивание инсектицидами, фунгицидами | Трактор + КРН+ опрыскиватель |
| Ж) Уборка | Комбайн |
| **3. Нормальная или малоинтенсивная агротехнология** | |
| А) Лущение стерни | Трактор + борона |
| Б) Осенняя основная глубокая обработка (без оборота) | Трактор + глубокорыхлитель / КПО |
| В) Весеннее боронование | Трактор + борона |
| Г) 1-я весенняя культивация | Трактор + культиватор / КПО |
| Д) 2-я весенняя культивация | Трактор + культиватор / КПО |
| Е) Посев с внесением удобрений с широкими междурядьями | Трактор + сеялка |
| Ж) Довсходовое боронование | Трактор + борона |
| З) 1-я междурядная культивация (питание)/применение инсектицидов | Трактор + КРН + опрыскиватель |
| И) 2-я междурядная культивация | Трактор + КРН |
| К) Уборка | Комбайн |
| **4. Экстенсивная агротехнология** | |
| А) Лущение стерни | Трактор + борона |
| Б) Дискование (осень) | Трактор + дискатор |
| В) Осенняя основная глубокая обработка (без оборота) | Трактор + глубокорыхлитель / КПО |
| Г) Весеннее боронование | Трактор + борона |
| Д) Весенняя культивация 1-я | Трактор + культиватор / КПО |
| Е) Весенняя культивация 2-я | Трактор + культиватор / КПО |
| Ж) Посев с широкими междурядьями | Трактор + сеялка |
| З) Довсходовое боронование | Трактор + борона |
| И) Послевсходовое боронование | Трактор + борона |
| К) 1-ая междурядная культивация (питание) | Трактор + КРН |
| Л) 2-я междурядная культивация | Трактор + КРН |
| М) Уборка | Комбайн |

**Таблица №8. Возделывание технических культур по высокоинтенсивной агротехнологии (точной)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Технология**  **Высокоинтенсивная (точная)**  **Глубина осенней обр. почвы 20-25 см;**  **Глубина весенней обр.**  **почвы 10-12 см** | Количество возделываемых площадей.  Га  150-500  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  1,4-2 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  1000  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  3-4 | | |
| СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | |
| ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двигателя л.с. | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двигателя л.с. | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) |
| 1. Лущение стерни | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ;  УНС-(9м);  ЛДГ-(10м)  **(одно из орудий)** | 8,5…13,8 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  ~175…212 л.с. | БС (пружинная средняя)  БЗГ;  АБМ;  УНС-(15;20м);  ЛДГ-(15;20м)  **(одно из орудий)** | 20,4 |
| 2. Осенняя основная глубокая обработка (без оборота) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  ПЧ – (2,5м);  ПГН-(3м);  ОРЁЛ-(2,5;3м);  КГ-(3м);  КПО-(3м);  Centaur-(3м) ;  Gaspardo-(3м);  Great Plains-(3м);  CASE-(2,7м);  John Deere-(2,5м)  **(одно из орудий)** | 1,5… 3 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  ~175…212 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  ПЧ – (4,5м);  КПШ-(5м);  ПГН-(3;5м);  КПО-(4;5м);  ОРЁЛ-(3;4,5м);  Степняк-(4м);  КГР-(5м);  Centaur-(4,5м);  Gaspardo-(4,5м);  Great Plains-(4;4,5м);  CASE-(3,5;4,5м);  John Deere-(3,5;4,5м)  **(одно из орудий)** | 3,5…4,5 |
| 3. Весеннее боронование (закрытие влаги) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ  **(одно из орудий)** | 8,5…13,8 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  ~175…212 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ  **(одно из орудий)** | 20,4 |
| 4. Посев с внесением удобрений с  междурядьями не менее 70см, с одновременным опрыскиванием экологически безопасными гербицидами  Глубина заделки семян 3…4 см | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с.  **Прицепные:**  ОПШ-5  ОПШ-2000  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200 | **Сеялки универсальные / точного высева:**  Semeato TDNG-4,2;  СТК – 1  СПК – 8  Вега -8  Веста 12 (8/6)  СТВ – 12  СУПН-8  СПЧ-6  ТС-М-8000А / 4150(А)  ССТ-12В  ССТ-8А.  СЗТ-5,4  CЗ-5,4  СТВТ – 12/8  NG PLUS 3 PRO  John Deere – 1750 / 1780  УПС – 8/12  Gaspardo-МТ8,  РИТМ – 24Т (10м)  СПУ-6Л (6Л-ДУ)  МОНОСЕМ  ОПТИМА  Мassey Ferguson-555  Baier-Wult  Aeromat Becker  Amazone D9-60 Super | 5,4…12 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  ~175…212 л.с.  **Самоходные:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные:**  ОПШ-5  ОПШ-2000  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200 | **Сеялки универсальные / точного высева:**  Веста 12  СТВ – 12  ССТ-12В  ССТ-18Б  СТВТ – 12  NG PLUS 3 PRO  John Deere – 1750 / 1780  **DB-(25м)**  Gaspardo-МТ8,  УПС – 12  РИТМ – 24Т (10м)  МОНОСЕМ  ОПТИМА  Baier-Wult  Aeromat Becker  МF-555  Amazone D9-60 Super | 12…**25** |
| 5. Обработка экологически безопасными гербицидами (фунгицидами, инсектицидами) | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные:**  ОПШ-5  ОПШ-2000  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200 | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные:**  ОПШ-5  ОПШ-2000  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200 | 28…39 |
| 6. Уборка подсолнечник, кукуруза | Дон – 1500б  ACROS – 530/535  Вектор-410/420 | **Жатки:**  НАШ  KLEVER  GERINGHOFF  FONTANI  DOMIONI  De-Grande  ПСП-10М  КМД – 6  КМС – 6(8)  ПЗС – 8-03 | 4,8…9 | Дон – 1500б  ACROS – 530/535  Вектор-410/420 | **Жатки:**  НАШ  KLEVER  FONTANI  DOMIONI  De-Grande  ПСП-10М  GERINGHOFF  КМД – 6  КМС – 6(8)  ПЗС – 8-03 | 4,8…9 |
| 6.1 Уборка сахарной свеклы | МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221  МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221 | **Ботвоуборочные машины:**  БМ-6(Б)/4  БРМ-6  МБС-6  БМК-4-75/4-90  МГ-6  РБМ-6  МБП-6  WIC  Kleine |  | МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221  МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221 | **Ботвоуборочные машины:**  БМ-6(Б)/4  БРМ-6  МБС-6  БМК-4-75/4-90  МГ-6  РБМ-6  МБП-6  WIC  Kleine |  |
| **Погрузчики /копатели:**  WIC-копат./погр.  Alloway Standard  Fontani-копат./погр.  МКК-6-02коп./погр.  СУМ – 6 –копат./погр.  КВС-6 - копатель  СФ -10,2 - копатель  КНЦБ-1,2- копатель  АЗК-6-01-копатель  АЗК-6-03-подбор.  СПС-4,2-погрузч.  МКК-6-02-копатель  ПС-200 – подбор.  Палессе ВС – подборщик  КБВ-6-коп.вибр  КНБ-6-коп./погр  Mrs-6 - копатель  SS-6 - копатель  Gilles-AD80/AS80  Kleine – копатель | **Погрузчики /копатели:**  WIC-копат./погр.  Alloway Standard  Fontani-копат./погр.  МКК-6-02коп./погр.  СУМ – 6 –копат./погр.  КВС-6 - копатель  СФ -10,2 - копатель  КНЦБ-1,2- копатель  АЗК-6-01-копатель  АЗК-6-03-подбор.  СПС-4,2-погрузч.  МКК-6-02-копатель  ПС-200 – подбор.  Палессе ВС – подборщик  КБВ-6-коп.вибр  КНБ-6-коп./погр  Mrs-6 - копатель  SS-6 - копатель  Gilles-AD80/AS80  Kleine - копатель |
| **Самоходные универсальные свеклоуборочные машины:**  СКС-624  Палессе ВН60+ВС  ППК-6  КС-6Б + КБВ-6  РКМ-6-07 (6-05)  СПС-4,2  АБ-1  АС-1+ПС-2  Holmer ТеrraDos -T2 / T3  WKM  Kliene SF-10,2 / 20  GRIMME  Ropa Euro Maus  Matrot  Maxtron-620  Moveau Lectra v12 | **Самоходные универсальные свеклоуборочные машины:**  СКС-624  Палессе ВН60+ВС  ППК-6  КС-6Б + КБВ-6  РКМ-6-07 (6-05)  СПС-4,2  АБ-1  АС-1+ПС-2  Holmer ТеrraDos-T2 / T3  WKM  Kliene SF-10,2 / 20  GRIMME  Ropa Euro Maus  Matrot  Maxtron-620  Moveau Lectra v12 |

**Таблица №9. Возделывание технических культур по интенсивной агротехнологии.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Технология**  **Высокоинтенсивная (точная)**  **Глубина осенней обр. почвы 20-25 см**  **Глубина весенней обр.**  **почвы 10-12 см** | Количество возделываемых площадей.  Га  150-500  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  1,4-2 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  1000  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  3-4 | | |
| СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | |
| ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двигателя л.с. | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двигателя л.с. | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) |
| 1. Лущение стерни | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ;  УНС-9;12(м);  ЛДГ-10;14(м)  **(одно из орудий)** | 8,5…13,8 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ;  УНС-15;20(м);  ЛДГ-15;20(м)  **(одно из орудий)** | 20,4 |
| 2. Осенняя основная глубокая обработка (без оборота) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  ПЧ – (2,5м)  ПГН-(3м);  ОРЁЛ-(2,5;3м)  КГ-(3м)  КПО-(3м)  Centaur-(3м) ;  Gaspardo-(3м);  Great Plains-(3м);  CASE-(2,7м);  John Deere-(2,5м)  **(одно из орудий)** | 1,5…3 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  ПЧ – (4,5м)  КПШ-(5м);  ПГН-(3;5м);  КПО-(4;5м)  ОРЁЛ-(3;4,5м)  Степняк-(4м)  КГР-(5м)  Centaur-(4,5м);  Gaspardo-(4,5м);  Great Plains-(4;4,5м);  CASE-(3,5;4,5м)  John Deere-(3,5;4,5м)  **(одно из орудий)** | 3,5…4,5 |
| 3. Весеннее боронование (закрытие влаги) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ  **(одно из орудий)** | 8,5…13,8 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ  **(одно из орудий)** | 20,4 |
| 4. Весенняя культивация | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **КПО / Культиваторы / культиваторы плоскорезы / почвовыравниватели:**  КПШ-(3;5м)+ПАВ;  КПО-(4м)+ПАВ;  ПАВ;  Комбинированный агрегат КПО-3М(3м);  к/а Pegasus-(3;4;5м);.  к/а Centaur-(4;5м);  АПК-(3,6;5м);  Степняк-(4м)+ПАВ;  КШУ-(5м)+ПАВ;  МПК-3,6(м);  МПД-3,6(м);  КПС-(4м)+ПАВ;  КПЭ-(5м)+ПАВ;  Glencoe-(4;6м)-компактор;  Lemken-(3м)- компактор;  Sunrise-(4м)- компактор;  ПАВ-(5м)- компактор  **(одно из орудий)** | 4…5 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **КПО / Культиваторы / культиваторы плоскорезы / почвовыравниватели:**  КПШ-5(м)+ПАВ;  ОП-8(м);  КД-6,2(м);  КД-7,4(м);  ПАВ;  МПК-(6;7,2м);  МПД-7,2(м);  К-720М;  КД-720М;  Комбинированный агрегат КПО-4М / 5М (4;5м);  к/а КПМ – (5;6м);  к/а Pegasus-(6м);  к/а Top Down-(5;6м);  АПК-(5,7;7,2м);  Степняк-(5,6;7,4м)+ПАВ;  КТС-(8м)+ПАВ;  КШУ-(6;7м)+ПАВ;  КПС-(6;7м)+ПАВ;  КПЭ-(6;7м)+ПАВ;  Fielder-(8м);  John deere-(6;8м)- компактор;  Glencoe-(6м)-компактор;  Lemken-(6;7м)- компактор;  Sunrise-(6м)- компактор;  ПАВ-(6м)- компактор;  **(одно из орудий)** | 6…7 |
| 5. Посев с внесением удобрений с междурядьями не менее 70 см, с одновременным опрыскиванием гербицидами  Глубина заделки семян 3…4 см | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с.  **Прицепные:**  ОПШ-5  ОПШ-2000  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200 | **Сеялки универсальные / точного высева:**  Semeato TDNG-4,2  СТК – 1  СПК – 8  Вега -8  Веста 12 (8/6)  СТВ – 12  СУПН-8  СПЧ-6  ТС-М-8000А / 4150(А)  ССТ-12В  ССТ-8А.  СЗТ-5,4  CЗ-5,4  СТВТ – 12/8  NG PLUS 3 PRO  John Deere – 1750 / 1780  УПС – 8/12  Gaspardo-МТ8,  РИТМ – 24Т (10м)  СПУ-6Л (6Л-ДУ)  МОНОСЕМ  ОПТИМА  Мassey Fergusson-555  Baier-Wult  Aeromat Becker  Amazone D9-60 Super | 5,4…12 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с.  **Самоходные:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные:**  ОПШ-5  ОПШ-2000  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200 | **Сеялки универсальные / точного высева:**  Веста 12  СТВ – 12  ССТ-12В  ССТ-18Б  СТВТ – 12  NG PLUS 3 PRO  John Deere – 1750 / 1780  **DB-(25м)**  Gaspardo-МТ8,  УПС – 12  РИТМ – 24Т (10м)  МОНОСЕМ  ОПТИМА  Baier-Wult  Aeromat Becker  МF-555  Amazone D9-60 Super | 12…**25** |
| 6. Междурядная культивация(питание)/опрыскивание инсектицидами | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Культиваторы растениепитатели:**  Альтаир – 4,2  5,6-04  5,6-02  КРН – 5,6 Г  8,4  КПР- 5,6  КМС-5,4  КРШ – 8,1Г / 5,4  УСМК-5,4  КМО-8,4 / 5,6  Кverneland – 6,6  Gaspardo HR – 15 | 4,2…8,4 | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  Камаз-ХТХ 215  ~ 82…150 л.с. | **Культиваторы растениепитатели:**  Альтаир – 4,2  5,6-04  5,6-02  КРН – 5,6 Г  8,4  КПР- 5,6  КМС-5,4  КРШ – 8,1Г / 5,4  УСМК-5,4  КМО-8,4 / 5,6  Кverneland – 6,6  Gaspardo HR – 15 | 4,2…8,4 |
| 7. Уборка кукуруза, подсолнечник | Дон – 1500б  ACROS – 530/535  Вектор-410/420 | **Жатки:**  НАШ  KLEVER  FONTANI  DOMIONI  De-Grande  ПСП-10М  GERINGHOFF  КМД – 6  КМС – 6(8)  ПЗС – 8-03 | 4,8…9 | Дон – 1500б  ACROS – 530/535  Вектор-410/420 | **Жатки:**  НАШ  KLEVER  FONTANI  DOMIONI  De-Grande  ПСП-10М  GERINGHOFF  КМД – 6  КМС – 6(8)  ПЗС – 8-03 | 4,8…9 |
| 7.1. Уборка сахарной свеклы | МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221  МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221 | **Ботвоуборочные машины:**  БМ-6(Б)/4  БРМ-6  МБС-6  БМК-4-75/4-90  МГ-6  РБМ-6  МБП-6  WIC  Kleine |  | МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221  МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221 | **Ботвоуборочные машины**:  БМ-6(Б)/4  БРМ-6  МБС-6  БМК-4-75/4-90  МГ-6  РБМ-6  МБП-6  WIC  Kleine |  |
| **Погрузчики / копатели:**  WIC-копат./погр.  Alloway Standard  Fontani-копат./погр.  МКК-6-02коп./погр.  СУМ – 6 –копат./погр.  КВС-6 - копатель  СФ -10,2 - капатель  КНЦБ-1,2- копатель  АЗК-6-01-копатель  АЗК-6-03-подбор.  СПС-4,2-погрузч.  МКК-6-02-копатель  ПС-200 – подбор.  Палессе ВС – подборщик  КБВ-6-коп.вибр  КНБ-6-коп./погр  Mrs-6 - копатель  SS-6 - копатель  Gilles-AD80 /AS80  Kleine – копатель | **Погрузчики / копатели:**  WIC-копат./погр.  Alloway Standard  Fontani-копат./погр.  МКК-6-02коп./погр.  СУМ – 6 –копат./погр.  КВС-6 - копатель  СФ -10,2 - копатель  КНЦБ-1,2- копатель  АЗК-6-01-копатель  АЗК-6-03-подбор.  СПС-4,2-погрузч.  МКК-6-02-копатель  ПС-200 – подбор.  Палессе ВС – подборщик  КБВ-6-коп.вибр  КНБ-6-коп./погр  Mrs-6 - копатель  SS-6 - копатель  Gilles-AD80 /AS80  Kleine - копатель |
| **Самоходные универсальные свеклоуборочные машины:**  СКС-624  Палессе ВН60+ВС  ППК-6  КС-6Б + КБВ-6  РКМ-6-07 (6-05)  СПС-4,2  АБ-1  АС-1+ПС-2  Holmer ТеrraDos-T2 / T3  WKM  Kliene SF-10,2 / 20  GRIMME  Ropa Euro Maus  Matrot  Maxtron-620  Moveau Lectra v12 | **Самоходные универсальные свеклоуборочные машины:**  СКС-624  Палессе ВН60+ВС  ППК-6  КС-6Б + КБВ-6  РКМ-6-07 (6-05)  СПС-4,2  АБ-1  АС-1+ПС-2  Holmer ТеrraDos-T2 / T3  WKM  Kliene SF-10,2 / 20  GRIMME  Ropa Euro Maus  Matrot  Maxtron-620  Moveau Lectra v12 |

