

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПАСТБИЩ ПРИ ИХ СЕЗОННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В УСЛОВИЯХ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

*К.Ш. Смаилов, д.с.-х.н., профессор¹,
Н.А. Серекпаев., д.с.-х.н., профессор²,
Ж.Б. Исаева, доктор PhD, доцент³,
К.И. Кушенов, к.с.-х.н.⁴,
Н.А. Мелдебекова, к.с.-х.н.⁴,
А.С. Бахралинова, доктор PhD, ассистент²*

¹ НИИ «Агроинновация и экология», КазНАУ, 050010, г. Алматы, пр. Абая, 8

² АО «Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина»,
010011, г. Нур-Султан, пр. Жеңіс, 62

³ Инновационный Евразийский университет, 140000, г. Павлодар, ул. Ломова, 45

⁴ ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и
кормопроизводства», 050035, г. Алматы, ул. Жандосова, 51

Аннотация

В статье приведены результаты учета урожайности естественных травостоев по зонам и сезонам года и определен прирост живой массы животных за пастбищный период. При определении продуктивности овец выявлено, что более высокий привес живой массы получен в опытной группе животных, где применялся сезонный выпас. Сезонный выпас в среднем за три года исследований в конце пастбищного периода обеспечил получение прироста живой массы у баранов-производителей - 3,370 кг/гол., у овцематок 8,020 кг/гол. и ягнят текущего года рождения 8,640 кг/гол. больше по сравнению с контрольными группами животных, которые выпасались бессистемно на приаульном пастбище. Следует отметить, что за пастбищный период прирост живой массы животных в опытной группе в 2017 году выше по сравнению с предыдущими годами исследования. Это связано с тем, что в 2017 году при выпасе животных на сезонных участках применялся внутрисезонный пастбищеоборот, при котором практически сокращается в три раза непроизводительное движение животных в поисках корма на выпасаемой площади, а также резко снижается вытаптывание растительности, и кроме того, полностью исключается деградация пастбищной территории.

Ключевые слова: пастбища, естественный травостой, природные зоны, вертикальная зональность, влажность почвы, урожайность, животные, деградация, пастбищная масса.

Введение

Одним из важнейших направлений развития агропромышленного комплекса страны является пастбищное природопользование. При этом приоритетной задачей являются их рациональное использование. Дело в том, что пастбищные ресурсы республики используются неравномерно. Из общей площади 188 млн. га используется только 78,7 млн. га. Из общей площади используемых пастбищ площадь обводненных угодий составляет 59,5 млн. га, в том числе хозяйственно-ценных – лишь 52,2 млн. га. Усредненная урожайность по зонам и сезонам года не превышает 0,8 ц/га зеленой массы [1]. Из-за нерационального использования кормовых угодий процессам деградации подвержено 48 млн. га пастбищ.

Процессы деградации пастбищных угодий начались очень давно. Уже, начиная с середины 50-х годов прошлого столетия и на протяжении нескольких десятилетий, естественные пастбищные экосистемы пребывали в режиме чрезмерного воздействия антропогенного фактора, когда влияние интенсивного и бессистемного выпаса большого количества скота значительно превышало их экологическую емкость. С середины 90-х годов прошедшего века в аграрном секторе экономики страны произошли значительные изменения, которые положительным образом отразились на экологическом состоянии агроландшафтов - из-за снижения поголовья выпасаемого скота,

антропогенная нагрузка на почвенно-растительный покров в целом существенно сократилась [2]. Но появилась проблема неравномерного, локального выпаса сельскохозяйственных животных.

Очень сильно перегружена территория вокруг открытых водоемов. В Казахстане, как в стране с засушливым климатом, обводнение пастбищ ведется двумя путями. Первый – это за счет открытых источников (ручьи, родники, реки, озера). Однако, по данным Казахского Научно-исследовательского института водного хозяйства, естественные водные источники могут обеспечить использование только 30-32 млн. га пастбищ (1/5 части всей территории пастбищ) [3]. Второй путь – это за счет подземных вод, доставляемых на поверхность инженерными сооружениями, которые приближены к поселкам. В настоящее время большинство поголовья сельскохозяйственных животных сосредоточено во владении частных собственников, которые в силу экономических факторов выпасают животных не далее 5 км от этих источников и от поселков. Они не могут вывести скот на отдаленные пастбища из-за дороговизны найма пастуха для малочисленного скота. К тому же на отдалённых пастбищах разрушена пастбищная инфраструктура (дороги, колодцы, водопойные сооружения), отсутствует жильё, связь и другие, жизненно необходимые условия [4]. А так как современные поселки состоят из десятков, а иногда и сотен домов

собственников, ежедневный выпас такого большого количества скота из года в год на одном и том же месте непременно приводит к деградации пастбищ.

