

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан

НАО «КОКШЕТАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Ш. УАЛИХАНОВА»

**АГРОТЕХНИКА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЖИТНЯКА
НА КОРМ И СЕМЕНА**

РЕКОМЕНДАЦИИ

Кокшетау 2020

УДК 636
ББК 41.4
А 26

Рассмотрено и одобрено на заседании УМС Аграрно-экономического института им. С. Садвакасова (протокол № 10 от «22» июня 2020 г.)

Рецензенты:

Б.Р. Ирмулатов, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заместитель генерального директора по науке НПЦЗХ имени А.И. Бараева; **С.Т. Шегенов**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры механизации и животноводства Кокшетауского университета им. Ш. Уалиханова.

ISBN 978-601-261-164-9

Агротехника возделывания житняка на корм и семена: Рекомендации. Нургазиев Р.Е., Юрченко В.А., Филиппова Н.И., Исмаилова А.А. – Кокшетау, 2020. – 30 с.

В рекомендациях изложена агротехника возделывания житняка на корм и семена. Предназначены для руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий, научных работников, студентов учебных заведений, магистрантов, докторантов PhD.

Издано в рамках научно-технической программы МСХ РК «Создание высокопродуктивных пастбищных угодий в условиях Северного и Западного Казахстана и их рациональное использование»

ISBN 978-601-261-164-9

УДК 636
ББК 41.4

© КУ им. Ш. Уалиханова, 2020

Введение

В Казахстане в 2017 году площадь кормовых культур составила около 3,5 млн. га, что на 31,7% больше уровня 2011 года. Доля посевных площадей кормовых культур к общей посевной площади составила 15,8% против 12,4% в 2011 году. За указанный период площади многолетних трав возросли на 18,9%, однолетних трав – в 2,2 раза. Однако, валовой сбор кормовых культур недостаточен для обеспечения потребности животноводства.

В соответствии с задачами, поставленными государственной программой посевные площади кормовых культур в 2021 году с учетом диверсификации и освоения залежных земель и использования пустующих бросовых земель необходимо довести до 4393 тыс.га.

В Акмолинской области площадь под сеянными старовозрастными многолетними травами составляет около 140,0 тыс. га. В связи с этим для залужения низкоплодородных земель (залежи, бросовые земли) с целью вовлечения в активный сельскохозяйственный оборот, а также создания на них высокопродуктивных сенокосов и пастбищ ежегодная потребность в семенах житняка составляет не менее 17,0-19,0 тыс. тонн. Основой внедрения современных технологий производства семян многолетних трав является закладка специальных одновидных семенных травостоев. Специально созданные семенные посевы по урожайности семян на 30-75% продуктивнее участков, выделенных из фуражных травостоев.

Житняк – одно из наиболее распространенных в сельскохозяйственном производстве Казахстана кормовых растений. Это многолетний злак, который отличается простотой возделывания, нетребовательностью к почвам, высоким кормовым качеством и урожайностью, засухо- и морозоустойчивостью, долголетием (растет 15 и более лет. Однако наибольшую урожайность обеспечивают посевы 2-7 летнего возраста. Отличается высокими противоэрозийными свойствами и поэтому широко используется в борьбе с ветровой эрозией почвы.

Низкая продуктивность естественных кормовых угодий не может служить базой для устойчивого развития животноводства. Укрепление кормовой базы связано с дальнейшим совершенствованием агротехники трав в полевом травосеянии, созданием улучшенных кормовых угодий, повышением продуктивности, налаживанием их семеноводства в условиях Северного Казахстана.

Почвенно-климатическая характеристика региона

Важнейшей особенностью климата Акмолинской области является его континентальность, которая выражается в крайне резкой смене суровой продолжительной зимы, жарким сравнительно коротким летом и малом количестве атмосферных осадков. Рельеф разнообразный: большую часть занимают степи, мелкосопочки, равнинные слаборасчлененные и речные долины, горы, покрытые лесами. Для всей территории области характерна хорошая обеспеченность сельскохозяйственных культур теплом. Сумма положительных среднесуточных температур воздуха за период с температурой выше $+10^{\circ}\text{C}$ составляет от 1800° до 3200° , что является достаточным для возделывания сельскохозяйственных культур. Минимальная температура опускается до -30°C , а в отдельные периоды достигают до -45°C и -50°C . Средняя температура воздуха наиболее теплого месяца июля – составляет $+19,5^{\circ}\text{C}$, дневная температура в отдельные периоды достигает $+40^{\circ}\text{C}$. Продолжительность безморозного периода составляет 3,5 месяцев. Снеговой покров удерживается в среднем 150 дней. За год выпадает 290-440 мм осадков, они распределяются неравномерно, гидротермический коэффициент составляет 0,6-0,8, что оценивается как умеренно влажная. Наибольшее их количество выпадает в горно-сопочной и лесостепной зонах (310-350 мм). Наиболее развитие получили два хорошо выраженных подтипа черноземных почв: черноземы обыкновенные (среднегумусные и малогумусные) и черноземы южные (малогумусные и слабогумусированные), а также развиты темно-каштановые почвы. В основном по механическому составу почвы области относятся к тяжелым.

Природно-хозяйственные зоны области отличаются по геоморфологическим условиям, сочетанию почвенных подтипов и сопутствующим им природно-климатическим факторам. Они включают: умеренно влажную степь на черноземах обыкновенных, засушливую степь на обыкновенных и южных черноземах, колковую степь на обыкновенных черноземах, горно-сопочную на обыкновенных и южных черноземах, засушливую степь на южных черноземах, сухую степь на темно-каштановых почвах. Природные особенности каждой зоны обуславливают неодинаковую эффективность различных отраслей сельскохозяйственного производства. Таким образом, развитие сельского хозяйства требует рационального размещения его отраслей по территории, на основе агроклиматических ресурсов.

Морфологические и биологические особенности

Житняк - *Agropyron et.Schult.*, семейство мятликовых, Еркекшөп.

В настоящее время в культуру введено 4 основных вида житняка, имеющих несколько различное строение колоса и отличающихся друг от друга своими биологическими особенностями. Два из них получили название ширококолосых, два узкоколосых. Ширококолосые житняки – гребневидный и гребенчатый, узкоколосые – сибирский и пустынный. Морфологические различия между ними заключаются прежде всего в форме колосьев, которая у ширококолосых житняков имеет более и менее широкую яйцевидную форму, а у узкоколосых – узкую линейную.

Отличаются они также положением колосков в колосе. У ширококолосых и сибирского житняка колоски расположены гребневидно, т.е. отходят от стержня под большим углом, либо с явными промежутками между ними (житняк гребенчатый). У житняка пустынного, колоски расположены не гребенчато, а прижаты к стержню колоса и налегают друг на друга.