**Таблица №10. Возделывание технических культур по нормальной или малоинтенсивной агротехнологии.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Технология**  **Высокоинтенсивная (точная)**  **Глубина осенней обр. почвы 20-25 см**  **Глубина весенней обр.**  **почвы 10-12 см** | Количество возделываемых площадей.  Га  150-500  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  1,4-2 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  1000  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  3-4 | | |
| СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | |
| ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двигателя л.с. | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двигателя л.с. | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) |
| 1. Лущение стерни | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ;  УНС-9;12(м);  ЛДГ-10;14(м)  **(одно из орудий)** | 8,5…13,8 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ;  УНС-15;20(м);  ЛДГ-15;20(м)  **(одно из орудий)** | 20,4 |
| 2. Осенняя основная глубокая обработка (без оборота) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  ПЧ – (2,5м);  ПГН-(3м);  КПО-(3м);  ОРЁЛ-(2,5;3м);  КГ-(3м);  Centaur-(3м);  Gaspardo-(3м);  Great Plains-(3м);  CASE-(2,7м);  John Deere-(2,5м)  **(одно из орудий)** | 1,5…3 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  ПЧ – (4,5м);  КПШ-(5м);  ПГН-(3;5м);  КПО-(4;5м);  ОРЁЛ-(3;4,5м);  Степняк-(4м);  КГР-(5м);  Centaur-(4,5м);  Gaspardo-(4,5м);  Great Plains-(4;4,5м);  CASE-(3,5;4,5м);  John Deere-(3,5;4,5м)  **(одно из орудий)** | 3,5…4,5 |
| 3. Весеннее боронование (закрытие влаги) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ  **(одно из орудий)** | 8,5…13,8 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ  **(одно из орудий)** | 20,4 |
| 4. Весенняя культивация 1-я | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **КПО / Культиваторы / культиваторы плоскорезы / почвовыравниватели:**  КПШ-(3;5м)+ПАВ;  КПО-(4м)+ПАВ;  ПАВ;  Комбинированный агрегат КПО-3М(3м);  к/а Pegasus-(3;4;5м);.  к/а Centaur-(4;5м);  АПК-(3,6;5м);  МПК-3,6(м);  МПД-3,6(м);  Степняк-(4м)+ПАВ;  КШУ-(5м)+ПАВ;  КПС-(4м)+ПАВ;  КПЭ-(5м)+ПАВ;  Glencoe-(4;6м)-компактор;  Lemken-(3м)- компактор;  Sunrise-(4м)- компактор;  ПАВ-(5м)- компактор  **(одно из орудий)** | 4…5 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **КПО / Культиваторы / культиваторы плоскорезы / почвовыравниватели:**  КПШ-5(м)+ПАВ;  ОП-8(м);  КД-6,2(м);  КД-7,4(м);  ПАВ;  МПК-(6;7,2м);  МПД-7,2(м);  К-720М;  КД-720М;  Комбинированный агрегат КПО-4М / 5М (4;5м);  к/а КПМ – (5;6м);  к/а Pegasus-(6м);  к/а Top Down-(5;6м);  АПК-(5,7;7,2м);  Степняк-(5,6;7,4м)+ПАВ;  КТС-(8м)+ПАВ;  КШУ-(6;7м)+ПАВ;  КПС-(6;7м)+ПАВ;  КПЭ-(6;7м)+ПАВ;  Fielder-(8м);  John deere-(6;8м)- компактор;  Glencoe-(6м)-компактор;  Lemken-(6;7м)- компактор;  Sunrise-(6м)- компактор;  ПАВ-(6м)- компактор  **(одно из орудий)** | 6…7 |
| 5. Весенняя культивация 2-я | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **КПО / Культиваторы / культиваторы плоскорезы / почвовыравниватели:**  КПШ-(3;5м)+ПАВ;  КПО-(4м)+ПАВ;  ПАВ;  Комбинированный агрегат КПО-3М(3м);  к/а Pegasus-(3;4;5м);.  к/а Centaur-(4;5м);  АПК-(3,6;5м);  МПК-3,6(м);  МПД-3,6(м);  Степняк-(4м)+ПАВ;  КШУ-(5м)+ПАВ;  КПС-(4м)+ПАВ;  КПЭ-(5м)+ПАВ;  Glencoe-(4;6м)-компактор;  Lemken-(3м)- компактор;  Sunrise-(4м)- компактор;  ПАВ-(5м)- компактор  **(одно из орудий)** | 4…5 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **КПО / Культиваторы / культиваторы плоскорезы / почвовыравниватели:**  КПШ-5(м)+ПАВ;  ОП-8(м);  КД-6,2(м);  КД-7,4(м);  ПАВ;  МПК-(6;7,2м);  МПД-7,2(м);  К-720М;  КД-720М;  Комбинированный агрегат КПО-4М / 5М (4;5м);  к/а КПМ – (5;6м);  к/а Pegasus-(6м);  к/а Top Down-(5;6м);  АПК-(5,7;7,2м);  Степняк-(5,6;7,4м)+ПАВ;  КТС-(8м)+ПАВ;  КШУ-(6;7м)+ПАВ;  КПС-(6;7м)+ПАВ;  КПЭ-(6;7м)+ПАВ;  Fielder-(8м);  John deere-(6;8м)- компактор;  Glencoe-(6м)-компактор;  Lemken-(6;7м)- компактор;  Sunrise-(6м)- компактор;  ПАВ-(6м)- компактор  **(одно из орудий)** | 6…7 |
| 6. Посев с внесением удобрений с широкими междурядьями не менее 70 см  Глубина заделки семян 4…5 см | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Сеялки универсальные / точного высева:**  Semeato TDNG-4,2  СТК – 1  СПК – 8  Вега -8  Веста 12 (8/6)  СТВ – 12  СУПН-8  СПЧ-6  ТС-М-8000А / 4150(А)  ССТ-12В  ССТ-8А.  СЗТ-5,4  CЗ-5,4  СТВТ – 12/8  NG PLUS 3 PRO  John Deere – 1750 / 1780  УПС – 8/12  Gaspardo-МТ8,  РИТМ – 24Т (10м)  СПУ-6Л (6Л-ДУ)  МОНОСЕМ  ОПТИМА  Мassey Fergusson-555  Baier-Wult  Aeromat Becker  Amazone D9-60 Super | 5,4…12 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **Сеялки универсальные / точного высева:**  Веста 12  СТВ – 12  ССТ-12В  ССТ-18Б  СТВТ – 12  NG PLUS 3 PRO  John Deere – 1750 / 1780  **DB-(25м)**  Gaspardo-МТ8,  УПС – 12  РИТМ – 24Т (10м)  МОНОСЕМ  ОПТИМА  Baier-Wult  Aeromat Becker  МF-555  Amazone D9-60 Super | 12…**25** |
| 7. Довсходовое боронование | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | БЛ (пружинная легкая)  БЗ (зубовая)  **(одно из орудий)** | 13,8...18,5 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | БЛ (пружинная лёгкая)  БЗ (зубовая)  **(одно из орудий)** | 27 |
| 8. Первая междурядная культивация (питание)/применение инсектицидов | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с.  **Самоходные:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные:**  ОПШ-5  ОПШ-2000  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200 | **Культиваторы растениепитатели:**  Альтаир – 4,2  5,6-04  5,6-02  КРН – 5,6 Г  8,4  КПР- 5,6  КМС-5,4  КРШ – 8,1Г / 5,4  УСМК-5,4  КМО-8,4 / 5,6  Кverneland – 6,6  Gaspardo HR – 15 | 4,2…8,4 | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 80…130 л.с.  **Самоходные:**  ОПП-18  ТОРНАДО МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные:**  ОПШ-5  ОПШ-2000  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200 | **Культиваторы растениепитатели:**  Альтаир – 4,2  5,6-04  5,6-02  КРН – 5,6 Г  8,4  КПР- 5,6  КМС-5,4  КРШ – 8,1Г / 5,4  УСМК-5,4  КМО-8,4 / 5,6  Кverneland – 6,6  Gaspardo HR – 15 | 4,2…8,4 |
| 9. Вторая междурядная культивация | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Культиваторы растениепитатели:**  Альтаир – 4,2  5,6-04  5,6-02  КРН – 5,6 Г  8,4  КПР- 5,6  КМС-5,4  КРШ – 8,1Г / 5,4  УСМК-5,4  КМО-8,4 / 5,6  Кverneland – 6,6  Gaspardo HR – 15 | 4,2…8,4 | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Культиваторы растениепитатели:**  Альтаир – 4,2  5,6-04  5,6-02  КРН – 5,6 Г  8,4  КПР- 5,6  КМС-5,4  КРШ – 8,1Г / 5,4  УСМК-5,4  КМО-8,4 / 5,6  Кverneland – 6,6  Gaspardo HR – 15 | 4,2…8,4 |
| 10. Уборка кукуруза, подсолнечник | Дон – 1500б  ACROS – 530/535  Вектор-410/420 | **Жатки:**  НАШ  KLEVER  FONTANI  DOMIONI  De-Grande  ПСП-10М  GERINGHOFF  КМД – 6  КМС – 6(8)  ПЗС – 8-03 | 4,8…9 | Дон – 1500б  ACROS – 530/535  Вектор-410/420 | **Жатки:**  НАШ  KLEVER  FONTANI  DOMIONI  De-Grande  ПСП-10М  GERINGHOFF  КМД – 6  КМС – 6(8)  ПЗС – 8-03 | 4,8…9 |
| 10.1 Уборка сахарной свеклы | МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221  МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221 | **Ботвоуборочные машины:**  БМ-6(Б)/4  БРМ-6  МБС-6  БМК-4-75/4-90  МГ-6  РБМ-6  МБП-6  WIC  Kleine |  | МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221  МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221 | **Ботвоуборочные машины:**  БМ-6(Б)/4  БРМ-6  МБС-6  БМК-4-75/4-90  МГ-6  РБМ-6  МБП-6  WIC  Kleine |  |
| **Погрузчики /копатели:**  WIC-копат./погр.  Alloway Standard  Fontani-копат./погр.  МКК-6-02коп./погр.  СУМ – 6 –копат./погр.  КВС-6 - копатель  СФ -10,2 - копатель  КНЦБ-1,2- копатель  АЗК-6-01-копатель  АЗК-6-03-подбор.  СПС-4,2-погрузч.  МКК-6-02-копатель  ПС-200 – подбор.  Палессе ВС – подборщик  КБВ-6-коп.вибр  КНБ-6-коп./погр  Mrs-6 - копатель  SS-6 - копатель  Gilles-AD80/AS80  Kleine – копатель | **Погрузчики /копатели:**  WIC-копат./погр.  Alloway Standard  Fontani-копат./погр.  МКК-6-02коп./погр.  СУМ – 6 –копат./погр.  КВС-6 - копатель  СФ -10,2 - копатель  КНЦБ-1,2- копатель  АЗК-6-01-копатель  АЗК-6-03-подбор.  СПС-4,2-погрузч.  МКК-6-02-копатель  ПС-200 – подбор.  Палессе ВС – подборщик  КБВ-6-коп.вибр  КНБ-6-коп./погр  Mrs-6 - копатель  SS-6 - копатель  Gilles-AD80/AS80  Kleine - копатель |
| **Самоходные универсальные свеклоуборочные машины:**  СКС-624  Палессе ВН60+ВС  ППК-6  КС-6Б + КБВ-6  РКМ-6-07 (6-05)  СПС-4,2  АБ-1  АС-1+ПС-2  Holmer ТеrraDos-T2 / T3  WKM  Kliene SF-10,2 / 20  GRIMME  Ropa Euro Maus  Matrot  Maxtron-620  Moveau Lectra v12 | **Самоходные универсальные свеклоуборочные машины**:  СКС-624  Палессе ВН60+ВС  ППК-6  КС-6Б + КБВ-6  РКМ-6-07 (6-05)  СПС-4,2  АБ-1  АС-1+ПС-2  Holmer ТеrraDos-T2 / T3  WKM  Kliene SF-10,2 / 20  GRIMME  Ropa Euro Maus  Matrot  Maxtron-620  Moveau Lectra v12 |