Следствием деградации кормовых угодий является их катастрофическое кормовое и экологическое состояние. Во-первых, деградация кормовых угодий сказывается на продуктивности пастбищ. Чрезмерное стравливание скотом фитомассы, особенно до завершения стадии созревания семян, отрицательно влияет на способность фитоценозов к семенному возобновлению [5]. Уплотнение корнеобитаемого слоя в результате вытаптывания скотом в значительной мере затрудняет вегетацию доминирующих степных фитоценозов растений семейства злаковых, что связано с мочковатым типом их корневых систем. Соответственно, уменьшается количество корневой массы и глубина проникновения корневой системы, что резко ослабляет засухоустойчивость растений [6]. При этом преимущества получают малоценные в кормовом отношении растения других семейств со стержневой структурой корней, для которых высокая плотность почв не является лимитирующим фактором роста и развития. Все эти факторы влияют на качественные и количественные показатели пастбищной массы. Во-вторых, деградация пастбищ не только приводит к снижению валового кормового запаса, но и обуславливает образование крупных очагов ветровой эрозии. Сбитые,

лишенные растительности участки подвергаются усиленному воздействию ветра, происходит разбивание, перенос и аккумуляция почвенных частиц [7], что приводит к более глобальной экологической проблеме – опустыниванию.

В связи с вышеперечисленным, разработка новой рациональной системы ведения животноводства, то есть перевод скота на отгонные участки и использование этих участков по сезонам года с умеренным стравливанием, с целью снижения деградации пастбищ, является перспективным направлением аграрных исследований и отражает запросы животноводческой отрасли республики. Регулирование использования пастбищ особенно актуально в Жамбылской области, где общая площадь земель сельскохозяйственного назначения составляет более 4,5 млн. га, из которых пастбищные угодья занимают 65% - 2,9 млн. га. В районах области существует более 5 тысяч агроформирований, у которых есть пастбища, но нет скота, в то время как поголовью скота, принадлежащему населению области, кормовых угодий не хватает, что обуславливает перевыпас вокруг населенных пунктов [8]. В связи с этим, целью данных исследований была разработка научно-обоснованных подходов по рациональному использованию пастбищных ресурсов с применением отгонно-пастбищного использования на примере

Кордайского района Жамбылской

Материалы и методы исследований

Исследования проводились в 2015-2017 годы на землях крестьянского хозяйства «Батыр» Кордайского района Жамбылской области. Пастбищные земли хозяйства состоят из 5-ти самостоятельных участков и расположены на 3-х географических зонах: предгорно-степной (950 га), предгорно-сухостепной (1370 га) и предгорно-полупустынной (1880 га). Общая площадь отгонных участков составляет 4200 гектаров. Перечень выполняемых работ по учетам и наблюдениям:

1. Определения запасов почвенной влаги – 4 точки, путем бурения до 0,5 м через 10 см термостатно-весовым методом по сезонам года: весной, летом и осенью в трехкратной повторности; отбор почвенных образцов на 4-х закрепленных площадках, послойно по 10 см до глубины 50 см, для проведения агрохимических анализов.

2. Определение объемной массы почвы на 4-х закрепленных площадках, послойно по 10 см до глубины 50 см в трехкратной повторности [9].

3. Проведение агрохимического обследования пастбищ в 4-х закрепленных площадках в соответствии с методическим руководством по проведению агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий [10]. Анализ включал определение: катионно-анионного состава водной вытяжки, гумуса – по Тюрину,

области.

содержания подвижных минеральных форм фосфора и калия по технологии ЦИНАО в углеаммонийной вытяжке по Мачигину, содержания азота нитратов – ионометрическим методом.

4. Высота растений определялся перед учетом урожая зеленой массы путем измерения 25 растения каждого вида; учет урожая зеленой массы естественных пастбищ проводился на выделенных растительных контурах за пастбищный период на 10 м² [11].

5. Определение химического анализа растений проводили по общепринятой методике, приведенной в инструкции для зональной агрохимической лаборатории по анализу кормов и растений в лаборатории зоотехнического анализа кормов Казахского научно-исследовательского института кормопроизводства и животноводства. Было определено содержание влаги, сырого протеина, жира, золы, клетчатки, фосфора, кальция, а также переваримого протеина, обменной энергии и кормовых единиц.

6. Измерение прироста живой массы животных проводился путем взвешивания отобранных животных в контрольной и опытной группах, из 10 голов по разновозрастным группам весной и осенью [12]. Величина относительности прироста массы (интенсивность роста) была вычислена по формуле Шмальгаузена-Броди.

Результаты исследований и их обсуждение

Пастбищные земли проектной территории расположены в 3-х зонах в условиях вертикальной зональности, что отличает их по почвам и растительному покрову. Земли крестьянского хозяйства «Батыр состоит из 5 самостоятельных участков.

Участок № 1 расположен в предгорно-полупустынной зоне (почва – серозем обыкновенный) в системе координат N 43 27 17.8; E 074 55 46.2. Ботаническое изучение участка позволило выделить 3 самостоятельных растительных ассоциации: эбелеково-полынный, полынно-эфемеровый и эфемерово-полынный.

Участок 2 и 3 расположены в предгорно-сухостепной зоне (почва – светло-каштановая) с координатами N 43 28 58.8; E 074 50 43.8. Ботаническое изучение участка позволило выделить 4 самостоятельных растительных ассоциации: типчаково-разнотравную, типчаково-полынно-разнотравную, ковыльно-мятликово-полынную и полынно-типчаковую.

Участок 4 и 5 расположены в предгорной степи (почва – темно-каштановая) с координатами N 43 19 46.4; E 075 01 02.2. Ботаническое изучение растительности позволило на участке выделить 6 самостоятельных растительных ассоциации: эспарцетово-кострецово-типчаковую, типчаково-мятликово-осочковую, злаково-желтушниковую, эспарцетово-типчаково-мятликово-кострецовую, кострецово-бурачково-ржаной и кострецово-типчаково-эспарцетовую.