В сельскохозяйственном производстве Казахстана наибольшее распространение получил ширококолосый гребневидный вид житняка. В диком виде его популяции широко распространены в степной и сухостепной зонах республик на суглинистых повах. На севере Казахстана ведущее место среди многолетних трав занимает житняк. Житняк в фазу плодоношения вступает после перезимовки.

Житняк – перекрестноопыляемое растение, пыльца переносится с помощью ветра. Переопыление проходит свободно, легко как внутри самого сорта, так и между различными видами житняка. Цветение житняка проходит дружно и очень быстро. В жаркую сухую погоду оно длится 3-5 суток, в прохладную и с достаточным увлажнением – 7-12 суток. Причем отдельные цветки одного колоса зацветают не одновременно, сначала цветки несколько ниже средней части колоса, затем ниже и выше расположенные колоски.

Растения после первого укоса впадают в период летне-осеннего покоя. При выпадении же осадков растения возобновляют вегетацию и уходят в зиму в зеленом состоянии. Если же осадков не бывает, растения житняка уходят в зиму в состоянии покоя, с засохшей надземной массой соломенно-желтого цвета. Среди злаковых многолетних трав житняк наиболее зимостойкая культура.

Агроэкологические основы товарного семеноводства многолетних трав

Важной адаптивной функцией растений является их способность образовывать семена. Различная степень ее реализации позволяет дать объективную оценку эффективности семеноводства отдельных видов многолетних трав в различных экологических условиях. Житняк возделывается практически во всех сельскохозяйственных зонах Казахстана, однако не все регионы имеют благоприятные природно-климатические условия для их семеноводства. В настоящее время основная часть семян (до 70-80% от общего объема) выращивается земледельцами для внутренних нужд, в том числе в районах крайне неустойчивых их сборов, что является сдерживающим фактором увеличения и стабилизации производства высококачественного посевного материала. Адаптивное размещение семеноводства житняка и его сортов могут позволить организовать зоны гарантированного производства семян.

Основные «житняковые» районы находятся в зонах черноземных, каштановых и светло-каштановых почв со среднегодовым количеством осадков 150-350 мм. Житняк преимущественно возделывается для создания сеяных сенокосов. В структуре посева многолетних злаковых трав на пашне степной зоны на долю житняка должно приходиться 35-40% площадей.

Урожайность сена его в среднем составляет в сухой степи 12-15 ц, в степи – 15-35 ц сена с гектара. Сено хорошо поедается всеми видами сельскохозяйственных животных, обладает высокой питательностью. В 100 кг житнякового сена содержится: у узкоколосых житняков 60,5 кормовых единиц и 7,0 кг переваримого протеина; у ширококолосых, соответственно, 53,7 и 6,3. Однако нередко травостой житняка используется и для выпаса животных. Житняк дает прекрасное весеннее пастбище и является обязательным элементом пастбищного конвейера. Он хорошо поедается в фазах кущения и выхода в трубку и содержит от 23 до 24,5 кормовых единиц и 3,3 переваримого протеина в 100 кг корма.

Концентрация товарного семеноводства житняка в более благоприятных условиях зоны его возделывания является основным резервом увеличения производства семян этой культуры. Семенники житняка следует специально закладывать в полевых севооборотах.

В настоящее время в Акмолинской области рекомендованы к

использованию следующие сорта:

Батыр, Бурабай – Акмолинской и Северо-Казахстанской областях;

Карабалыкский 202 – Акмолинской, Карагандинской, Костанайской, Северо-Казахстанской, Павлодарской областях;

Шалқыма – Акмолинской, Карагандинской областях.

Батыр. Выведен для сенокосного использования, формирует выровненный травостой с высотой стеблей 72 см, облиственностью до 41%. В период отрастания весной отличается интенсивным и мощным развитием надземной массы. Вегетационный период (фаза единичное цветение) до укосной спелости составляет 48-65 дней, до созревания семян – 87-98 дней. Урожайность сена до 40,0 ц/га. Содержание протеина в сухом веществе – 11,7%, клетчатки – 29,2%. Средневосприимчив к стеблевой и бурой ржавчине, устойчив к пыльной головне, отличается высокой зимостойкостью и засухоустойчивостью. Включен с 1992 года в Государственный реестр селекционных достижений Республики Казахстан.

Бурабай. Сорт житняка пригоден для сенокосного и пастбищного использования. Обладает иммунитетом к вредителям и устойчив к основным болезням – стеблевой, бурой ржавчине и головне. Отзывчив на увлажнение. Относится к группе среднеспелых сортов. Вегетационный период сорта составляет 65 дней при уборке на сено и 84-110 дней – на семена. Урожайность зеленой массы 91,3 ц/га, сухого вещества 25,7 ц/га. Облиственность равномерная по стеблю. Масса 1000 семян – 2,0-2,7 г. В сухой массе содержится 10,2% сырого протеина, 25,89% – сырой клетчатки. Зимостойкость и засухоустойчивость высокие. Включен с 2015 года в Государственный реестр селекционных достижений Республики Казахстан.

Карабалыкский 202. Стародавний сорт (1949 г.). Куст слегка раскидистый, стебли негрубые высотой 65-85 см. Отрастает рано весной. Отличается высокой засухоустойчивостью и зимостойкостью. Длина периода от весеннего отрастания до колошения – 50-65 дней, на семена 84-98 дней. В годы эпифитотии поражается ржавчиной до 100%, слабо восприимчив к головне и пятнистостям. Содержание сырого белка 9,7-10,2%.

Шалқыма. Сорт относится к узкоколосому житняку сибирского вида. Колос узкий, линейный. Куст прямостоячий, слегка развалистый, средней плотности, высотой до 55 см. Стебли среднегрубые. Окраска узлов тёмно-коричневая. Листочки узколинейные, средней

величины, гладкие или слегка шероховатые, зелёные и серо-зеленые. Засухоустойчивость и зимостойкость высокие. Отрастание весной хорошее. Вегетационный период – 91-95 суток. Зимостойкость и засухоустойчивость высокие. Высокопродуктивный. Урожайность зеленой массы – 139,1 ц/га, выход сухого вещества – 63,6 ц/га. Включен с 2012 года в Государственный реестр селекционных достижений Республики Казахстан.

При благоприятных условиях выращивания эти сорта способны формировать биологическую урожайность семян до 5-7 ц/га, при условии освоения и соблюдения при их производстве эффективных, экологически безопасных технологий выращивания, уборки и своевременной подработки.

Место в севообороте

Технология возделывания житняка на семена значительно отличается от технологии выращивания их на кормовые цели. Все приемы агротехники на семенных полях должны быть направлены на создание благоприятных условий для образования и развития преимущественно генеративных побегов, но не вегетативной массы.

Основными агротехническими приемами выращивания трав на семена являются: а) основная и предпосевная обработка почвы, б) сроки сева, в) способы посева и нормы высева.

