Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан

нао «Кокшетауский университет имЕНИ Ш. Уалиханова»

**практическое руководство**

**по ресурсосберегающим технологиям и приемам улучшения сенокосов и пастбищ в условиях северного казахстана**

Кокшетау 2020

УДК 633.2.03.574.4

ББК 42.2

Рассмотрено и одобрено на заседании Координационного Совета по пастбищам ЗКАТУ им. Жангир хана (протокол № 3 от «21» сентября 2020 г.)

*Рецензенты:*

**Трофимов И.А.,** доктор географических наук, профессор;

**Золотарев** **В.Н.,** кандидатсельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник.

ISBN 978-601-261-400-8

**Практическое** **руководство по ресурсосберегающим технологиям и приемам улучшения сенокосов и пастбищ в условиях Северного Казахстана.** Практическое руководство подготовлено авторским коллективом: Көшен Б.М, академик АСХН РК (КУ им. Ш. Уалиханова); Косолапов В.М., академик РАН (ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса); Кушенов Б.М., Нургазиев Р.Е., Аленов Ж.Н., кандидаты с.-х. наук, Муфтигалиева А.А., кандидат экон. наук, Карагаев Б.К. (КУ им. Ш. Уалиханова); Тебердиев Д.М., доктор с.-х. наук, профессор, Золотарев В.Н., к.с.-х. наук (ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса); Шәмшідін Ә.С., кандидат с.-х.наук, Сариев Н.Ж., кандидат вет. наук (ЗКАТУ им. Жангир хана); Смаилов К.Ш., Алимаев И.И., доктора с.-х. наук (КазНАИУ); Кушенов К.И., Мелдебекова Н.А. кандидаты с.-х. наук (Казахский НИИ ЖиК). – Кокшетау, 2020. – 26 с.

Показана краткая характеристика кормовых угодий Северного Казахстана; поверхностное и коренное улучшение старовозрастных многолетних травостоев; организация и использование кормовых угодий; рациональное использование сенокосов; ускоренное освоение выбывшей из оборота пашни под сенокосы и пастбища. Предназначеныдля руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий, научных работников, студентов, магистрантов и докторантов сельскохозяйственных вузов.

*Издано в рамках НТП МСХ РК «Создание высокопродуктивных пастбищных угодий в условиях Северного и Западного Казахстана и их рациональное использование»*

**Редакционная коллегия:**

Көшен Б.М, доктор с.-х. наук, Муфтигалиева А.А. кандидат экон. наук,

Кушенов Б.М., кандидат с.-х. наук

ISBN 978-601-261-400-8

© КУ им. Ш. Уалиханова, 2020

**ВВЕДЕНИЕ**

Перезалужение старосеяных выродившихся травостоев направлено на решение важной государственной задачи - повышение продуктивности ранее улученных площадей луговых угодий за счет использования более окультуренных и доступных по сравнению с первичным улучшением, участков, не требующих проведения энергоемких мелиоративных и культуртехнических работ.

Устойчивая продуктивность сеяных сенокосов и пастбищ обеспечивается при соблюдении оптимальной продолжительности их использования: в лесостепной зоне в среднем 4-5 лет для бобово-злаковых травостоев, и 7-8 лет для злаковых; в степной зоне в условиях достаточного увлажнения до 6-7 лет для люцерно-злаковых травостоев, а при неблагоприятных условиях - 4-5 лет на богаре. При использовании сенокосов и пастбищ дольше рекомендуемых сроков продуктивность их, как правило, снижается до 50% и более в результате выпадения сеяных видов трав и внедрения малоценных дикорастущих злаковых видов и разнотравья, армирование долголетних травостоев в настоящее время ограничено из-за, отсутствия необходимого ассортимента видов и сортов трав, устойчивых к интенсивному воздействию техники и животных, а также нередко из-за нарушения приемов ухода и рационального использования травостоев.