Участок № 6 (приаульное пастбище) расположен в предгорно-полупустынной зоне в системе координат N 42 27 34,5; E 074 53 26,7.

В качестве контрольного варианта взяты земли населенного пункта «Кенен» - приаульное пастбище, где она использовалась круглогодично бессистемным способом выпаса животных. При ботаническом изучении растительности выявлено, что приаульное пастбище состоит в основном из полыни, этот участок используется скотом круглогодично и бессистемно, поэтому он нами взят, как контрольный вариант.

Исходя из результатов геоботанических исследований, проведенных в 2015 году, отгонные пастбища были разделены по срокам использования: 1 участок - весеннего срока использования, 2-3 участки - летнего срока использования и 4-5 участки - осеннего срока использования. На всех этих отгонных участках проводился нормированный выпас подопытных животных, где степень стравливания травостоя составляла до 70% от общей массы.

В 2015 году на приаульном пастбище проективное покрытие почвы травостоем составляло 30-35%. На отгонных участках, т.е. на весеннем пастбище этот показатель была на уровне – 50-55%, на летнем – 60-65% и на осеннем – 70-80%. В конце исследований (2017 году) на отгонных участках проективное покрытие почвы растениями повысилось на 8-10% за счет появления молодых побегов произрастающих растений, тогда как на приаульном пастбище этот

показатель практически не изменился, т.е. остался на прежнем уровне.

Определение водно-физических свойств почвы показывало, что на всех типах пастбищ в весенний период количество запасы продуктивной влаги были достаточными для роста и развития произрастающих растений. В весенний период в 2015 году содержание общего запаса почвенной влаги в верхнем слое (0-30 см) на контрольном варианте 20,3 мм, в предгорно-полупустынной зоне – 25,7 мм, в предгорно-сухостепной зоне – 39,5 мм и в предгорно-степной зоне – 50,4 мм. В полуметровом слое почвы эти показатели составили соответственно: 42,7; 47,6; 71,5 и 90,1 мм. Полученные результаты показывают, что лучшие условия для накопления влаги в весенний период создаются на предгорно-степной зоне. Здесь содержание общего запаса влаги в 0-30 см слое почвы на 30,1 мм больше, по сравнению с контрольным вариантом опыта. В летний период того же года количество почвенной влаги несколько снизилось в связи с ее использованием растениями. Содержание общего запаса влаги в поверхностном слое почвы при бессистемном выпасе составило 17,1 мм, на участке весеннего использования – 20,7 мм, на участке летнего использования – 27,4 мм и на участке осеннего использования – 21,9 мм. В полуметровом слое почвы эти показатели составили соответственно – 32,4; 37,3; 51,8 и 40,2 мм. К осени содержание почвенной влаги по всему профилю

почвы продолжило снижение, составив в слое почвы 0-50 см на контрольном варианте 21,3 мм, в полупустынной зоне – 24,2 мм, в предгорно-сухостепной зоне – 32,1 мм и в предгорно-степной зоне – 35,5 мм.

В конце исследований (2017 г.), в весенний период содержание общего запаса почвенной влаги в верхнем слое 0-30 см составило: на контрольном варианте – 44,8 мм, в предгорно-полупустынной зоне – 50,8 мм, в предгорно-сухостепной зоне – 52,1 мм и в предгорно-степной зоне – 75,3 мм. В полуметровом слое почвы эти показатели составили соответственно: 76,5; 89,1; 86,9 и 123,8 мм. В летний период этот показатель несколько снижился и составил при бессистемном выпасе 14,2 мм, в полупустыне она находилась на уровне 17,2 мм, сухостепной и степной зонах – 19,3 до 27,6 мм. В 0-50 см слое эти показатели составили соответственно: 29,2; 33,1; 37,5 и 47,4 мм. К осени содержание почвенной влаги на контрольном варианте в 0-30 см слое составила 10,6 мм, полупустынной зоне – 12,7 мм, предгорно-сухостепной зоне – 15,2 мм, в предгорно-степной зоне – 19,5 мм. В полуметровом слое почвы эти показатели составили соответственно: 20,5; 24,5; 28,9 и 36,5 мм.

Наблюдения показали, что на пастбище, которое используется круглогодично, во влагонакопительный период количество почвенной влаги несколько ниже, чем на пастбищах весеннего, летнего и осеннего

использования. Следует отметить, что такое меньшее содержание почвенной влаги на контрольном варианте опыта связано с тем, что здесь проективное покрытие поверхности почвы меньше, и оно составляет менее 50%, тогда как на сезонных участках оно выше и колеблется в пределах от 70 до 90%. Так, на контрольном варианте накопленная в зимне-ранневесенний период почвенная влага используется не только для роста и на проектной территории, ц/га (среднее за 2015-2017 годы)

развития естественного травостоя, но и расходуется на физическое испарение с поверхности почвы.

С целью выявления кормоемкости используемых пастбищ, проводился учет урожайности пастбищной массы на выделенных растительных ассоциациях по сезонам года (таблица 1).