**Таблица №11. Возделывание технических культур по экстенсивной агротехнологии.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Технология**  **Высокоинтенсивная (точная)**  **Глубина осенней обр. почвы 20-25 см**  **Глубина весенней обр.**  **почвы 10-12 см** | Количество возделываемых площадей.  Га  150-500  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  1,4-2 | | | Количество возделываемых площадей.  Га  1000  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  3-4 | | |
| СОСТАВ АГРЕГАТА | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | |
| ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двигателя л.с. | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двигателя л.с. | СХ/ОРУДИЕ | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) |
| 1. Лущение стерни | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ;  УНС-9;12,5(м);  ЛДГ-10;14(м)  **(одно из орудий)** | 8,5…13,8 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ;  УНС-15;20(м);  ЛДГ-15;20(м)  **(одно из орудий)** | 20,4 |
| 2. Дискование | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Бороны дисковые:**  Дактиватор – 2х4  БДП \  БДМ - 2х4М  БД / |  | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **Бороны дисковые:**  Дактиватор – 3х4  БДП \  БДМ - 3х4М; 4х4М  БД / |  |
| 3. Осенняя основная глубокая обработка (без оборота) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  ПЧ – (2,5м);  ПГН-(3м);  КПО-(3м)  ОРЁЛ-(2,5;3м);  КГ-(3м);  Centaur-(3м);  Gaspardo-(3м);  Great Plains-(3м);  CASE-(2,7м);  John Deere-(2,5м)  **(одно из орудий)** | 1,5…3 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  ПЧ – (4,5м);  КПШ-(5м);  ПГН-(3;5м);  ОРЁЛ-(3;4,5м);  Степняк-(4м);  КГР-(5м);  Centaur-(4,5м);  Gaspardo-(4,5м);  Great Plains-(4;4,5м);  CASE-(3,5;4,5м);  John Deere-(3,5;4,5м)  **(одно из орудий)** | 3,5…4,5 |
| 3. Весеннее боронование (закрытие влаги) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ  **(одно из орудий)** | 8,5…13,8 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ  **(одно из орудий)** | 20,4 |
| 4. Весенняя культивация 1-я | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **КПО / Культиваторы / культиваторы плоскорезы / почвовыравниватели:**  КПШ-(3;5м)+ПАВ;  КПО-(4м)+ПАВ;  ПАВ;  Комбинированный агрегат КПО-3М(3м);  к/а Pegasus-(3;4;5м);.  к/а Centaur-(4;5м);  АПК-(3,6;5м);  МПК-3,6(м);  МПД-3,6(м);  Степняк-(4м)+ПАВ;  КШУ-(5м)+ПАВ;  КПС-(4м)+ПАВ;  КПЭ-(5м)+ПАВ;  Glencoe-(4;6м)-компактор;  Lemken-(3м)- компактор;  Sunrise-(4м)- компактор;  ПАВ-(5м)- компактор  **(одно из орудий)** | 4…5 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **КПО / Культиваторы / культиваторы плоскорезы / почвовыравниватели:**  КПШ-5(м)+ПАВ;  ОП-8(м);  КД-6,2(м);  КД-7,4(м);  ПАВ;  МПК-(6;7,2м);  МПД-7,2(м);  К-720М;  КД-720М;  Комбинированный агрегат КПО-4М / 5М (4;5м);  к/а КПМ – (5;6м);  к/а Pegasus-(6м);  к/а Top Down-(5;6м);  АПК-(5,7;7,2м);  Степняк-(5,6;7,4м)+ПАВ;  КТС-(8м)+ПАВ;  КШУ-(6;7м)+ПАВ;  КПС-(6;7м)+ПАВ;  КПЭ-(6;7м)+ПАВ;  Fielder-(8м);  John deere-(6;8м)- компактор;  Glencoe-(6м)-компактор;  Lemken-(6;7м)- компактор;  Sunrise-(6м)- компактор;  ПАВ-(6м)- компактор  **(одно из орудий)** | 6…7 |
| 6. Весенняя культивация 2-я | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **КПО / Культиваторы / культиваторы плоскорезы / почвовыравниватели:**  КПШ-(3;5м)+ПАВ;  КПО-(4м)+ПАВ;  ПАВ;  Комбинированный агрегат КПО-3М(3м);  к/а Pegasus-(3;4;5м);.  к/а Centaur-(4;5м);  АПК-(3,6;5м);  МПК-3,6(м);  МПД-3,6(м);  Степняк-(4м)+ПАВ;  КШУ-(5м)+ПАВ;  КПС-(4м)+ПАВ;  КПЭ-(5м)+ПАВ;  Glencoe-(4;6м)-компактор;  Lemken-(3м)- компактор;  Sunrise-(4м)- компактор;  ПАВ-(5м)- компактор  **(одно из орудий)** | 4…5 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **КПО / Культиваторы / культиваторы плоскорезы / почвовыравниватели:**  КПШ-5(м)+ПАВ;  ОП-8(м);  КД-6,2(м);  КД-7,4(м);  ПАВ;  МПК-(6;7,2м);  МПД-7,2(м);  К-720М;  КД-720М;  Комбинированный агрегат КПО-4М / 5М (4;5м);  к/а КПМ – (5;6м);  к/а Pegasus-(6м);  к/а Top Down-(5;6м);  АПК-(5,7;7,2м);  Степняк-(5,6;7,4м)+ПАВ;  КТС-(8м)+ПАВ;  КШУ-(6;7м)+ПАВ;  КПС-(6;7м)+ПАВ;  КПЭ-(6;7м)+ПАВ;  Fielder-(8м);  John deere-(6;8м)- компактор;  Glencoe-(6м)-компактор;  Lemken-(6;7м)- компактор;  Sunrise-(6м)- компактор;  ПАВ-(6м)- компактор  **(одно из орудий)** | 6…7 |
| 7. Посев с широкими междурядьями не менее 70 см  Глубина заделки семян 4…5 см | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Сеялки универсальные / точного высева:**  Semeato TDNG-4,2  СТК – 1  СПК – 8  Вега -8  Веста 12 (8/6)  СТВ – 12  СУПН-8  СПЧ-6  ТС-М-8000А / 4150(А)  ССТ-12В  ССТ-8А.  СЗТ-5,4  CЗ-5,4  СТВТ – 12/8  NG PLUS 3 PRO  John Deere – 1750 / 1780  УПС – 8/12  Gaspardo-МТ8,  РИТМ – 24Т (10м)  СПУ-6Л (6Л-ДУ)  МОНОСЕМ  ОПТИМА  Мassey Fergusson-555  Baier-Wult  Aeromat Becker  Amazone D9-60 Super | 5,4…12 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **Сеялки универсальные / точного высева:**  Веста 12  СТВ – 12  ССТ-12В  ССТ-18Б  СТВТ – 12  NG PLUS 3 PRO  John Deere – 1750 / 1780  **DB-(25м)**  Gaspardo-МТ8,  УПС – 12  РИТМ – 24Т (10м)  МОНОСЕМ  ОПТИМА  Baier-Wult  Aeromat Becker  МF-555  Amazone D9-60 Super | 12…25 |
| 8. Довсходовое боронование | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | БЛ (пружинная лёгкая);  БЗ (зубовая)  **(одно из орудий)** | 13,8...18,5 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | БЛ (пружинная лёгкая);  БЗ (зубовая)  **(одно из орудий)** | 27 |
| 9. Послевсходовое боронование | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | БЛ (пружинная лёгкая);  БЗ (зубовая)  **(одно из орудий)** | 13,8...18,5 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | БЛ (пружинная лёгкая);  БЗ (зубовая)  **(одно из орудий)** | 27 |
| 10. Первая междурядная культивация (питание) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Культиваторы растениепитатели:**  Альтаир – 4,2  5,6-04  5,6-02  КРН – 5,6 Г  8,4  КПР- 5,6  КМС-5,4  КРШ – 8,1Г / 5,4  УСМК-5,4  КМО-8,4 / 5,6  Кverneland – 6,6  Gaspardo HR – 15 | 4,2…8,4 | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Культиваторы растениепитатели:**  Альтаир – 4,2  5,6-04  5,6-02  КРН – 5,6 Г  8,4  КПР- 5,6  КМС-5,4  КРШ – 8,1Г / 5,4  УСМК-5,4  КМО-8,4 / 5,6  Кverneland – 6,6  Gaspardo HR – 15 | 4,2…8,4 |
| 11. Вторая междурядная культивация | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Культиваторы растениепитатели:**  Альтаир – 4,2  5,6-04  5,6-02  КРН – 5,6 Г  8,4  КПР- 5,6  КМС-5,4  КРШ – 8,1Г / 5,4  УСМК-5,4  КМО-8,4 / 5,6  Кverneland – 6,6  Gaspardo HR – 15 | 4,2…8,4 | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Культиваторы растениепитатели:**  Альтаир – 4,2  5,6-04  5,6-02  КРН – 5,6 Г  8,4  КПР- 5,6  КМС-5,4  КРШ – 8,1Г / 5,4  УСМК-5,4  КМО-8,4 / 5,6  Кverneland – 6,6  Gaspardo HR – 15 | 4,2…8,4 |
| 12. Уборка кукуруза, подсолнечник | Дон – 1500б  ACROS – 530/535  Вектор-410/420 | **Жатки:**  НАШ  KLEVER  FONTANI  DOMIONI  De-Grande  ПСП-10М  GERINGHOFF  КМД – 6  КМС – 6(8)  ПЗС – 8-03 | 4,8…9 | Дон – 1500б  ACROS – 530/535  Вектор-410/420 | **Жатки:**  НАШ  KLEVER  FONTANI  DOMIONI  De-Grande  ПСП-10М  GERINGHOFF  КМД – 6  КМС – 6(8)  ПЗС – 8-03 | 4,8…9 |
| 12.1 Уборка сахарной свеклы | МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221  МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221 | **Ботвоуборочные машины:**  БМ-6(Б)/4  БРМ-6  МБС-6  БМК-4-75/4-90  МГ-6  РБМ-6  МБП-6  WIC  Kleine |  | МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221  МТЗ-82  МТЗ1221  ХТЗ-17221 | **Ботвоуборочные машины:**  БМ-6(Б)/4  БРМ-6  МБС-6  БМК-4-75/4-90  МГ-6  РБМ-6  МБП-6  WIC  Kleine |  |
| **Погрузчики /копатели:**  WIC-копат./погр.  Alloway Standard  Fontani-копат./погр.  МКК-6-02коп./погр.  СУМ – 6 –копат./погр.  КВС-6 - копатель  СФ -10,2 - копатель  КНЦБ-1,2- копатель  АЗК-6-01-копатель  АЗК-6-03-подбор.  СПС-4,2-погрузч.  МКК-6-02-копатель  ПС-200 – подбор.  Палессе ВС – подборщик  КБВ-6-коп.вибр  КНБ-6-коп./погр  Mrs-6 - копатель  SS-6 - копатель  Gilles-AD80/AS80  Kleine – копатель | **Погрузчики /копатели:**  WIC-копат./погр.  Alloway Standard  Fontani-копат./погр.  МКК-6-02коп./погр.  СУМ-6 – копат./погр.  КВС-6 - копатель  СФ -10,2 - копатель  КНЦБ-1,2- копатель  АЗК-6-01-копатель  АЗК-6-03-подбор.  СПС-4,2-погрузч.  МКК-6-02-копатель  ПС-200 – подбор.  Палессе ВС – подборщик  КБВ-6-коп.вибр  КНБ-6-коп./погр  Mrs-6 - копатель  SS-6 - копатель  Gilles-AD80/AS80  Kleine - копатель |
| **Самоходные универсальные свеклоуборочные машины:**  СКС-624  Палессе ВН60+ВС  ППК-6  КС-6Б + КБВ-6  РКМ-6-07 (6-05)  СПС-4,2  АБ-1  АС-1+ПС-2  Holmer ТеrraDos- T2 / T3  WKM  Kliene SF-10,2 / 20  GRIMME  Ropa Euro Maus  Matrot  Maxtron-620  Moveau Lectra v12 | **Самоходные универсальные свеклоуборочные машины:**  СКС-624  Палессе ВН60+ВС  ППК-6  КС-6Б + КБВ-6  РКМ-6-07 (6-05)  СПС-4,2  АБ-1  АС-1+ПС-2  Holmer ТеrraDos-T2 / T3  WKM  Kliene SF-10,2 / 20  GRIMME  Ropa Euro Maus  Matrot  Maxtron-620  Moveau Lectra v12 |

Часть 3

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ТРАВ НА СЕНО В ТЮКАХ И СЕНАЖ в АЛТАЙСКОМ КРАЕ

**Посев и подсев трав**

В основу конструирования сложных по видовому составу и ярусному строению кормовых агроценозов должно быть положено прежде всего разнообразие растений по своему габитусу и природно-обусловленной высоте и различия светового оптимума их фотосинтетической деятельности, то есть в первом ярусе должны размещаться высокие светолюбивые растения, преимущественно злаки; во втором – среднерослые теневыносливые растения, преимущественно бобовые, некоторые злаки и представители разнотравья; в третьем – низкорослые тенелюбивые растения, преимущественно ползучие и стелющиеся бобовые. В таких случаях надземная ярусная структура агроценоза обеспечит более полное использование солнечной энергии, а ярусное размещение в почве корневой системы разных видов растений создаст условия для более полного использования влаги, минеральной пищи и др.

Ассортимент подбираемых видов многолетних трав и состав травосмесей всегда должен соответствовать почвенно-климатическим условиям конкретного участка, так как орографические зоны резко отличаются и по природным условиям, и по способам улучшения и использования лугов. Травосмеси характеризуются продолжительным продуктивным долголетием, лучше предохраняют почву от эрозии, дают высококачественный корм. Исследованиями установлено, что при создании сеянных пастбищ для овец наиболее пригодны низовые злаки и бобовые культуры, обладающие высокой отавностью, хорошо переносящие интенсивность стравливания. К таким видам относятся, прежде всего: злаки – овсяница красная, райграс многоукосный, мятлик луговой, пырей ситниковый; из бобовых – клевер ползучий, клевер шведский, клевер сходный. Основу травосмесей на пастбищах для КРС и на сенокосах должны составлять более урожайные верховые травы, хорошо приспособленные к местным условиям: злаки – овсяница луговая, тимофеевка луговая, костер безостый, пырей бескорневищный; из бобовых – клевер луговой, люцерна синегибридная. Эспарцет на кислых почвах и увлажненных местах не дает хороших результатов, здесь хорошие результаты дают клевер розовый и клевер сходный.

Начало вегетации травостоев на сенокосах и пастбищах – время проведения работ по уходу за ними. Для повышения продуктивности и улучшения видового состава травостоев можно использовать малозатратный способ ремонта луговых травостоев, в первую очередь пастбищных, путем подсева многолетних трав в старовозрастную дернину. Подсев трав в старовозрастную дернину луга – путь продления его продуктивного долголетия, повышения эффективности использования. Его проводят, когда из травостоя выпадают один или несколько компонентов, но в его составе остается более 50 % сеяных видов.

Преимущества способа:

- повышение продуктивности пастбища при затратах материально-технических ресурсов в 3-6 раза меньше, чем при перезалужении;

- экономия семян трав по сравнению с перезалужением – 1,5 – 2 раза;

- улучшение видового состава травостоев и качества корма;

- скот на пастбище продолжает выпасаться по графику.

Подсев трав эффективен на дерново-подзолистых, дерновых, дерново-подзолистых заболоченных и дерновых заболоченных почвах. Не рекомендуется проводить подсев на песчаных подстилаемых песками почвах и на мощных торфяных почвах, где развитая дернина может препятствовать прорастанию и развитию трав.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид | Норма подсева | |
| кг/га | млн. шт./га |
| Клевер луговой диплоидный | 5 | 2,8 |
| Клевер ползучий | 3 | 4,5 |
| Лядвенец рогатый | 4 | 3,2 |
| Люцерна посевная | 5 | 2,5 |
| Ежа сборная | 5 | 4,2 |
| Райграс однолетний | 11 | 4,1 |
| Райграс пастбищный | 4 | 5,6 |

**Сроки подсева**: Злаковые многолетние травы подсевают во все сроки.

Райграс однолетний - весной. Бобовые травы подсевают весной, летом и под зиму. Весной бобовые травы подсевают в начале вегетации, когда дернина не повреждается от прохода посевного агрегата - в период от схода паводковых вод и высыхания луга и до отрастания травостоя до 10 см. Летний подсев бобовых следует проводить после уборки первого укоса обязательно во влажную почву не позднее 15 – 20 июля. Подзимний подсев бобовых проводят, когда среднесуточная температура воздуха не превышает +5°С и прорастание семян не происходит.