Технология перезалужения включает три основных звена: обработка и подготовка почвы к посеву, повторное ее окультуривание и залужение. По сравнению с первичным улучшением технология перезалужения менее трудоемка, обходится значительно дешевле, позволяет использовать сенокосы и пастбища без выключения из хозяйственного использования в год их освоении.

При перезалужении продуктивность вновь созданных травостоев возрастает в 1,5-2 раза по сравнению со старосеяными, затраты материально-технических средств ниже, чем при первичном коренном улучшении сенокосов и пастбищ. Стоимость перезалужения в зависимости от зоны и типа угодий, как правило, в 1,5-3,0 раза меньше, чем при первичном освоении.

Новизна предлагаемой технологии заключается в обеспечении энергосбережения при коренном улучшении старосеяных угодий за счет минимализации обработки почвы на основе применения агрегатов ускоренного залужения (АЗ-2.4, АДР-2.6, АПЛ-1.5, АПЛ-2.0), сокращения числа механических обработок в результате уничтожения дернины путем внесения гербицидов, создания дополнительного источника питания растений за счет питательных веществ дернины. Экономия ресурсов достигается в результате замены минерального азота биологическим источником путем расширение площадей с бобово-злаковыми травостоями, повышения эффективности использования минеральных удобрений, биологического азота и орошения на молодых травостоях, снижения потребности в гипсовых и органических удобрениях по сравнению с первичным окультуриванием почв, а также за счет снижения нормы высева семян.

При перезалужении, в отличие от коронного улучшения, расширяются возможности создания бобово-злаковых травостоев на более окультуренных и выровненных в результате первичного залужения участках. Это позволит на значительных площадях внедрить экологически чистые технологии при ограничении и даже исключении внесения минерального азота. Кроме того, перезалужение позволяет расширить площади того типа травостоя (раннеспелого, среднеспелого и поздноспелого), который в первую очередь требуется в хозяйствующих субъектах для обеспечения конвейерного производства вьсококачественных кормов на сенокосах и пастбищах.

Упрощенная технология перезалужения способствует проведению всех агротехнических мероприятий в оптимальные сроки, что позволяет более полно использовать запасы влаги в почве и питательные вещества удобрений. При этом технология рассчитана для фермерских хозяйств при использовании имеющихся в настоящее время машин и сельскохозяйственных орудий, а также новых марок, производство которых запланировано на перспективу.

Практическое руководство по ресурсосберегающим технологиям и приемам улучшения сенокосов и пастбищ в Северном Казахстане рассчитано для сельхозтоваропроизводителей.

**1. ВЫБОР УЧАСТКА ДЛЯ ПЕРЕЗАЛУЖЕНИЯ**

Критериями выбора травостоя для перезалужения является, наряду со снижением урожайности, степень его вырождения. Перезалужение старосеяного травостоя на сенокосах и пастбищах для молочного скота следует проводить при вытеснении высокоурожайных сеяных видов злаковых и бобовых низкоурожайными видами (мятлик луговой дикорастущий, однолетний узколистный, овсяница красная и др.), при засорении травостоя устойчивыми луговыми сорняками (щука дернистая, корневишные и плотнокустовые виды осок, грубостебельные и корневищные виды разнотравья, люцерна малая, кострец однолетний и др.), а также малоурожайными видами розетчного и низкорослого разнотравья (кульбаба осенняя, одуванчик лекарственный, подорожник большой, лютик ползучий, будра плющевидная и др.).

В составе сильно выродившихся травостоев дикорастущие злаки и виды розеточного разнотравья становятся преобладающими, достигая 50-70% по массе, что также является показателем обеднения почвы питательными веществами, чрезмерного ее уплотнения и ухудшения водно-воздушного режима, к которому более требовательны ценные виды трав. Для выродившихся травостоев необходимо применять улучшение.

На пастбищах для овец перезалужение следует проводить: во всех зонах при наличии сильной сбитости (покрытии растительностью менее 60%), в лесостепной зоне - при преобладании мятлика однолетнего и ковыля Лессинга, однолетних видов разнотравья, а также при засоренности травостоя малоценными видами-разнотравья (щавели конский и кислый, полыни белая и горькая и др.), в степной зоне - при распространении эбелека, дурнишника обыкновенного, ковыля - волосатика, мари белой и других видов, характеризующих вырождение травостоев.