Таблица 1 - Урожайность зеленой массы естественного травостоя

Природная зона	Периоды использование	Вариант (растительные ассоциации)	Сезоны, ц/га		
			весна	лето	осень
Предгорно-полупустынная	круглогодичное использование	полынный (контроль)	7,9	4,1	3,9
	I - участок весеннего использования	эбелеково-полынный	13,7	7,1	8,3
		полынно-эфемеровый	13,5	7,2	8,1
		эфемерово-полынный	15,5	8,4	9,4
Предгорно-сухостепная	II - участок летнего использования	типчаково-разнотравный	17,8	19,6	12,1
		типчаково-полынно-разнотравный	18,8	19,7	13,6
		ковыльно-мятликово-полынный	16,4	17,6	11,7
		полынно-типчаковый	16,0	17,3	10,7
Предгорно-степная	III - участок осеннего использования	эспарцето-кострецово-типчаковый	40,8	38,3	25,9
		типчаково-мятликово-осочковый	26,9	27,9	21,6
		злаково-желтушниковый	37,1	37,9	24,3
		эспарцето-типчаково-мятликово-кострецовый	33,5	34,9	23,2
		кострецово-бурачково-ржаной	30,1	31,4	20,2
		кострецово-типчаково-эспарцетовый	32,1	33,2	21,4

Изучение урожайности пастбищной массы естественных травостоев в среднем за три года показало, что максимальный урожай пастбищной массы на участке весеннего использования в предгорно-полупустынной зоне обеспечило эфемерово-полынное пастбище, весной 15,5 ц/га, летом – 8,4 ц/га и осенью – 9,4 ц/га. На участке летнего использования в предгорно-сухостепной зоне самая высокая урожайность пастбищной

массы отмечена в типчаково-полынно-разнотравном типе пастбищ, где она составила весной – 18,8 ц/га, летом – 19,7 ц/га и осенью – 13,6 ц/га. В предгорно-степной зоне, на участке осеннего использования урожайность пастбищной массы выше на растительном контуре, состоящем из эспарцетово-кострецово-типчаковой растительности, где она составила весной – 40,8 ц/га, летом – 38,3 ц/га и осенью – 25,9 ц/га. При этом на

отгонных участках пик урожайности приходился на летние периоды. На контрольном варианте опыта с круглогодичным использованием на приаульном пастбище получен самый низкий урожай пастбищной массы. Здесь с полынным травостоем урожайность трав составляла весной – 7,9 ц/га, летом – 4,1 ц/га и осенью – 3,9 ц/га.

Рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных животных зависят, прежде всего, от кормления их полноценными, разнообразными питательными кормами. Рационы животных состоят из разнообразных кормов растительного и животного происхождения, а также из минеральных, витаминных добавок, белковых кормов микробиологического синтеза. Максимальное использование генетического потенциала животных

во многом зависит как от количества, так и от качества кормов. Одним из этапов оценки качества кормов является определение химического состава, который не всегда постоянен и зависит от действия многих факторов: от видового состава растений; нормы и вида удобрений; климатических условий, хранения [13].

Изучение химического состава растений в ассоциациях среднем за три года показало, что в предгорно-полупустынной зоне содержание сырого протеина составило: весной 10,8%, летом – 10,1% и осенью 12,7%. В предгорно-степной зоне они составили – 12,3%, 12,7%, 11,2%, а в предгорно-степной зоне – 13,1%, 14,5% и 11,6% соответственно (рисунок 1).

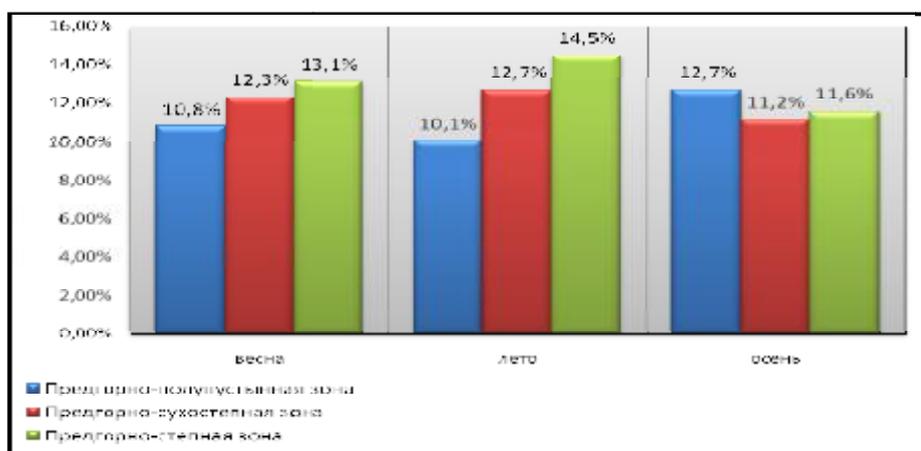


Рисунок 1 – Динамика изменения содержания протеина в пастбищном корме по сезонам года, %

Следует отметить, что показатели сырого протеина в растениях, по мере движения к концу пастбищного периода снижались по сравнению с весенним периодом, за исключением растительности полупустынной

зоны. Здесь снижение сырого протеина наблюдается только до августа, с сентября происходит повышение за счет бурного развития полыни.

Обязательным компонентом корма для жвачных животных

является клетчатка. Она обеспечивает активное протекание микробиологических процессов в рубце, нейтрализует некоторые токсические вещества, поступающие в организм, и влияет на содержание жира в молоке [14]. Однако слишком большое содержание клетчатки

понижает питательную ценность растительного корма. При избытке, она трудно переваривается и снижает переваримость других питательных веществ. Что касается содержания клетчатки, то наблюдается обратная тенденция (рисунок 2).

