

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

Диссертационный совет Д. 06.09.388

**На правах рукописи
УДК.: 633.2: 631.61(575.2)**

АСАНБЕКОВА ЧЫНАРА АСЕКОВНА

**ПОДБОР КОРМОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ЗЕЛЕННОГО КОНВЕЙЕРА
ПРИ ОСВОЕНИИ ЗАКУСТАРЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ
ВОСТОЧНОГО ПРИИССЫККУЛЯ**

06.01.01 – общее земледелие

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук**

БИШКЕК – 2011

Работа выполнена на кафедре биологии Иссык-Кульского государственного университета имени К. Тыныстанова

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Балян Г.А.

Официальные оппоненты: доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Орозалиев Толмуш Орозалиевич

кандидат сельскохозяйственных наук,
Киязова Наталья Васильевна

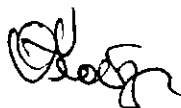
Ведущая организация - Биолого-почвенный институт НАН КР

Защита состоится « 7 » апреля 2011 года в 10⁰⁰ час на заседании диссертационного совета Д.06.09.388 при Кыргызском научно-исследовательском институте земледелия по адресу: 720027, г. Бишкек, ул. Тимура Фрунзе 73/1.

С диссертацией можно ознакомиться в Республиканской научной сельскохозяйственной библиотеке (720027 г. Бишкек, ул. Тимура Фрунзе 73/1).

Автореферат разослан « 7 » марта 2011 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д.06.09.388
кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник

 О.Г. Кобзарь

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. В рациональном использовании поливной и богарной пашни, создании надежной кормовой и экономической базы хозяйства, решающее значение имеет научно-обоснованный подбор сельскохозяйственных культур и их возделывание в условиях Восточного Прииссыккуля.

Прежняя структура посевных площадей, ассортимент возделываемых культур для маломощных хозяйств оказались малопримлемыми. Поэтому наш выбор остановился на 5-6 видах наиболее перспективных кормовых растений, дополняющих друг друга по продолжительности вегетационного периода, содержанию белка, отавности и пригодности для сенокосного, пастбищного и комбинированного использования.

В общей системе кормопроизводства в условиях закустаренной целины Восточного Прииссыккуля наиболее сложной является проблема производства зеленых кормов. Решение проблемы интенсивного использования земельного надела настоятельно диктовало необходимость освоения 3 гектаров закустаренной (колючим кустарником караганой) целины и перевода этой площади в поливную пашню. В этом вопросе важная роль принадлежит правильной механизированной обработке земли, подбору кормовых культур и совершенствованию технологии их возделывания в системе зеленого конвейера. Разработка теоретических вопросов и практических мер, направленных на получение высоких урожаев кормовых культур в зеленом конвейере с целью укрепления кормовой базы является актуальной проблемой.

Связь темы диссертации с научными программами. Диссертационная работа выполнена соискателем в период с 2005 по 2008 гг. и является составной частью научной проблемы «Подбор и возделывание сельскохозяйственных культур в условиях Кыргызстана», выполняемой кафедрой биологии Иссык-Кульского государственного университета им. К. Тыныстанова и входит в координационный план НИР Министерства образования и науки Кыргызской Республики.

Цель и задачи исследований. Цель исследований - освоить закустаренную (колючим кустарником караганой) целину и разработать упрощенную схему зеленого конвейера для овец и крупного рогатого скота в зоне Восточного Прииссыккуля.

В задачу исследований входило:

- провести мероприятия по освоению закустаренной (колючим

кустарником караганой) целины, путем перевода в поливную пашню;

- подобрать и дать сравнительную оценку продуктивности однолетних и многолетних кормовых культур в чистых и совмещенных посевах для зеленого конвейера;

- разработать схему и чередование кормовых культур в зеленом конвейере, на период введения кормового севооборота;

- изучить особенности роста и развития, однолетних и многолетних кормовых культур в чистых и совмещенных посевах;

- повысить плодородие почвы путем возделывания многолетних трав, а также очистить поля севооборота от сорняков;

- определить экономическую эффективность возделывания кормовых культур в схеме зеленого конвейера.

Научная новизна полученных результатов. Впервые для фермерских и крестьянских хозяйств Восточного Прииссыккулья разработана упрощенная схема зеленого конвейера. В структуре посевных площадей зеленого конвейера обязательными компонентами являются многолетние травы и сочетание однолетних кормовых культур. Схема зеленого конвейера развернута в семипольном севообороте с научно-обоснованным чередованием кормовых культур, позволяющим сохранить плодородие почвы и успешно бороться с сорной растительностью.

Практическая значимость полученных результатов заключается в разработке упрощенной схемы зеленого конвейера в условиях Восточного Прииссыккулья и освоении закустаренной целины.

Экономическая значимость полученных результатов. Экономическая эффективность возделываемых кормовых культур в зеленом конвейере крестьянского хозяйства «АЭК» составила по: яровому ячменю – 2506 сом/га; озимой ржи – 4079,5 сом/га; кукурузе – 4535,6 сом/га; сорго сахарному – 8579,2; люцерне – 4146,1 и 1942,3; эспарцету – 3249,2 и 1886; совмещенному посеву кукурузы и сорго сахарного – 9004,6 сом/га; картофелю сорт Невский - 82560; сорт Пикассо – 85200 сом/га.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

- подбор, возделывание и сравнительная оценка продуктивности однолетних и многолетних кормовых культур в чистых и совмещенных посевах для зеленого конвейера;

- новая упрощенная схема зеленого конвейера;

- динамика роста и накопление урожая кормовых культур в схеме зеленого конвейера;

- повышение плодородия почвы за счет кормовых культур зеленого

конвейера;

- борьба с сорняками в посевах кормовых культур в упрощенной схеме зеленого конвейера;
- экономическая эффективность возделывания и использования кормовых культур в упрощенной схеме зеленого конвейера.

Личный вклад соискателя. При личном участии автора освоена вековая закустаренная колочим кустарником караганой целина. Все экспериментальные работы: полевые и лабораторные исследования, наблюдения, обработка и анализ полученных данных и написание диссертации выполнены автором лично.

Апробация результатов диссертации. Основные положения диссертационной работы доложены на международных и республиканских научно-практических конференциях: «Окружающая среда и устойчивое развитие сельского хозяйства горных регионов» Кыргызский аграрный университет им. К. И. Скрябина (г. Бишкек, 28 апреля, 2009 г.) и «Развитие сельскохозяйственного производства в условиях Казахстана» КАЗУ, Алма-Ата, 2010г.

Опубликованность результатов. По материалам диссертации опубликовано десять научных работ.