При этом необходимо учитывать биологические особенности житняка и его сорта: требовательность к почвам, влаге, теплу, освещенности, продолжительности вегетационного периода, темпы роста и развития. Не исключая зональность почвенно-климатических условий. Семенные посевы житняка размещают в семеноводческих, полевых и кормовых севооборотах, к которым предъявляют следующие основные требования:

- почвы должны быть хорошо окультуренными, с уровнем плодородия не ниже среднего;

- на слабоокультуренных почвах семенные посевы размещают через 1-2 года после культур, под которые вносили органические удобрения;

- в севооборот включают пропашные культуры или паровое поле с целью интенсивной агротехнической борьбы с сорняками;

- предшественники – пар, занятый пар, вторая культура после пара, пропашные культуры, зерновые, однолетние травы на корм;

- семенные посевы злаковых трав возвращают на прежнее поле не ранее чем через три года.

Рекомендуемые севообороты:

I – пар - яровая пшеница, яровая пшеница - ячмень - выводное поле житняка;

II – кукуруза - ячмень - овес + горох - выводное поле житняка;

III – овес + горох + подсолнечник - ячмень - овес + горох - житняк (выводное поле);

IV – просо - овес - просо + многолетние травы - многолетние травы;

V I – житняк (бессменно).

Обработка почвы

Обработка почвы осуществляется на основе системы земледелия, учитывающей особенности почвенно-климатических условий зоны. Особое условие закладки семенных посевов трав – отсутствие засоренности почвы злостными и трудноотделимыми сорняками. Для борьбы с ними эффективно применение в период подготовки почвы гербицидов сплошного действия (см. раздел «Борьба с сорными растениями»). Из факторов жизни наибольшее влияние на полевую всхожесть семян житняка оказывает влажность посевного слоя почвы. Получение и сохранение всходов тесно связано с особенностями основной и предпосевной обработок почвы.

Житняк – мелкосеменная культура, медленно развивающиеся в первый период жизни, поэтому при подготовке почвы к их посеву главное внимание должно быть уделено:

- очищению пахотного слоя от сорняков, вредителей и болезней;
- созданию благоприятного воздушного и пищевого режимов для роста и развития растений;

- максимальному накоплению и сохранению влаги в зимний и предпосевной периоды;

- выравниванию поверхности поля;

- созданию плотного ложа для высеваемых семян.

Для равномерной заделки семян на оптимальную глубину почва должна быть достаточно прикатана перед посевом. На хорошо прикатанной почве след от легкого колесного трактора малозаметен. На легких почвах, особенно в условиях недостаточного увлажнения,

прикатывание следует проводить и после посева. Прикатывание почвы повышает полевую всхожесть семян многолетних трав на 10-15% и обеспечивает дружное и одновременное появление всходов.

Возделывание житняка на корм и семена высокого качества требуют точного выполнения всех технологических операций, соблюдение нормы высева и способов посева. Для получения высококачественного корма и семян необходимо проводить основную плоскорезную обработку почвы на 20-22 см, в начале осени.

Предпосевная обработка почвы на полях, заключается в ранневесеннем бороновании и в зависимости от засоренности культивацией, которую проводят в сочетании с одновременным боронованием и прикатыванием. Весной при наступлении физической спелости почвы проводят закрытие влаги и предпосевную обработку почвы на 10-14 см. На эрозионных землях степной и сухостепной зон посевы житняка по стерне зерновых культур без обработки дают лучшие результаты в сравнении с посевами, проведенными по плоскорезной обработке почвы. В этом случае весной не проводится предпосевная обработка почвы и посев осуществляется прямо в стерню зерновых культур.

Удобрения

Один из основных факторов получения высоких урожаев семян житняка – рациональная система удобрения. В отличие от возделывания их на кормовые цели, когда необходимо получать наибольший выход вегетативной массы, на семенных посевах удобрения должны способствовать созданию неполегающих или слабо полегающих травостоев, обеспечивать максимальное формирование генеративных органов, равномерное цветение соцветий и дружное созревание семян в них. Система удобрения включает: органическое удобрение, основное внесение минеральных туков и в виде подкормок. На бедных почвах органические удобрения в дозе 40-60 т/га, во избежание засорения семенных травостоев, а также их израстания и полегания, необходимо вносить под предшествующие культуры.

Житняк отзывчив на минеральные удобрения, без дополнительного внесения которых нельзя рассчитывать на получение высоких урожаев семян. Нормы внесения определяются с учетом потребности растений в питательных веществах, наличия их в почве и коэффициентов использования элементов питания из удобрений.

Фосфорные и калийные удобрения экономически выгодно вносить в запас на все годы пользования травостоями под зяблевую вспашку. На легких почвах калийные удобрения необходимо применять ежегодно, что позволяет избежать их сильного вымывания из пахотного слоя. На черноземах калийные удобрения слабо повышают урожайность семян, так как эти почвы богаты природными запасами калия. На этих почвах наибольший эффект обеспечивает внесение фосфорных туков. При подпокровных посевах житняка нормы минеральных удобрений увеличиваются из расчета потребности в них покровных культур. При этом доза азота не должна превышать 45 кг/га действующего вещества (д.в.) во избежание полегания покровной культуры и сильного угнетения подсеянных трав.

Примерные нормы ежегодного внесения фосфорных и калийных удобрений, кг/га

Обеспеченность почвы фосфором и калием	Норма удобрений (д.в.)	
	фосфорных	калийных
Низкая	60	90
Средняя	45	75
Повышенная	30	60

Внесение азотных удобрений в научно обоснованных нормах при достаточном увлажнении почвы способно повысить продуктивность травостоев житняка в 1,5-1,8 раза. Прибавка на 1 кг д.в. удобрений составляет 12-15 кг сухой массы, а затраты на применение их окупаются полученной дополнительной продукцией в 2-3 раза. В результате правильного применения минеральных удобрений, наряду с повышением урожайности, улучшается качество корма за счет увеличения содержания протеина, макро- и микроэлементов, снижения количества клетчатки.

Азотные удобрения являются одним из основных факторов повышения урожайности семян житняка. В годы использования семенных травостоев житняка основная роль азотных подкормок заключается в создании благоприятных условий для растений в летне-осенний период кущения, когда закладываются генеративные побеги, и интенсивного их развития весной.

Поэтому вносить азотные туки необходимо в августе - начале сентября или весной следующего года в начале отрастания растений.

