

# Пустынно-пастбищное животноводство Узбекистана и рациональное использование кормовых ресурсов



Ташкент, 2014

Рекомендации предназначены для фермеров, руководителей и специалистов агроформирований занимающихся проблемами ПУСТЫННО-ПАСТБИЩНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО, научных сотрудников, преподавателей сельскохозяйственных вузов.

Данная публикация стала возможной благодаря научным сотрудникам, Международному центру по сельскохозяйственным исследованиям в засушливых зонах (ИКАРДА), Немецкому обществу по международному сотрудничеству (GiZ).

#### **Составители**

Бобокулов Н.А., доктор сельскохозяйственных наук  
Мукимов Т.Х., кандидат сельскохозяйственных наук  
Рафиев Б.Х., соискатель, научный сотрудник  
Расулов А., национальный координатор GiZ

#### **Дополнительная информация:**

Адрес: 140154, г. Самарканд, ул. М. Улугбека, 47  
Узбекский НИИ каракулеводства и экологии пустынь.  
Тел.: +998 66 233-32-79  
Факс: +998 66 233-34-81  
E-mail: [uzkarakul30@mail.ru](mailto:uzkarakul30@mail.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Содержание каракульских овец в условиях пустынных пастбищ.....	6
Повышение эффективности использования грубых кормов .....	9
Технология приготовления грубостебельчатых кормов к скармливанию .....	10
Самопрелый корм .....	10
Запаривание корма .....	11
Обработка грубого корма щелочью .....	11
Дрожжевание корма .....	12
Применение гранулированных кормосмесей в кормлении каракульских овец....	12
Приготовление кормовых блоков и эффективность использования в кормлении овец .....	13
Приготовление и эффективность использования аммонизированной соломы в кормлении овец.....	14
Эффективность использования новой белковой добавки в кормлении овец.....	16
Заключение.....	17
Список литературы .....	18

---

## ВВЕДЕНИЕ

---

Каракульская порода овец обладает уникальным приспособительным свойством к круглогодичному пастбищному содержанию. Однако, современное состояние аридных пастбищ не отвечает требованиям полноценного кормления животных. Пастбищное животноводство Узбекистана базируется в регионах с низким природно-ресурсным потенциалом, в основном его технологический цикл носит экстенсивный характер и всецело зависит от природно-кормовых условий.

К сожалению, в последние годы эта отрасль ощущает большие трудности из-за чрезмерного интенсивного использования природных ресурсов, особенно природных пастбищ животными. Это выражается в уменьшении травянистого кормового покрова, изменений в составе биоразнообразия, облесения, снижения плодородия почвы и ведет к опустыниванию, изменению гидрологического режима, почвенной эрозии, а в предгорно – горной зоне к оползням.

Учитывая то, что животноводство в этих регионах является источником жизнеобеспечения и благополучия проживающего здесь населения, эти тенденции помимо угрозы биоразнообразию, представляют так же риск для снижения средств существования местного населения. К тому же, быстрый прирост населения усиливает давление на ресурсы.

На сегодня в республике около 40% пустынных пастбищ деградированы в различной степени, их средняя урожайность за последние годы снизилась на 21%. При нерегулируемом выпасе скота уничтожается растительность, что приводит к дигрессии пастбищ и снижению продуктивности, особенно в Республике Каракалпакстан, в Бухарской и Навоийской областях – 42-43%.



**Рисунок 1.** Предгорные пастбища



**Рисунок 2.** Песчаные пастбища

В прошлом на пустынных пастбищах выпас скота осуществлялся на основе полукочевых методов при частой смене пастбищ, благодаря чему пастбища могли восстанавливаться. В настоящее время зачастую практикуется постоянный выпас, особенно вблизи колодцев и населенных пунктов, и это привело к тому, что локальный перевыпас распространился на многие квадратные километры. В этих регионах перевыпас может привести к полному разрушению растительного покрова. С другой стороны, некоторые пастбища на протяжении многих лет недостаточно используются, что приводит к образованию почвенной корки, уменьшению всасывания воды и продуктивности. Невозможность сохранения традиционного пастбищеоборота и сезонных переходов с одних пастбищ на другие, привело к сильной степени перевыпаса и деградации пастбищ вблизи кишлаков, повреждению склонов и площадей, которые могли бы более продуктивно использоваться.

