

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің **Ғылым жаршысы** (пәнаралық) = **Вестник науки** Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный). - 2019. - №3 (102). - С.75-84

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ПАСТБИЩ В УСЛОВИЯХ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ЗОНАЛЬНОСТИ ПОЧВЫ**

*Смаилов К.Ш.<sup>1</sup>, Исаева Ж.Б.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *НИИ «Агроинновация и экология», КазНАУ,*

<sup>2</sup> *Инновационный Евразийский университет*

### ***Аннотация***

Комплексно проведены исследования по рациональному использованию природных пастбищ, путем сезонного использования пастбищ на конкретной территории. На основании геоботанических исследований, территория хозяйства были разделены на сезоны их использования, с выделением растительных ассоциаций. При сезонном использовании проведены учет урожайности естественных травостоев по сезонам года и определены прирост живой массы животных за пастбищный период. Установлено, что применение сезонного использования пастбищ обеспечивает больше прироста живой массы изучаемых животных по сравнению с животными, которые выпасаются в одном месте с бессистемным способом пастбы. Исследования проводились в 2015-2017 годы на землях крестьянского хозяйства «Батыр» Кордайского района Жамбылской области. Пастбищные земли хозяйства состоит из 5-ти самостоятельных участков и расположены на 3-х географических зонах: предгорно-степной, предгорно-сухостепной и предгорно-полупустынной. Общая площадь отгонных участков составляет 4200 гектаров.

***Ключевые слова:*** пастбище, естественный травостой, природные зоны, вертикальная зональность, влажность почвы, почва, урожайность, животные, пастбищная масса.

### **Введение**

Пастбищные земли составляют около 70% всей территории Республики Казахстан. Потенциальная продуктивность этих угодий достигает 25 и более млн. тонн кормовых единиц. Пастбище – это главный возобновляемый кормовой растительный ресурс.

Потеря баланса между поголовьем скота и пастбищными

ресурсами оказывает отрицательное влияние на состояние и продуктивность пастбищ, выхода животноводческой продукции и на ее качество. Пастбищные угодья, переданные в частную собственность или долгосрочную аренду, 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 [1-3].

В мире 2 миллиарда гектаров или 23% земель, используемых человеком, подвержены деградации в той или иной степени. Основными экономическими последствиями деградации земель являются снижение урожаев сельскохозяйственных культур и продуктивности пастбищ, уменьшение поголовья животных и их продуктивности, а также сокращение экспортного потенциала сельского хозяйства [4, 5].

Казахстан занимает шестое место в мире по размеру своих травопольных ресурсов. Пастбищные земли составляет 188,9 млн. га и удельный вес их в составе сельскохозяйственных угодий в 7,5 раз превышает площадь пахотных земель, исторически являясь движущей силой в экономике страны, как источник кормовых ресурсов для развития животноводства [6, 7].

Состояние пастбищ вызывает тревогу по ряду причин, вызванных антропогенными факторами:

1) в республике более 80% сельскохозяйственных животных находится у мелкого частного, который в силу ряда обстоятельств не в состоянии вести мобильное

животноводство. Поэтому, максимальная концентрация животных вокруг населенных пунктов и водопоев привела к нарушению санитарно-экологической обстановки в местах проживания людей, деградации земли, потере пастбищ как сельскохозяйственных угодий;

2) ограниченность открытых водоисточников и водопоев также способствует деградации пастбищ, поскольку и в первом, и во втором случае допустимые экологически безопасные нормы нагрузки на используемую обводненную площадь превышают оптимальные в 3-5 и более раз;

3) поступательное развитие животноводства сдерживается острым дефицитом стойловых кормов. Отсутствие зимних запасов кормов, вызывает дополнительный выпас, что, в свою очередь, способствует усилению деградации пастбищ.

Вышеперечисленные факторы привели к тому, что в республике на площади более 27,1 млн. га пастбища полностью сбиты, в различной степени деградации находится 48,0 млн. га, за счет бессистемного использования пастбищ и содержания животных из-за ограничения границ выпасаемой территории. В результате этого наступает «сбой» пастбищ и резкое снижение продуктивности травостоев. Основная площадь деградированных угодий, как правило, приурочена к населенным пунктам, так как основная масса сельскохозяйственных животных находится в частном пользовании. А

это значит, что здесь в 2-3 раза снизилась урожайность, на 3-6% уменьшилось содержание в корме белка, произошла замена полезных растений на сорные и ядовитые, снизилось плодородие почвы за счет потери гумусового слоя почвы, а в последующем – к сбою и проявлению ветровой эрозии на пастбищах [8, 9].

Актуальность выбранного направления заключается в том, что она направлена на решение, посредством использования научно-обоснованных подходов по эксплуатации пастбищных ресурсов

### **Материалы и методика исследований**

Исследования проводились в 2015-2017 годы на землях крестьянского хозяйства «Батыр» расположенного в сельском округе Кенен, Кордайского района, Жамбылской области. Пастбищные земли хозяйства состоит 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. Исследования проводилось в системе: почва - растение - животные - животноводческая продукция.