Структура и объём диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, шести глав, заключения, списка литературы и приложения. Общий объём работы 135 страниц компьютерного текста, в том числе 41 таблица и 8 рисунков. Библиография включает 139 наименований, в том числе 9 иностранных.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В главе 1 приводится обзор и анализ литературных данных по подбору кормовых культур для создания зеленого конвейера.

В главе 2 изложены климатические, почвенные условия Восточного Прииссыккуля, методика закладки полевых опытов и их схемы, а также приведена программа исследований. Климат напрямую связан с высотным расположением окружающих гор. Окружающие долину горные хребты не пропускают холодные воздушные массы, из-за чего незамерзающее круглый год горное озеро Иссык-Куль, дает долине дополнительный смягчающий, прохладный воздух, отличая атмосферу Иссык-Кульской долины от климата других долин в системе гор республики.

В Иссык-Кульской котловине, на высоте 1700-1800 м над уровнем

моря, годовое количество осадков в среднем по зоне составляет 350-400 мм, а в восточной части до – 600-800 мм. Эта зона прохладна и континентальна.

Климатические условия 2005 года не отличались по показателям температуры от среднемноголетних, количество выпавших осадков в весенний период было значительно ниже по сравнению со среднемноголетними (21, 20 и 43 мм против 35,8; 25,9 и 71,8 мм).

В 2006 году температура воздуха за вегетационный период была на одном уровне со среднемноголетними, за исключением июля и августа, где превышение температуры составило 0,7 и 2,9 °С. Количество выпавших осадков в марте и мае почти в два раза меньше среднемноголетних. Погодные условия 2007 года по температуре воздуха не отличались от предыдущих лет. Количество выпавших осадков за вегетационный период было ниже по сравнению со среднемноголетними, за исключением мая и июля месяцев.

Почвы опытного участка – каштановые. Содержание гумуса в слое 0-27см – 4,2%, а в слое 27 - 60 см – 3,08%, общего азота соответственно - 0,19; 0,10%, валовые формы фосфора 0,18; 0,12%, калий соответственно 2,35; 2,47%. Земельный надел крестьянского хозяйства «АЭК» находится в зоне среднегорья Иссык-Кульской области на высоте 1700 метров над уровнем моря. Из 15 гектаров 3 гектара были сильно закустарены колючим кустарником караганой.

Для этого были заложены опыты:

Опыт 1. Освоение закустаренных земель и разработка упрощенной схемы зеленого конвейера:

- обработка почвы по системе зяблевой пахоты трактором марки МТЗ-80 с плугом ПН-3-35 на глубину 27- 30 см, перекрестным методом;
- паровая обработка почвы глубинным культиватором;
- сбор и удаление колючих кустарников караганы и камней;
- боронование тяжелыми боронами БТЗ;
- малование почвы (планировка);
- посев после подготовки почвы.

Опыт 2. Сравнительная характеристика урожайности и биологические, хозяйственные особенности возделывания и использования перспективных кормовых культур в упрощенной схеме зеленого конвейера:

- ячмень яровой;
- озимая рожь;

- кукуруза;
- сорго сахарное;
- совмещенный посев сорго сахарного с кукурузой;
- люцерна синяя;
- эспарцет.

Полевые опыты проводились в соответствии с методикой проведения полевых опытов с кормовыми культурами ВНИИ кормов им. Вильямса В.Р. [1971]. Методикой работы предусматривалось составить структуру посевных площадей с таким расчетом, чтобы ведущее место заняли многолетние бобовые травы, резко сократить площади низкоурожайных однолетних культур, оставив 1-2 вида для подпокровного возделывания и пригодного для многократного скармливания или скашивания на сено. Для этих целей перспективными видами оказались ячмень яровой и рожь озимая. Структуру посевных площадей составили с таким расчетом, чтобы многолетние травы после трехлетнего использования, столько же лет были использованы для посева кукурузы, ячменя, кукурузы с сорго сахарным и картофеля.

Почву обрабатывали по системе зяблевой пахоты, проведенную после уборки урожая предшествующих культур на глубину 27-30 см. Перед посевом зябь культивировали, бороновали и маловали. Посев эспарцета, люцерны, ярового ячменя, озимой ржи проводили зернотравяными сеялками СЗТ-3,6; а посев кукурузы и сорго сахарного сеялкой СУПН-6.

Объектом исследований были районированные сорта и гибриды: яровой ячмень - Комбайнер; озимая рожь - Киргизская; кукуруза - Манас; люцерна - Береке; эспарцет - Иссык-Кульский, сорго сахарное - Черный янтарь. Подбор растений и их сортов провели с учетом их засухоустойчивости, продолжительности вегетационного периода, пригодности для комбинированного (сенокосно-пастбищного) использования, возможности механизированного посева, ухода и уборки урожая, высокой урожайности не только при раздельном но и в совмещенных посевах. С учетом изложенного ассортимент кормовых культур в схеме зеленого конвейера составляет: однолетние - ячмень яровой, рожь озимая, кукуруза, сорго, многолетние травы - эспарцет и люцерна. Предшественниками являлись: для однолетних культур - пласт эспарцета и люцерны, для многолетних трав - пропашные культуры.

Площадь опытных делянок 100 м^2 , повторность 4^x кратная. Для внедрения полученных результатов размер делянок увеличили до 1000 м^2 .

Фенологические наблюдения проводили за ростом и развитием растений в течение вегетационного периода. Отмечались следующие фазы: начало и массовое появление всходов; начало и массовое кущение и ветвление; начало колошения и конец выбрасывания метелок; массовое цветение; массовое наступление молочной, восковой и полной зрелости семян; дата сенокосения, продолжительность в днях выпаса животных; продолжительность выпаса животных на травостое до последующего цикла использования; продолжительность отрастания травостоя каждого компонента; дата первого и последующих укусов. Высота растений и травостоя определялись по 10 растениям по диагонали делянок, 10, 20 и 30 числа каждого месяца с начала и до конца вегетационного периода. Скошенной зеленой массой люцерны овец и коров кормили из кормушек. Облиственность кормовой массы определяли по пробным снопам весом 2 кг. Урожайность кормовых растений определяли укусным методом путем скашивания травостоя с 1 м^2 в четырехкратной повторности.

В почвенных образцах определяли содержание нитратного азота по методу Грандваль - Ляжу, аммиачного азота calorиметрическим методом при помощи реактива Несслера, подвижные формы фосфора - по Мачигину, калий на пламенном фотометре, валовое содержание азота - методом Кьельдаля, фосфора - фотокалориметрическим методом, калия - перхлоратным методом, гумуса по Тюрину.