Нормы и сроки применения азотных удобрений на житняке (д. в.), кг/га

Культура	В год посева: перед посевом/или осенью*	Годы пользования травостоями			
		первый		второй и последующие	
		весна	осень	весна	осень
Житняк	—/30	45	—	60	—

**В числителе беспокровный, в знаменателе - подпокровный посев.*

Из азотных удобрений можно применять мочевины и аммиачную селитру. Сложные удобрения использовать нецелесообразно в связи с тем, что фосфор этих удобрений при поверхностном внесении травами используется очень слабо, в то же время из-за высокой их стоимости будут значительно возрастать затраты. Вне зависимости от средств внесения азотных удобрений необходимо обеспечить равномерное их распределение на поверхности почвы, т.к. от этого в значительной степени зависит их эффективность. Из-за неравномерного внесения азотных удобрений получается не выровненный травостой, где чередуются полосы удобренные и не удобренные. Это приводит как к недобору урожая, так и снижению качества корма.

Подготовка семян к посеву

Для семеноводческих посевов житняка должны использоваться семена сортов, внесенные в Государственный реестр селекционных достижений, рекомендованных к использованию в Республике Казахстан для соответствующих областей и по посевным качествам отвечающие требованиям ГОСТ 19449-80, ГОСТ 19452-80.

Семена принимают партиями. Определение партии, масса партии, отбор образцов для определения посевных качеств семян – по ГОСТ 12036-66, каждая партия семян должна быть оформлена документом о качестве установленной формы. Результаты анализа семян распространяют на всю партию семян. Посевные качества семян определяют по: ГОСТ 12036-66, ГОСТ 12039-66, ГОСТ 12041-66, ГОСТ 12042-80, ГОСТ 12044-66, ГОСТ 12047-66.

Семена житняка, предназначенных для семеноводческих посевов, по своим посевным качествам должны соответствовать требова-

ниям, предъявляемым к семенам 1 класса. Семена, высеваемые на кормовые цели, должны быть не ниже норм, установленных для 2 класса.

**Посевные качества семян 1 и 2 класса житняка,
ГОСТ-19449-80, ГОСТ 19452-80**

Трава	Класс	Репродукция семян	Чистота, %, не менее	Содержание семян др. видов трав %, не более	Содержание семян сорняков		Всхожесть % не менее	Влажность % не более	
					всего %, не более	в т.ч. наиболее вред., шт./1 кг, не более			
Житняк	-	суперэлита	95	0,5	0,5	100	90	15	
	-		95	0,5	0,5	200	85	15	
	1		элита	95	0,5	0,5	200	80	15
	2		90	0,5	1,0	300	65	15	

Проводят воздушно-тепловой обогрев в течение 5-7 суток, также обрабатывают семена Селест Топ 312,5 к.с. (1-2 л на 1 т семян), ТМТД в.с.к. (6-8 л на 1 т семян), Витавакс 200 фф, 34% в.с.к. (1,5-2,0 л на 1 т семян), Юнта к.с. (1,5-1,75 л на 1 т семян).

Посев

Способы посева и нормы высева семян житняка определяются биологическими особенностями видов, природными условиями их выращивания, плодородием почвы, культурой земледелия, обеспеченностью хозяйств необходимой техникой.

Невысокая требовательность к почвенному плодородию позволяет размещать семенные посевы житняка на всех типах черноземов, каштановых почвах, глубокостолбчатых солонцах. Под семенные участки отводят чистые от сорняков поля, на которых не должно быть пырея ползучего и молокана татарского. Лучшим предшественником для закладки семян семенных участков является чистый пар.

В зависимости от почвенно-климатических условий житняк

можно высевать весной, летом, ранней осенью и под зиму. В черноземной зоне, как показывают исследования лучшими сроками посева являются ранневесенний и подзимний, так как семена и всходы житняка, как правило, обеспечиваются достаточным количеством влаги. Ранневесенний посев житняка проводится в период с 15 апреля по 15 мая, подзимний с 10 октября и до установления снежного покрова. При подзимнем сроке посев проводится прямо в стерню зерновой культуры. Посев можно проводить дисковыми сеялками или сеялками-культиваторами, на которых лапки заменены наральниками. В связи с тем, что в осенний период сохраняется неустойчивая погода, предпочтение следует отдавать дисковым сеялкам без катков, посев которыми можно проводить, при малейшем подсыхании верхнего слоя почвы. Сеялки культиваторного типа можно использовать только при оптимальной влажности почвы, т.к. излишне влажная почва, даже после слабых осадков, налипает на катки, в связи с этим не выдерживается глубина заделки семян. Кроме того, значительная их часть с катками выносится на поверхность. Глубина заделки семян при подзимнем посеве 1-2 см, при ранневесеннем 2-4 см.

При ранневесеннем посеве обязательный прием до посевное и после посевное прикатывание кольчато-шпоровыми катками. При подзимнем посеве после посевное прикатывание не обязательно. Недостатком подзимнего срока посева является то, что житняк в большей степени, в сравнении с посевом весной, зарастает сорняками. Поэтому для борьбы с сорняками, как при ранневесеннем, так и в особенности при подзимнем сроках посева, следует применять гербициды в дозах: 2,4-Д Эфиран, 82% в.р. 0,6-0,8 кг д.в., Дезормон, 72% в.к. 1,0-1,5 л/га и другие, в фазе начала кущения многолетних трав. При отсутствии гербицидов проводят механическое подкашивание сорняков. Летние и осенние посевы чаще бывают неудачными в связи с отсутствием осадков в период посева и низкой влажности почвы. Для посева используются зернотравяные сеялки СЛТ-3,6, СЗТ-3,6, СЗП или зерновые СЗ-3,6, СТС-2,1, СЗС-2,1, а также посевные комплексы с дисковыми сошниками.

Способ посева также важен для житняка. Его растения сильно кустятся и при широкорядном посеве дают большое количество генеративных стеблей. Поэтому на семена его лучше высевать широкорядным способом с междурядьем 45 см. При возделывании житняка на сено лучший способ посева широкорядный с междурядьем 30 см. Норма посева 2 млн. всхожих семян на гектар или 5 кг/га.

Норма высева определяется по формуле:

$$H = \frac{K \times B \times 100}{\Pi}$$

где: H – норма посева, кг/га; K – количество семян, млн. шт. на 1 га; B – вес 1000 семян, г; П – посевная годность, %.

Посевная годность определяется по данным удостоверения о кондиционности семян.

$$\Pi = \frac{A \times B}{100},$$

где: A – семена культуры; B – всхожесть семян в %.

Покровные посеы. При размещении по предшественникам с высоким запасом продуктивной влаги (более 100 мм, глубина промачивания 70 см и более) житняк можно высевать под полупокров овса, проса или суданской травы. На засоренных полях с низким содержанием продуктивной влаги в почве проводится беспокровный посев. Посев осуществляют зернотравяными сеялками. При посеве зерновыми сеялками высеивают перекрестным способом. В начале высеиваются однолетние культуры с шириной междурядий 30 или 45 см, и нормой высеива 1,5 млн. всхожих зерен на 1 га, затем поперек посева – житняк. Однолетние культуры убираются на зеленую массу или сено.