В большинстве каракулеводческих хозяйств расходуется значительное количество средств для покупки кормов. В некоторых хозяйствах расходы, связанные с покупкой кормов превышают 45-50% от стоимости валовой производимой продукции, что отрицательно влияет на рентабельность отрасли. Очевидно, что выход из сложившейся ситуации в каракулеводстве – это интенсификация кормопроизводства.

Возникновение различных форм хозяйствования, разрыв производственных связей между регионами, повышение цен на корма, горюче-смазочные материалы, не говоря уже о технике, оборудовании,

снижения уровня материально-технической базы отрицательно отразилось на экономике каракулеводства.

Анализ данных показал, что ежегодно средняя сдаточная живая масса овец составляет не более 34-36 кг, лишь 15-17% от сдаточного поголовья составляют животные высшей упитанности, от одной овцы недополучают по 8-10 кг прироста массы тела, в результате чего на 12-15% уменьшается объём производства мяса, шерсти – на 8-10%, отмечается высокий процент отхода молодняка. В последние годы производство продуктов каракулеводства оказалось малопродуктивным, а следовательно экономически мало эффективным.

Однако, независимо от тех или иных форм хозяйствования, которые появляются в каракулеводстве, всегда была и будет стоять одна задача – повысить продуктивность животных и получить максимум продукции при минимуме затрат. Чтобы хозяйства были доходными, из многих условий наиболее важными являются надёжная кормовая база, рациональное использование кормовых ресурсов и эффективные технологические элементы в общей системе производства продукции каракулеводства.

Вышеизложенное, побуждает учёных и практиков каракулеводства изыскивать и разрабатывать в современных условиях эффективные технологические приемы производства продукции в этой отрасли животноводства Узбекистана.

Авторы надеются, что повсеместное внедрение разработки в каракулеводческих хозяйствах позволит существенно поднять экономику этой отрасли животноводства.

---

## **СОДЕРЖАНИЕ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ В УСЛОВИЯХ ПУСТЫННЫХ ПАСТБИЩ**

---

Пустынные пастбища составляют основу кормовой базы овцеводства, обеспечивая круглогодичное содержание животных на подножном корме. Поэтому содержание овец в условиях пустынных пастбищ, где травостой изрежен и представлен не только травянистой растительностью, но и кустарниками. В этих условиях важно знать урожайность разных типов

пастбищ. Урожайность пастбищ определяется методом трансект и модельных кустов.

Основное положение правильного выпаса животных на естественных пастбищах – обязательное соответствие нагрузки пастбища его нормальной емкости.

Емкость пастбища определяется по формуле:

$$E = \frac{U * П * Кд * Пл}{Н * Д}$$

где,

Е – емкость пастбищного участка (количество животных на период выпаса) гол/га за сезон;

У – урожайность пастбища, ц/га (кормовая масса);

П – питательность корма в период использования, корм.ед.;

Кд – допустимый коэффициент использования поедаемой животными части урожая пастбища в период выпаса;

Пл – площадь пастбищного участка, га;

Н – норма потребления корма одним животным в день, корм.ед.;

Д – продолжительность выпаса, дней.

Стравливание всей надземной кормовой массы отрицательно влияет на продуктивность травостоя. Поэтому на пустынных природных пастбищах допустимый коэффициент их использования (Кд) согласно нормативам не должен превышать 60-65%:

- для холостых и в первые 12-13 недель сукотности маток каракульских овец необходимо пастбищного корма в расчете на голову в сутки 1,0-1,1 корм.ед.;
- для маток в последние 7-8 недель сукотности и лактирующих - 1,25-1,3 корм.ед.;
- молодняку старше 1 года - 0,8-1,0 корм.ед.;
- молодняку до 1 года - 0,3-0,4 кормовых единиц в сутки.

Нагрузка на пастбища, т.е. количество овец на 1 га пастбищ за весь период содержания его в данном пастбищном сезоне определяется по формуле:

$$H = \frac{Y}{D * T}$$

где,

H – количество овец на 1 га пастбищ;

Y – урожайность поедаемого пастбищного корма за соответствующий период (кг зеленой или воздушносухой массы в кормовых единицах, в обменной энергии МДж);

D – дневная потребность одной головы в кормах и энергии;

T – продолжительность периода использования пастбища, дней.