Уборку урожая люцерны и эспарцета проводили в фазе бутонизации и в начале цветения, кукурузы в фазе молочно-восковой спелости, сорго - в начале цветения метелки. Математическую обработку экспериментальных исследований проводили методом однофакторного дисперсионного анализа (Б.А. Доспехов, 1985). Выход кормовых единиц и переваримого протеина рассчитывали на основе полученных нами данных и общепринятых коэффициентов переваримости, согласно инструкции для агрохимических лабораторий по данным состава и питательности кормов Томмэ М.Ф. [1970]. Затраты кормовых единиц для получения 1 кг мяса и молока, проводили по расчетам рекомендуемым академиком Захарьевым Н.И. по 1 кормовой единице за 1 литр молока и по 20 кормовых единиц за 1 кг мяса в убойном весе.

В главе 3 приведены освоение закустаренных земель и разработка упрощенной схемы зеленого конвейера в крестьянском хозяйстве «АЭК» Восточного Прииссыкуля.

Во многих крестьянских и фермерских хозяйствах Иссык-Кульской области 25-35% земельного надела составляют естественные выпаса

сильно закустаренные колючим кустарником караганой мелколистной их площадь в нашем хозяйстве составляет более 3 гектаров, которые являются надежным резервом увеличения производства сена, зеленых кормов и картофеля. Занимая более 70-80% поверхности почвы и имея мощно развитую (до 4-5 м) разветвленную корневую систему, кустарники караганы из-за большой колючести является источником травмирования ротовой полости животных. Мы провели мероприятия по освоению вековой закустаренной (колючим кустарником караганой) целины, которые включают:

1. Обработку почвы по системе зяблевой пахоты трактором марки МТЗ-80, плугом ПН-3-35 на глубину 27-30 см, перекрестным методом.
2. Паровую обработку почвы глубинным культиватором.
3. Сбор и удаление колючих кустарников караганы и камней.
4. Боронование тяжелыми боронами БТЗ.
5. Малование почвы (планировка).
6. Посев сеялкой СЗТ-3,6.

С помощью этих мероприятий мы превратили 3 га закустаренной целины в поливную пашню. После освоения вековой закустаренной целины и планировки площади, в первый год провели посев однолетних культур, а в последующие годы многолетних кормовых культур. Этих путем мы освоили целину и добились получения по 100-120 ц/га сенной люцерны и эспарцета или 680-800 ц/га зеленой массы кукурузы и сорго сахарного или по 120 ц/га клубней картофеля.

Более 50 тысяч гектаров естественных пастбищ Иссык-Кульской котловины находятся в таком положении и дают всего по 2-3 ц/га кормовой массы. Необходимость коренного улучшения и создания на их месте высокоурожайных культурных сенокосов, посевов картофеля одни из актуальных и неотложных задач укрепления экономической базы маломощных хозяйств нашего региона.

С этой целью на 2005 - 2010 годы была подобрана упрощенная схема зеленого конвейера, разработанная в крестьянском хозяйстве «АЭК» для условий Восточного Прииссыккулья, а затем была внедрена в крестьянском хозяйстве «ТОГУЗАК» и мини молочно-товарной ферме «КЕЛЕЧЕК» Джети-Огузского района Иссык-Кульской области. Апробация в этих хозяйствах позволила, прежде чем рекомендовать производству конкретное предложение проверить их преемственность в хозяйствах, для которых она предназначена с целью широкого внедрения (табл. 1).

Таблица 1

Развернутая схема упрощенного кормового севооборота зеленого конвейера на период введения (2005-2010 гг.)

Годы	№ полей						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
2005	Озимая рожь	Сорго сахарное	Яровой ячмень + эспарцет	Яровой ячмень + люцерна	Яровой ячмень	Кукуруза	Кукуруза + сорго сахарное
2006	Сорго сахарное	Озимая рожь	Эспарцет 1 г.	Люцерна 1 г.	Яровой ячмень	Кукуруза + сорго сахарное	Кукуруза
2007	Озимая рожь	Яровой ячмень + люцерна	Эспарцет 2 г.	Люцерна 2 г.	Кукуруза + сорго сахарное	Кукуруза	Сорго сахарное
2008	Яровой ячмень + эспарцет	Люцерна 1 г.	Эспарцет 3 г.	Люцерна 3 г.	Озимая рожь	Кукуруза + сорго сахарное	Яровой ячмень
2009	Эспарцет 1 г.	Люцерна 2 г.	Озимая рожь	Яровой ячмень	Яровой ячмень + люцерна	Сорго сахарное	Кукуруза + сорго сахарное
2010	Эспарцет 2 г.	Люцерна 3 г.	Кукуруза + сорго сахарное	Яровой ячмень	Люцерна 1 г.	Яровой ячмень + эспарцет	Озимая рожь

Пользуясь урожайными сведениями каждого компонента, возможностью прикрыть ими отдельные периоды дефицита зеленых кормов, можно выбрать разные сочетания, определенную площадь их посева, в зависимости от вида кормовых культур (табл. 2).

Таблица 2

Урожайность кормовых растений в схеме зеленого конвейера крестьянского хозяйства «АЭК» Иссyk-Кульской области

Культуры и смеси	Урожайность зеленой массы, ц/га			В среднем
	2005 г.	2006 г.	2007 г.	
Ячмень яровой	306	318	294	306,0
Рожь озимая	516	498	480	498,0
Кукуруза	610	608	562	590,0
Сорго сахарное	714	730	740	728,0
Эспарцет	384	365,9	370	373,3
Люцерна	470	496	462	476,0
Совмещенный посев кукурузы + сорго	975	930	870	925,0

Сроки и продолжительность использования культур и смесей в условиях Восточного Прииссыккуля приведены в таблице 3.

Таблица 3

Сроки и продолжительность использования культур в условиях
Восточного Прииссыккуля

Культуры и смеси	Сроки использования	Продолжительность использования, дней
Озимая рожь 1 укос	25.IV-10.V	15
Люцерна и эспарцет 1-3 г., 1-укос	10-25.V	15
Озимая рожь 2 укос	25.V-10.VI	15
Ячмень яровой	10.VI-25.VI	15
Люцерна и эспарцет 1-3 г., 2-укос	25.VI-10.VII	15
Кукуруза	10.VII-20.VII	10
Кукуруза + сорго	20.VII-30.VII	10
Сорго сахарное	1-10.VIII	10
Люцерна и эспарцет 1-3 г., 3-укос	10.VIII-25.VIII	15
Сорго 2-укос.	25.VIII-10.IX	15
Люцерна и эспарцет 1-3 г., 4-укос	10.IX-25.IX	15
Сорго 3-укос	25.IX-10.X	15

Создание и внедрение схемы зеленого конвейера из наиболее высокоурожайных кормовых растений: озимой ржи, кукурузы, сорго, люцерны и эспарцета обеспечивают животных свежим зеленым полноценным кормом с апреля до середины октября.

