

угодий полупустынной зоны. // *Известия Национальной Академии наук Республики Казахстан*. - 2014. - №4 (22). - с. 34-36.

7 Рыспеков Т.Р. Сукцессионные процессы восстановления ландшафтов Республики Казахстан. LAP LAMBERT Academic publishing / Германия. - 2012. - 92с.

8 Андерсандер, Дэн; Альберт, Бет; Косгроув, Деннис; Джонсон, Деннис; Питерсон, Пол (2002). Пастбища для получения прибыли: Руководство по ротационному выпасу (PDF) (Отчет). Совместное издательство по распространению знаний, Университет Висконсина. A3529. Проверено 21 сентября 2019 года.

9 Элис Э. Битц и Ли Райнхарт 2004. Ротационный выпас архивирован 2014-05-13 на машине Wayback. Национальная информационная служба по устойчивому сельскому хозяйству (ATTRA).

10 Ли Дж.Х., Холгейт М.Д. (1978) Влияние доступности пастбищ на состав рациона, выбранного овцами, пасущимися на местных, дегенеративных и улучшенных пастбищах в Верхней долине Шоалхейвен, Новый Южный Уэльс. *Aust J Exp Agr* 18, 381-390.

11 Бош, Д. Дж. (1 марта 2008). "Влияние ротационного выпаса на выбросы двуокси углерода и выбросы парниковых газов". Журнал охраны почвы и водных ресурсов. **63** (2): 51A. doi: 10.2489/jswc. 63.2.51A. S2CID 130971926.

12 Стэнли, Пейдж Л.; Раунтри, Джейсон Э.; Биди, Дэвид К.; Делонж, Марсия С.; Хэмм, Майкл У. (май 2018). "Влияние поглощения углерода почвой на выбросы парниковых газов в жизненном цикле в системах разделки говядины на Среднем Западе США". *Сельскохозяйственные системы*. 162: 249-258. doi:10.1016/j.agsy.2018.02.003. S2CID 158453430.

УДК 630.268.4:631.617(574.1)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛНОЦЕННЫХ КОРМОВ В КОРМОВЫХ УГОДЬЯХ ЮГА КАЗАХСТАНА

Карынбаев Аманбай Камбарбекович, профессор, Учреждение «Международный Таразский Инновационный институт

Кузембайулы Жарылкасын, доктор с-х. наук

Пахомова Елена Владимировна, кандидат с.-х. наук, доцент кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А Тимирязева

Илахун Акбар, академик РАЕН, профессор, Синьцзянский аграрный университет. КНР

Аннотация. Исследование направлено на научное обоснование организации и использование отгонных пастбищ в условиях южного Казахстана, разработке способов использования ротационных пастбищ. В статье рассматривается влияние систем использования на продуктивность, питательность и энерго-протеиновая ценность пастбищ глинистой пустыни.

Ключевые слова: система использования, пастбищный период, сезонное использование, отгонная пастбища, поедаемый кормовой запас.

Дальнейшее развитие в Казахстане животноводства, постоянное повышение производства продуктов животноводства не разрывно связано с созданием устойчивой кормовой базы. Регион Южного Казахстана - важнейшая по своей сельскохозяйственной и промышленной специализации территория, расположенная в зоне резкоконтинентального климата, больше половины земель региона составляют природные кормовые угодья (ПКУ) -57% и является одним из важнейших природных ресурсов. При этом концентрация скота на этих землях превращает их в бесплодные участки, так как они десятилетиями находятся под выпасом без всякого режима использования [1]. Многочисленные научные поиски и разработки, проводимые на пастбищах различных природных зон показывают, что первым экологическим принципом рационального использования пастбищ является соответствие между их природной емкостью и поголовьем выпасаемого скота. Нарушение этого принципа негативно сказывается на развитии пастбищного хозяйства в целом [2].

Пастбищные угодья, переданные в частную собственность или долгосрочную аренду в сртане, как правило, используются нерационально. Главная причина этого заключается в отсутствии научно-обоснованной организации пастбищной территории, которая должна обеспечить учет типологии пастбищ, возможности их рационального использования, с учетом смены выпасных участков, обводнения и оптимальной нагрузки, регулирования сроков начала и окончания выпаса, соблюдения предельного уровня полноты использования травостоя [3,4,5].

Результаты проведенных исследований по изучению влияния различных систем использования пустынных пастбищ на урожайность, количественно-качественные показатели пастбищного травостоя и в целом на их кормовую ценность показали на значительную эффективность использования песчаных и предгорных пустынных пастбищ юга Казахстана с применением условно участковой системы пастьбы овец. Обязательным условием при использовании данной технологии является соблюдение последовательности чередования: «лето», затем «осень», т.е. если поле в текущем году использовалось летом, то в следующем году животные должны выпасаться на нем обязательно осенью [6].