Площадь пастбища на 1 овцу (П) можно рассчитать по формуле:

$$P = \frac{D * T}{Y}$$

В связи с возможной неустойчивостью продуктивности пастбищ из-за погодных условий и сезонов года рассчитанную площадь увеличивают до 15-20%.

Следует подчеркнуть, что с переходом на новые формы хозяйствования, особое внимание обращается на использование закрепленных пастбищных угодий. Постоянство зимовок и водопойных сооружений, ограниченность смены пастбищ при отсутствии мероприятий по улучшению естественных кормовых угодий приводят к их деградации. Поэтому целесообразно организовать условно-загонную пастьбу овец, разбивая территорию фермера собственника на отдельные сектора (участки).

Урожайность пастбищ (У) определяется по формуле:

$$У = \frac{Д}{Т} + З$$

где,

Д – период стравливания травостоя, дней;

Т – срок содержания скота в одном загоне, дней;

З – число загонов, оставляемых для сенокошения и обсеменения.

Продолжительность пастьбы на каждом участке определяется в зависимости от сезонов года, продуктивности пастбищ, фазы вегетации кормовых растительных сообществ, поедаемости и питательной ценности травостоя, количества овец в сложившихся климатических условий года.

---

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРУБЫХ КОРМОВ**

---

В каракулеводстве основу заготавливаемых на естественных пастбищах кормов составляет полынь (шувах), янтак, каррак, также используют и отходы полеводства – солому. Поедаемость этих грубых кормов в натуральном, даже в измельченном виде не превышает 20-30%, что связано с большим содержанием в них клетчатки, малым содержанием протеина. Эти корма имеют низкий уровень переваримости.

Подготовка кормов к скармливанию улучшает вкус, повышает их поедаемость, способствует более полному усвоению питательных веществ корма.

Эффективное использование грубых кормов достигается применением физико-механических, химических и биологических способов их переработки.

Простые и доступные физико-механические способы – измельчение, смачивание, запаривание, самонагревание улучшает вкус, запах и повышает поедаемость грубого корма до 50% и более (Суботин В.П. 1972; Карибаев К.К. 1986; Маркин Г.С., Зайцева В.Я. и др. 1986).

Химические способы обработки грубых кормов повышают их переваримость и питательность. После обработки грубых кормов раствором каустической соды (1,5-2,0 %), кальцинированной соды (5%) и негашеной известью (1,5-2,0%) питательная ценность грубых пастбищных кормов повышается на 20-25%, а соломы 1,5-2 раза.

Скармливание овцам кормов, обработанных этими способами повышает привесы на 25-30%, расход корма на 1 кг привеса снижается на 18-25%.

Физико-механические и химические способы обработки грубых кормов просты в технологическом плане и легко осуществимы непосредственно в местах нахождения чабанских бригад.

Биологические методы обработки грубых кормов основаны на обогащении их дрожжами, применении ферментных препаратов. Это более эффективные способы, которые значительно повышают показатели переваримости протеина, клетчатки, БЭВ и всего органического вещества.

---

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГРУБОСТЕБЕЛЬЧАТЫХ КОРМОВ К СКАРМЛИВАНИЮ САМОПРЕЛЫЙ КОРМ**

---

Готовится ежедневно и скармливается после 24 часовой выдержки в специальных емкостях. Резка грубого корма в количестве суточной потребности увлажняется водой из расчета 1,5 л подсоленной воды на 1 кг корма (в опытах с полынью - 1 л воды на 1 кг грубого корма) и затем тщательно перемешивается с комбикормом, вносимым в количестве принятой нормы - 0,3 кг на одно животное. Масса корма хорошо утрамбовывается, прикрывается деревянной крышкой. После суточной выдержки корм по весу задается подопытным животным. В течение суток смесь обычно нагревается до 40-45°C и приобретает приятный кисловато – хлебный запах.

---

## ЗАПАРИВАНИЕ КОРМА

---

Готовится в цементных кормозапарниках, по дну которых прокладывается перфорированная труба, соединенная с парообразователем КВ-300. Поверх трубы в кормозапарник укладывается второе, съемное дно из деревянного щита, сделанного из узких реек, образующих между собой щели для свободного доступа пара к массе обрабатываемого корма.