Перезалужению подлежат как выродившиеся старосеяные угодья, не требующие проведения мелиоративных и культуртехнических работ, так и ранее мелиорированные площади. Коренное улучшение следует проводить на участках с разреженным (сбитым) и выродившимся травостоем, наличием большого количества непоедаемых или плохо поедаемых растений с сильно уплотненной почвой, участках, покрытых кочками, а также после проведения реконструкции осушительно-увлажнительной сети.

Правильный выбор объектов, нуждающихся в коренном улучшении путем перезалужения или в поверхностном улучшении, позволяет более экономно расходовать материально - технические и трудовые ресурсы в каждом хозяйстве.

**2. ВЫБОР СПОСОБА СОЗДАНИЯ ТРАВОСТОЯ И ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Перезалужение может проводиться ускоренным способом или после возделывания полевых культур, что зависит от степени вырождения и засоренности старосеяного травостоя, местоположения участка и обеспеченности хозяйства площадями кормовых угодий.

Преимуществом ускоренного способа залужения является получение кормов в год освоения. При весеннем подпокровном посеве в лесной и лесостепной зоне достигается получение первого урожая за счет однолетних культур и дополнительного одного укоса (двух циклов стравливания) на пастбище или одного укоса на сенокосах.

Ускоренное перезалужение следует применять в первую очередь на пойменных склоновых землях, подверженные водной и ветровой эрозии.

Перспективным способом создания сеяного травостоя при перезалужении является ускоренное эалужение при минимальной обработке почвы за счет совмещения операций на основе работы агрегатов ускоренного залужения и использования гербицидов. Особенно эффективен такой способ при перезалужении пастбищ, так как исключение полевого периода ведет к значительному снижению затрат.

Перезалужение с предварительным периодом возделывания полевых культур в лесостепной зоне следует проводить при наличии в травостое злостных луговых сорняков: щучки (луговиж дернистый), плотнокустовых осок и других видов, устойчивых к действию гербицидов избирательного действия.

В степной зоне полевой период необходимо включать при перезалужении сенокосов и пастбищ, расположенных на почвенных комплексах с преобладанием в них средних солонцов, для рассоления почвы и при сильной засоренности травостоев грубостебельными сорняками.

Перезалужение с продолжительным предварительным периодом в течение 3-5 лет (по принципу севооборотов) целесообразно применять в лесостепной зоне, где основу сеяных травостоев составляет люцерна.

В качестве предварительных культур в полевом периоде для лесной и лесостепной зон используют овес, горох, вику, подсолнечник, райграс однолетний и смеси этих видов, на солонцах высевают просо, лейзу, сорго, суданскую траву, овес с горохом, а также донник под покров проса или суданской травы, по днищам балок- коноплю, картофель, кукурузу, кормовые корнеплоды, вико-овсяную смесь.

Способ обработки почвы выбирают с учетом зоны и местоположения земель (пойма, низинные луга), наличия кочек, мощности и плотности дернины, типа почвы и других условий.

Основной способ обработки сенокосно-пастбищных угодий в Северном Казахстане со средней и мощной дерниной - комбинированный, включающийся в обработку с предварительным и последующим дискованием или фрезерованием. Такая технология обеспечивает хорошую разделку и ускоряет минерализацию дернины луга.

На старовозрастных травостоях со слабой дерниной (5-7 см) и с небольшим гумусовым горизонтом (10-14 см), не засоренных корневищами видами разнотравья, в лесной зоне рекомендуется безотвальная обработка почвы, включающая дискование тяжёлые бороной в 2-3 следа или сочетание фрезерования с дискованием, или обработка орудием Параплау. Такая упрощенная технология устраняет опасность выворачивания на поверхность солонцового горизонта почвы, сохраняет плодородие верхнего слоя, позволяет в лучшие агротехнические сроки с меньшей потерей влаги провести подготовку почвы к посеву и посев. На лугах с тяжелыми почвами при близком расположении уплотненного слоя эффективно комбинированная обработка почвоуглублением. На невыровненных участках западинами поверхность получаемых угодий следует выровнять с помощью ВП-3.6, ВП-8, П-4 и др.