**Площади для подсева**. Подсев проводят на пастбищах пятого года пользования и старше. Бобовые травы можно подсевать в злаковые травостои второго года жизни (следующий год после залужения). Подсев райграса пастбищного и клевера ползучего эффективен для уплотнения, многокомпонентных интенсивных пастбищ. Райграсом однолетним можно проводить ремонт посевов многолетних трав на пашне.

При отсутствии специальных сеялок для подсева в дернину, подсев можно проводить обычной сеялкой с дисковыми сошниками. Прикатывание после подсева трав проводить не требуется. Основным **приемом ухода** после подсева является подавление конкуренции старого травостоя путем скашивания или стравливание скотом.

Подкашивание проводят в случае, если был проведен летний подсев трав после первого укоса. Его проводят на удаленных от ферм участках два раза с интервалом 30-40 дней. Для ослабления конкуренции старовозрастного травостоя азотные удобрения после подсева не вносят. На участках с подсевом бобовых для увеличения приживаемости предусматривают внесение Р30 К60.Эффективность подсева клевера лугового сохраняется в течение 2 лет, клевера ползучего – 3 – 4 года, лядвенца рогатого и многолетних злаковых трав – до 5 лет.

По данным РУП «Институт мелиорации» прибавка урожая в первый год жизни может составлять при нормальных условиях увлажнения 20 – 25%. В засушливых условиях прибавка урожая от подсева проявляется на следующий год и составляет 10 – 15%.

Подсев в дернину экономит на 1 га:

- примерно 35 кг горючего;

- около 20 кг семян трав;

- затраты труда примерно на 80%.

Общая экономия средств 64 у. е./га.

**Борьба с сорной растительностью**

Наряду с ценными кормовыми травами на кормовых угодьях произрастает большое количество сорных, вредных и ядовитых растений, из которых наиболее распространены бодяки, бутень, горицвет, горчак, зверобой, рододендрон кавказский, чемерица Лобеля, коровяк, лютики, люцерна малая , молочай, мытник, погремок и др., обладающие негативными свойствами. Борьба с сорными растениями включает профилактические, косвенные и истребительные мероприятия. Профилактические меры заключаются в предотвращении обсеменения и заноса семян сорных растений. Для этого сорняки скашивают до начала их обсеменения, используют органические удобрения (перепревший навоз, не содержащий семян сорняков), применяют оптимальную нагрузку на пастбища скотом, запрещают его выпас по влажной почве.

**При борьбе с ядовитыми травами необходимо**:

Запрещать выпас скота (особенно голодного, больного, не местного, а также молодняк) на засоренных пастбищах;

Своевременно использовать засоренные злаковые пастбища, так как в поздник фазы травы плохо поедаются и скот вынужден питаться ядовитыми травами;

Не допускать весной раннего использования пастбищ, засоренных рано отрастающими сорняками (рогоглавником, ежовником, гармалей, черемицей), летом – выпас скота на пастбищах, содержащих в стадии плодоношения сорняки, имеющие особо ядовитые семена в течение всего вегетативного периода, перетравливая засоренных пастбищ.

Косвенная борьба с сорняками должна быть направлена на создание благоприятных условий для роста и развития ценных многолетних трав. Этому способствует внесение удобрений, регулирование водно-воздушного режима почвы, правильное использование природных сенокосов и пастбищ, хороший уход за ними.

Перевод сенокосов на пастбищное использование приводит к сокращению или выпадению из травостоя некоторых сорняков (герани луговой, щавеля конского, дягиля, порезника и др.) при интенсивном его стравливании. Отдельные сорные растения встречаются в большом количества только на пастбищах (манжетка обыкновенная, подорожник средний, лютик ползучий и др.). Временный перевод пастбищ в сенокосы (предоставление отдыха одному или двум загонам) – эффективная мера борьбы с такими сорняками. Многие травы успешно поедаются одним видом скота и не пригодны для другого. Так, лошади лучше, чем КРС, поедают щучку дернистую, белоус торчащий, свиньи – щавель альпийский, овцы и козы – большинство сорняков из группы разнотравья. Поэтому пастьба различных видов животных часто приводит к снижению в травостое доли сорных растений. К истребительным мерам борьбы с сорняками относятся механические и химические способы.

Из механических способов самое распространенное и доступное – подкашивание: при относительно небольшой засоренности травостоя вручную, а при сильной – конными, тракторными и ли ручными косилками.

Особенно хорошие результаты этот прием дает при борьбе с сорняками, размножающимися только семенами (ветреница, ковыли, нивяник, борщевики, щавели, крапивы, мелкие кустарники и кустарнички и др.). Ежегодное скашивание осуществляют при необходимости несколько лет подряд в наиболее уязвимый для растений период, когда максимально использованы запасные пластические вещества. Для большинства видов разнотравья это совпадает с фазой стеблевания – бутонизации.

Более эффективен и менее трудоемок по сравнению с механическим химический способ борьбы с сорняками, то есть применение различных гербицидов избирательного действия. Наиболее широко используют аминную, натриевую соли и эфиры феноксиуксусных кислот 2,4-Д и 2м-4Х в дозах – 1-6кг/га. Эти гербициды действуют в основном на двудольные растения и практически не повреждают злаковые травы.

Оптимальный срок применения гербицидов – период активной вегетации растений (образование прикорневых листьев – стеблевание). Опрыскивают травостой обычно весной в теплую (при температуре воздуха 15°С), безветренную сухую погоду. Во избежание повреждения бобовых трав применять гербициды нужно в тот период, когда травы плохо развиты и находятся под пологом других, более развитых растений, или же использовать гербициды, не повреждающие бобовые травы (2М-4ХМ, 2,4ДМ).

При наличии в травостое устойчивых к гербицидам сорняков проводят двукратное или даже многократное опрыскивание в течение года или нескольких лет. Для повышения эффективности гербицидов к ним добавляют смачивающие жидкости и используют в качестве растворителей дизельное топливо. Обработку травостоя химическими препаратами целесообразно сочетать с подкашиванием сорняков. При подкашивании они ослабевают и быстрее погибают при последующем опрыскивании. Опрыскивание травостоев гербицидами обычно приводит к снижению валового урожая в первые годы после обработки. Однако по урожайности поедаемой массы улучшенные угодья значительно превосходят неулучшенные. Для предотвращения снижения урожая трав необходимо вносить минеральные удобрения. В этом случае удобрения применяют ранней весной, а опрыскивают позже, при установлении теплой погоды. Засоренные травостои опрыскивают с помощью обычных тракторных опрыскивателей, аэрозольных генераторов, вертолетов и самолетов на выровненных площадках, а на небольших участках – ручным ранцевым опрыскивателем ОРР-1. Наземную технику применяют на ровных участках и некрутых (до 15°) склонах при постоянной скорости, что обеспечивает более равномерное распределение гербицида по поверхности. Наземная обработка эффективнее авиационной. Нельзя обрабатывать участки, расположенные ближе 200м от водоемов. Выпас скота проводят не раньше чем через 45 дней после опрыскивания травостоя.

Большинство ценных кормовых злаковых устойчивы к бутиловому эфиру и аминной соли 2,4-Д, реглону и тордону. Степные злаки обычно менее чувствительны к гербицидам, чем луговые. Бобовые травы устойчивы к обработке 2М-4Х, слабо чувствительны к бутиловому эфиру 2,4-Д, реглону. Более подвержен действию гербицидов из бобовых трав клевер гибридный, который сильно подавляется при обработке бутиловым эфиром и аминной солью 2,4-Д. Бобовые травы преимущественно полностью погибают при использовании тордона и реглона.

Степные злаки обычно менее чувствительны к гербицидам, чем луговые. Бобовые травы устойчивы к обработке 2М-4Х, слабо чувствительны к бутиловому эфиру 2,4-Д, реглону. Примерно так же как и бобовые травы, реагируют на гербициды прутняк и терескен. Полыни более чувствительны к гербицидам и сильнее угнетаются или погибают полностью при обработке бутиловым эфиром 2,4-Д, тордоном и тендексом (даже при низких нормах).

**ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ ПО ВОЗДЕЛЫВАНИЮ КОРМОВЫХ ТРАВ:**

1. Основные моменты позволяющие получать качественный урожай кормовых трав:

- полосной посев травосмесей;

- научно обоснованные дозы минеральных удобрений;

- оптимальные нормы высева семян кормовых трав в зависимости от сорта;

- оптимальная глубина заделки семян (так же касается зерновых и технических культур);

- правильные научно-обоснованные сочетания кормовых компонентов в травосмесях (сортов злаковых и бобовых трав), при применении которых осуществляются существенные приросты производимой продукции во всех сферах деятельности животноводства;

- адаптированность того или иного сорта трав к местным агропочвенным и погодным условиям;

- заменой минерального азота биологическим.

2. Культуры и смеси следует подбирать дифференцированно, с учетом места их в севообороте, разнообразия почвенных условий, а также назначения (на зерносенаж, силос, гранулы, брикеты).

3. Перед использованием гербицида целесообразно привлечь консультанта по защите растений и обсудить с ним выбор самого выгодного в ценовом отношении средства, оптимального спектра действия, оптимального срока проведения (паузы!).

4. Нормы высева бобово-злаковых травосмесей нужно рассчитывать так, чтобы доля бобового компонента в травостое была не ниже 40-50%. Только в этом случае бобово-злаковые травосмеси могут обеспечить высокий урожай за счет биологического азота без внесения минерального.

5. Травосмеси обеспечивают:

– большую устойчивость урожаев, по сравнению с возделыванием монокультур;

– снижение поражаемости болезнями и вредителями;

– снижение опасности тимпании при скармливании;

– увеличение обогащения почвы органическим веществом;

– повышение урожайности культур севооборота.

6. Преимущества бобово-злаковых травосмесей над чистыми посевами тех же трав.

- травосмеси в 1-й год пользования более урожайны, чем чистые злаки, а в последующие годы более урожайны, чем чистые бобовые;

- травосмеси лучше зимуют, дольше сохраняются и дают более устойчивые урожаи по годам;

- травосмеси лучше используют питательные вещества, так как их корни охватывают больший слой почвы: корни злаков распределяются мельче, бобовые же проникают глубже;

- злаки в смесях с бобовыми лучше обеспечиваются азотом, поэтому лучше растут;

- травосмеси лучше используют свет и солнечную энергию, так как листья бобовых и злаков различаются формой и расположением. Фотосинтез в травосмесях происходит более интенсивно, чем в чистых травостоях;

- травосмеси меньше страдают от сорняков, вредителей и болезней;

- травосмеси меньше страдают от клевероутомления почвы: в случае изреживания бобового компонента урожай можно сохранить за счет злаков путем применения азотного удобрения.

**Tаблица №12. Типовые технологии возделывания кормовых трав (травосмесей).**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основные технологические операции** | **Состав МТК** |
| **1. Технология чистого посева** | |
| А) Осенняя основная глубокая обработка (без оборота) | Трактор + глубокорыхлитель / КПО |
| Б) Весеннее боронование (закрытие влаги) | Трактор + борона |
| В) Весенняя культивация | Трактор + культиватор / КПО |
| Г) Посев с внесением удобрений | Трактор + сеялка |
| Д) Обработка гербицидами | Трактор + опрыскиватель |
| Е) Уборка (2 или 3 укоса) | Самоходная жатка / трактор + косилка |
| Ж*)* Сгребание валков при работе косилкой | Трактор + грабли |
| З) Подбор валков и прессование в тюки / упаковка рулонов | Трактор + пресс-подборщик / упаковщик рулонов |
| И) Погрузка и складирование | Трактор + погрузчик |
| **2. Технология целевого подсева семян трав (травосмесей) в дернину на лугах** | |
| А) Весеннее боронование (внесение удобрений) | Трактор + борона / машина для внесения удобрений |
| Б) Подсев в дернину | Трактор + сеялка |
| В) Уборка (2 или 3 укоса) | Самоходная жатка / трактор + косилка |
| Г) Сгребание в валки при работе косилкой | Трактор + грабли |
| Д) Подбор валков и прессование в тюки / упаковка рулонов | Трактор + пресс-подборщик / упаковщик рулонов |
| Е) Погрузка и складирование | Трактор + погрузчик |
| Ж) Внесение удобрений в почву (осень) | Машина для внесения удобрений |