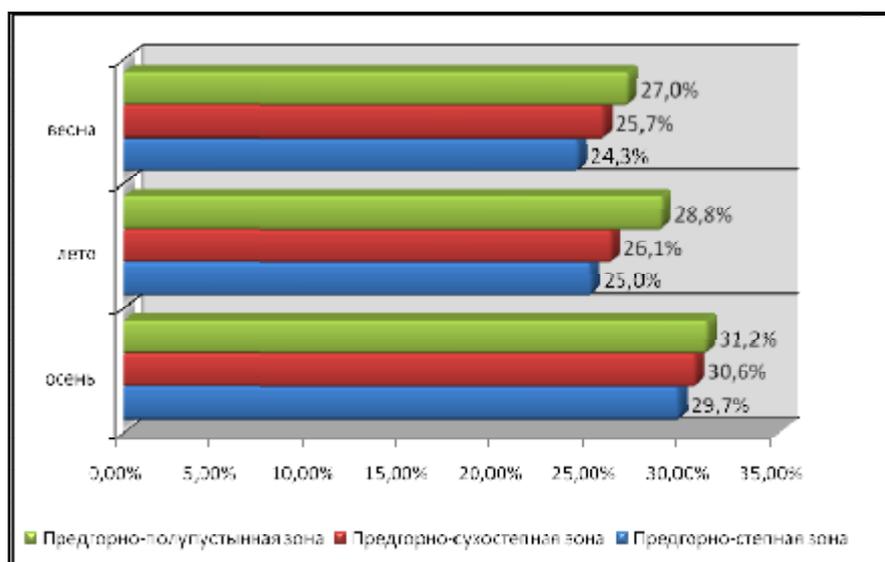


Рисунок 2 – Динамика изменения содержания клетчатки в пастбищном корме по сезонам года, %

Так, если в весенний период содержание клетчатки в предгорно-полупустынной зоне составило 27,0%, предгорно-сухостепном – 25,7% и предгорно-степном – 24,3%, то в конце исследований эти показатели повысились и были на уровне – 31,2%, 30,6% и 29,7% соответственно, что свойственно для естественного травостоя, который к осени заканчивает свое развитие и грубеет.

Проведение хозяйственной оценки сезонного использования пастбищ на проектной территории началось с того, что с весны были подобраны 2 группы животных-аналогов (опытная и контрольная) трех половозрастных групп - бараны-производители, овцематки 3-

го года жизни и ягнята текущего года рождения. Порода овец – казахская тонкорунная. Весной, перед началом выпаса овец (стартовые показатели) у подобранных аналогов различие в живой массе в среднем за три года не превышало 1,5 кг. Контрольная группа находилась в предгорно-полупустынной зоне на землях населенного пункта поселка «Кенен» и выпасалась бессистемно, круглый год в одном месте. Опытная группа выпасалась согласно схеме, то есть на сезонных пастбищах (таблица 2). Полученные результаты показывают, что в 2015 году все половозрастные группы животных, участвующих в опыте имели отличия в весе.

Таблица 2 - Динамика живой массы животных за пастбищный период на проектной территории, кг/гол.

Год	Сезон года	Живая масса животных, кг/гол.					
		Бараны-производители (n=10)		Овцематки (n=10)		Ягнята текущего года рождения (n=10)	
		опытная группа	контрольная группа	опытная группа	контрольная группа	опытная группа	контрольная группа
2015	Весна	83,520± 1,64	81,690± 1,53	51,120± 1,26	49,840± 1,25	17,940± 2,21	16,970± 2,18
	Осень	85,300± 1,47	82,120± 1,46	58,450± 0,75	54,700± 0,81	36,300± 0,58	27,400± 2,72
2016	Весна	81,340± 0,67	81,410± 0,72	48,320± 0,83	49,100± 1,03	14,80± 2,46	14,600± 2,60
	Осень	86,370± 0,60	83,740± 0,81	59,100± 0,67	55,000± 0,39	38,800± 0,72	31,950± 1,12
2017	Весна	79,300± 0,64	80,100± 0,73	49,200± 2,05	49,800± 1,44	15,800± 1,99	15,400± 1,93
	Осень	87,700± 1,25	83,400± 1,24	63,300± 1,23	56,100± 2,02	43,000± 1,98	32,800± 2,01
среднее за 2015-2017	Весна	83,380	81,060	49,550	49,580	16,180	15,650
	Осень	86,450	83,080	60,280	52,260	39,360	30,720

В весенний период у баранов-производителей живая масса в контрольной группе составила 81,690 кг/гол, в опытной – 83,520 кг/гол, живая масса овцематок в контрольной группе – 49,840 кг/гол, в опытной - 51,120 кг/гол, живая масса ягнят текущего года рождения соответственно 16,970 и 17,940 кг/гол. В конце пастбищного периода живой вес животных составлял: у баранов-производителей в контрольной группе – 82,120 кг/гол, в опытной 85,300 кг/гол, у овцематок 54,700 кг/гол и 58,450 кг/гол и у ягнят текущего года рождения – в контрольной группе – 27,400 кг/гол, а в опытной группе – 36,300 кг/гол. Из полученных данных видно, что более высокий прирост живой массы обеспечили животные, которые выпасались в опытной группе. Здесь прирост живой массы в сравнении с

контрольной группой животных за пастбищный период составил у баранов-производителей 3,180 кг/гол, у овцематок - 3,750 кг/гол и у ягнят текущего года рождения – 8,900 кг/гол.