Бобово-житняковые смеси. Посев травосмесей в сухостепной зоне часто бывает неудачным и не превышает по продуктивности одновидовые посеы житняка и люцерны. Объясняется это тем, что бобовые травы в составе травосмесей уже со второго года жизни более полно используют продуктивную влагу с метрового слоя почвы, чем одновидовые посеы житняка. В последующие годы жизни травосмесей из-за уплотнения почвы и недостатка влаги, восполнение продуктивной влагой нижних слоев почвы (50-100 см) не происходит. Испытывая водное голодание, бобовые травы приостанавливают свой рост в конце мая, а к началу июня прекращают вегетацию, не пройдя полного цикла своего развития. Житняк, используя влагу верхних слоев почвы, более стойко переносит майско-июньскую засуху, заканчивает полный цикл своего развития и дает удовлетворительные урожаи. Посев травосмесей эффективен лишь в зонах с хорошим увлажнением и на поливе. В качестве бобового компонента используется люцерна, эспарцет и др. Норма посева бобовых трав и житняка в смеси составляет по 30-50% от норм высеива в чистом виде.

Уход за травостоями в год посева

В год посева уход за семенными травостоями житняка заключается в своевременной уборке покровной культуры (подпокровные посевы), рыхлении междурядий (широкорядные посевы), летне-осеннем подкашивании, применении гербицидов (на засоренных участках). На подпокровных посевах покровную культуру убирают как можно раньше и в возможно более короткие сроки: однолетние бобово-злаковые смеси на зеленый корм – в начале цветения бобового компонента и колошения злакового, зерновых культур – в фазе уборочной спелости. Способ уборки покровных культур: зерновых – прямое комбайнирование, желательно с измельчением и вывозкой соломы с поля, однолетних трав – скашивание с измельчением зеленой массы кормоуборочными комбайнами и транспортировкой с поля.

На широкорядных посевах обязательным агроприемом является рыхление междурядий, позволяющее уничтожить сорняки и улучшить аэрацию почвы. Междурядные обработки беспокровных посевов начинают с момента четкого обозначения рядков, при посеве под покров – вслед за уборкой покровной культуры. В зависимости от механического состава почвы глубина первого рыхления составляет 4-6 см при защитной зоне 12-15 см. Последующие обработки (по мере необходимости) проводят на глубину 6-8 и 8-10 см. Для рыхления междурядий используют культиваторы КРН-4,2 (пропашной с бритвенными и стрелчатými лапами), ФКШ-4,2 (фрезерный) и др.

Переросшие беспокровные посевы подкашивают на высоте 8-10 см в конце августа до середины сентября или в октябре после наступления устойчивых заморозков. При ранних посевах возможно двукратное подкашивание. Подкашивание позволяет улучшить условия зимовки растений и снизить засоренность посевов. В конце августа – начале сентября проводится подкормка молодых семенных травостоев минеральными туками. На широкорядных посевах удобрения вносят перед междурядной обработкой.

Весенний уход за посевами в год получения семян

В годы получения семян уход за посевами начинается с весенней азотной подкормки растений в начале отрастания житняка (см. раздел «Удобрения»). Сразу после внесения азотных удобрений

проводится боронование посевов в два следа: первое - поперек рядков, второе – по диагонали к ним. Для боронования используются бороны БЗТС-1,0 (зубовые). Лучший эффект обеспечивает применение бороны БИГ-3А (игольчатая). На широкорядных посевах, по мере поспевания почвы, до смыкания рядков, проводят междурядную обработку на глубину 6-8 см культиваторами КРН-4,2, ФКШ-4,2 и др.

При сильной засоренности посевов, особенно трудноотделимыми сорняками, весной в год получения семян необходимо применение гербицидов (см. раздел «Борьба с сорными растениями»). При этом необходимо помнить, что применение гербицидов на травостоях в год получения семян нежелательно, так как ведет к снижению урожайности семян.

Защита посевов от вредителей и болезней

В семенных посевах житняка за 2-4 года произрастания на одном месте складывается обширный комплекс многоядных и специализированных вредителей и возбудителей заболеваний, которые снижают количество и качество получаемого урожая семян.

Вредители:

Тли (злаковые и др.) – за лето дают до 10 поколений. При сильном их размножении растения гибнут.

Клопы – вредят клопы и личинки. На злаковых травах вызывают белоколосость до 30- 60%.

Шведская муха – личинка повреждает центральный лист житняка, ежегодная повреждаемость растений - до 30%.

Мухи (житняковая) – питаются в соцветиях завязью семян. Повреждение от 20 до 60% соцветий и до 45% семян в соцветиях.

Блохи (полосатая). Вредят жуки и личинки, повреждая листья и корневую систему. Сильное повреждение центрального листа или корневой системы вызывает гибель всходов.

Болезни житняка:

Ржавчина (стеблевая, бурая) поражает все надземные части растений. При сильном развитии снижает урожайность до 70%.

Пыльная головня поражает соцветия, вместо семян образуются черные мешочки. Колосья имеют обгорелый вид.

Твердая головня проявляется в начале молочной спелости. При надавливании на соцветия выделяется сероватая жидкость. При

сильном поражении урожайность семян снижается на 10-15 %.

Система защиты растений от болезней и вредителей в семенных посевах многолетних трав предусматривает комплексное применение агротехнических, биологических и химических мер борьбы. Разрабатывается она на основании объективной оценки фитосанитарной обстановки вредных организмов, соблюдения сроков проведения защитных мероприятий с учетом требований по охране окружающей среды.

Агротехнический метод борьбы с вредителями и возбудителями болезней является основным в семеноводстве трав и включает:

- строгое соблюдение севооборотов;
- возделывание устойчивых сортов;
- качественную и своевременную обработку почвы и междурядий;
- правильное внесение органических и минеральных удобрений;
- пространственную изоляцию;
- обкашивание семенных участков до фазы цветения;
- уборку близлежащих фуражных посевов трав на сено не позднее фазы колошения;
- уничтожение сорняков на посевах и прилегающих участках;
- выкашивание очагов первичного заражения;
- сгребание и уничтожение пожнивных остатков.

В целях профилактики против болезней и вредителей целесообразно включать в севооборот промежуточные (на сидерат) посевы горчицы, рапса, способствующих, благодаря высокому содержанию фитонцидных веществ, снижению инфекционного фона в почве.

Химические меры защиты трав проводят с учетом фаз развития растений, стадий и порогов вредоносности патогенов. Борьбу против основных болезней проводят в период предпосевной подготовки семян путем их протравливания (см. раздел «Подготовка семян к посеву»), а также путем уничтожения насекомых – переносчиков заболеваний. Выбор конкретного инсектицида проводят в зависимости от вида и стадии развития вредителя по регламенту «Списка пестицидов (ядохимикатов), разрешенных к применению на территории Республики Казахстан». Инсектицидами посевы житняка обрабатываются в первый год жизни в фазе 2-3 листочков против полосатой хлебной блошки.