Эффективность использования кормов зависит от их качества и питательности хозяйственная ценность пастбищных растений определяется их кормовой ценностью, урожайностью и поедаемостью для определенных видов использования (выпас, сено и др.) и для использования определенные сроки и для определенных видов животных [7,8,9].

Цель разработка технологии производства полноценных кормов в кормовых угодьях юга Казахстана - создать рациональную, биологически полноценную по составу питательных веществ, стабильную по количеству и

ритмичности поступления, а также экономичную по себестоимости кормовую базу в регионе.

Результаты проведенных исследований по определению продуктивности, питательности и энерго-протеиновой ценности травостоя полынно-солянково-эфемеровых пастбищ глинистой пустыни по сезонам года в зависимости от систем их использования приводятся в таблице 8.

Как видно из таблицы 8, показатели кормовой продуктивности, в т.ч. поедаемой животными ее части, качество пастбищных кормов (общая энергетическая и протеиновая питательность по сезонам года при интенсивном и ротационном выпасе животных) были разными.

Сравнительный анализ полученных данных показывает что по всем вышеуказанным показателям ротационное использование пастбищ имеет значительное превосходство по сравнению с бессистемным интенсивным выпасом без смены пастбищных участков во все сезоны года, который повсеместно используется почти во всех хозяйствующих субъектах является основным фактором деградации пустынных пастбищ.

При ротационном выпасе поедаемый животными кормозапас полынно-солянково-эфемеровых пастбищ глинистой пустыни были выше по сравнению с интенсивным выпасом во все сезоны года и составили в весенний сезон на 2,26 ц/га (143,0 %), летом на 1,03 ц/га (53,65 %), осенью на 1,82 ц/га (88,78 %).

Общая энергетическая и протеиновая питательность травостоя изученного типа пустынных пастбищ при ротационном выпасе во все сезоны года была выше по сравнению с пастбищным кормом при их интенсивном выпасе.

Полученные данные также свидетельствуют о том, что при ротационном выпасе животных по сезонам года поедаемый животными кормовой запас, а

Таблица 1

Продуктивность, питательность и энерго-протеиновая ценность травостоя полынно-солянково-эфемеровых пастбищ глинистой пустыни по сезонам года при интенсивном и ротационном выпасе животных

Тип пастбищ	Наименование технологии выпаса	Сезоны года	Поедаемый кормозапас, сухая масса, ц/га	В 1 кг сухого поедаемого кормозапаса содержится		ОЭ в 1 кг сухого вещества, мДж	Переваримого протеина на 1 МДж ОЭ, г	Кормовая продуктивность пастбищ в обменной энергии, МДж/га
				Кормовых единиц	Переваримого протеина, г			
Полынно-солянково-эфемеровые пастбища	Интенсивный выпас (контроль)	весна	1,58	0,78	110	11,55	8,63	1824,90
		лето	1,92	0,75	95	5,30	11,62	1017,60
		осень	2,05	0,69	73	7,37	8,34	1510,85
		в среднем*	1,87	0,74	92,02	7,55	9,83	1377,92
	Ротационный выпас (опыт)	весна	3,84	0,82	115	12,19	10,38	4680,96
		лето	2,95	0,80	98	7,64	9,12	2253,80
		осень	3,87	0,75	77	8,52	8,36	3297,24
		в среднем*	3,46	0,79	95,85	9,08	9,21	3200,69

Примечание: *с учетом продолжительности сезонов года

также энергетическая питательность пастбищного корма были высокими по сравнению с интенсивным выпасом, то есть кормовая продуктивность пастбищ в обменной энергии в МДж/га (сбор обменной энергии с единицы площади) была значительно выше.

В связи с более высокой поедаемой кормовой продуктивностью пастбищ глинистой пустыни по всем сезонам их использования при ротационном выпасе животных (среднегодовой показатель 3,46 ц/га сухой массы), кормовая продуктивность указанных пастбищ была больше по сравнению с интенсивным использованием (среднегодовой показатель 1,87 ц/га сухого корма) на 1822,77 Дж ОЭ (132,28 %). Далее, в связи с сбором зеленой массы, ц/га и обменной энергии МДж/га в зависимости от способов использования оценка кормовой и энерго-протеиновой ценности пастбищных фитоценозов приводятся в таблице 9.