Предназначенный для вечерней дачи корм укладывается в кормозапарник, послойно увлажняется водой (подсоленной 1,5 л на 1 кг корма), перемешивается, уплотняется и закрывается по возможности плотно, деревянной крышкой. Затем открывается вентиль парообразователя и корм обрабатывается паром в течение 40-50 минут после появления пара из-под крышки.

Пропаренный корм выдерживается в кормозапарнике 6-7 часов и скармливается по норме (с учетом происшедшего изменения в живой массе) подопытным животным, после предварительного сдабривания комбикормом.

---

## ОБРАБОТКА ГРУБОГО КОРМА ЩЕЛОЧЬЮ

---

Обработка грубого корма щелочью производится в цементных ваннах-кормозапарниках. Для обработки используется 2% раствор щелочи NaOH, которым кормовая масса равномерно увлажняется из расчета 1,5 кг раствора щелочи на 1 кг корма (в случае с полынью - 1-1,3 л на 1 кг корма) и тщательно перемешивается. После уплотнения кормовой массы кормозапарник закрывается деревянной крышкой и подключается пар. Пропаривание длится 2-2,5 часа.

Обращает внимание изменение цвета корма в процессе обработки. Под воздействием раствора щелочи корм приобретает светло-зеленую окраску, а после пропаривания он становится темно-бурым, без особого запаха, и очень мягким.

---

## **ДРОЖЖЕВАНИЕ КОРМА**

---

Готовится из корма, обработанного паром. После 40-45 минутной обработки паром выгружается из кормозапарника и охлаждается до 30-35<sup>0</sup>С. Затем добавляется комбикорм по норме вечерней даче и вся масса перемешивается в цементированной ёмкости.

Одновременно вносятся кормовые дрожжи из расчета 2% сухих дрожжей на 1 кг сухой массы грубого корма. Перед тем, как вносить дрожжи в кормовую массу, предназначенную для дрожжевания, отмеренное количество дрожжей разводится небольшим количеством теплой воды и они выдерживаются в течение 2-2,5 часов в тепле (при 30<sup>0</sup>С). Дрожжевание корма продолжается обычно 6-8 часов, после чего он приобретает приятный хлебный запах и в теплом виде задается по весу подопытным животным.

---

## **ПРИМЕНЕНИЕ ГРАНУЛИРОВАННЫХ КОРМОСМЕСЕЙ В КОРМЛЕНИИ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ ГРАНУЛИРОВАННОЕ**

---

Применение гранулированных кормов является важным для каракульского овцеводства, где для подкормки животных зимой используют грубые пастбищные корма – полынь, каррак, янтак и разнотравье. Они содержат большое количество клетчатки, малопитательны и плохо поедаются (на 40-50%) овцами. При приготовлении кормовых гранул можно менять состав их компонентов, а следовательно, свободно регулировать питательную ценность в зависимости от пола, возраста, физиологического состояния и назначения животных.

Зимой физиологическая потребность овец покрывается пастбищным кормом лишь на 40-60%. Поэтому необходимо подкармливать взрослых овец 75-90 дней, молодняк - 90-100 из суточного расчета 0,5-0,7 корм. ед/гол.

Для подкормки сукных овец в первую половину плодоношения применяют дополнительно к пастбищному корму гранулы, состоящие из 80% грубых кормов и 20% концентратов, во вторую половину сукности удельный вес концентратов повышается до 25-30%. В качестве дополнительной подкормки суточная норма таких гранулированных кормосмесей должна составлять 1,0-1,2 кг/гол.

---

Норма подкормки баранов в предслучной и случной периоды – соответственно 1,7-2,0 и 2,0-2,5 кг гранул на 1 гол/сут, в неслучной - 1,0-1,3 кг в зависимости от сезона и пастбищно – кормовых условий года. Использование данных рецептов позволяет повысить среднесуточные приросты массы взрослых животных на 170-180 г, молодняка на 160-170 г. При этом на 1 кг прироста затрачивается 7,7-8,0 и 5,8-6,0 корм.ед. Себестоимость продукции снижается на 30-35%.

Использование гранулированных кормосмесей для различных групп овец позволит повысить продуктивность животных и обеспечить дальнейшую интенсификацию каракульского овцеводства.