В конце исследований прирост живой массы животных за пастбищный период в опытной группе был выше по сравнению с предыдущими годами исследований. Это связано с тем, что в 2017 году при выпасе животных на сезонных участках применялся внутрисезонный пастбищеоборот, при котором практически в три раза сокращалось непроизводительное (холостое) движение животных в поисках корма на выпасаемой площади, а также резко снижалось вытаптывание растительности, и таким образом, исключалась деградация пастбищной территории.

Рациональное использование естественных пастбищ позволяет во много раз повысить скотоемкость кормовых угодий, получить полноценную и дешевую животноводческую продукцию, так как себестоимость кормовой единицы и затраты труда на них очень низкие. Этим определяется огромное преимущество корма и пастбищного содержания скота в экономике производства важнейших животноводческих продуктов. Кроме того, рациональное использование пастбищ оказывает огромное влияние на повышения плодородия почвы, создает условия для восстановления растительности и исключает деградации угодий и тем самым повышает продуктивность пастбищ. Важно помнить, рациональное пастбищное содержание скота не только снижает затраты горюче-смазочные материалы в 6-7 раз, техники, труда и общие затраты на производимые корма в 2-3 раза по сравнению со стойловым содержанием, но и улучшает обменные процессы и воспроизводительные функции животных [15].

При расчете экономической эффективности взяты только основные расходы на содержания и выпасы скота за пастбищный период. Учитывая, что убойный вес тушки составляет 50% живой массы,

Выводы

1. Больше содержание общего запаса влаги в почве отмечено в предгорно-степной зоне с мятликово-эспарцетово-типчаково-осоково-бурачковой растительностью, а самый низкий количество почвенной влаги имел

в опытной группе убойный вес одной тушки составил: бараны-производители 41,540 кг/гол, а в контрольной группе – 43,225 кг/гол, овцематок – 26,130 и 30,140 кг/гол и ягнят текущего года рождения – 15,360 и 19,680 кг/гол. Следует отметить, что при сравнении веса тушки животных опытной и контрольной группы видно, что в опытной группе у баранов-производителей вес тушки больше на 1,685 кг/гол, у овцематок – на 4,010 кг/гол и у ягнят текущего года рождения – на 4,320 кг/гол по сравнению с контрольной группой животных.

На основании полученных результатов чистая прибыль при реализации мяса баранов-производителей в опытной группе составила 2106 тенге/гол, овцематок – 5013 тенге/гол и ягнатины – 5832 тенге на одну голову. Таким образом, расчеты экономической эффективности показывают, что предлагаемая разработка, то есть применение сезонного использования естественных отгонных пастбищ и в дальнейшем применение внутрисезонного пастбищеоборота – является наиболее эффективным и прибыльным мероприятием по сравнению с бессистемным выпасом скота.

контрольный вариант, где проводятся круглогодичный выпас скота.

2. Результаты урожайности зеленой массы естественных травостоев в среднем за три года показали, что максимальный урожай

пастбищной массы на участке весеннего использования в предгорно-полупустынной зоне обеспечил эфемерово-полынный тип пастбищ, где он составил весной 15,5 ц/га, летом – 8,4 ц/га и осенью – 9,4 ц/га. На участке летнего использования в предгорно-сухостепной зоне самая высокая урожайность пастбищной массы отмечена на типчаково-полынно-разнотравном типе пастбищ, где она составила весной – 18,8 ц/га, летом – 19,7 и осенью – 13,6 ц/га. В предгорно-степной зоне, на участке осеннего использования урожайность пастбищной массы выше на растительном контуре, состоящем из эспарцетово-кострецово-типчаковой растительности, где она составила весной – 40,8 ц/га, летом – 38,3 ц/га и осенью – 25,9 ц/га. На контрольном варианте опыта с круглогодичным использованием, получен самый низкий урожай пастбищной массы. Здесь на полынном травостое урожайность трав составила весной – 7,9 ц/га, летом – 4,1 ц/га и осенью – 3,9 ц/га.

3. При изучении химического состава растений на проектной территории показало, что содержание протеина снижается от весны к осени, а содержание клетчатки в растениях – наоборот. В конце пастбищного периода ее содержание находится в обратной

последовательности, то есть увеличивается и в сентябре месяца достигает максимального значения.

4. При определении продуктивности овец выявлено, что более высокий привес живой массы получен в опытной группе животных, где применялся сезонный выпас. Сезонный выпас в среднем за три года исследований в конце пастбищного периода обеспечил получение прироста живой массы у баранов-производителей - 3,370 кг/гол., у овцематок 8,020 кг/гол. и ягнят текущего года рождения 8,640 кг/гол. больше по сравнению с контрольными группами животных, которые выпасались бессистемно на приаульном пастбище.

5. При определении экономической эффективности установлено, что чистая прибыль при реализации мяса баранов-производителей в опытной группе составила 2106 тенге, овцематок – 5013 тенге и ягнятины – 5832 тенге на одну голову. На основании этого, расчеты экономической эффективности показано, что предлагаемая разработка, то есть применение сезонного использования естественных пастбищ при выпасе скота является эффективным и прибыльным мероприятием по сравнению с бессистемным выпасом.

Список литературы

1. Кулиев Т.М., Мамырова Л., Кулиев Р.Т., Есембекова З.Т. Кормовые угодья Казахстана, стран мирового пространства и их доходность // Матер. междунар. науч.-практ. конф. «Животноводство и кормопроизводство: теория, практика и инновация». – Алматы, 2013. – Т. 2. – С. 47-48.