**Таблица №13. Возделывание кормовых трав по технологии чистого посева**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Глубина осенней обработки почвы 20 см**  **Глубина весенней обработки почвы 8..10 см** | Количество возделываемых площадей.  Га  150-500  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  1,4-2 | | | | | | Количество возделываемых площадей.  Га  1000  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  3-4 | | | | | |
| СОСТАВ АГРЕГАТА | | | | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | | | |
| ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двигателя л.с. | СХ/ОРУДИЕ | | | | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двигателя л.с. | СХ/ОРУДИЕ | | | | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) |
| 1. Осенняя основная глубокая обработка (без оборота) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  ПЧ – (2,5м);  ПГН-(3м);  КПО-(3м);  ОРЁЛ-(2,5;3м);  КГ-(3м);  Centaur-(3м) ;  Gaspardo-(3м);  Great Plains-(3м);  CASE-(2,7м);  John Deere-(2,5м)  **(одно из орудий)** | | | | 1,5 - 3 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **Глубокорыхлители / КПО:**  ПЧ – (4,5м);  КПШ-(5м);  ПГН-(3;5м);  КПО-(4;5м);  ОРЁЛ-(3;4,5м);  Степняк-(4м);  КГР-(5м);  Centaur-(4,5м);  Gaspardo-(4,5м);  Great Plains-(4;4,5м);  CASE-(3,5;4,5м);  John Deere-(3,5;4,5м)  **(одно из орудий)** | | | | 3,5…4,5 |
| 2. Весеннее боронование | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | БС (пружинная средняя)  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | | | | 8,5-13,8 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | БС (пружинная средняя)  БЗГ  АБМ  **(одно из орудий)** | | | | 20,4 |
| 3. Весенняя культивация | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **КПО / Культиваторы / культиваторы плоскорезы / почвовыравниватели:**  КПШ-(3;5м)+ПАВ  КПО-(4м)+ПАВ  ПАВ  Комбинированный агрегат КПО-3М(3м);  к/а Pegasus-(3;4;5м);.  к/а Centaur-(4;5м);  АПК-(3,6;5м);  МПК-3,6(м);  МПД-3,6(м);  Степняк-(4м)+ПАВ;  КШУ-(5м)+ПАВ;  КПС-(4м)+ПАВ;  КПЭ-(5м)+ПАВ;  Glencoe-(4;6м)-компактор;  Lemken-(3м)- компактор;  Sunrise-(4м)- компактор;  ПАВ-(5м)- компактор  **(одно из орудий)** | | | | 3…5 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | Б **КПО / Культиваторы / культиваторы плоскорезы / почвовыравниватели:**  КПШ-5(м)+ПАВ;  ОП-8(м);  КД-6,2(м);  КД-7,4(м);  ПАВ;  МПК-(6;7,2м);  МПД-7,2;  К-720М;  КД-720М;  Комбинированный агрегат КПО-4М / 5М (4;5м)  к/а КПМ – (5;6м);  к/а Pegasus-(6м);  к/а Top Down-(5;6м);  АПК-(5,7;7,2м);  Степняк-(5,6;7,4м)+ПАВ;  КТС-(8м)+ПАВ;  КШУ-(6;7м)+ПАВ;  КПС-(6;7м)+ПАВ;  КПЭ-(6;7м)+ПАВ;  Fielder-(8м);  John deere-(6;8м)- компактор;  Glencoe-(6м)-компактор;  Lemken-(6;7м)- компактор;  Sunrise-(6м)- компактор;  ПАВ-(6м)- компактор  **(одно из орудий)** | | | | 6…8 |
| 4. Посев с внесением удобрений (глубина заделки семян 3-4см) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Сеялки универсальные с дисковым сошником / специальные для посева кормовых трав:**  ПКК-3,7/5,5/7,4  СС – 6  ЭРА П- 2,5  Омичка - 2,1  СЗС-400  СПУ-6Д  С-6Т  СЗТ-5,4  3,6  Аmazone D9  Semeato TNG-4,2  300Plus  SSM-27  Kverneland–TD 6/9;DV 5/8;DL 3/4,5;DG 6/8  KOCKERLING-Herbamat -2,3/Grassmaster–6  Huard SD 300  Mossey Ferguson 130" (MF-130)  JD – DV 5/8  GREAT PLAINS CPH-2000  Vaderstad Rapid RD-300S  Gaspardo GSC-360  John Deere -1520  AMAZONE GNK-15  Grassmaster – 6 | | | | 2...6 | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~82…150 л.с. | **Сеялки универсальные с дисковым сошником / специальные для посева кормовых трав:**    ПКК-3,7/5,5/7,4  СС – 6  ЭРА П- 2,5  Омичка - 2,1  СЗС-400  СПУ-6Д  С-6Т  СЗТ-5,4  3,6  Аmazone D9  Semeato TNG-4,2  300Plus  SSM-27  Kverneland–TD 6/9;DV 5/8;DL 3/4,5;DG 6/8  KOCKERLING-Herbamat -2,3/Grassmaster–6  Huard SD 300  Mossey Ferguson 130" (MF-130)  JD – DV 5/8  GREAT PLAINS CPH-2000  Vaderstad Rapid RD-300S  Gaspardo GSC-360  John Deere -1520  AMAZONE GNK-15  Grassmaster – 6 | | | | 6…9 |
| 5. Обработка гербицидами | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные:**  ОПП-18  ТОРНАДО  МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные:**  ОПШ-5  ОПШ-2000  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200 | | | | 28…39 | МТЗ-320  МТЗ-82 | **Самоходные:**  ОПП-18  ТОРНАДО  МУССОН  КЕВЛАР  SX4000  **Прицепные:**  ОПШ-5  ОПШ-2000  БУЛАТ  UG3000NOVA  UG2200  UR3000  UX3200  4200  5200 | | | | 28…39 |
| 6. Уборка | **Жатки самоходные:**  МacDon-  D50SP  D60SP  972  963  КПС-5Г  КСК-100  600  КВК-800  ЖВС-8,6  КГ-6  Марал  Дон  Славянка  СКП-10  Д-101А  Fortschrjtt  Big M II, -"KRONE"  МЭС-80  АТЕК-035 | **Косилки / жатки прицепные:**  МТЗ-82 КС-2,1  МТЗ-1221 КПП-3,1(4,2)  КПК-3  КДП-4  КТП-6  КРН-2,1  Е-303/282(Гер.)  ЖВЗ -10,7  ЖВП-9,8/5/6  ЖВУ-5/6  Berkut  Strige  КН-5  ПН-540  КСФ-2,1  КОН-2,1  КО-2,5СХ  Л-501  КИР-1,5 | | | | 2,1…12 | **Жатки самоходные:**  МacDon-  D50SP  D60SP  972  963  КПС-5Г  КСК-100  600  КВК-800  ЖВС-8,6  КГ-6  Марал  Дон  Славянка  СКП-10  Д-101А  Fortschrjtt  Big M II, -"KRONE"  МЭС-80  АТЕК-035 | **Косилки / жатки прицепные:**  МТЗ-82 КС-2,1  МТЗ-1221 КПП-3,1(4,2)  КПК-3  КДП-4  КТП-6  КРН-2,1  Е-303/282(Гер.)  ЖВЗ -10,7  ЖВП-9,8/5/6  ЖВУ-5/6  Berkut  Strige  КН-5  ПН-540  КСФ-2,1  КОН-2,1  КО-2,5СХ  Л-501  КИР-1,5 | | | | 2,1…12 |
| 7. Сгребание скошенной травы в валки при работе косилкой | МТЗ-82  МТЗ-1221 | **Грабли**  **поперечные:**  ГПГ-6 / 14  ГПГС-12  ГППГ-6 | **Грабли**  **колёсно пальцевые:**  ГВК-6/7  ГКП-10  ГВП-5,9  Kolibri  Millenium  Dominator  Raptor-  4GW  RCS  T | | **Грабли роторные:**  ГВР-6,3  ГР-700  ГВД-6  ГВБ-6,2  ПН-610  Pronar  Kuhn  Svadro-  710  1400  Fonutti -GR-  350  385  450  Hibiscus- 725  805  855 –Master |  | МТЗ-82  МТЗ-1221 | **Грабли**  **поперечные:**  ГПГ-6 / 14  ГПГС-12  ГППГ-6 | **Грабли**  **колёсно пальцевые**:  ГВК-6/7  ГКП-10  ГВП-5,9  Kolibri  Millenium  Dominator  Raptor-  4GW  RCS  T | | **Грабли роторные:**  ГВР-6,3  ГР-700  ГВД-6  ГВБ-6,2  ПН-610  Pronar  Kuhn  Svadro-  710  1400  Fonutti -GR-  350  385  450  Hibiscus- 725  805  855 -Master |  |
| 8. Подбор валков и прессование в тюки / упаковка рулонов | МТЗ-82  МТЗ-1221 | **Пресс-подборщики:**  R12(10) /155- Super  R12(10) /2000  MF-1734  1744  1745  2100  KRONE KR-125  KRONE- Round Pack  PONY 100 Cut System  ПР-180М  ПРИ-145  ПТ-165  ПРФ-180  150  Tukan-1600  KLEVER Pelican-1200  Fortschrit E-454  Gaspardo-  CORSA 150  JD-568 Maxicut  MRB 850  Claas Rollant 66 | | **Упаковщики рулонов:**  FW10/2000S(SM)  FW 15J  FW 30  FW 100  ОР-1  УСМ-1  Z-274 | |  | МТЗ-82  МТЗ-1221 | **Пресс-подборщики:**  R12(10) /155- Super  R12(10) /2000  MF-1734  1744  1745  2100  KRONE KR-125  KRONE- Round Pack  PONY 100 Cut System  ПР-180М  ПРИ-145  ПТ-165  ПРФ-180  150  Tukan-1600  KLEVER Pelican-1200  Fortschrit E-454  Gaspardo-  CORSA 150  JD-568 Maxicut  MRB 850  Claas Rollant 66 | | **Упаковщики рулонов:**  FW10/2000S(SM)  FW 15J  FW 30  FW 100  ОР-1  УСМ-1  Z-274 | |  |
| 9. Погрузка и складирование тюков | МТЗ-82  МТЗ-1221 | **Погрузчики:**  ЗР-1  ПФ-0,5Б  ПФС-0,75  ПРМ-0,4  ТП-10 | | | |  | МТЗ-82  МТЗ-1221 | **Погрузчики:**  ЗР-1  ПФ-0,5Б  ПФС-0,75  ПРМ-0,4  ТП-10 | | | |  |

**Таблица №14. Технология целевого подсева семян трав (травосмесей) в дернину на лугах**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Количество возделываемых площадей.  Га  150-500  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  1,4-2 | | | | | | Количество возделываемых площадей.  Га  1000  Рекомендуемый тяговый класс трактора оптимальный для данных площадей  3-4 | | | | | |
| СОСТАВ АГРЕГАТА | | | | | | СОСТАВ АГРЕГАТА | | | | | |
| ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двигателя л.с. | СХ/ОРУДИЕ | | | | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) | ТРАКТОР / КОМБАЙН  Мощность двигателя л.с. | СХ/ОРУДИЕ | | | | Рекомендуемая  ШИРИНА ЗАХВАТА (м) |
| 1. Весеннее боронование, внесение удобрений | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с  МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ~175…212 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ;  БТ (тяжёлая);  БЗГТ  **Жидкие органические удобрения:**  МЖТ-8/11/16;  МЖУ-16;  Innoua-20;  АПЖ-12  **Твёрдые органические удобрения:**  ПРТ-7/10/16;  МТТ-9;  МТУ-13;  Orion;  МТО-4;  РТД-9  **Минеральные удобрения:**  АПЖ-12;  МТТ-4У;  МВУ-8/12/900;  ZG-B;  ZA-M;  ZA-X | | | | 8,5-13,8  8…10 | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с  МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ~175…212 л.с. | БС (пружинная средняя);  БЗГ;  АБМ;  БТ (тяжёлая);  БЗГТ  **Жидкие органические удобрения:**  МЖТ-8/11/16;  МЖУ-16;  Innoua-20;  АПЖ-12  **Твёрдые органические удобрения:**  ПРТ-7/10/16;  МТТ-9;  МТУ-13;  Orion;  МТО-4;  РТД-9  **Минеральные удобрения:**  АПЖ-12;  МТТ-4У;  МВУ-8/12/900;  ZG-B;  ZA-M;  ZA-X | | | | 20,4  10…13,5 |
| 2. Подсев в дернину (внесение удобрений) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с. | **Сеялки с дисковым сошником (универс.) / специальные для подсева трав в дернину луга:**  ПКК-3,7/5,5/7,4  СДК-2,8  СДКП-2,8  СПП-3,6  АПВ-3,6  СС – 6  ЭРА П- 2,5  Омичка - 2,1  СЗС-400  СПУ-6Д  С-6Т  СЗТ-5,4  3,6  Аmazone D9  Semeato TNG-4,2  300Plus  SSM-27  Веttinson DD  Kverneland–TD 6/9;DV 5/8;DL 3/4,5;DG 6/8  KOCKERLING-Herbamat -2,3/Grassmaster–6  Huard SD 300  Mossey Ferguson 130" (MF-130)  JD – DV 5/8  VREDO  Verti Seed  Grassmaster – 6  GREAT PLAINS CPH-2000  Vaderstad Rapid RD-300S  Gaspardo GSC-360  John Deere -1520  AMAZONE GNK-15 | | | | 2…6 | МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ХТЗ-181  Камаз-ХТХ 215  ~175…212 л.с. | **Сеялки с дисковым сошником (универс.) / специальные для подсева трав в дернину луга:**  ПКК-3,7/5,5/7,4  СДК-2,8  СДКП-2,8  СПП-3,6  АПВ-3,6  СС – 6  ЭРА П- 2,5  Омичка - 2,1  СЗС-400  СПУ-6Д  С-6Т  СЗТ-5,4  3,6  Аmazone D9  Semeato TNG-4,2  300Plus  SSM-27  Веttinson DD  Kverneland–TD 6/9;DV 5/8;DL 3/4,5;DG 6/8  KOCKERLING-Herbamat -2,3/Grassmaster–6  Huard SD 300  Mossey Ferguson 130" (MF-130)  JD – DV 5/8  VREDO  Verti Seed  Grassmaster – 6  GREAT PLAINS CPH-2000  Vaderstad Rapid RD-300S  Gaspardo GSC-360  John Deere -1520  AMAZONE GNK-15 | | | | 6…9 |
| 3. Уборка (2 или 3 укоса) | **Жатки самоходные:**  МacDon-  D50SP  D60SP  972  963  КПС-5Г  КСК-100  600  КВК-800  ЖВС-8,6  КГ-6  Марал  Дон  Славянка  СКП-10  Д-101А  Fortschrjtt  Big M II, -"KRONE"  МЭС-80  АТЕК-035 | **Косилки / жатки**  МТЗ-82 КС-2,1  МТЗ-1221 КПП-3,1(4,2)  КПК-3  КДП-4  КТП-6  КРН-2,1  Е-303/282(Гер.)  ЖВЗ -10,7  ЖВП-9,8/5/6  ЖВУ-5/6  Berkut  Strige  КН-5  ПН-540  КСФ-2,1  КОН-2,1  КО-2,5СХ  Л-501  КИР-1,5 | | | |  | **Жатки самоходные:**  МacDon-  D50SP  D60SP  972  963  КПС-5Г  КСК-100  600  КВК-800  ЖВС-8,6  КГ-6  Марал  Дон  Славянка  СКП-10  Д-101А  Fortschrjtt  Big M II, -"KRONE"  МЭС-80  АТЕК-035 | **Косилки / жатки**  МТЗ-82 КС-2,1  МТЗ-1221 КПП-3,1(4,2)  КПК-3  КДП-4  КТП-6  КРН-2,1  Е-303/282(Гер.)  ЖВЗ -10,7  ЖВП-9,8/5/6  ЖВУ-5/6  Berkut  Strige  КН-5  ПН-540  КСФ-2,1  КОН-2,1  КО-2,5СХ  Л-501  КИР-1,5 | | | |  |
| 4. Сгребание скошенной травы в валки при работе косилкой | МТЗ-82  МТЗ-1221  ~ 82…130 л.с. | **Грабли**  **поперечные:**  ГПГ-6 / 14  ГПГС-12  ГППГ-6 | **Грабли**  **колёсно пальцевые:**  ГВК-6/7  ГКП-10  ГВП-5,9  Kolibri  Millenium  Dominator  Raptor-  4GW  RCS  T | | **Грабли роторные:**  ГВР-6,3  ГР-700  ГВД-6  ГВБ-6,2  ПН-610  Pronar  Kuhn  Svadro-  710  1400  Fonutti -GR-  350  385  450  Hibiscus- 725  805  855 -Master |  | МТЗ-82  МТЗ-1221  ~ 82…130 л.с. | **Грабли**  **поперечные:**  ГПГ-6 / 14  ГПГС-12  ГППГ-6 | **Грабли**  **колёсно пальцевые:**  ГВК-6/7  ГКП-10  ГВП-5,9  Kolibri  Millenium  Dominator  Raptor-  4GW  RCS  T | | **Грабли роторные:**  ГВР-6,3  ГР-700  ГВД-6  ГВБ-6,2  ПН-610  Pronar  Kuhn  Svadro-  710  1400  Fonutti -GR-  350  385  450  Hibiscus- 725  805  855 -Master |  |
| 5. Подбор валков и прессование в тюки / упаковка рулонов | МТЗ-82  МТЗ-1221  ~ 82…130 л.с. | **Пресс-подборщики:**  R12(10) /155- Super  R12(10) /2000  MF-1734  1744  1745  2100  KRONE KR-125  KRONE- Round Pack  PONY 100 Cut System  ПР-180М  ПРИ-145  ПТ-165  ПРФ-180  150  Tukan-1600  KLEVER Pelican-1200  Fortschrit E-454  Gaspardo-  CORSA 150  JD-568 Maxicut  MRB 850  Claas Rollant 66 | | **Упаковщики рулонов:**  FW10/2000S(SM)  FW 15J  FW 30  FW 100  ОР-1  УСМ-1  Z-274 | |  | МТЗ-82  МТЗ-1221  ~ 82…130 л.с. | **Пресс-подборщики:**  R12(10) /155- Super  R12(10) /2000  MF-1734  1744  1745  2100  KRONE KR-125  KRONE- Round Pack  PONY 100 Cut System  ПР-180М  ПРИ-145  ПТ-165  ПРФ-180  150  Tukan-1600  KLEVER Pelican-1200  Fortschrit E-454  Gaspardo-  CORSA 150  JD-568 Maxicut  MRB 850  Claas Rollant 66 | | **Упаковщики рулонов:**  FW10/2000S(SM)  FW 15J  FW 30  FW 100  ОР-1  УСМ-1  Z-274 | |  |
| 6. Погрузка и складирование тюков | МТЗ-82  МТЗ-1221  ~ 82…130 л.с. | **Погрузчики:**  ЗР-1  ПФ-0,5Б  ПФС-0,75  ПРМ-0,4  ТП-10 | | | |  | МТЗ-82  МТЗ-1221  ~ 82…130 л.с. | **Погрузчики:**  ЗР-1  ПФ-0,5Б  ПФС-0,75  ПРМ-0,4  ТП-10 | | | |  |
| 7. Внесение удобрений в почву (осень) | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с.  МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ~175…212 л.с. | **Машины для внесения:**  **-жидких органических удобрений:**  МЖТ-8/11/16;  МЖУ-16;  Innoua-20;  АПЖ-12  **-твёрдых органических удобрений:**  ПРТ-7/10/16;  МТТ-9;  МТУ-13;  Orion;  МТО-4;  РТД-9  **-минеральных удобрений:**  АПЖ-12;  МТТ-4У;  МВУ-8/12/900;  ZG-B;  ZA-M;  ZA-X | | | |  | МТЗ-82  МТЗ-1221  МТЗ1222  МТЗ-1523  ~ 82…150 л.с.  МТЗ-2022  ХТЗ-17221  ХТЗ-17222  ХТЗ-150-09  ~175…212 л.с. | **Машины для внесения:**  **-жидких органических удобрений:**  МЖТ-8/11/16;  МЖУ-16;  Innoua-20;  АПЖ-12  **-твёрдых органических удобрений:**  ПРТ-7/10/16;  МТТ-9;  МТУ-13;  Orion;  МТО-4;  РТД-9  -**минеральных удобрений:**  АПЖ-12;  МТТ-4У;  МВУ-8/12/900;  ZG-B;  ZA-M;  ZA-X | | | |  |