На кормовых угодьях, осушенных закрытым дренажом (поймы р. Ишим в лесостепной зоне), с тяжелыми почвами эффективным приемом при залужении является дополнительное оборудование. Этот прием последовательно входит в технологический процесс улучшения сенокосно-пастбищных угодий, не нарушая травостоя, улучшает водно-воздушный режим почвы, снижает затраты на коренное и поверхностное улучшение. Для кротования сенокосов и пастбищ применяется кротователь РК-1,2 и щелеватели ЩН-2-140, ЩП-000 (ЩП-3-70). Нарезку каратинов следует проводить осенью на глубину 30-40 см с расстоянием между кротовинами 1,4-2,8 м.

При залужении выродившихся в закочкоренных и засоренных щучкой дернистой лугов эффективно сочетание химической обработки почвы гербицидами сплошного действия (раундап, упал и др.) в дозе 2-3 кг/га д.в. с последующим фрезерованием через 2-3 недели после применения гербицида. Под влиянием гербицидов происходит отмирание старосеяного травостоя, снижение механической прочности и более тщательная разделка дернин, что приводит к улучшению формирования сеяного травостоя.

Химическое уничтожение дернины позволяет распирить площади улучшенных сенокосов и пастбищ за счет использования ускоренного способа залужения угодий, засоренных опасными луговыми сорняками, при исключении предварительного периода полевых культур. В условиях пойм необходимо соблюдать нормативы водоохранной зоны.

В лесостепной зоне при периодическом перезалужении старосеянных травостоев разнотравный - злакового состава (при типичной засоренности одуванчиком лекарственным до 50%) раннеспелый злаковый травостой с преобладанием кострецом на сеянных пастбищах целесообразно создавать на основе безотвальной обработки фрезерованием в 2 прохода, при меньшей засоренности - в 1 проход.

Качественный состав бобово-злакового травостоя в этих условиях обеспечивается при перезалужении на основе комбинированных химической обработки (утал 2-3 кг/га д.в., срок выжидания 2-3 недели, 1 пароход фрезерования или комбинированной механической обработки (рыхление дернины, отвальная вспашка, разделка пласта).

Для ускоренного залужения природных кормовых угодий в лесостепной зоне перспективно применение комбинированных агрегатов типа АЗ-2.4, АПР-2.6, созданных на базе фрезерных машин. Эти агрегаты за один проход осуществляют подготовку почвы к посеву, посев семян трав и прикатывание. Совокупные затраты энергии при движении агрегата АЗ-2.4 снижаются на 50%, а при использовании агрегата АПР-2.6 на 60% по сравнению с базовой многооперационной обработкой почвы.

Способ применения агрегата АПР-2.6 для перезалужения старосеяных выродившихся травостоев в лесостепной зоне зависит от типа задаваемого травостоя. Благоприятные условия формирования злакового травостоя с преобладанием кострецов создаются при следующем режиме работы агрегата АПР-2.6: вторая скорость вращения ротора фрезы, глубина рыхления плоскорезами 15 см и фрезой 8-10 см.

Наиболее ценный состав багово-злакового травостоя вместо сильно засоренного старосеянного формируется при комбинированной обработки почвы, включающей предварительную вспашку с оборотом пласта и последующее применение агрегата в полном режиме работы (рыхление плоскорезами на 15см, фрезерование на 8-10 см) при скорости вращения ротора.

На чистых и слабо засоренных разнотравьем пастбищ предварительную обработку дернины можно заменить однократным фрезерованием (ФБН-1,5 в 1 проход) или дискованием (БДТ-3 в 2 прохода).

При покровном способе посева конструкции агрегата АПР-2.6 наиболее соответствует использование в качестве покровной культуры просо кормовое. При замене традиционных покровных культур (вико-овсяная смесь) суданской травы однолетним прибавка урожайности составила 120-150 ц/га зелёной массы по сравнению с покровным посевом травосмеси.