2. Русанов А.М. Современный этап восстановления черноземов пастбищных экосистем степной зоны // Почвоведение. – 2015. – №6. – С. 761-768.
3. Куришбаев А.К., Алимаев И.И., Тореханов А.А. Лугопастбищное хозяйство: пособие. - Астана, 2012. - С. 125-126.
4. Садык Б. Новая модель в управлении пастбищными ресурсами Казахстана // Матер. междунар. науч.-практ. конф. «Животноводство и кормопроизводство: теория, практика и инновация». – Алматы, 2013. – Т. 2. – С. 12-17.
5. Mirzabaev A., Ahmed M., Werner J., Pender J., Louhaichi M. Rangelands of Central Asia: challenges and opportunities // Journal of arid land. – Vol. 8. – Edition 1. – 2016. – P. 93-108.
6. Carol Kerven, Sarah Robinson, Roy Behnke, Kanysh Kushenov, E.J.Milner-Gulland. A pastoral frontier: From chaos to capitalism and the re-colonisation of the Kazakh rangelands // Journal of Arid Environments. - Vol. 127. – 2016. – P. 106-119.
7. Филатова О.А., Кали А.К. Анализ отрасли животноводства. – Алматы: Аналитическая служба Рейтингового Агентства РФЦА, 2014. – 24 с.
8. Скрипник Г. Более 1,7 млн. га пастбищ в Жамбылской области переведены в лесной фонд [Электрон. ресурс]. – 2019. URL: https://www.inform.kz/ru/bolee-1-7-mln-ga-pastbisch-v-zhambylskoy-oblasti-perevedeny-v-lesnoy-fond_a3558960 (дата обращения 23.08.2019).
9. Руководство по полевым исследованиям и картированию почв. Почвенная съемка. Изд.: Академия наук СССР. М., 1959. - С. 299-303.
10. Methodological Guidelines for the Agrochemical Survey of Soils of Agricultural Lands / State Institution “The Republican Scientific and Methodological Center of the Agrochemical Service of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan” - 3rd edition, revised and additional - Nauchny, 2006. - 49 p.
11. Методика опытов на сенокосах и пастбищах. - М.: ВИК, 1971. – Ч. 1. – 229с.
12. Овчинников В.А. Методика проведения опытных работ в животноводстве. - М., 1976. – 261 с.
13. Асемкулова Г.Б. Химический состав нетрадиционных кормовых культур и оценка качества силоса // Кормопроизводство. – 2011. – №1. – 37 с.
14. Шпаков А.С., Воловик В.Т. Основные факторы продуктивности кормовых культур // Кормопроизводство – 2012. - №6. - С. 17-19.
15. Кутузова А.А. Технология консервации пашни в кормовые угодья в Нечерноземной зоне // Земледелие. – 2009. – №6. – С. 15-17.

References

1. Kuliev T.M., Mamyrova L., Kuliev R.T., Esembekova Z.T. Kormovye ugod'ya Kazahstana, stran mirovogo prostranstva i ih dohognost' // Mater. mezhdunar. nauch.-prakt.konf. «Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo: toeriya, practica i inovaciya». – Almaty, 2013. – Т. 2. – S. 47-48.

2. Rusanov A.M. Sovremennyj etap vosstanovleniya chernozemov pastbishchnyh ekosistem stepnoj zony // Pochvovedenie. – 2015. – №6. – S. 761-768.
3. Kurishbaev A.K., Alimaev I.I., Torekhanov A.A. Lugopastbishchnoe khozyaistvo: posobie. - Astana, 2012. - S. 125-126.
4. Sadyk B. Novaya model' v upravlenii pastbishchnymi resursami Kazahstana // Mater. mezhdunar. nauch.-prakt.konf. «Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo: toeriya, practica i inovaciya». – Almaty, 2013. – T. 2. – S. 12-17.
5. Mirzabaev A., Ahmed M., Werner J., Pender J., Louhaichi M. Rangelands of Central Asia: challenges and opportunities // Journal of arid land. – Vol. 8. – Edition 1. – 2016. – P. 93-108.
6. Carol Kerven, Sarah Robinson, Roy Behnke, Kanysh Kushenov, E.J.Milner-Gulland. A pastoral frontier: From chaos to capitalism and the re-colonisation of the Kazakh rangelands // Journal of Arid Environments. - Vol. 127. – 2016. – P. 106-119.
7. Filatova O.A., Kali A.K. Analiz otrasli zhivotnovodstva – Almaty: Analiticheskaya Agentstva RFCA, 2014. – 24 s.
8. Skripnik G. Bolee 1,7 mln.ga pastbishch v Zhambylskoi oblasti perevedeny v lesnoi fond [Elektron. resurs]. – 2019. URL: https://www.inform.kz/ru/bolee-1-7-mln-ga-pastbisch-v-zhambylskoy-oblasti-perevedeny-v-lesnoy-fond_a3558960 (data obrashcheniya 23.08.2019).
9. Rukovodstvo po polevym issledovaniyam i kartirovaniyu pochv. Pochvennaya s"emka. Izd.: Akademiya nauk SSSR. M., 1959. - S. 299-303.
10. Methodological Guidelines for the Agrochemical Survey of Soils of Agricultural Lands / State Institution "The Republican Scientific and Methodological Center of the Agrochemical Service of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan" - 3rd edition, revised and additional - Nauchny, 2006. - 49 p.
11. Metodika opytov na senokosakh i pastbishchakh. - M.: VIK, 1971. – Ch. 1. – 229s.
12. Ovchinnikov V.A. Metodika provedeniya opytnykh rabot v zhivotnovodstve. - M., 1976. – 261s.
13. Asemkulova G.B. Himicheskij sostav netradicionnyh kormovyh kl'tur i oценка kachestva sikosa // Kormoproizvodstvo. – 2011. – №1. – 37 s.
14. Shpakov A.S., Volovik V.T. Osnovnye factory produktivnosti kormovyh kul'tur // Kormoproizvodstvo. – 2012. - №6. - S. 17-19.
15. Kutuzova A.A. Ttkhnologiya konservacii pashni v kormovye ugod'ya v Nechernozemnoj zone // Zemledelie. – 2009. – №6. – S. 15-17.