В главе 4 приведены биологические и хозяйственные особенности возделывания и использования перспективных кормовых культур в упрощенной схеме зеленого конвейера.

Яровой ячмень. В Кыргызстане ячмень возделывается от полупустынь до высокогорий в пределах абсолютной высоты 600-3000 м над уровнем моря, соответственно получая 25-30 и 48-50 ц/га сухой массы и 18-20, 30-40 ц/га зерна (Бурлуцкий Н.С., Арефьева Т.И. [1976]; Болокбаев Ы. [1984]).

Перспективными сортами ячменя в Иссык-Кульской зоне являются Комбайнер и Нутанс - 45. Относятся к двурядным сортам ячменя. Высота соломы 70-82 см. Vegetационный период 70-98 дней (от массовых всходов до восковой спелости). Фенологические наблюдения за фазами развития ярового ячменя указаны в таблице 4.

Таблица 4

Фенологические наблюдения за фазами развития ярового ячменя

№	Культура	Годы	Посев	Входы	Купение	Выход в трубку	Колошение	Спелость	
								молочная	восковая
1.	Яровой ячмень	2005	20.IV	5.V	26.V	10.VI	30.VI	25.VII	8.VIII
		2006	11.IV	30.IV	25.V	6.VI	25.VI	14.VII	02.VIII
		2007	15.IV	3.V	24.V	13.VI	5.VII	19.VII	31.VII

Ячмень как скороспелое зерновое и кормовое растение является основной покровной культурой для люцерны и эспарцета. Это позволяет на первом году жизни получить полноценный урожай за счет покровной культуры и одного укоса люцерны или эспарцета. За годы исследований с 2005 по 2007 гг. мы посеяли яровой ячмень как покровную культуру. Для этого мы использовали сорт ярового ячменя Комбайнер. Сорт Комбайнер выведен Стендской опытно-селекционной станцией Латвийской ССР методом гибридизации (МаяхХ №60) в 1963 г. Относится к двурядным ячменям разновидности - эректум. Колосья двурядные, довольно широкие, остистые, соломенно-желтые, плотные, зерна пленчатые, ости зазубренные.

Рожь - характеризуется высоким кормовым достоинством. Зеленая масса ее является отличным кормом для овец. Рожь является ценной культурой и для освоения целинных закустаренных земель. Благодаря быстрому росту, сильной кустистости и многоукосности ржи выход кормов увеличивается.

При пастбищном использовании травостоя овцы с весны до конца лета обеспечиваются высокопитательной зеленой массой. После использования травостоя ржи почва готовится для создания культурных сенокосов из эспарцета и люцерны.

Для этих целей мы использовали сорт озимой ржи - Киргизская, сорт районирован. Испытание данного сорта в различных климатических зонах показало ее продуктивность. Так, в Иссык-Кульской котловине при орошении урожай зеленой массы может достигнуть 450-500 ц/га, или 105-120 ц/га сена.

Урожай зеленой массы в 2005-2007 гг. в среднем за 3 года составил 498,0 ц/га. После зимовки за три цикла выпаса урожай зеленой массы в среднем за 3 года составил 316 ц/га (табл. 5).

Таблица 5

Урожайность зеленой массы озимой ржи при разных режимах использования в крестьянском хозяйстве «АЭЖ» (2005-2007 гг.), ц/га

Годы исследований	Сенокосное	Пастбищное	Циклы и даты пастьбы		
			I	II	III
			10 V	30 V	25 VI
2005	516	326	116	108	102
2006	498	314	114	102	98
2007	480	308	112	99,4	96,6
Среднее за 3 года	498,0	316	114	103,1	98,9

Кукуруза в условиях Восточного Прииссыкулья возделывается для использования на корм коровам, лошадям в фазе молочно-восковой спелости в измельченном виде.

По биологическим и хозяйственным особенностям, среди всех однолетних кормовых культур кукуруза по сбору зерна и зеленой массы с 1 га занимает одно из первых мест, превосходя по зерну сорго и пшеницу, а по зеленой массе уступая сорго сахарному, которое имеет более продолжительный период накопления урожая и кормления животных.

За три года исследований урожай зеленой массы кукурузы составил в среднем 590,0 ц/га (табл. 6).

Таблица 6

Урожайность кукурузы (2005-2007 гг.), ц/га

Культура	Годы	Урожайность зеленой массы
Кукуруза	2005	610
	2006	608
	2007	562
В среднем за три года		590,0

Сорго сахарное – является одной из древних кормовых и зерновых культур. Благодаря комплексу ценных хозяйственно - биологических особенностей сорго широко внедрено во многих странах мира. Сорго - зерновая культура многостороннего использования. Высокорослость, большой процент кустистости и значительная облиственность растений сорго обуславливают высокую его продуктивность.

Сорго сахарное имеет большое значение как компонент зеленого конвейера для бесперебойного снабжения питательными кормами в летне-осенние периоды. Изучались приемы возделывания при отдельном и совмещенном посеве с кукурузой, а также прямые и косвенные затраты, выход кормовых единиц с 1 га, доход и чистая прибыль с 1 гектара посевов. Данные по фенологическим наблюдениям по сорго приведены в таблице 7.

Таблица 7

Фенологические наблюдения за ростом и развитием сорго сахарного
в условиях Восточного Прииссыккулье

Показатели	2005г	2006г	2007г
Дата посева	01.V	29.IV	30.IV
Начало появления всходов	12.V	10.V	11.V
Появление массовых всходов	20.V	17.V	19.V
Дата выхода в трубку	30.VI	16.VI	18.VI
Дата начала выбрасывания метелок	11.VII	8.VII	11.VII
Дата массового выбрасывания метелок	19.VII	15.VII	18.VII
Дата наступления молочной спелости	26.VII	22.VII	25.VII
Дата наступления восковой спелости	02.VIII	29.VII	03.VIII
Дата полного созревания	13.VIII	08.VIII	12.VIII
Продолжительность вегетационного периода (дней)	100	98	100

Уборка сорго сахарного проводится различными способами, в зависимости от назначения культуры. За три года исследований урожай зеленой массы сорго сахарного в среднем составил 728,0 ц/га (табл. 8).