Применение инсектицидов на посевах многолетних трав необходимо сочетать с охраной окружающей среды:

- оповещать население и пчеловодов в радиусе 3 км от

обрабатываемого поля о сроке применения пестицидов;

- применять пестициды нетоксичные или малотоксичные для полезной энтомофауны;
- вносить их только наземным способом;
- использовать биологические методы борьбы с вредителями.

Борьба с сорными растениями

Защита семенных посевов житняка от сорняков складывается из системы предупредительных, механических и химических обработок в соответствии с типом засоренности. На основании карт засоренности полей, где учитываются видовой состав сорных растений, степень их распространения, начиная с трудноискоренимых и трудноотделимых при очистке семян сорняков, с учетом предшественников и способов посева, осуществляется система защиты посевов от сорняков.

Основные мероприятия по борьбе с сорняками на полях, отведенных под житняк, проводят в системе севооборота до посева этих культур. Особое внимание должно уделяться уничтожению многолетних корневищевых и корнеотпрысковых сорняков (пырей ползучий, осоты) с использованием агротехнических приемов и гербицидов сплошного действия:

- одно неглубокое лущение после уборки предшественника;
- необходимо дожидаться отрастания пырея ползучего не менее чем на 15 см, фазы розетки осотов, двух-трех настоящих листьев у однолетних сорняков;
- опрыскивание одним из препаратов на основе глифосата – раундап, ураган – 4-8 л/га в зависимости от степени засоренности. Для повышения эффективности этих гербицидов необходимо использовать небольшой объем рабочего раствора – 150-200 л/га, приготавливая его на чистой воде с использованием прилипателей. Не следует проводить опрыскивание, если в ближайшие 4-5 часов ожидаются осадки;
- предпосевная подготовка почвы с применением культиваторов, оборудованных пружинными лапами в агрегате с боронами для вычесывания и сгребания корневищ сорняков.

При отсутствии гербицидов сплошного действия уничтожение многолетних сорняков проводят агротехническими мерами. Для борьбы с пыреем ползучим после уборки предшественника проводят 2-4 истощающих обработки дисковым лущильником на глубину 10-

12 см в фазе шильца сорняка с последующей глубокой зяблевой вспашкой, обязательно с предплужниками. Для уничтожения корнеотпрысковых сорняков (осота и др.) проводят 3-4 послыйных обработки лемешными луцильниками ЛН-5-25, ПЛ-5-25, ППЛ-10-25 и др.

Лучший эффект достигается при комплексной системе, включающей однократное лушение стерни для стимулирования образования осотами розеток листьев и последующую обработку одним из гербицидов группы 2,4-Д (2-2,5 кг/га д.в.).

При летних беспокровных посевах житняка на семена обработку почвы перед закладкой семенных травостоев рекомендуется проводить по типу чистого пара, что в значительной мере позволит избавиться от сорняков. В этом случае создаются благоприятные условия для массового прорастания семян сорняков с последующим их уничтожением механическими обработками. Непосредственно в травостоях сорняки уничтожают путем междурядных обработок на широкорядных посевах в сочетании с применением гербицидов или химическим путем на обычных рядовых посевах.

Рекомендуемая система борьбы с сорной растительностью на семенных посевах житняка снижает засоренность травостоев вегетирующими сорняками на 80-90%, что позволяет сократить потери семян при очистке на 25-30%.

Для приготовления рабочих растворов пестицидов используют агрегаты АПЖ-12, СТК-5 и др. Опрыскивание посевов необходимо проводить штанговыми опрыскивателями: ОП-2000-2, ОПШ-15, ОПШ-15-01, ПОМ-630 и др. Допустимая скорость агрегатов 4-8 км/час, ветра – не более 4 м/сек.

Наибольший эффект от применения гербицидов достигается:

- в солнечную погоду при температуре воздуха в пределах + 15...+ 25 °С;
- отсутствием осадков в течение 4-6 часов после внесения;
- при высоте сорняков 4-7 см, а для гербицидов сплошного действия – более 15 см;
- давлением в системе опрыскивателя 2-4 атм.;
- равномерным перекрытием факелов и отсутствием огрехов между проходами, мелкокапельным распыливанием;
- горизонтальным положением штанги опрыскивателя на высоте 50-60 см от поверхности почвы.

Особое внимание обращают на наличие в травостое сорняков, семена которых трудноотделимы от семян культурных видов.

Растения, семена которых трудноотделимы от семян житняка

Трава	Засорители, семена которых трудноотделимы	
	культурные травы	сорняки
Житняк ширококолосый (гребневидный), узкоколосый (пустынный)	Кострец безостый Ломкоколосник ситниковый Кострец прямой Пырейник сибирский Пырей бескорневищный	Вострец ветвистый (колосняк ветвистый) (<i>Leymus ramosum</i>) Пырей ползучий (<i>Elytrigia repens</i>) Горец выюнкковый (<i>Polygonum convolvulus</i>)

Уборка семян

Уборка - завершающий этап в технологии выращивания семян житняка. Главное внимание здесь уделяют предотвращению возможных потерь семян. При оптимальных сроках и способах уборки, тщательной подготовке и настройке техники, проведении уборки в сжатые сроки можно снизить потери выращенного урожая до 5-10%.

Определение оптимальных сроков уборки. Семенные травостой созревают не одновременно, поэтому с помощью только визуальной оценки невозможно точно определить сроки их уборки.

Готовность травостоя к уборке житняка необходимо определять по влажности семян в соцветиях. Ежедневное снижение влажности семян составляет в среднем 2,0-2,5 %.

Влажность семян определяют по формуле: $W = \frac{A-B}{A-C} 100\%$,

где: А - сырая масса семян с бьюксом, г; В - сухая масса семян с бьюксом, г, С - масса пустого бьюкса, г

Семена житняка начинают осыпаться при влажности 40%.

Выбор способа уборки семян определяется биологией житняка, состоянием семенного травостоя, условиями погоды в период уборки и наличием уборочной техники.

Семена убирают отдельным способом в фазе восковой спелости или прямым комбайнированием в период полной спелости. Объективным показателем начала уборки служит влажность семян: отдельную уборку можно начинать при 40-50% влажности, прямое комбайнирование и обмолот валков – около 20-30%. При отдельном способе уборки значительно снижаются потери урожая, травостой скаши-

вают, когда он еще наполовину зеленый, а семена созревают в валках, скошенная масса высыхает до воздушно-сухого состояния. После обмолота семена при раздельном способе уборки не нуждаются в досушивании. Для скашивания и укладки травостоя в валки применяют валковые жатки ЖРБ-4,2; ЖВП-6, ЖС-6, а также косилки типа Е-302 (Е-303) без плющильного механизма. После подсыхания валков (4-7 дней) проводят их подбор и обмолот комбайном, оборудованным подборщиком транспортного типа.