Приложение №1

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ И ОРУДИЯ НАХОДЯЩИЕСЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ НА ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ:

1. Тракторы

Не производятся

2. Посевные комплексы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование техники | Производитель | Технология | Агрегатируемость |
| 1 | ПК СКС-3,2 | ЗАО СЦ «СЭУС Агро» | прямой посев | 1,4 - 6 |
| 2 | ПК ЭРА П-2,5 | ООО «Тонар ПЛЮС» | прямой посев | 2 - 6 |
| 3 | СЕЯЛКА СНТ-1000 | ЗАО СЦ «СЭУС Агро» | Прямой посев |  |

3. Опрыскиватели

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование техники | Производитель | Технология | Агрегатируемость |
| 1 | ОПП-18 | «Химагротех» | ---- | Газ - 66 |
| 2 | Торнадо | «Химагротех» | ---- |  |
| 3 | Муссон | «Химагротех» | ---- |  |

4. Почвообрабатывающие орудия

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование техники | Производитель | Технология | Агрегатируемость |
| 1 | ПЛН - плуг | ЗАО «РЗЗ» | отвальная | 2-6 |
| 2 | ПЧ - плуг | глубокая | 2-6 |
| 3 | БДП – дисковая борона | поверх./мин | 2-8 |
| 4 | ПО - плуг | отвальная | 2-6 |
| 5 | Борона пружинная АБМ | ООО «Тальмаш» | все | 2-6 |
| 6 | БДД «Дактиватор» | поверх./мин | 2-6 |
| 7 | МПК- почвообр. агрег.  МПД | мин./глуб. | 3-6 |
| 8 | Борона пружинная БЗГ | ОАО «Анитим» | все | 2-6 |
| 9 | ПЛН - плуг | АСМ «Запчасть»  АСМ «Запчасть»  ЗАО СЦ «СЭУС Агро» | отвальная | 2-6 |
| 10 | ПЧ – плуг | глубокая | 2-6 |
| 11 | ПЯ – плуг | отвальная | 2-6 |
| 12 | ПО – плуг | отвальная | 2-6 |
| 13 | КПШ –культиватор плоскорез | мин./глуб. | 3-6 |
| 14 | ПГН – культиватор глубокорыхлитель | глуб. | 3-6 |
| 15 | ОП-8 – почвообр. орудие | поверх. | 3-6 |
| 16 | КПО-4 - культиватор | поверх./мин. | 3-6 |
| 17 | БТ – борона пруж. тяжёлая  БС- борона пруж. средняя | все | 2-6 |
| 18 | КД – 6,2 – культиватор дисковый | мин. | 2-6 |
| 19 | КД – 7,4 – культиватор дисковый | мин. | 3-6 |
| 20 | ПАВ – почвообр. агрег. выравн. | поверхност. | 3-6 |
| 21 | КД-720М \  К-720М - культиваторы | Леньковский «СельМашЗавод» |  |  |

5. Комбайны жатки и приспособления

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование техники | Производитель | Технология | Агрегатируемость |
| 1 | СИН-103М – соломоизмельч. навесной | ООО «Тальмаш» | ---- |  |
| 2 | ИС – измельчит. соломы | ОАО «Анитим» | ---- |  |
| 3 | ИСН – 1200 - измельчит. соломы | ООО «Барт» (Большереченская АгроРемТехника) | ---- |  |
| 4 | ИСН – 1500 - измельчит. соломы | ---- |  |
| 5 | Приставка к жатке для уборки подсолнечника | ---- |  |

6. Кормоуборочная техника

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование техники | Производитель | Технология | Агрегатируемость |
| 1 | КПП -3,1 - косилка | ООО «Агроспецмашина» | ---- | 1,4 - 2 |
| 2 |  |  |  |  |

7. Сельскохозяйственная электроника

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование техники | Производитель | Технология | Агрегатируемость |
| 1 | ЭК «Мустанг» | БСКБ «Восток» | Для ППК-8,2/12,4 |  |
| 2 |  |  |  |  |

Приложение №2

КОМПЛЕКТЫ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ ПРОИЗВОДИМОЙ НА ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ НА КОНЕЦ 2010г:

**Примечание: Знаком \* обозначены образцы сельскохозяйственной техники, которые разрабатываются в соответствии с «Программой освоения производства сельскохозяйственных машин и орудий на территории Алтайского края».**

**Возделывание зерновых культур.**

**ТЕХНОЛОГИЯ НУЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ (No-Till)**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 3000 га

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*К-744Р или  \*К-744Р1или 324 л.с.  \*К-744Р2 или  \*К-744Р-05  МТЗ-320 | 1 | ОАО «РМЗ»  ОАО «СпТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная | Борона пружинная тяжёлая  БТ-27,5  БЗГТ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посев | \*ПКК-12 (м) | 1 | ЗАО «РЗЗ» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 3 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Осеннее боронование (тяжёлая пружинная борона) | Борона пружинная тяжёлая  БТ-27,5 | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |

**ТЕХНОЛОГИЯ НУЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ (No-Till)**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 4000-5000 га

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*К-744Р3 – 390 л.с. | 1 | ОАО «РМЗ»  ОАО «СпТЗ» |
| 2 | Борона пружинная | Борона пружинная тяжёлая  БТ-27,5  БЗГТ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посев | \*ПКК-15(м) | 1 | ЗАО «РЗЗ» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*ТОРУМ-740 | 4 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Осеннее боронование (тяжёлая пружинная борона) | Борона пружинная тяжёлая  БТ-27,5 | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |

**ТЕХНОЛОГИЯ НУЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ (No-Till)**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 6000-8000 га

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*К-9520 – 475/500 л.с. | 1 | ОАО «РМЗ»  ОАО «СпТЗ» |
| 2 | Борона пружинная | Борона пружинная тяжёлая  БТ-27,5  БЗГТ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посев | \*ПКК-18(м) | 1 | ЗАО «РЗЗ» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*ТОРУМ-740 | 6 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» «Ростсельмаш» |
| 7 | Осеннее боронование (тяжёлая пружинная борона) | Борона пружинная тяжёлая  БТ-27,5 | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРЯМОГО ПОСЕВА**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 150-300 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*МТЗ-82  МТЗ-320 | 1 | ОАО «РЗЗ»  РУП «МТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя БС-8,5  БЗГТ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посевной комплекс | СКСС-2,5 или  СКС-3,2 | 1  1 | ООО «Тонар ПЛЮС»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Боронование | Борона пружинная средняя БС- 8,5 | 1 | ОАО «Анитим» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРЯМОГО ПОСЕВА**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 500 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во  техники | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*МТЗ-1221  МТЗ-320 | 1 | ОАО «РЗЗ»  РУП «МТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная тяжёлая  БТ- 8,5  БЗГТ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посевной комплекс | СКСС-2,5 (сцепка) или  СКС-3,2 (сцепка) | 2  2 | ООО «Тонар ПЛЮС»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Боронование | Борона пружинная тяжёлая БТ- 8,5 | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРЯМОГО ПОСЕВА**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 1000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*ХТЗ-17222 или – 175 л.с.  \*ХТЗ-181 – 191 л.с.  МТЗ-320 | 1 | ХК «Сибагромаш»  ОАО «ХТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная тяжёлая  БТ - 15…20,4  БЗГТ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посевной комплекс | СКСС-2,5 (сцепка) или  СКС-3,2 (сцепка) | 3  2 | ООО «Тонар ПЛЮС»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Боронование | Борона пружинная тяжёлая БТ- 15…20,4 | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРЯМОГО ПОСЕВА**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 2000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*ХТЗ-181 – 191 л.с.  \*К744Р-04 – 258 л.с.  МТЗ-320 | 1 | ХК «Сибагромаш»  ОАО «ХТЗ»  ОАО «РМЗ»/ОАО «СпТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная тяжёлая  БТ- 20,4…26  БЗГТ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посевной комплекс | СКСС-2,5 (сцепка) или  СКС-3,2 (сцепка) | 4  3 | ООО «Тонар ПЛЮС»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Боронование | Борона пружинная тяжёлая БТ - 20,4…26 | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 150-300 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1. | Трактор | \*МТЗ-82  МТЗ-320 | 1 | ЗАО РЗЗ  РУП «МТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-8,5  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Посевной комплекс | \*ПКК-3,7(м) | 1 | ООО «Тонар ПЛЮС» |
| 4 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 5 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 6 | Боронование | Борона пружинная средняя БС-8,5; затем  Борона дисковая БДМ-2х4М; или  БДП-2х4М; | 1 | ОАО «Анитим»  ЗАО «РЗЗ»  ООО «Тальмаш» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 500 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*МТЗ-1221  МТЗ-320 | 1 | ЗАО РЗЗ  РУП «МТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-13,8  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Посевной комплекс | \*ПКК-5,5(м) | 1 | ООО «Тонар ПЛЮС» |
| 4 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 5 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 6 | Боронование | Борона пружинная средняя БС-13,8; затем  Борона дисковая БДМ-2х4М;  БДП-2х4М; | 1 | ОАО «Анитим»  ЗАО РЗЗ  ООО «Тальмаш» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 1000 га га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*ХТЗ-17222 или – 175 л.с.  \*ХТЗ-181 – 191 л.с.  МТЗ-320 | 1 | ХК «Сибагромаш»  ОАО «ХТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-18…20,4  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Посевной комплекс | \*ПКК-7,4(м) | 1 | ООО «Тонар ПЛЮС» |
| 4 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 5 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 6 | Боронование | Борона пружинная средняя БС-20,4; затем  Борона дисковая БДМ-3х4М; или  БДП-3х4М; | 1 | ОАО «Анитим»  ЗАО РЗЗ  ООО «Тальмаш» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 2000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*ХТЗ-181- 191 л.с. или  \*К744Р-04 – 258 л.с.  МТЗ-320 | 1 | ХК «Сибагромаш»  ОАО «ХТЗ»  ОАО «РМЗ»/ОАО «СпТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя БС – 27  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Посевной комплекс | \*ПКК-7,4(м)  \*ПК-9,2(м) | 1 | ООО «Тонар ПЛЮС»  ОАО «РМЗ» |
| 4 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 5 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 2 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 6 | Боронование | Борона пружинная средняя БС-27,5; затем  Борона дисковая БДМ-4х4М;  БДП-4х4М; | 1 | ОАО «Анитим»  ЗАО РЗЗ  ООО «Тальмаш» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 3000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*К-744Р или  \*К-744Р1или 324 л.с.  \*К-744Р2 или  \*К-744Р-05  МТЗ-320 | 1 | ОАО «РМЗ»  ОАО «СпТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-27,5  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посевной комплекс | \*ПК-(9,2;11,1м) | 1 | ОАО «РМЗ» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 3 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Боронование | Борона пружинная средняя БС-27,5; затем  Борона дисковая БДМ-6х4М;  БДП-6х4М; | 1 | ОАО «Анитим»  ЗАО РЗЗ  ООО «Тальмаш» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 4000-5000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*К-744Р3 – 390 л.с. | 1 | ОАО «РМЗ»  ОАО «СпТЗ» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-27,5  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посевной комплекс | \*ПК-13(м) | 1 | ОАО «РМЗ» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*ТОРУМ-740 | 4 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Боронование | Борона пружинная средняя БС-27,5; затем  Борона дисковая БДМ-8х4М;  БДП-8х4М; | 1 | ОАО «Анитим»  ЗАО РЗЗ |

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 6000-8000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*К-9520 – 475/500 л.с. | 1 | ОАО «РМЗ»  ОАО «СпТЗ» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-27,5  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посевной комплекс | \*ПК-13(м) | 1 | ОАО «РМЗ» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*ТОРУМ-740 | 6 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Боронование | Борона пружинная средняя БС-27,5; затем  Борона дисковая БДМ-10х4М;  БДП-10х4М; | 1 | ОАО «Анитим»  ЗАО РЗЗ |

**ТЕХНОЛОГИЯ МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 150-300 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*МТЗ-82  МТЗ-320 | 1 | ЗАО РЗЗ  РУП «МТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-8,5  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Посевной комплекс | \*ПКК- 3,7(м) | 1 | ООО «Тонар ПЛЮС» |
| 4 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 5 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 6 | Осенняя минимальная обработка | Борона дисковая БДМ-2х4; или  Борона дисковая БДП-2х4; затем  \* к/а КПО-3 | 1 | ЗАО РЗЗ  ООО «Тальмаш»  АСМ Запчасть |

**ТЕХНОЛОГИЯ МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 500 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*МТЗ-1221  МТЗ-320 | 1 | ЗАО РЗЗ  РУП «МТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-13,8  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Посевной комплекс | \*ПКК-5,5(м) | 1 | ООО «Тонар ПЛЮС» |
| 4 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 5 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 6 | Осенняя минимальная обработка | Борона дисковая БДМ-2х4; или  Борона дисковая БДП-2х4; затем \*к/а КПО-3  МПК-3,6  МПД-3,6 | 1 | ЗАО РЗЗ  ООО «Тальмаш»  АСМ Запчасть |

**ТЕХНОЛОГИЯ МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 1000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*ХТЗ-17222 или – 175 л.с.  \*ХТЗ-181 – 191 л.с.  МТЗ-320 | 1 | ХК «Сибагромаш»  ОАО «ХТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-18…20,4;  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Посевной комплекс | \*ПКК-7,4(м) | 1 | ООО «Тонар ПЛЮС» |
| 4 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 5 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 6 | Осенняя минимальная обработка | Борона дисковая БДМ-3х4М; или  Борона дисковая БДП-3х4М; затем  \*к/а КПО-3; или КПО-4; или КПШ-5 или  МПК-3,6  МПД-3,6 | 1 | ЗАО РЗЗ  ООО «Тальмаш»  АСМ Запчасть |