Таблица 8

Урожайность сорго сахарного (2005-2007 гг), ц/га

Культура	Годы	Урожайность зеленой массы
Сорго сахарное	2005	714
	2006	730
	2007	740
В среднем за три года		728,0

Обобщение итогов исследований показало, что сорго сахарное имеет высокий кормовой потенциал, достигающий 728,0 ц/га зеленой массы и высокую кустистость, позволяющую получить в течение 120 дней (с конца июня – начала июля до конца сентября) два укоса и отаву.

В Восточном Прииссыккулье мы впервые внедрили и изучили совмещенный посев сорго с кукурузой и доказали, что этот способ позволяет получить с 1 гектара вместо 590 и 728,0 ц/га по 925,0 ц/га зеленой массы (табл. 9).

Таблица 9

Урожайность сорго сахарного и кукурузы при совмещенном посеве, (ц/га)

Культура	Годы	Урожайность зеленой массы
Кукуруза + сорго сахарное	2005	975
	2006	930
	2007	870
В среднем за три года		925,0

Люцерна. В Кыргызстане культура люцерны была широко испытана на богаре от жарких полупустынь до степей, а на поливе до высоты 2300-2500 м над уровнем моря (Алайская долина). Являясь типично кормовой культурой орошаемого земледелия, хорошие урожаи дает в Кыргызстане люцерна и без полива. В 1987 г. сорт люцерны Береке был районирован в Чуйской, Таласской, Ошской, Джалал-Абадской, а также в Иссык-Кульской областях.

По результатам наших исследований с сортом люцерны Береке установлено, что в среднем за 3 года количество всходов в год посева на 1 м² было 899,3, а количество растений перед заморозками на 1 м² - 520,3 штук. В итоге выживаемость растений за 3 года исследований, в среднем составила 57,76 %. В среднем урожайность люцерны, посеянной, под покровом ярового ячменя за три года жизни отражена в таблице 10.

Таблица 10

Урожайность люцерны, посеянной под покровом ярового ячменя за три года жизни, ц/га

Годы исследований	Годы жизни люцерны	Урожай	
		зеленая масса	сено
2005	Первый	470	112,1
2006	Второй	496	129,0
2007	Третий	462	110,6
Среднее:		476,0	117,2

Эспарцет одно из основных многолетних бобовых кормовых растений Кыргызстана. В горных и высокогорных зонах 70-85 % посевных площадей многолетних трав занимает эспарцет. Высокая засухо-зимостойкость способствует возделыванию до высоты 2800-3000 м над уровнем моря и получению 100-150 ц/га сена.

Высокая эффективность возделывания эспарцета в горной зоне была итогом многолетних производственных испытаний хозяйств. Мы использовали сорт Иссык-Кульский.

По полученным данным определили количество растений и стеблей эспарцета от всходов до заморозков. В среднем за 3 года количество всходов в год посева на 1 м² было 668, а количество растений перед заморозками на 1 м² – 425,6 штук. В итоге выживаемость растений за 3 года исследований, в среднем составила 63,69 %. Урожай эспарцета при покровном посеве в зеленом конвейере составил: зеленой массы 373,3 и сена 98,7 ц/га (табл. 11).

Таблица 11

Урожайность эспарцета, посеянного под покровом ярового ячменя за три года жизни, ц/га

Годы исследований	Годы жизни эспарцета	Урожай	
		зеленая масса	сено
2005	Первый	384	102,3
2006	Второй	365,9	95,8
2007	Третий	370	98,0
Среднее:		373,3	98,7

Кормовая ценность возделываемых культур в зеленом конвейере показана в таблице 12.

Таблица 12

Кормовая ценность культур зеленого конвейера, ц/га

№	Название культур	Урожай зеленой массы	Урожай сухой массы	Кормовые единицы
1.	Ячмень яровой	306,0	62,1	48,9
2.	Озимая рожь	498,0	99,6	79,6
3.	Кукуруза	590,0	119,2	88,5
4.	Сорго сахарное	728,0	145,9	167,4
5.	Люцерна	476,0	117,2	80,9
6.	Эспарцет	373,3	98,7	63,4
7.	Кукуруза + сорго	925,0	185,0	175,7

Картофель важнейшая сельскохозяйственная культура, широко распространенная и используемая как продовольственная, так техническая и кормовая культура. Кроме того, он хороший предшественник для большинства полевых и кормовых сельскохозяйственных культур.

В Восточном Прииссыкулье наибольшая доля посевов картофеля

приходится на Тюпский и Джеты-Огузские районы Иссык-Кульской области (12 - 21% всей площади картофеля). Культивируются в основном сорта: Пикассо, Латона и Невский. Нами для опыта использовались два сорта картофеля: Пикассо и Невский. В условиях Восточного Прииссыккулья на наших опытах клубни заделывали на глубину 8-10 см. Урожайность картофеля за годы исследований приведена в таблице 13.

Таблица 13

Урожайность картофеля за годы исследований (2005-2007 гг), ц/га

Культура	Годы исследований	Урожайность	
		Невский	Пикассо
Картофель	2005	128	132
	2006	139	143
	2007	146	151
Всего за 3 года		137,6	142

В главе 5 приведены данные по обогащению почвы органикой в крестьянском хозяйстве «АЭК».

Для землевладельца почва основа всего сельскохозяйственного производства. С интенсификацией системы земледелия увеличивается выход продукции с единицы посевной площади. Несмотря на это, следует заботиться, чтобы не только взять больше продукции, но и одновременно увеличить плодородие почвы.

Плодородие почвы прямо зависит от количества органических веществ оставляемых растениями. Из всех изученных нами культур зеленого конвейера больше всего органических веществ в почве оставляет люцерна.

Проведенные нами исследования показали (табл. 14), что из многолетних культур наибольшую пожнивную массу и корней образовала люцерна в среднем 149,2 ц/га. На 11,2 ц/га меньше пожнивных остатков и корней накопил эспарцет. Из однолетних культур сорго сахарное и кукуруза накопили по 119,5 и 115,7 ц/га сухой органической массы в пахотном слое почвы. Как покровная культура яровой ячмень при раздельном посеве накопил в почве всего 43,3 ц/га пожнивных остатков, что в 3,4 раза меньше, чем накопили многолетние травы и в 2,6-2,7 раза меньше, чем накопили кукуруза и сорго.

Таблица 14

Количество пожнивных и корневых остатков

Название культур	Вес воздушно-сухой массы, ц/га						Всего
	пожнивные остатки		корневые остатки		пожнивны остатки	корневые остатки	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	
Ячмень яровой	14,2	14,8	29,8	27,9	14,5	28,8	43,3
Кукуруза	49,4	68,6	47,2	66,2	59,0	56,7	115,7
Сорго сахарное	56,6	62,6	59,6	60,2	59,6	59,9	119,5
Эспардет 3-го года жизни	42,8	45,2	92,0	96,0	44,0	94,0	138,0
Люцерна 3-го года жизни	48,4	49,0	98,6	102,4	48,7	100,5	149,2

Определение содержания органического вещества (гумуса) в почве в конце исследований показало, что содержание гумуса увеличилось по сравнению с исходными данными на 0,1 % (табл. 15).