В лесостепной и степной зонах на склоновых землях способ обработки необходимо выбирать прежде всего в зависимости от крутизны склона.

 На пологих склонах обработку проводят осенью, а на крутых - весной. Для устранения эрозии пашет поперек склона в одном направлении с отваливание пласта вниз по склону. Это позволяет обрабатывать оба склона балки одновременно. Глубину вспашки устанавливают с учетом гумусового горизонта. На пологих склонах применяют любые трактора, на крутых склонах – низкоклиренские гусеничные трактора и колесные типа МТЗ-82Н и др.

Перезалужение сенокосов и пастбищ на балочных склонах с элементами овражной эрозии в первую очередь выполняют комплекс противоэрозионных мероприятий: выполаживание крутых склонов, засыпку промоин и оврагов, строительство гидротехнических сооружений и создание лесокустарниковых насаждений.

На пойменных лугах и лесостепной зоны Северо-Казахстанской области установлено преимущества комбинированной механической и химической обработки.

Для восстановления продуктивных старовозрастных многолетних орошаемых травостоев в условиях лесостепной зоны Северо-Казахстанской и Акмолинской областей является обработка дисковыми орудиями в 4-5 следов в разных направлениях с последующим допосевным и послепосевным прикатыванием.

При создании сенокосов и пастбищ в засушливой Павлодарской и Костанайской областях основную обработку легких каштановых почв следует проводить стойками СибИМЭ или орудием Параплау на глубину 25-27 см.

 Для улучшения сенокосов и пастбищ, расположенных на солонцовых комплексах, в зависимости от строения почвенных горизонтов, содержание гумуса и обменного натрия предлагается безотвальная обработка; плоскорезная, обработка стойками СибИМЭ, обработка орудием Параплау.

При перезалужении старовозрастных посевов и трав на комплексных солонцовых почвах проводят обработку по типу раннего пара путем предварительной поверхностной обработки надсолонцового горизонта БДТ-7.0, БДТ-3.0 в 2-3 следа в перекрестном направлении и безотвального рыхлении на глубину 25-27 или обработка орудием Параплау на глубину 25-27 см. В течение лета почву содержат в чистом от сорняков состоянии.

В сухостепной и полупустынной зонах (юг Акмолинской и Костанайской областей) при перезалужении может применяться безотвальная и отвальная обработка. На легких почвах полупустынной зоны перезалужение необходимо сочетать с фитомелиоративньми мероприятиями (создание почвозащитных кустарниковых полос из карагана, акации и др.).

Для восстановления продуктивности старовозрастных травостоев в степных зонах региона на солончаковатых лугах перспективна технология на основе применения комбинированных луговых агрегатов АПЛ-1.5, АПЛ-2.0 совмещающих за один проход операции по внесению минеральных удобрений и подготовке почвы к посеву. Затраты труда снижаются в 2 раза.

При внедрении ускоренного перезалужения на основе упрощенной технологии (с применением агрегатов условного залужения или гербицидов) следует подбирать незакамненные луговые участки не засоренные щучкой дернистой и плотнокустовыми осоками с достаточно выровненной поверхностью.

**3. ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ**

**ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ**

При перезалужении выродившихся травостоев обязательным агротехническим мероприятием является повторное окультирование почвы (гипсование по пятнам солонцов, внесение органических и минеральных удобрений).

Для улучшения водно-физических и химических свойств солонцов в лесостепной зоне на солонцах содового и смешанного типов засоления перед обработкой участка выборочно по солонцовым пятнам вносят гипс или фосфогипс из расчета полной дозы (по поглощенному натрию) на слой 0-10 см. Перед применением фосфогипса необходимо провести анализ на содержание в нем фтора, чтобы не допустить превышения его предельно допустимой концентрации (500 мг на 1 кг почвы).

Помимо органических удобрений при перезалужении следует вносить и минеральные с учетом обеспеченности почв питательными веществами и типа создаваемого травостоя.