**ТЕХНОЛОГИЯ МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 2000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*ХТЗ-181 -191 л.с.  \*К744Р-04 – 258 л.с  МТЗ-320 | 1 | ХК «Сибагромаш»  ОАО «ХТЗ»  ОАО «РМЗ»/ОАО «СпТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БТ-27  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Посевной комплекс | \*ПКК-7,4(м)  \*ПК-9,2(м) | 1 | ООО «Тонар ПЛЮС»  ОАО «РМЗ» |
| 4 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 5 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 2 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 6 | Осенняя минимальная обработка | Борона дисковая БДМ-4х4М; или  Борона дисковая БДП-4х4М; затем \*к/а КПО-5 или  КПШ-5 или КД-6,2 | 1 | ЗАО РЗЗ  ООО «Тальмаш»  АСМ Запчасть  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |

**ТЕХНОЛОГИЯ МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 3000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*К-744Р или  \*К-744Р1или 324 л.с.  \*К-744Р2 или  \*К-744Р-05  МТЗ-320 | 1 | ОАО «РМЗ»  ОАО «СпТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-27,5  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посевной комплекс | \*ПК-(9,2;11,1м) | 1 | ОАО «РМЗ» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 3 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Осенняя минимальная обработка | Борона дисковая БДМ-6х4М; или  Борона дисковая БДП-6х4М; затем  \*к/а КПО-6 или  \*к/а КПМ-5 или КПШ-5 или КД-6,2 | 1 | ЗАО РЗЗ  ОАО «АСМ Запчасть»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |

**ТЕХНОЛОГИЯ МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 4000-5000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*К-744Р3 – 390 л.с. | 1 | ОАО «РМЗ»  ОАО «СпТЗ» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-27,5  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посевной комплекс | \*ПК-13(м) | 1 | ОАО «РМЗ» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*ТОРУМ-740 | 4 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Осенняя минимальная обработка | Борона дисковая БДМ-8х4М; или  Борона дисковая БДП-8х4М; затем  \*к/а КПМ-6 или КПШ-9 или КД-7,4 или  МПК-7,2  МПД-7,2  К-720М  КД-720М | 1 | ЗАО РЗЗ  ОАО «АСМ Запчасть»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ООО «Тальмаш»  ООО «Леньковский СельМаш Завод» |

**ТЕХНОЛОГИЯ МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 6000-8000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*К-9520 – 475/500 л.с. | 1 | ОАО «РМЗ»  ОАО «СпТЗ» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-27,5  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посевной комплекс | \*ПК-13(м) | 1 | ОАО «РМЗ» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*ТОРУМ-740 | 6 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Боронование | Борона дисковая БДМ-10х4М; или  Борона дисковая БДП-10х4М; затем  \*к/а КПМ-7 или  КПШ-9 | 1 | ЗАО РЗЗ  ОАО «АСМ Запчасть» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ГЛУБОКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 150-300 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*МТЗ-82  МТЗ-320 | 1 | ЗАО РЗЗ  РУП «МТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Весеннее закрытие влаги | Борона пружинная средняя  БС-8,5  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Посевной комплекс | \*ПКК- 3,7(м) | 1 | ООО «Тонар ПЛЮС» |
| 4 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 5 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 6 | Осенняя глубокая обработка | ПЧ-2,5  \*к/а КПО 3  ПГН 3 | 1 | ЗАО «РЗЗ»  ОАО «АСМ Запчасть» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ГЛУБОКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 500 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*МТЗ-1221  МТЗ-320 | 1 | ЗАО РЗЗ  РУП «МТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Весеннее закрытие влаги | Борона пружинная средняя  БС-13,8  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Посевной комплекс | \*ПКК-5,4(м) | 1 | ООО «Тонар ПЛЮС» |
| 4 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 5 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 6 | Осенняя глубокая обработка | ПЧ-2,5  \*к/а КПО 3  ПГН 3 | 1 | ЗАО «РЗЗ»  ОАО «АСМ Запчасть» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ГЛУБОКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 1000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*ХТЗ-17222 или -175 л.с.  \*ХТЗ-181 – 191 л.с.  МТЗ-320 | 1 | ХК «Сибагромаш»  ОАО «ХТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Весеннее закрытие влаги | Борона пружинная средняя  БС-18…20,4  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Посевной комплекс | \*ПКК-7,4(м) | 1 | ООО «Тонар ПЛЮС» |
| 4 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 5 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 6 | Осенняя глубокая обработка | ПЧ-4,5  \*к/а КПО 4  ПГН 3  КПШ 5 | 1 | ЗАО «РЗЗ»  ОАО «АСМ Запчасть» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ГЛУБОКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 2000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*ХТЗ-181 – 191 л.с.  \*К744Р-04 – 258 л.с.  МТЗ-320 | 1 | ХК «Сибагромаш»  ОАО «ХТЗ»  ОАО «РМЗ»/ОАО «СпТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Весеннее закрытие влаги | Борона пружинная средняя  БТ-27  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Посевной комплекс | \*ПКК-7,4(м) | 1 | ООО «Тонар ПЛЮС» |
| 4 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 5 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 2 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 6 | Осенняя глубокая обработка | ПЧ-4,5  \*к/а КПО 4/5  КПШ 5  ПГН 5 | 1 | ОАО «АСМ Запчасть»  ЗАО «РЗЗ» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ГЛУБОКОЙ ОБРАБОТКИ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 3000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*К-744Р или  \*К-744Р1или 324 л.с.  \*К-744Р2 или  \*К-744Р-05  МТЗ-320 | 1 | ОАО «РМЗ»  ОАО «СпТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-27,5  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посевной комплекс | \*ПК- (9,2 ;11,1м) | 1 | ОАО «РМЗ» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*АКРОС-530/535 | 3 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Осенняя глубокая обработка | \*к/а КПМ-5  ПЧ-6  \*к/а КПО-6  КПШ 5  ПГН 5 | 1 | ЗАО РЗЗ  ОАО «АСМ Запчасть» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ГЛУБОКОЙ ОБРАБОТКИ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 4000-5000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*К-744Р3 – 390 л.с. | 1 | ОАО «РМЗ»  ОАО «СпТЗ» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-27,5  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посевной комплекс | \*ПК-13(м) | 1 | ОАО «РМЗ» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*ТОРУМ-740 | 4 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Осенняя глубокая обработка | \*к/а КПМ-6  ПЧ-6  \*к/а КПО-6 | 1 | ЗАО РЗЗ  ОАО «АСМ Запчасть» |

**ТЕХНОЛОГИЯ ГЛУБОКОЙ ОБРАБОТКИ**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания зерновых культур на площадях размером в 6000-8000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*К-9520 – 475/500 л.с. | 1 | ОАО «РМЗ»  ОАО «СпТЗ» |
| 2 | Борона пружинная (закр.влаги) | Борона пружинная средняя  БС-27,5  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 4 | Посевной комплекс | \*ПК-13(м) | 1 | ОАО «РМЗ» |
| 5 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 6 | Уборка | \*ТОРУМ-740 | 6 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  «Ростсельмаш» |
| 7 | Осенняя глубокая обработка | \*к/а КПМ-7  КПШ-9 | 1 | ЗАО РЗЗ  ОАО «АСМ Запчасть» |

**Возделывание технических культур.**

**ИНТЕНСИВНАЯ АГРОТЕХНОЛОГИЯ.**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания технических культур на площадях размером в 150-500 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*МТЗ-82  \*МТЗ-1221  МТЗ-320 | 1 | ЗАО РЗЗ  РУП «МТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Глубокорыхлитель / КПО | ПЧ – (2,5м)  ПГН-(3м);  \*к/а КПО-(3м) | 1 | ЗАО РЗЗ  ОАО «АСМ Запчасть» |
| 3 | Борона | БС (пружинная средняя)  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 4 | Культиватор / КПО | КПШ-(3;5м)+ПАВ  КПО-(4м)+ПАВ  \*к/а КПО-3(3м);  МПК-3,6(м)  МПД-3,6(м)  ПАВ-(5м)- компактор | 1 | ОАО «АСМ Запчасть»  ООО «Тальмаш»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |
| 5 | Сеялка / опрыскиватель | СТК-1  Опрыскиватели:  ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) |  | ОАО «РМЗ»  ЗАО «Химагротех» |
| 6 | КРН / Опрыскиватель | **Культиватор растениепитатель в Алтайском крае не производится**  Опрыскиватели:  ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) |  | ЗАО «Химагротех» |
| 7 | Комбайн / приставка к жатке (кукуруза/подсол.) | \*АCROS-530/535  Приставка для подсолнечника:  ППУ-5/6/7 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш»  ООО «Большереченская агроремтехника» |

**ИНТЕНСИВНАЯ АГРОТЕХНОЛОГИЯ.**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания технических культур на площадях размером в 1000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*ХТЗ-17222  \*ХТЗ-181  МТЗ-320 | 1 | ХК «Сибагромаш»  ОАО «ХТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Глубокорыхлитель / КПО | ПЧ – (4,5м)  КПШ-(5м);  ПГН-(3;5м);  \*к/а КПО-(4;5м) | 1 | ЗАО РЗЗ  ОАО «АСМ Запчасть» |
| 3 | Борона | БС (пружинная средняя)  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 4 | Культиватор / КПО | КПШ-5(м)+ПАВ  ОП-8(м)  \*к/а КПО-4/5 (4;5м)  КД-6,2(м)  КД-7,4(м)  ПАВ-(6м)- компактор  МПК-7,2(м)  МПД-7,2(м)  К-720М  КД-720М  \*к/а КПМ – (5;6м); | 1 | ОАО «АСМ Запчасть»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ООО «Тальмаш»  ООО «Леньковский  СельМаш Завод»  ЗАО РЗЗ |
| 5 | Сеялка / опрыскиватель | СТК-1  Опрыскиватели:  ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) |  | ОАО «РМЗ»  ЗАО «Химагротех» |
| 6 | КРН / Опрыскиватель | **Культиватор растениепитатель в Алтайском крае не производится**  Опрыскиватели:  ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) |  | ЗАО «Химагротех» |
| 7 | Комбайн / приставка к жатке | \*АCROS-530/535  Приставка для подсолнечника:  ППУ-5/6/7 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш»  ООО «Большереченская агроремтехника» |

**НОРМАЛЬНАЯ ИЛИ МАЛОИНТЕНСИВНАЯ АГРОТЕХНОЛОГИЯ.**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания технических культур на площадях размером в 150-500 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*МТЗ-82  \*МТЗ-1221  МТЗ-320 | 1 | ЗАО РЗЗ  РУП «МТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Глубокорыхлитель / КПО | ПЧ – (2,5м)  ПГН-(3м);  \*к/а КПО-(3м) | 1 | ЗАО РЗЗ  ОАО «АСМ Запчасть» |
| 3 | Борона | БС (пружинная средняя)  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 4 | Культиватор / КПО | КПШ-(3;5м)+ПАВ  КПО-(4м)+ПАВ  \*к/а КПО-3(3м);  МПК-3,6(м)  МПД-3,6(м)  ПАВ-(5м)- компактор | 1 | ОАО «АСМ Запчасть»  ООО «Тальмаш»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |
| 5 | Культиватор / КПО | КПШ-(3;5м)+ПАВ  КПО-(4м)+ПАВ  \*к/а КПО-3(3м);  МПК-3,6(м)  МПД-3,6(м)  ПАВ-(5м)- компактор | 1 | ОАО «АСМ Запчасть»  ООО «Тальмаш»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |
| 6 | Сеялка | СТК-1 |  | ОАО «РМЗ» |
| 7 | Борона | БЛ (пружинная легкая)  БЗ (зубовая) | 1 | ОАО «Анитим» |
| 8 | ­­ КРН /опрыскиватель | **Культиватор растениепитатель в Алтайском крае не производится**  Опрыскиватели:  ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) |  | ЗАО «Химагротех» |
| 9 | КРН | **Культиватор растениепитатель в Алтайском крае не производится** |  |  |
| 10 | Комбайн / приставка к жатке | \*АCROS-530/535  Приставка для подсолнечника:  ППУ-5/6/7 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш»  ООО «Большереченская агроремтехника» |

**НОРМАЛЬНАЯ ИЛИ МАЛОИНТЕНСИВНАЯ АГРОТЕХНОЛОГИЯ.**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания технических культур на площадях размером в 1000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*ХТЗ-17221  \*ХТЗ-181  МТЗ-320 | 1 | ХК «Сибагромаш»  ОАО «ХТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Глубокорыхлитель / КПО | ПЧ – (4,5м)  КПШ-(5м);  ПГН-(3;5м);  \*к/а КПО-(4;5м) | 1 | ЗАО РЗЗ  ОАО «АСМ Запчасть» |
| 3 | Борона | БС (пружинная средняя)  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 4 | Культиватор / КПО | КПШ-5(м)+ПАВ  ОП-8(м)  \*к/а КПО-4/5 (4;5м)  КД-6,2(м)  КД-7,4(м)  ПАВ-(6м)- компактор  МПК-7,2(м)  МПД-7,2(м)  К-720М  КД-720М  \*к/а КПМ – (5;6м); | 1 | ОАО «АСМ Запчасть»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ООО «Тальмаш»  ООО «Леньковский  СельМаш Завод»  ЗАО РЗЗ |
| 5 | Культиватор / КПО | КПШ-5(м)+ПАВ  ОП-8(м)  \*к/а КПО-4/5 (4;5м)  КД-6,2(м)  КД-7,4(м)  ПАВ-(6м)- компактор  МПК-7,2(м)  МПД-7,2(м)  К-720М  КД-720М  \*к/а КПМ – (5;6м); | 1 | ОАО «АСМ Запчасть»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ООО «Тальмаш»  ООО «Леньковский  СельМаш Завод»  ЗАО РЗЗ |
| 6 | Сеялка | СТК-1 |  | ОАО «РМЗ» |
| 7 | Борона | БЛ (пружинная легкая)  БЗ (зубовая) | 1 | ОАО «Анитим» |
| 8 | ­­ КРН /опрыскиватель | **Культиватор растениепитатель в Алтайском крае не производится**  Опрыскиватели:  ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) |  | ЗАО «Химагротех» |
| 9 | КРН | **Культиватор растениепитатель в Алтайском крае не производится** |  |  |
| 10 | Комбайн / приставка к жатке | \*АCROS-530/535  Приставка для подсолнечника:  ППУ-5/6/7 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш»  ООО «Большереченская агроремтехника» |