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ТАБИҒИ ЖАЙЫЛЫМДАРДЫ МАУСЫМДЫҚ ПАЙДАЛАНУ КЕЗІНДЕГІ ӨНІМДІЛІГІ

*К.Ш.Смаилов., а.ш.ғ.д., профессор¹,
Н.А.Серекпаев., а.ш.ғ.д., профессор²,
Ж.Б.Исаева, PhD докторы, доцент³,
К.И.Кушенов., а.ш.ғ.к.⁴*

*Н.А.Мелдебекова., а.ш.ғ.к.⁴,
А.С.Бахралинова, PhD докторы, ассистент²*

¹ *ҚазҰАУ «Агроинновация және экология» ҒЗИ, 050010, Алматы қ.,
Абай даңғылы, 8*

² *«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» АҚ,
010011, Нұр-Сұлтан қ., Жеңіс даңғылы, 62*

³ *Инновациялық Еуразия университеті, 140000, Павлодар қ., Ломов к., 45*

⁴ *«Қазақ мал шаруашылығы және мал азығы өндірісі ғылыми-зерттеу
институты» ЖШС, 050035, Алматы қ., Жандосов к., 51*

Түйін

Нақты аумақта тау бөктеріндегі жайылымдарды маусымдық пайдалану арқылы табиғи жайылымдарды ұтымды пайдалану бойынша зерттеулер кешенді жүргізілді. Геоботаникалық зерттеулер негізінде шаруашылық аумағы өсімдік қауымдастықтарын бөле отырып, оларды пайдалану мерзіміне бөлінген. Маусымдық пайдалану кезінде жыл мезгілдері бойынша табиғи шөптердің шығымдылығын есепке алу жүргізілді және жайылымдық кезеңде жануарлардың тірі салмағының өсуі анықталды. Жайылымдарды маусымдық пайдалануды қолдану жүйесіз тәсілмен бір жерде жайылатын жануарлармен салыстырғанда зерттелетін жануарлардың тірі салмағының артуын қамтамасыз етеді. Зерттеу 2015-2017 жылдары Жамбыл облысы Қордай ауданы «Батыр» шаруа қожалығының жерінде жүргізілді. Шаруа қожалықтың жайылым жерлері 5 дербес телімнен және 3 географиялық аймақта орналасқан: таубөктерлік-шөлейт, таубөктерлік-қуаң дала және таубөктерлік-дала. Шалғайдағы жайылымның жалпы аумағы 4200 гектарды құрайды.

Кілтті сөздер: жайылымдар, табиғи шөптер, табиғи аймақтар, тік аймақтылық, топырақтың ылғалдылығы, өнімділігі, жануарлар, тозу, жайылымдық массасы.

THE PRODUCTIVITY OF NATURAL PASTURES DURING THEIR SEASONAL USE IN THE CONDITIONS OF THE ZHAMBYL REGION

*K. Smailov, doctor of agricultural sciences, professor¹,
N. Serekrayev, doctor of agricultural sciences, professor²,
Zh. Issayeva, PhD, associate professor³,
K. Kushenov, candidate of agricultural sciences⁴,
N. Meldebekova, candidate of agricultural sciences⁴,
A. Bahralinova, PhD, assistant²*

¹ *“Agroinnovation and ecology” Research Institute, KazNAU, 050010, Almaty city,
Abai Avenue, 8*

² *LPP “S. Seifullin Kazakh Agro Technical University”, 010011, Nur-Sultan city,
Zhenis Avenue, 62*

³ *Innovative Eurasian university, 140000, Pavlodar, Lomov st., 45*

Summary

Complex research were conducted on the rational use of natural pastures, through the seasonal use of foothill pastures in a particular area. On the basis of geobotanical survey, the farm areas were divided into seasons of their use with separation of plant associations. At seasonal use the account of productivity of natural herbage stands on seasons of year is carried out and the gain of live weight of animals for the pasture period is defined. It was found that the use of seasonal use of pastures provides more weight gain studied animals compared to animals that graze in one place with an unsystematic manner of grazing. The research was conducted in 2015-2017 on the lands of “Batyr” farm in Korday district of Zhambyl region. The pasture lands of the farm consists of 5 independent sites and are located in 3 geographical areas: foothill-steppe, foothill-dry steppe and foothill-semi-desert. The total area of distant pastures is 4.200 hectares.

Keywords: pastures, natural herbage, natural areas, vertical zoning, soil moisture, yields, animals, degradation, pasture mass.