При перезалужении бобово-злаковой травосмесью вносят фосфорные удобрения в дозе P60-120 на бедных, P40K40) на среднеобеспеченных почвах. При создании злакового травостоя на бедных почвах необходимо дополнительно внести азотные удобрения в дозе N45-60.

Почвы степной зоны и комплексное солонцовые почвы лесостепной и степной зон, как правило, не нуждаются в калийных удобрениях. Здесь необходимо внесение азотных и фосфорных удобрений в дозе 40-60 кг/га д.в.

Пригодны все формы твердых удобрений, комплексные удобрения (нитрофоска, аммофос, диамофос, ЕКУ). При использовании комплексных удобрений необходимо балансировать их состав за счет простых форм.

 На почвах, бедных микроэлементами, совместно с минеральными удобрения следует вносить микроудобрения (медные и молибденовые). В качестве медных микроудобрений пригодны пиритные огарки (2-3 ц/га д.в.), сернокислая медь (3-4 кг/га д.в.). В качестве молибденовых-молибденово-кислый аммоний (1 кг/га д.в.), молибденизированный суперфосфат (1-2 ц/га). При раздельном применении микроудобрения лучше вносить путем обработки семян и внекорневой подкормки травостоев.

**4.СОЗДАНИЕ СЕЯНЫХ ТРАВОСТОЕВ РАЗЛИЧНОГО ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Создание сеяных травостоев на месте выродившихся является важным звеном технологии перезалужения. При перезалужении, в отличие от первичного залужения, предпочтение следует отдавать бобово - злаковым травостоям, требовательными к оқультуриванию почвы и выровненности участков.

 Злаковые травостои при перезалужении создаст для организации конвейера на сенокосах и пастбищах и восполнения егонедостающими площадями раннеспелых и среднеспелых типов, а также обновлении угодий, экологические условия которых неблагоприятны для произрастания бобовых.

Для повышения продуктивного долголетия улучшаемых сенокосных и пастбищных трав в их состав при перезалулении включают только районированные сорта трав или сорта из областей с близкими почвенно - климатическими условиями.

В качестве злакового компонента в состав бобово - злаковой смеси при использовании ее в структуре среднего звена в конвейере следует включать пырей бескорневишный или кострец безостый, а в структуре позднеспелого звена - тимофеевку луговую.

В лесостепной и степной зонах при перезалужении предпочтение следует отдавать бобово - злаковым травосмесям как более продуктивным и повышающим почвенное плодородие. Из бобовых компонентов основными видами являются люцерна желто- и синегибридная, эспарцет, донник (на солонцовых комплексах), из злаковых трав- кострец безостый, пырей бескорневищный и сизый, регнерия, в южной части- житняк ширококолосый, ломкоколосник ситниковый, кострец прямой.

 В условиях степной зоны пастбищный конвейер создают за счет сочетания разновозрастных люцерно - злаковых травостоев. Старовозрастные травостои с невысоким содержанием бобового компонента (40% и менее) следует использовать в структуре раннего звена, а молодой травостой с высоким содержанием бобовых трав - в средней и позднем звене конвейера.

В условиях полупустыни улучшение травостоев следует проводить на основе создания сеяных агрофитоценозов, включающих кустарники, полукустарники и травы. При перезапужении следует использовать различные виды ксерофитных культур, житняк.

**5. ПРЕДПОСЕВНАЯ ПОДГОТОВКА СЕМЯН И СПОСОБЫ ПОСЕВА**

 В связи с тем, что в луговодстве Северного Казахстана инокуляция семян бобовых ранее применялась мало, почвы перезвлужаемых травостоев как правило бедны активными расами клубеньковых бактерий. Поэтому при перезаужении семена бобовых обрабатывают ризотопрфином для повышения эффективности образования клубеньков на корнях трав.

Доза внесения препарата 200 г на гектарную норму семян трав, при обработке ризоторином добавляют воду из расчета 1,5-2 % от массы семян. Посев семян проводят сразу же после обработки.