**ЭКСТЕНСИВНАЯ АГРОТЕХНОЛОГИЯ.**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания технических культур на площадях размером в 150-500 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*МТЗ-82  \*МТЗ-1221 | 1 | ЗАО РЗЗ  РУП «МТЗ» |
| 2 | Борона | БС (пружинная средняя)  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 3 | Дискатор | Дактиватор - 2\*4  БДП \  БДМ - 2\*4М  БД / | 1 | ЗАО РЗЗ  «Тальмаш» |
| 4 | Глубокорыхлитель / КПО | ПЧ – (2,5м)  ПГН-(3м);  \*к/а КПО-(3м) | 1 | ЗАО РЗЗ  ОАО «АСМ Запчасть» |
| 5 | Борона | БС (пружинная средняя) | 1 | ОАО «Анитим» |
| 6 | Культиватор / КПО | КПШ-(3;5м)+ПАВ  КПО-(4м)+ПАВ  \*к/а КПО-3М(3м);  МПК-3,6(м)  МПД-3,6(м)  ПАВ-(5м)- компактор | 1 | ОАО «АСМ Запчасть»  ООО «Тальмаш»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |
| 7 | Культиватор / КПО | КПШ-(3;5м)+ПАВ  КПО-(4м)+ПАВ  \*к/а КПО-3М(3м);  МПК-3,6(м)  МПД-3,6(м)  ПАВ-(5м)- компактор | 1 | ОАО «АСМ Запчасть»  ООО «Тальмаш»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |
| 8 | Сеялка | СТК-1 |  | ОАО «РМЗ» |
| 9 | Борона | БЛ (пружинная лёгкая)  БЗ (зубовая) | 1 | ОАО «Анитим»  ОАО «АСМ Запчасть» |
| 10 | Борона | БЛ (пружинная лёгкая)  БЗ (зубовая) | 1 | ОАО «Анитим»  ОАО «АСМ Запчасть» |
| 11 | КРН | **Культиватор растениепитатель в Алтайском крае не производится** |  |  |
| 12 | КРН | **Культиватор растениепитатель в Алтайском крае не производится** |  |  |
| 13 | Комбайн / приставка к жатке | \*АCROS-530/535  Приставка для подсолнечника:  ППУ-5/6/7 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш»  ООО «Большереченская агроремтехника» |

**ЭКСТЕНСИВНАЯ АГРОТЕХНОЛОГИЯ.**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания технических культур на площадях размером в 1000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*ХТЗ-17222  \*ХТЗ-181 | 1 | ХК «Сибагромаш»  ОАО «ХТЗ» |
| 2 | Борона | БС (пружинная средняя)  БЗГ  АБМ  УНС-15/20 | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим» ОАО  ООО «Тальмаш»  «АСМ Запчасть» |
| 3 | Дискатор | Дактиватор – 3\*4  БДП \  БДМ - 3\*4М; 4\*4М  БД / | 1 | ЗАО РЗЗ  ООО«Тальмаш» |
| 4 | Глубокорыхлитель / КПО | ПЧ – (4,5м)  КПШ-(5м);  ПГН-(3;5м); | 1 | ЗАО РЗЗ  ОАО «АСМ Запчасть» |
| 5 | Борона | БС (пружинная средняя)  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 6 | Культиватор / КПО | КПШ-5(м)+ПАВ  ОП-8(м)  \*к/а КПО-4/5 (4;5м)  КД-6,2(м)  КД-7,4(м)  ПАВ-(6м)- компактор  МПК-7,2(м)  МПД-7,2(м)  К-720М  КД-720М  \*к/а КПМ – (5;6м); | 1 | ОАО «АСМ Запчасть»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ООО «Тальмаш»  ООО «Леньковский  СельМаш Завод»  ЗАО РЗЗ |
| 7 | Культиватор / КПО | КПШ-5(м)+ПАВ  ОП-8(м)  \*к/а КПО-4/5 (4;5м)  КД-6,2(м)  КД-7,4(м)  ПАВ-(6м)- компактор  МПК-7,2(м)  МПД-7,2(м)  К-720М  КД-720М  \*к/а КПМ – (5;6м); | 1 | ОАО «АСМ Запчасть»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ООО «Тальмаш»  ООО «Леньковский  СельМаш Завод»  ЗАО РЗЗ |
| 8 | Сеялка | СТК-1 |  | ОАО «РМЗ» |
| 9 | Борона | БЛ (пружинная лёгкая)  БЗ (зубовая) | 1 | ОАО «Анитим»  ОАО «АСМ Запчасть» |
| 10 | Борона | БЛ (пружинная лёгкая)  БЗ (зубовая) | 1 | ОАО «Анитим»  ОАО «АСМ Запчасть» |
| 11 | КРН | **Культиватор растениепитатель в Алтайском крае не производится** |  |  |
| 12 | КРН | **Культиватор растениепитатель в Алтайском крае не производится** |  |  |
| 13 | Комбайн / приставка к жатке | \*АCROS-530/535  Приставка для подсолнечника:  ППУ-5/6/7 | 1 | ООО «Тальмаш»  «Ростсельмаш»  ООО «Большереченская агроремтехника» |

**Возделывание кормовых трав.**

**ТЕХНОЛОГИЯ ЧИСТОГО ПОСЕВА**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания кормовых трав на площадях размером в 150-500 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*МТЗ-82  \*МТЗ-1221  МТЗ-320 | 1 | ЗАО РЗЗ  РУП «МТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Глубокорыхлитель / КПО | ПЧ – (2,5м)  ПГН-(3м);  \*к/а КПО-(3м) | 1 | ЗАО РЗЗ  ОАО «АСМ Запчасть» |
| 3 | Борона | БС (пружинная средняя)  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 4 | Культиватор / КПО | КПШ-(3;5м)+ПАВ  КПО-(4м)+ПАВ  \*к/а КПО-3М(3м);  МПК-3,6(м)  МПД-3,6(м)  ПАВ-(5м)- компактор | 1 | ОАО «АСМ Запчасть»  ООО «Тальмаш»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро» |
| 5 | Сеялка | \*ПКК-3,7/5,5  ЭРА П- 2,5(сцепка) | 1  2 | ООО «Тонар ПЛЮС» |
| 6 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 7 | Самоходная жатка / косилка | **Самоходные жатки в Алтайском крае не производятся**  КОН-2,1  КДП-4  КПП-3,1(4,2) | 1 | ООО «Агроспецмашина» |
| 8 | Грабли | ГВР-6,3  ГППГ-6 | 1 | ООО «Агроспецмашина» |
| 9 | Пресс-подборщик | ПРФ-180  150  ПРИ-145 | 1 | ООО «Агроспецмашина» |
| 10 | Погрузчик | **Погрузчики в Алтайском крае не производятся** | 1 |  |

**ТЕХНОЛОГИЯ ЧИСТОГО ПОСЕВА**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания кормовых трав на площадях размером в 1000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*ХТЗ-181  \*ХТЗ-17222  МТЗ-320 | 1 | ХК «Сибагромаш»  ОАО «ХТЗ»  ООО «Спецтехника» |
| 2 | Глубокорыхлитель / КПО | ПЧ – (4,5м)  КПШ-(5м);  ПГН-(3;5м); | 1 | ЗАО РЗЗ  ОАО «АСМ Запчасть» |
| 3 | Борона | БС (пружинная средняя)  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»  ООО «Тальмаш» |
| 4 | Культиватор / КПО | КПШ-5(м)+ПАВ  ОП-8(м)  \*к/а КПО-4/5 (4;5м)  КД-6,2(м)  КД-7,4(м)  ПАВ-(6м)- компактор  МПК-7,2(м)  МПД-7,2(м)  К-720М  КД-720М  \*к/а КПМ – (5;6м); | 1 | ОАО «АСМ Запчасть»  ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ООО «Тальмаш»  ООО «Леньковский  СельМаш Завод»  ЗАО РЗЗ |
| 5 | Сеялка | ЭРА П- 2,5(сцепка)  \*ПКК-5,5/7,4 | 3  1 | ООО «Тонар ПЛЮС» |
| 6 | Опрыскиватель | ОПП-18 или  ТОРНАДО или  МУССОН или  ОП-2000/4000(прицепной) | 1 | ЗАО «Химагротех» |
| 7 | Самоходная жатка / косилка | **Самоходные жатки в Алтайском крае не производятся**  КОН-2,1  КДП-4  КПП-3,1(4,2) | 1 | ООО «Агроспецмашина» |
| 8 | Грабли | ГВР-6,3  ГППГ-6 | 1 | ООО «Агроспецмашина» |
| 9 | Пресс-подборщик | ПРФ-180  150  ПРИ-145 | 1 | ООО «Агроспецмашина» |
| 10 | Погрузчик | **Погрузчики в Алтайском крае не производятся** | 1 |  |

**ТЕХНОЛОГИЯ ЦЕЛЕВОГО ПОДСЕВА СЕМЯН ТРАВ (ТРАВОСМЕСЕЙ) В ДЕРНИНУ ЛУГА**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания кормовых трав на площадях размером в 150-500 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*МТЗ-82  \*МТЗ-1221 | 1 | ЗАО РЗЗ  РУП «МТЗ» |
| 2 | Борона | БС (пружинная средняя)  БТ (тяжёлая)  БЗГТ  БЗГ  АБМ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим»    ООО «Тальмаш» |
| 3 | Машина для внесения удобрений | **В алтайском крае не производится** |  |  |
| 4 | Сеялка | \*ПКК-3,7/5,5  ЭРА П- 2,5 | 1  2 | ООО «Тонар ПЛЮС» |
| 5 | Самоходная жатка / косилка | **Самоходные жатки в Алтайском крае не производятся**  КОН-2,1  КДП-4  КПП-3,1(4,2) | 1 | ООО «Агроспецмашина» |
| 6 | Грабли | ГВР-6,3  ГППГ-6 | 1 | ООО «Агроспецмашина» |
| 7 | Пресс подборщик | ПРФ-180  150  ПРИ-145 | 1 | ООО «Агроспецмашина» |
| 8 | Погрузчик | **Погрузчики в Алтайском крае не производятся** | 1 |  |
| 9 | Машина для внесения удобрений | **В алтайском крае не производится** |  |  |

**ТЕХНОЛОГИЯ ЦЕЛЕВОГО ПОДСЕВА СЕМЯН ТРАВ (ТРАВОСМЕСЕЙ) В ДЕРНИНУ ЛУГА**

Состав технологических комплексов производимых на территории Алтайского края для возделывания кормовых трав на площадях размером в 1000 га.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование машины или орудия | Модель | Кол-во | Завод изготовитель |
| 1 | Трактор | \*ХТЗ-17222 | 1 | ХК «Сибагромаш»  ОАО «ХТЗ» |
| 2 | Борона | БТ (тяжёлая)  БЗГТ | 1 | ЗАО «СЦ-СЭУС Агро»  ОАО «Анитим» |
| 3 | Машина для внесения удобрений | **В алтайском крае не производится** |  |  |
| 4 | Сеялка | \*ПКК-5,5/7,4  ЭРА П- 2,5 | 1  3 | ООО «Тонар ПЛЮС» |
| 5 | Самоходная жатка / косилка | **Самоходные жатки в Алтайском крае не производятся**  КОН-2,1  КДП-4  КПП-3,1(4,2) | 1 | ООО «Агроспецмашина» |
| 6 | Грабли | ГВР-6,3  ГППГ-6 | 1 | ООО «Агроспецмашина» |
| 7 | Пресс подборщик | ПРФ-180  150  ПРИ-145 | 1 | ООО «Агроспецмашина» |
| 8 | Погрузчик | ЗР-1  ПФ-0,5Б  ПКУ-0,8 | 1 | **Погрузчики в Алтайском крае не производятся** |
| 9 | Машина для внесения удобрений | **В алтайском крае не производится** |  |  |

Приложение №3

СПРАВОЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ:

**Рекомендуемые машины для внесения удобрений**

|  |  |
| --- | --- |
| Технология | Технические средства |
| 1.No-Till  2.Поверхностная обработка  3.Минимальная обработка  4.Глубокая обработка | А) Навесные: ZA-X 602 , 902, 1402 (10-18м);  ZA-M 900, 1200, 1500, 3000 (18-36м)  Б) Прицепные: ZG-B 5200, 8200 (10-36м) |

**Соотношение площадей посева зерновых культур по категориям хозяйств Алтайского края на начало 2010г.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зона | Всего тыс. га | Коллективные хозяйства | | КФХ | |
| % | S тыс га | % | S тыс га |
| Зона 1 | 375,2 | 68,2 | 255,9 | 31,8 | 119,3 |
| Зона 2 | 1624,8 | 75,6 | 1228,3 | 24,4 | 396,5 |
| Зона 3 | 944,9 | 82,1 | 775,8 | 17,9 | 169,1 |
| Всего | 2944,9 |  | **2260,0** |  | **684,9** |

**Средние размеры посевных площадей в Алтайском крае и потребное количество посевных комплексов на начало 2010г.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Зона | Коллективные хозяйства | | КФХ | |
| Scp га | Nк шт | Scp га | Nк шт |
| Зона 1 | 5889 | 86 | 423 | 282 |
| Зона 2 | 4982 | 494 | 315 | 1259 |
| Зона 3 | 3528 | 440 | 151 | 1120 |
| Всего |  | **1020** |  | **2661** |

Приложение № 4

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРЕДПРИЯТИЯМ АЛТАЙСКОГО КРАЯ:

**Список участников НП «АлтаКАМ», производящих с/х технику**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование организации** | **Руководитель** | **Юридический адрес** | **Факс** | **E-mail** |
| 1 | ЗАО «Рубцовский завод запасных частей» (РЗЗ) | Курилов Валерий Александрович – Генеральный директор | 658220, г. Рубцовск, ул. Арычная, 8 | (38557) 5-96-79 | rzz@ab.ru |
| 2 | ОАО «АСМ-Запчасть» | Карпенко Сергей Павлович - Директор | 658210, г. Рубцовск, ул. Красная, 100 | 4-04-99 | econom@asm-zapchast.ru |
| 3 | ООО «Рубцовский ремонтный завод» | Доленко Андрей Анатольевич – Директор | 658218, г. Рубцовск, ул. Тракторная,33 | (38557) 6-51-68 | rrz2010@mail.ru |
| 4 | ООО «Спецтехника» | Дубров Сергей Геннадьевич | 658201, г. Рубцовск, ул. Тракторная, 3 | (38557) 5-96-57 | altbeltrac@mail.ru |
| 5 | ООО «Большереченская Агроремтехника» | Натанюк Николай Владимирович - Директор | 659840, Алтайский край, с. Троицкое Троицкого района, пер. Южный, 1 | (38534) 22-1-51 | TDBART@yandex.ru |
| 6 | ООО «Тальменский машиностроительный завод» | Бехтер Евгений Николаевич - Директор | 656044, г. Барнаул, ул. Попова, 48 | (3852) 43-62-12 | tmzavod@ya.ru |
| 7 | ЗАО Сервисный центр «СЭУС-Агро» | Самодуров Валерий Николаевич – Генеральный директор | 659001, Алтайский край, с. Павловск Павловского района, ул. Заводская, 15 | (38581) 273-77 | sksagro@ab.ru |
| 8 | ООО «Леньковский СельМашЗавод» | Костин Александр Юрьевич – Председатель Совета директоров ООО «ЛСМЗ» | 656067,г. Барнаул, ул. Попова, 200 | (3852) 45-19-72 | agro-pochta@ab.ru |
| 9 | ОАО «АНИТИМ» | Омельченко Сергей Владимирович – Генеральный директор | 656002, г. Барнаул, ул. Северо-Западная, 2А | (3852) 77-56-83 | 7anitim@ab.ru |
| 10 | ЗАО «Тонар-ПЛЮС» | Сердюков Александр Васильевич – Генеральный директор | 656037, г. Барнаул, а/я 1302,  пр-т Калинина, 57 | (3852) 39-88-13 | info@tonar.su |
| 11 | ОАО «РМЗ» | Рожков Пётр  Гаврилович- Генеральный директор | 658225, Алтайский край, г. Рубцовск, пр-кт Ленина 204 | (38557) 4-37-55 | rmz@rmz.ru |
| 12 | ООО «Агроспецмашина» | Азаров Алексей Николаевич  Генеральный директор | 656002, Алтайский край, г Барнаул, ул. Кулагина 28 | (3852)33-26-59 | info@asm22.ru |