Семена убранные прямым комбайнированием, имеют повышенную влажность, вследствие чего в ворохе они быстро самосогреваются и теряют всхожесть. Ворох семян от прямой уборки необходимо в течение 2-3 часов очистить, отсортировать и рассыпать слоем 30 см для просушки под крытым током.

При уборке больших площадей целесообразно использовать два способа ее проведения: начинать уборку 25-30% площадей травостоя раздельно, в последующем переходя на прямое комбайнирование.

Послеуборочная обработка и хранение семян

Послеуборочную обработку семян проводят на типовых семяочистительно-сушильных пунктах, оснащенных современными линиями, которые осуществляют сушку и предварительную очистку вороха, основанную и специальную очистку семян с доведением их до посевной кондиции. Разрыв между уборкой семян и дальнейшей обработкой (сушкой) вороха не должен превышать 4-5 час. В хозяйствах сушку семенного вороха проводят на установках активного вентилирования напольного типа. Необходимая площадь напольных сушилок в расчете на 1 га семенных травостоев составляет 5-10 м². Вентилирование вороха не подогретым воздухом проводят при относительной его влажности не более 70%. При более высокой влажности воздуха его подогревают на 10-15°С. Для подогрева воздуха, подаваемого на напольные сушилки, используют тепловентиляционные агрегаты ТГ-1,5; ТГ-2,5 и другие. Температура нагрева семян при сушке вороха не должна превышать 40°С.

Предварительную очистку вороха осуществляют на семяочистительных машинах типа СМ-4, МС-4,5, ОВС-25, «Петкус-Гигант» К-531/1 и других современных агрегатах. Основную очистку и сортировку семян осуществляют в ветро-решетно-триерных машинах «Петкус-Гигант» 531/1, «Петкус-Селектра» К-281/1 в составе с

блоком триеров К-553, а при необходимости используют пневматический сортировальный стол ПСС-2,5 с травяной декой или с использованием других современных семяочистительных машин. Семена хранят в мешках штабелями, высота которых не должна превышать 10 рядов. Семена, используемые для внутривозрастных нужд, могут храниться насыпью высотой не более 2 м, за исключением семян высших репродукций. Влажность семян многолетних злаковых трав при хранении не должна превышать 15%; при хранении на срок более одного года – не выше 10%.

В течение всего срока хранения семена необходимо регулярно проверять (2 раза в год) по показателям влажности и всхожести. В случае снижения всхожести следует проводить замену семян.

Уход за посевами после уборки семян

Уборку семян житняка обычно проводят комбайном, на котором снято днище копнителя, что позволяет укладывать обмолоченную массу в валки с последующим ее использованием на кормовые цели (сено, сенаж). Солома после уборки семян житняка на низком срезе жатки комбайна должна быть убрана с поля в течение четырех-пяти дней, не допуская ее потерь. После уборки соломы и пожнивных остатков семенные травостой подкармливают минеральными удобрениями (см. раздел «Удобрения»).

На семенных посевах житняка рекомендуется проводить в зимний период снегозадержание для улучшения водного режима растений в следующем году.

Особенности апробации житняка

Апробации подлежат все сортовые посевы многолетних трав, используемые на семенные цели. Сортовая принадлежность житняка устанавливается по сортовым документам на высеянные семена.

До начала апробации необходимо:

1. Проверить наличие сортовых документов на семена.
2. Осмотреть сортовые посевы в натуре и в случае необходимости провести сортовую и видовую прополку.
3. Установить границы апробационных участков и пространственную изоляцию.
4. При осмотре определить ориентировочную урожайность

участка и в случае необходимости выделить дополнительные участки или заменить их более продуктивными.

В результате апробации семенной травостой на данном участке может быть отнесен к селекционному сорту или несортному посеву.

При апробации посевов селекционных сортов необходимо иметь сортовой документ на высеянные семена. Независимо от того, получены эти семена в своем хозяйстве или со стороны, апробатор определяет соответствие документов апробационному описанию сорта. В процессе проверки травостоя определяют, а затем отмечают в акте апробации общее состояние травостоя, степень поражения его болезнями, повреждения его вредителями и степень засоренности с указанием карантинных и трудноотделимых сорняков (см. раздел «Борьба с сорными растениями»).

Фаза растений в период апробации, нормы пространственной изоляции, предельная площадь для отбора снопа (образца) или осмотра растений, число пунктов для взятия проб и число стеблей, осматриваемых или отбираемых в сноп (образец)

Культура	Фаза развития	Предельная площадь для отбора снопа (образца) или осмотра растений, га	Число пунктов для взятия снопа и при осмотре растений, шт	Число стеблей, осматриваемых или отбираемых в сноп (образец) со всей площади, шт., не менее	Норма пространственной изоляции для перекрестно-опыляющихся культур, м, не менее	Примечание
Житняк	Конец цветения	100	50	500	400	С отбором снопа

При апробации семенных посевов житняка в учреждениях-оригинаторах, специализированных семеноводческих хозяйствах акт составляют в трех экземплярах, один оставляют в хозяйстве, второй – в семеноводческое хозяйство, а третий – в пункт приема семян при их реализации. В несеменоводческих хозяйствах на сортовые посеvy составляют акт в двух экземплярах, из которых один остается в хозяйстве, а второй в случае реализации семян – в организацию, заготавливающую семена. При апробации семенников, проходя по

диагонали участка, внимательно осматривает травостой, определяет его однородность и наличие карантинных сорняков, а также наличие наиболее вредных сорняков, содержание семян которых ограничено стандартом на посевные качества в многолетних травах: бодяк щетнистый, осот розовый, клоповник крупковидный.

Апробатор обязан рекомендовать хозяйству мероприятия, осуществление которых обеспечит сохранность урожая и высокое качество семян (удаление сорняков, видовая прополка, сроки и способы уборки семенников, очистка, складирование и документация семян). Степень поражения болезнями и вредителями определяют по шкале: сильно, слабо, отсутствует с указанием названий наиболее распространенных видов болезней и насекомых – вредителей.

Уборка на сено

В процессе роста и развития житняка питательность существенно изменяется. В зеленой массе ежедневное снижение в содержании протеина составляет в пределах 0,48-0,34%, клетчатки повышается от 0,14 до 0,35%. В период трубкования - начало колошения в сухом веществе житняка содержится около 0,50% кальция и 0,20% фосфора, а в период цветения - плодообразования 0,16 и 0,07%, а каротина соответственно 71,81 и 44,41 мг/кг. Оптимальной фазой уборки житняка является колошение - начало цветения.