 С целью снижения степени повреждения растений вредителями и болезнями проводят предпосевную обработку семян специальными протравителями.

Для защиты растений от антракноза, фузариоза, аскоxитоза семена люцерны и злаков обрабатывают препаратом ТМТД (80%). Обработка семян бобовых трав тигамом (70%) или фентиурамом (65%) предупреждает, помимо названных болезней, плесневение семян и защищает растения от почвообитающих вредителей. Применение бенлата (50%) предохраняет растения от фузариоза и корневых гнилей. На 1 ц семян необходимо 300-400 г перечисленных форм препарата с добавлением около 1 л воды. Семена обрабатывают за 1 - 1, 5 мес. или не позднее чем за 10-15 сут. до посева с помощью специальных машин ПС-IOМ, ПСШ - 5, "Мебитокс - супер".

Для повышения эффективности азотфиксации бобовыми травами и устойчивости их к грибным болезням при обработке семян препаратами следует добавлять молибден в форме молибдата аммония натрия (36% д.а.) в дозе 700-800 г на 1 ц семян или молибденово-кислого аммония (54%) в дозе 500-600 г.

Текучие семена (большая часть бобовых и семена злаковых трав со сглаженными поверхностями - житняк, пырей, двукисточник тростниковый, бекмания обыкновенная и др.) хорошо высеваются различными сеялками, нетекучие семена трав (кострец безостый, лисохвост луговой) - сеялками с мотыльковым высевающим аппаратом. После обработки на терке, нетекучие семена хорошо высеваются любой сеялкой.

При перезалужении старовозрастных сенокосов и пастбищ в лесостепной зоны лучшим сроком посева многолетних трав является ранневесенний покровный со сниженной на 15-20% нормой высева покровной культуры. В качестве покровных культур используют овес, ячмень, райграс однолетний, вико- и горохо - овсяные смеси, просо кормовое.

 Для злаковых травосмесей на суходолах, а также для залужения пойменных лугов допустим и летне - осенний беспокровный посев. Например, в условиях поймы реки Ишим (Северо-Казахстанская область) лучшим сроком перезалужения является беспокровный посев в первой половине июля как в условиях естественного увлажнения, так и при орошении.

В лесостепи и северной части степи лучшее размещение трав достигается при межрядковом посеве, в сухой степи - при полупокровном и комбинированном посеве, лучшим сроком посева является ранневесенний беспокровный или под покров просовидных (проса или суданской травы). В богарных условиях северных полупустынь лучшим сроком посева, позволяющим избежать губительного влияния на растения почвенной засухи и суховеев, является ранневесенний беспокровный.

Оптимальную заделку семян различной величины обеспечивают травяные сеялки (СЗТ-3.6, СЛТ-3.6). При необходимости высева семян покровной культуры и многолетних трав (особенно бобовых) из одного ящика необходимо засыпать половину ящика слегка увлажненными семенами, непрерывно перемешивая их во время сева. При беспокровном залужении необходимо провести подкашивание сорняков при высоком уровне их среза (8-10 см). Если перед залужением не вносили удобрения, следует провести подкормку трав минеральными удобрениями с учетом почвенно-климатических условий и типа травостоя.

Перед уходом в зиму многолетние травы должны находиться в фазе кущения, переросшие травы (свыше 12-15см) необходимо подкосить поздней осенью при переходе среднесуточной температуры воздуха через 0°C.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 3 |
| 1. Выбор участка для перезалужения
 | 6 |
| 1. Выбор способа создания травостоя и обработки почвы
 | 8 |
| 1. Приемы повышения плодородия почв
 | 17 |
| 1. Создание сеяных травостоев различного целевого назначения
 | 19 |
| 1. Предпосевная подготовка семян и способы посева
 | 21 |

**Практическое руководство по ресурсосберегающим технологиям и приемам улучшения сенокосов и пастбищ**

**в условиях Северного Казахстана**

Подписано в печать 25.10.2020. объем 1,5 п.л.

Тираж 500 экз. Заказ № 616