---

### **ПРИГОТОВЛЕНИЕ КОРМОВЫХ БЛОКОВ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОРМЛЕНИИ ОВЕЦ**

---

Как известно наиболее эффективным является скармливание животным кормов в прессованном виде – гранулы, брикеты, которые готовятся на специальных агрегатах ОГИ-0,8; ОГМ-1,5. Однако это оборудование очень дорогое и фермерским хозяйствам не под силу приобрести его.

В институте каракулеводства и экологии пустынь была разработана и внедрена наиболее дешёвая, простая и доступная для фермерских, ширкатных хозяйств технология приготовления прессованных кормосмесей – кормовых блоков (см. рисунки 3 и 4).



**Рисунок 3 и 4.** Приготовление кормовых блоков и скармливание овцам  
Технология приготовления кормовых блоков состоит в следующем. Для той или иной группы животных разрабатывается рецептура рациона из

различных грубых и концентрированных кормов (в % по массе). Измельченные корма взвешиваются отдельно в соотношениях, указанных в рационе, тщательно смешиваются, раскладываются равномерным слоем на цементированной площадке или в какой-либо иной ёмкости. Разложенная кормовая смесь смачивается водой из расчета 1,0-1,3 л на 1 кг смеси и тщательно перемешивается. Предварительно, если необходимо, в воде растворяется в соответствующих количествах смесь макро- и микроэлементов.

В качестве связующего вещества используется бентонит или каолин из расчета 45-50 г. на 1 кг кормовой смеси. Смесь снова тщательно перемешивается и порциями закладывается в емкость прессы. Заложённая кормовая смесь прессуется рычагом установки. Кормовой блок снимается с емкости и укладывается на цементированной площадке для высушивания.

С целью изучения эффективности использования кормовых блоков при кормлении каракульских овец были проведены два опыта.

Первый опыт был проведен на 7,0-7,5 месячных баранчиках. Сформировано 2 группы таких животных аналогов – опытная и контрольная, по 15 голов в каждой, которые характеризовались низкой упитанностью и живой массой. Кормовая смесь обогащалась макро- и микроэлементами. В 1 л воды растворяли – хлористый кобальт 4 мг, сернокислую медь 50 мг, сернокислое железо 359 мг и обесфторенный фосфат 7 г.

Полученные результаты ещё раз доказали возможность повышения мясной продуктивности животных с использованием кормовых блоков, что позволяет повысить живую массу на достоверную величину.

Подсчёты показали, что при откорме взрослых баранчиков на кормовых блоках прибыль составила на 45,8% больше, чем при откорме на рационах в виде кормовой смеси. При этом уровень рентабельности по опытной группе животных составил 39,8%, контрольной-32,1%.

---

### **ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АММОНИЗИРОВАННОЙ СОЛОМЫ В КОРМЛЕНИИ ОВЕЦ**

---

Солома – побочный продукт зернового производства и является самым дешёвым кормом из всех грубых кормов. Как источник грубого корма её

широко используют в рационах крупного рогатого скота и овец во многих странах мира.

Кормовая ценность необработанной соломы разных видов зерновых и кормовых культур очень низка и, находится в пределах 0,15-0,35 корм. ед., и 12-26г. перевариваемого протеина в 1 кг соломы, её органическое вещество на 80-90% состоит из клетчатки и БЭВ (Ермаков И.А., 1977).

В связи с этим для повышения кормовой ценности соломы большое внимание во многих странах уделяется химическим, термохимическим и биологическим способам обработки соломы, которые, к сожалению, очень трудоёмки, требуют специального оборудования. В практике каракулеводства часто применяют простейшие физико-химические приёмы подготовки соломы к скармливанию животным – измельчение, замачивание, сдабривание и др., которые только улучшают вкус корма, повышают его поедаемость, но не изменяют его питательность (см. рисунки 5 и 6).



**Рисунок 5 и 6.** Измельчение соломы и ее аммонизация

Технология приготовления аммонизированной соломы основана на обработке её раствором мочевины (карбамидом) и заключается в следующем.