Урожайность зеленой массы житняка и содержание в нем питательных веществ

Периоды	Урожайность, ц/га		Выход с 1 га, ц		
	зеленой массы	сухой массы	кормовых единиц	переваримого протеина	ПКЕ
Трубкование - начало колошения	60,0	18	18	3,0	27
Полное колошение	62	22	19	2,18	20
Цветение	78	31	24	2,01	19

Для заготовки рассыпного сена траву скашивают косилками, просушивают с одновременным ворошением граблями, формируют валки с помощью грабель, собирают в копны подборщиками – копнителями, подвозят к месту скирдования копновозами и скирдуют стогометателями. Зимой (в стойловый период) скирду распиливают

скирдорезами и по частям привозят к ферме или в кормоцех. Возможно также измельчение скирды фуражирями с погрузкой в транспортное средство.

При заготовке прессованного сена траву также скашивают косилками, просушивают с одновременным ворошением граблями, формируют валки с помощью граблей, но дальше технология меняется. Валки подбираются и одновременно прессуются, в форме тюков или рулонов, соответственно, тюковыми или рулонными пресс-подборщиками. Прессованное сено транспортируется к месту хранения. В зимнее время рулоны и тюки отвозят в кормоцех или на ферму.

Требования к качеству сена регламентируются ГОСТ. Содержание влаги должно быть не более 17%, цвет сена – от зеленого до желто-зеленого и запах, свойственный свежему селу. В сене естественных угодий наличие вредных и ядовитых растений ограничено: для растений 1-го класса – не более 0,5%, 2...3-го классов – не более 1%. В сене из сеяных травостоев содержание вредных и ядовитых растений не допускается.

В соответствии с ПДК и временным максимально допустимым уровнем (МДУ), сено не должно содержать нитратов более 1000 мг на 1 кг корма. ГОСТом также нормируются:

- массовая доля сырого протеина в сухом веществе (% , не менее): для злакового сена 1-го класса – 13%, 2-го – 10% и 3-го – не менее 8%; сеяного бобово-злакового – 14%, 11% и 9%;

- массовая доля в сухом веществе сырой клетчатки (% , не более): для сеяного злакового сена 1-го класса – 30%, 2-го – 32% и 3-го – 33%; сеяного бобово-злакового – 29%, 31% и 32%;

При заготовке сена потери питательных веществ могут достигать 40% и до 70...90% каротина. Потери происходят в результате:

- нарушения сроков скашивания травостоя и технологии скашивания;

- биохимических процессов, протекающих после скашивания трав в процессе сушки, механических потерь во время уборки сена;

- нарушения технологии заготовки сена и неправильного хранения.

Восстановление деградированных земель

Решающее значение в восстановлении деградированных земель имеет переход на научно-обоснованной технологии выращивания

многолетних трав с соблюдением экологических требований. С учетом фактического состояния полей рекомендуются соответствующие технологии их восстановления:

1. На деградированных землях, вышедших из-под посева зерновых культур в последние 1-2 года сохраняется 60-70% стерни и произрастает незначительное количество сорных растений. Эти земли отличаются неблагоприятными физико-химическими свойствами из-за длительного и бессистемного возделывания зерновых культур, а также нуждаются в реабилитации путем посева трав и других культур с минимальным механическим воздействием на почву. На таких землях рекомендуется проводить прямой посев житняка по необработанной стерне. Для борьбы с сорной растительностью на посевах многолетних трав производится подкашивание, не допуская их обсеменение.

2. Деградированные земли, не используемые в течение 3-х и более лет отличаются высокой засоренностью однолетними и многолетними сорняками, такими как щирца, куриное просо, марь белая, осот полевой, бодяк полевой, полынь, пырей ползучий. Такие земли, как правило, низкоплодородны и представляют невысокую ценность в качестве кормовых угодий для скота и диких животных. Восстановление травостоя этих земель требует уничтожения сорных растений и проведения посева житняка с применением щадящей почвозащитной обработки почвы.

3. На территории, где старовозрастные посевы кормовых трав (10 и более лет) с очень низкой продуктивностью, идет восстановление естественного травостоя, хотя и медленными темпами. В травостое таких участков 30-40% составляют ценные кормовые растения, как житняк, ковыль и др. Ускоренное восстановление и повышение продуктивности таких участков ведется путем подсева адаптированных к местным условиям многолетних трав, поверхностной обработкой старовозрастных посевов дисковыми луцильниками или культиваторами для сплошной обработки почвы, а также азотно-фосфорных удобрений.

Литература

Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 14 февраля 2017 года № 420.

Государственный реестр селекционных достижений, рекомендуемых к использованию в Республике Казахстан – Астана. – 2017. – 150 с.

Агроэкологическое семеноводство многолетних трав : Методическое пособие / Н. И. Переправо, В. Н. Золотарев, В. М. Косолапов, В. Э. Рябова, В. И. Карпин, О. В. Трухан. — М. : Издательство РГАУ — МСХА, 2013. — 54 с.

Юрченко В.А., Каскарбаев Ж.А. Технология возделывания житняка в Северном Казахстане // Рекомендация. – 2013. – НПЦЗХ им. А.И. Бараева. – 29 с.

Многолетние злаковые травы в засушливых степях Северного Казахстана: Рекомендации/ Н.И. Филиппова, Е.И. Парсаев, Т.М. Коберницкая, Л.В. Задорожная – Астана: НПЦЗХ им. А.И. Бараева, 2011. – 38 с.

Рекомендации по технологии возделывания житняка. Алмалыбак, 2011г.-11с. / Мейрман Г.Т., Исмаилов Б.А., Ержанова С.Т., Масоничич-Шотунова Р.С., Абдуллаев А.А.

Семеноводство многолетних трав. (Рекомендации). - М. : ФГУ РЦ СХК, 2006. - 55 с.

Айзенберг В. И. Экономика и организация производства семян многолетних трав.- М. : Колос, 1983. - 158 с.

ГОСТ 19449–80 Семена многолетних злаковых кормовых трав. Посевные качества. Технические условия

ГОСТ 19452–80 Семена Суперэлиты и элиты многолетних злаковых кормовых трав. Посевные качества. Технические условия

Оглавление

Введение.....	3
Почвенно-климатическая характеристика региона.....	4
Морфологические и биологические особенности.....	5
Агроэкологические основы товарного семеноводства многолетних трав.....	6
Место в севообороте.....	8
Обработка почвы.....	9
Удобрения.....	10
Подготовка семян к посеву.....	12
Посев.....	13
Уход за травостоями в год посева.....	16
Весенний уход за посевами в год получения семян.....	16
Защита посевов от вредителей и болезней.....	17
Борьба с сорными растениями.....	19
Уборка семян.....	21
Послеуборочная обработка и хранение семян.....	22
Уход за посевами после уборки семян.....	23
Особенности апробации житняка.....	23
Уборка на сено.....	25
Восстановление деградированных земель.....	26
Литература.....	28