Как видно из кормовой оценки при интенсивном выпасе сбор зеленой массы с единицы площади пастбищ составил 7,67 ц/га, тогда как при ротационном выпасе пастбищ по сезонам года в весенний сезон (поле 1) 18,60 ц/га (142,50%), летом (поле 2) 10,22 ц/га (33,25%) и осенью (поле 3) 10,49 ц/га (36,77%).

Таблица 2

Оценка кормовой и энерго-протеиновой ценности пастбищных фитоценозов в зависимости от способов использования (крестьянское хозяйство «Өтеген төбе» Отрарского района Туркестанской области) 2023 года

Показатели	Варианты использования пастбищ и номера полей			
	Пастбища интенсивного выпаса (контроль)	Ротационные пастбища:		
		Поле 1	Поле 2	Поле 3
Сбор зеленой массы, ц/га	7,67	18,60	10,22	10,49
Выход сухой массы, ц/га	3,45	5,58	6,49	5,77
Сбор кормовых единиц, ц/га	2,55	4,41	5,13	4,56
Сбор переваримого протеина, ц/га	31,74	51,34	59,71	53,08
Обеспеченность кормовых единиц переваримым протеином, г	104,05	121,3	102,7	120,5
Сбор обменной энергии, МДж/га	1377,92	4680,96	2253,80	3297,24

Аналогичные показатели были по сухой кормовой продуктивности, общей питательности в кормовых единицах и переваримом протеине, обеспеченности кормовых единиц переваримым протеином.

Энерго-протеиновая ценность пастбищных фитоценозов при их интенсивном использовании составила 1377,92 МДж/га, а при ротационном

выпасе в весенний сезон 4680,96, летом -2253,80, осенью – 3297,24 МДж/га или выше соответственно на 239,71, 63,56 и 139,29%.

Таким образом результаты исследования по установлению влияния технологии выпаса грубошерстных овец показывает, что содержание овец на сезонных пастбищах с ротацией использования позволяет сохранить общую кормовую продуктивность полынно-солянково-разнотравных типов пастбищ глинистой пустыни южного Казахстана и на достаточно высоком уровне, что указывает на важность и необходимость ротационного выпаса для сохранения пастбищных угодий.

«Данное исследование было профинансировано Министерством науки и образования Республики Казахстан в рамках НТП BR21881871 «Разработка технологий и приемов заготовки кормов в кормовых угодьях Казахстана в контексте устойчивого управления».

Библиографический список

1. Мешетич В.Н., Аяганов А.Б. /Сенокосы и пастбища – пришло время восстановления // *Агро Информ.* - 2013. - №4. – 2 с.
2. Шамсутдинов З.Ш., Шамсутдинов Н.З. /Аридные экосистемы, 2010, том 16, № 2 (42), 16 с.
3. Рекомендации рациональное использование естественных и улучшенных пастбищ. - Алматы, 2011. - 34с.
4. Концепция развития отраслей животноводства в Казахстане: РГП «НПЦ ЖиВ» МСХ РК. - Алматы, 2006. - С. 43-47.
5. Концепция развития кормопроизводства Республики Казахстан в разрезе регионов на 2011-2015 годы. - Астана; Алматы, 2013. - С. 11-12.
6. Карынбаев А.К., Кузембайулы Ж. Научное обоснование организации и использование отгонных пастбищ в условиях юга Казахстана / А.К. Карынбаев, Ж. Кузембайулы //Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 150-летию со дня рождения академика М.Ф. Иванова. ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, 2022. ISBN 978-5-9675-1868-3. С. 267
7. Карынбаев А.К., Юлдашбаев Ю.А, Мазиров М.А., Зунимаймайти А., Мухамеджанов Н.Г./ Современные подходы мониторинга и бонитировки пустынных пастбищ Юга Казахстана / А.К. Карынбаев, Ю.А Юлдашбаев и др. Журнал. Вестник Аграрной науки Узбекистана, Ташкент 2019 №2 (76) 142-145 с.
8. Особенности технологии подготовки компонентов кормовых добавок нового поколения для сельскохозяйственных животных / В. И. Трухачев, В. Ф. Филенко, В. Н. Задорожная [и др.] // Вестник АПК Ставрополя. – 2013. – № 2(10). – С. 92-96. – EDN QZQWFF.
9. Использование БАД при создании экологически чистых кормовых добавок нового поколения / В. И. Трухачев, В. Ф. Филенко, Г. П. Стародубцева [и др.] // Актуальные вопросы экологии и природопользования, Ставрополь, 21–25 октября 2005 года. Том 1. – Ставрополь: Издательство "АГРУС", 2005. – С. 26-28. – EDN SFGNMF.