Предварительно солому необходимо измельчить на любой кормоизмельчительной технике. Затем соломенную резку послойно укладывают в бетонированную или другую ёмкость, смачивают 2-2,5 процентным раствором мочевины из расчёта на 1 кг соломы 0,4-0,6 л, хорошо перемешивают и уплотняют. Второй слой соломы также обрабатывают раствором мочевины, перемешивают, уплотняют и т.д. При

заполнении ёмкости обработанную солому закрывают, и через 4-5 дней после обработки, солому в нужном количестве, вынимают из ёмкости, проветривают и вносят в рацион кормовой смеси.

Таким образом, переработка соломы то есть обогащение её азотом путем воздействия на неё раствором мочевины позволяет повысить переваримость и усвояемость всего рациона, что положительно сказывается на продуктивности животных.

Этот простой и доступный способ обработки соломы, да и других местных грубых и пастбищных кормов, должен найти широкое применение в фермерских каракулеводческих хозяйствах. Особенно это важно в зимний период, когда животные испытывают большой дефицит в протеине и других питательных веществах.

---

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОЙ БЕЛКОВОЙ ДОБАВКИ В КОРМЛЕНИИ ОВЕЦ**

---

Известно, что в кормлении каракульских овец существует проблема в обеспечении их полноценным уровнем протеинового питания. Особенно большой дефицит в протеине испытывают овцы в зимний период, когда их физиологическая потребность в нем удовлетворяется лишь на 40-45%. Основная причина этого – низкий уровень содержания протеина в пастбищных кормах (сено полынное, каррачное, янтакное), которые обычно заготавливаются на зиму. В связи с этим были проведёны специальные опыты по изучению влияния на продуктивность каракульских овец белково-экстракционной пасты. Рекомендации по применению белково-экстракционной пасты для кормления бычков и откормочных свиней разработаны академиком Акмальхановым Ш.А., Карибаевым К.К., и др. (1998).

В 1 кг белково-экстракционной пасты в воздушно-сухом состоянии содержится 0,95 корм. ед., 10,2 МДж обменной энергии и 298 г. белка.

---

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

Основным сельскохозяйственным производителем в животноводстве на сегодняшний день являются фермерские хозяйства, на которые приходится 97% валовой продукции всей отрасли.

Увеличение производства продукции каракулеводства, повышение доходности, рентабельности и устойчивости развития отрасли зависят от состояния кормовой базы, эффективной технологии приготовления кормов, организации производственных процессов на основе имеющихся достижений науки и передового опыта.

В рекомендациях представлены базовые данные, установленные по результатам исследований: по питательности пастбищных кормов, по содержанию и нормам правильного выпаса животных на естественных пастбищах. Рекомендовано обязательное соответствие нагрузки пастбищ его нормальной емкости. Для поддержания высокой продуктивности и сохранения поголовья каракульских овец в фермерских хозяйствах необходимо создавать запасы кормов, рационально их использовать, применять эффективные технологические элементы в общей системе производства продукции.

Каракулеводам следует использовать более выгодные и окупаемые, оптимальные технологии приготовления кормов, содержания животных и выращивания молодняка, организовать откорм животных непосредственно в отарах (бригада), в условиях фермерского ведения хозяйства.

Правильное решение этих проблем зависит от того, насколько удачно будут применены те исходные предложения, которые рекомендованы в разработке.

---

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Акмальханов Ш.А., Карибаев К.К., и др. *Рекомендации по применению белково-экстракционной пасты для кормления бычков и откормочных свиней*. Ташкент, 1998.
2. Ермаков И.А. *Повышение питательной ценности соломы и эффективность её скармливания жвачным животным*. М.: ВАСХНИЛ. – 1977.
3. Карибаев К.К. *Способы подготовки грубых кормов к скармливанию. Кн: корма: резервы и их использование*. Ташкент, 1986.
4. Маркин Г.С., Зайцева В.Я., Ахметов Р.Г. *Рациональное использование кормов необходимые условия повышения эффективности животноводства*. М. 1986.
5. Субботин В.П. *Повышение кормовой ценности грубостебельчатого сена, заготавливаемого в районах каракулеводства Узбекистана. Автореф. дисс. канд. наук*. Фрунзе. 1972.
6. Бобокулов Н.А. и др. *Рациональное использование кормовых ресурсов в пустынно-пастбищном животноводстве*. Самарканд, 2012, 29 с.