Таблица 15

Агрохимическая характеристика почв опытного участка (2005 г.)

Глубина, см	Гумус, %	Общий азот, %	Фосфор	Калий
			валовые формы %	
0 - 27	4,2	0,19	0,18	2,35
27 - 60	3,08	0,10	0,12	2,47

Отмечено увеличение содержания валового азота, содержание фосфора и калия осталось на прежнем уровне. Таким образом, культуры зеленого конвейера способствовали улучшению плодородия почвы (табл. 16).

Таблица 16

Агрохимическая характеристика почв опытного участка (2007 г.)

Глубина, см	Гумус, %	Общий азот, %	Фосфор	Калий
			валовые формы %	
0-27	4,3	0,20	0,18	2,36
27-56	3,09	0,11	0,13	2,46

Без многолетних трав, прежде всего люцерны, рентабельное ведение фермерского хозяйства нереально. Эта культура - основной источник

производства белковых кормов и очистки полей от сорняков.

В течение вегетационного периода травостой 3 раза отчуждается, в результате даже повилыка, осот сильно угнетаются и постепенно исчезают из травостоя. Успешная борьба с сорняками на полях кормовых культур прямо зависит от многих факторов, основными из которых являются: своевременная зяблевая пахота, соблюдение сроков и способов посева, регулярная междурядная обработка пропашных культур в сочетании с прополкой между растениями, подкашивание сорняков вдоль дорог и оросительных каналов. Гарантией освобождения полей севооборота от корневищных и корнеотпрысковых сорняков является полная чистка пахотного и подпахотного слоя почвы, где растут гумай, осот, вьюнок - осенью и весной.

Многие фермеры и специалисты крестьянских хозяйств по итогам первого периода землепользования пришли к выводу, что для выращивания высоких урожаев на полях, долгие годы находящихся под монокультурой зерновых культур, более 50% затраченных средств идет на борьбу с сорной растительностью.

Пропашные кормовые культуры: кукуруза, сорго возделываются широкорядным способом и в период вегетации междурядья подвергаются трехкратной культивации и прополке. Такой уход за посевами лишает однолетние сорняки возможности обсеменения. Данные засоренности посевов различных культур и их процент в урожае кормовой массы показывают, что наибольшее число сорняков в среднем за 3 года 30 шт. на 1 м^2 было на полях, занятых ячменем, потом по 21-25 шт. кукурузой и сорго. Благодаря многократным укосам в период вегетации травостой многолетних культур был намного меньше засорен сорняками. Так, в посевах эспарцета и люцерны на 1 м^2 насчитывалось всего по 6,3 шт. сорных растений, доля которых в урожае составила 2,1-2,5 процентов.

В главе 6 представлена экономическая эффективность возделывания подобранных для сельскохозяйственных культур крестьянского хозяйства «АЭК» (табл. 17).

Для определения прибыли с 1 га из всего дохода вычли 50% за создание пород животных, содержание, кормление, уход. Это позволило определить агрономические и экономические значения каждого компонента. При этом мы пользовались расчетным методом, разработанным Институтом биохимии и физиологии АН Кыргызстана (Н. И. Захарьев, 1968г). На производство одного литра молока брали 1 кормовую единицу, а на один кг говядины в убойном весе 20 кормовых единиц. Стоимость продукции вычислили по рыночным ценам молока и мяса.

**Экономическая эффективность возделывания кормовых растений
(среднее за 2005-2007 гг.)**

Показатели	Яровой ячмень	Озимая рожь	Кукуруза	Сорго сахарное	Лопухерия	Эспарцет	Кукуруза + сорго сахарное
Урожай зеленой массы, ц/га	306,0	498,0	590,0	728,0	476,0	373,3	925,0
Выход кормовых единиц, ц/га	48,9	79,6	88,5	167,4	80,9	63,4	175,7
Выход молока, ц/га	48,9	79,6	88,5	167,4	80,9	63,4	175,7
Выход мяса, в убойном весе, ц/га	24,45	39,8	44,25	83,7	40,45	31,7	87,85
Рыночная стоимость молока, сом/га	611	995	1106,2	2092,5	1011,2	792,5	2196,
Рыночная стоимость мяса, сом/га	4401	7164	7965	15066	7281	5706	1581:
Доход с 1 га, сом/ах	5012	8159	9071,2	17158,5	8292,2	6498,5	18009
Прибыль условная, с вычетом 50% расхода	2506	4079,5	4535,6	8579,2	4146,1	3249,2	9004,

Примечание: при рыночной стоимости 1 литра молока 12,5 сом; 1 кг

Из однолетних культур для комбинированного использования перспективна рожь озимая и ячмень яровой как покровная культура для эспарцета и люцерны. Как высокорослые пропашные культуры выгодно отличаются сорго и кукуруза для посева раздельно и совмещенно.

Экономическая эффективность возделываемых кормовых культур в зеленом конвейере крестьянского хозяйства «АЭК» составила по: яровому ячменю – 2506 сом/га; озимой ржи – 4079,5 сом/га; кукурузе – 4535,6 сом/га; сорго сахарному – 8579,2; люцерне – 4146,1 и 1942,3; эспарцету – 3249,2 и 1886; совмещенному посеву кукурузы и сорго сахарного – 9004,6 сом/га; картофелю сорт Невский - 82560; сорт Пикассо – 85200 сом/га.

ВЫВОДЫ

1. Для увеличения площади посевной пашни и урожайности сельскохозяйственных культур проведено освоение 3 га закустаренной караганой вековой целины.

2. Для схемы зеленого конвейера подобраны 6 видов однолетних и многолетних кормовых культур: яровой ячмень, рожь озимая, кукуруза, сорго сахарное, эспарцет, люцерна, совмещенные посевы кукурузы и сорго и соответственно получены урожаи зеленой массы 306,0 ц/га; 498,0; 590,0; 728,0; 373,3; 476,0 и 925,0 ц/га.

3. Разработана схема и чередование сельскохозяйственных культур в зеленом конвейере для крестьянского хозяйства «АЭК» на период введения (2005-2010 гг.) кормового севооборота.

4. Изучены особенности роста и развития озимой ржи, ярового ячменя, кукурузы, сорго сахарного, эспарцета, люцерны и совмещенного посева кукурузы с сорго сахарным.

5. Наличие посевов люцерны и эспарцета - гарантия производства белковых кормов, а также накопления в почве корневых и пожнивных остатков в количестве 138-149,2 ц/га. Кроме того, после распашки многолетних трав почва обогащается биологическим азотом клубеньковых бактерий. Многократное скашивание многолетних трав позволило уменьшить количество сорняков в посевах до 2,1-2,5 %.

6. Чистая прибыль от возделывания культур в зеленом конвейере кормового севооборота составила от: ярового ячменя – 2506 сом/га; озимой ржи – 4079,5 сом/га; кукурузы – 4535,6 сом/га; сорго сахарного – 8579,2; люцерны – 4146,1 и 1942,3; эспарцета – 3249,2 и 1886; кукуруза + сорго – 9004,6 сом/га.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

В крестьянских хозяйствах Восточного Прииссыккулья для бесперебойного обеспечения животных высокобелковыми кормами с весны до осени необходимо: проводить коренное улучшение закустаренных земель (колочим кустарником караганой) для увеличения пахотных земель, производства кормов и картофеля; создать зеленый конвейер; в схему зеленого конвейера включить яровой ячмень, люцерну, эспарцет, кукурузу, сорго сахарное, озимую рожь, совмещенные посевы кукурузы и сорго сахарного.

Список опубликованных работ по теме диссертации:

1. Асанбекова Ч. А. Биологические, хозяйственные особенности перспективных однолетних кормовых растений, их возделывание и использование в крестьянском хозяйстве «АЭК» Иссык-Кульской области. //Известие Вузов. - Бишкек, 2007. - №1-2. - С. 81-83.
2. Асанбекова Ч. А. Научные основы освоения и использования закустаренной целины в Восточном Прииссыккулье. //Известие Вузов. - Бишкек, 2007. - №1-2. - С. 237-240.
3. Асанбекова Ч. А. Создание упрощенной схемы зеленого конвейера в крестьянском хозяйстве «АЭК». //Наука и новые технологии. - Бишкек, 2008. - №1-2. - С. 41-45.
4. Асанбекова Ч.А., Качекова Ш.К., Абдыраманова Н.Т. Влияние гербицидов и минеральных удобрений на химический состав и кормовые качества травостоя. // Вестник ИГУ им. К. Тыныстанова. - Каракол, 2008. - № 19. - С. 316-319.
5. Асанбекова Ч. А., Качекова Ш. К. Биологические особенности перспективных многолетних трав, и их использование в крестьянском хозяйстве «АЭК». //Вестник ИГУ им. К. Тыныстанова. - Каракол, 2008. - № 20. - С. 292-297.
6. Асанбекова Ч. А., Качекова Ш. К. Влияние удобрений на урожай и качество возделываемого ячменя в крестьянском хозяйстве «АЭК» Иссык-Кульской области. //Сборник материалов конкурса молодых ученых. - Вестник ИГУ им. К. Тыныстанова. - Каракол, 2008. - №21. - С. 86-90.
7. Асанбекова Ч. А., Качекова Ш. К. Ысык-Көл өрөнүндө өстүрүлүүчү чанактуу өсүмдүктөрдүн биологиялык өзгөчөлүктөрү. //Материалы

Республиканской научно-практической конференции «Кыргыз илимий терминология маселелери». - Каракол, 2009. - №14. - Б. 224-229.

8. Асанбекова Ч. А. Биологические и хозяйственные особенности возделывания кукурузы в крестьянском хозяйстве «АЭК» Иссык-Кульской области. //Альманах современной науки и образования. Издательство «Грамота». - Тамбов, 2009. - №5 (24). - С. 13-17.

9. Асанбекова Ч. А., Качекова Ш. К. Биологические и хозяйственные особенности, приемы возделывание картофеля в крестьянском хозяйстве «АЭК». //Материалы Международной научно-практической конференции «Окружающая среда и устойчивое развитие сельского хозяйства горных регионов», Вестник КАУ им. К.И. Скрябина. - Бишкек, 2009. - №1(12). - С. 262.

10. Асанбекова Ч. А., Качекова Ш. К. Биологические и хозяйственные особенности, приемы возделывания озимой ржи в Восточном Прииссыккулье. //Материалы Международной научно-практической конференции «Окружающая среда и устойчивое развитие сельского хозяйства горных регионов», Вестник КАУ им. К.И. Скрябина. - Бишкек, 2009. - №1(12). - С. 220.

РЕЗЮМЕ

диссертации Асанбековой Ч. А. на тему: «Подбор кормовых культур для зеленого конвейера при освоении закустаренных земель Восточного Прииссыккулья» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01—общее земледелие.

Ключевые слова: подбор, зеленый конвейер, освоение, масса, люцерна, эспарцет, ячмень, кукуруза, сорго сахарное, картофель, возделывание, разработка, упрощенная, однолетние, многолетние, схема, урожайность.

Объект исследования: подбор кормовых культур, закустаренная (колючим кустарником караганой) целина и зеленый конвейер в зоне Восточного Прииссыккулья.

В условиях Восточного Прииссыккулья освоение этой целины и разработка новой упрощенной схемы зеленого конвейера связано с подбором, возделыванием и сравнительной оценкой продуктивности однолетних и многолетних кормовых культур в чистых и совмещенных посевах для зеленого конвейера с чередованием посевов однолетних кормовых культур с посевами многолетних трав. Повышение плодородия

почвы за счет кормовых культур зеленого конвейера, а также борьба с сорняками в посевах кормовых культур в упрощенной схеме зеленого конвейера и экономическая эффективность возделывания и использования кормовых культур в упрощенной схеме зеленого конвейера.

Цель исследования: освоение закустаренной (колочим кустарником караганой) целину и разработать упрощенную схему зеленого конвейера для овец и крупного рогатого скота в зоне Восточного Прииссыккуля.

Метод исследования: полевые и лабораторные исследования.

Полученные результаты и новизна: Впервые для фермерских и крестьянских хозяйств Восточного Прииссыккуля разработана упрощенная схема зеленого конвейера. В структуре посевных площадей зеленого конвейера обязательными компонентами являются многолетние травы и сочетание однолетних кормовых культур. Схема зеленого конвейера развернута в семипольном севообороте с научно-обоснованным чередованием кормовых культур, позволяющим сохранить плодородие почвы и успешно бороться с сорной растительностью.

Рекомендация по использованию: В крестьянских хозяйствах Восточного Прииссыккуля для бесперебойного обеспечения животных высокобелковыми кормами с весны до осени необходимо:

- проводить коренное улучшение закустаренных земель (колочим кустарником караганой) для увеличения пахотных земель, производства кормов и картофеля;

- создать зеленый конвейер;

- в схему зеленого конвейера включить яровой ячмень, люцерну, эспарцет, кукурузу, сорго сахарное, озимую рожь, совмещенные посевы кукурузы и сорго сахарного.

Ч.А. Асанбекованын 06.01.01 – жалпы жер иштетүү адистиги боюнча айыл чарба илимдеринин кандидаты илимий даражасын изденүүгө «Чыгыш Ысык-Көл өрөөнүнүн бадал баскан жерлерин өздөштүрүүдө жашыл конвейер үчүн тоют өсүмдүктөрүн тандап алуу» темасындагы диссертациясына

РЕЗЮМЕ

Өзөктүү сөздөр: тандап алуу, жашыл конвейер, масса, люцерна, эспарцет, арпа, жүгөрү, кант соргоосу, картөшкө, айдап иштетүү, жеңилдетилген, бир жылдык, көп жылдык, схема, түшүмдүүлүк.

Изилдөө объектиси: тоют өсүмдүктөрүн тандап алуу, Чыгыш Ысык-Көл өрөөнүнүн аймагындагы бадал (тикенектүү караган бадалы) баскан дың жер жана жашыл конвейер.

Чыгыш Ысык-Көл өрөөнүнүн шарттарында бул дың жерди өздөштүрүү жана жашыл конвейердин жаңы жеңилдетилген схемасын иштеп чыгуу бир жылдык тоют өсүмдүктөрүнүн эгиндерин көп жылдык чөптөрдүн эгиндери менен алмаштыруу менен жашыл конвейер үчүн таза жана бириктирилген эгиндерде бир жана көп жылдык тоют өсүмдүктөрүн тандап алуу, айдап иштетүү жана өнүмдүүлүгүн салыштырып баалоо менен байланышкан. Топурактын семиздигин жашыл конвейердин тоют өсүмдүктөрүнүн эсебинен көтөрүү, ошондой эле жашыл конвейердин тоют өсүмдүктөрүнүн эгиндеринде отоо чөптөр менен күрөшүү жана жашыл конвейердин жеңилдетилген схемасында тоют өсүмдүктөрүн айдап иштетүүнүн жана пайдалануунун экономикалык үзүрлүүлүгү.

Изилдөөнүн максаты: Чыгыш Ысык-Көл өрөөнүнүн аймагындагы бадал (тикенектүү караган бадалы) баскан дың жерди өздөштүрүү жана кой-уй өстүрүү үчүн жашыл конвейердин жеңилдетилген схемасын иштеп чыгуу.

Изилдөө усулу: талаа жана лаборатория изилдөөлөрү.

Алынган натыйжалар жана жаңылыгы: Чыгыш Ысык-Көл өрөөнүнүн фермерлик жана дыйкан чарбалары үчүн биринчи жолу жашыл конвейердин жеңилдетилген схемасы иштелип чыкты. Жашыл конвейердин эгин аянттарынын түзүмүндө негизги курам бөлүктөр болуп көп жылдык чөптөр жана бир жылдык тоют өсүмдүктөрүнүн айкашы саналат. Жашыл конвейердин схемасы топурактын семиздигин сактап калууга жана отоо чөптөр менен ийгиликтүү күрөшүүгө мүмкүнчүлүк бере турган, илимге негизделген тоют өсүмдүктөрүн алмаштыруу менен жети талаалуу которуштуруп айдоодо жайылтылган.

Пайдалануу боюнча сунуштамалар: Чыгыш Ысык-Көл өрөөнүнүн фермерлик жана дыйкан чарбаларында жаныбарларды жаздан күзгө чейин белокко бай тоют менен үзгүлтүксүз камсыз кылуу үчүн буларды аткаруу зарыл:

- айдоо жерлерин көбөйтүү, тоют жана картөшкө өндүрүү үчүн бадал (тикенектүү караган бадалы) баскан жерлерди баштан-аяк ондоо жүргүзүү;

- жашыл конвейер түзүү;

- жашыл конвейердин схемасына жаздык арпа, люцерна, эспарцет, жүгөрү, кант соргосун, күздүк кара буудай, жүгөрү менен кант соргосунун бириктирилген эгиндерин кошуу.

SUMMARY

of Ch.A. Asanbekova's thesis work on the theme: "Forage Crops Selection for the Green Forage Chain due to Bushy Land Development of Eastern Part of Issyk-Kul Region" for the degree of agricultural sciences in the specialty 06.01.01 – general agricultural

Key words: Selection, green forage chain, reclamation, weight, Lucerne, sainfoin, barley, corn, forage sorghum, potato, cultivation, simplified development, annual, perennial, scheme, crop-productivity.

Subject of research: forage crop selection, bushy (with caragana thorn bush) virgin lands and green forage chain in the area of the Eastern part of Issyk-Kul region.

In the Eastern part of Issyk-Kul region the reclamation of these virgin lands and development of new simplified scheme green forage chain is connected with selection, cultivation and comparative assessment of productivity from annual and perennial forage crops in single-crop and combine-crops sowing for green forage chain with rotation of annual forage crops sowing with perennial grass sowing. Increasing of soil fertility due to forage crops of green forage chain as well as protection of forage crops sowing against weeds in accordance with the simplified scheme of the green forage chain and economic efficiency of cultivation and usage of forage crops according to the simplified scheme of the green forage chain.

Purpose of research: reclamation of bushy (with caragana thorn bush) virgin lands and development of simplified scheme of green forage chain for sheep and cattle in area of the Eastern part of Issyk-Kul region.

Method of research: field and laboratory studies.

Received result and novelty: a simplified scheme of green forage chain is development for the farming and peasant enterprises in the Eastern part of Issyk-Kul region. Perennial grass and combination of annual forage crop are compulsory components in structure of crop acreage of green forage chain. Scheme of green forage chain is development in seven-field farming rotation with scientifically-proven rotation of forage crops providing possibility to save soil quality and successfully bring weeds under control.

Recommendation for use: for regular supply of high-protein feed to animals from spring to autumn in farming enterprises of Eastern part of Issyk-Kul region, it is necessary to:

- perform basic soil improvement of bushy (with caragana thorn bush) lands in order to increase areas of plowed fields and production of forage and potato;

- establish green forage chain;
- include spring barley, Lucerne, sainfoin, corn, forage sorghum, winter combined sowing of corn and forage sorghum into the scheme of green forage chain.

Формат 60x84 ¹/₁₆ бумага офсетная. Объем 1,75 печ. листа.
Тираж 100 экз.

Отпечатано ОсОО «Кут-Бер» г. Бишкек, ул. Медерова, 68