Разработки, которые представлены в настоящей работе, является принципиально новым направлением восстановления земельных ресурсов, подвергшихся негативным изменениям от антропогенного воздействия.

Перечень выполняемых работ по учетам и наблюдениям:

- определения запасов почвенной влаги – 4 точки, путем

с применением отгонно-пастбищного использования на конкретной территории. В связи с этим, разработка новой формы ведения животноводства, то есть перевод скота на отгонные участки и использование этих участков по сезонам года с умеренным стравливанием травостоя, с целью снижения деградации пастбищ, является перспективным направлением аграрных исследований и отражает запросы животноводческой отрасли республики [10, 11].

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;

- определение объемной массы почвы на 4-х закрепленных площадках, послойно по 10 см до глубины 50 см в трехкратной повторности [12];

- 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 м<sup>2</sup> [13, 14];

- химический анализ 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;

- прирост живой массы животных проводился путем взвешивания отобранных животных в контрольной и опытной группах, из 10 голов по разновозрастным группам весной и осенью [15].

### **Основные результаты исследований НИР**

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-каштановый) 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-каштановый) с координатами N 43 19 46.4; E 075 01 02.2. Ботаническое изучение растительности позволила 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 проведенного 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

сравливания травостоя составляла до 70% от общей массы.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования по определению влажности почвы на всех географических зонах, на выделенных растительных ассоциациях - учет урожая естественных травостоев и в конце пастбищного периода – прироста живой массы животных. В 2015 году на приаульном пастбище проективное покрытие почвы травостоем составляла в пределах 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 (2017г.) на отгонных участках проективное покрытие почвы растениями повысилась 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.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования по определению влажности почвы на всех географических зонах, на выделенных растительных ассоциациях - учет урожая естественных травостоев и в конце пастбищного периода – прироста живой массы животных.

Исследования, проведенные нами, по определению содержания общего запаса влаги в почве показывают, что на всех типах пастбищ в весенний период количество ее было достаточными для роста развития произрастающих растений (таблица 1).

Таблица 1 - Содержание общего запаса влаги в почве под растительными контурами по сезонам года, мм (за 2015-2017г.г.)

Год	Сезон года	Глубина образца, см	Вариант (растительные ассоциации)			
			полынный (предгорно-полупустынная зона) (контроль)	полынно-эбелеково-осоково-бурачковый (предгорно-полупустынная зона)	ковыльно-мятlikово-полынный (предгорно-сухостепная зона)	мятlikово-эспарцетово-типчакково-осоково-бурачковый (предгорно-степная зона)
2015	Весна	0-30	20,3	25,7	39,5	50,4
		0-50	42,7	47,6	71,5	90,1
	Лето	0-30	17,1	20,7	27,4	21,9
		0-50	32,4	37,3	51,8	40,2
	Осень	0-30	7,6	10,6	14,5	19,4
		0-50	21,3	24,2	32,1	35,5
2016	Весна	0-30	47,3	50,5	75,0	81,8
		0-50	78,2	86,2	122,5	139,4
	Лето	0-30	15,4	18,6	26,2	30,1
		0-50	30,1	34,9	43,9	51,0
	Осень	0-30	11,4	13,0	16,6	22,4
		0-50	22,6	25,6	30,9	40,8
2017	Весна	0-30	44,8	50,8	52,1	75,3
		0-50	76,5	89,1	86,9	123,8

Лето	0-30	14,2	17,2	19,3	27,6
	0-50	29,2	33,1	37,5	47,4
Осень	0-30	10,6	12,7	15,2	19,5
	0-50	20,5	24,5	28,9	36,5

В 2015 году в весенний период содержание общего запаса почвенной влаги в верхнем 0-30 см слое на контрольном варианте с круглогодичным использованием составила – 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 при определении общего запаса влаги в почве 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 количество почвенной влаги несколько снижается из-за использования ее растениями для своего роста и развития. В связи с этим, содержание общего запаса влаги в почве в 0-30 см слое при бессистемном выпасе составила – 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 продолжает снижаться и в 0-50 см слое почвы на контрольном

варианте составляет – 21,3 мм, полупустынной зоне – 24,2 мм, предгорно-сухостепной – 32,1 мм и предгорно-степной зоне – 35,5 мм.

В конце исследований (2017г.) в весенний период содержание общего запаса почвенной влаги в верхнем слое 0-30 см составило: в контрольном варианте при бессистемном выпасе – 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 снижается и составляет в бессистемном выпасе 14,2 мм, в полупустыне она находилась на уровне 17,2 мм, сухостепной и степной зонах – до 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 в контрольном варианте при бессистемном выпасе в 0-30 см слое составила 10,6 мм, полупустынной зоне – 12,7 мм, предгорно-сухостепной – 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.

Таким образом, полученные данные по изучению влажности почвы на сезонных участках

пастбищного пользования показывают, что максимальное содержание почвенной влаги отмечается в весенний период. В остальные периоды года (летом и осенью) количество ее в почве резко снижается из-за использования растениями для своего роста и развития, а также на транспирацию с поверхности почвы из-за создавшейся в этот период высокой температуры воздуха и почвы.

Наблюдения показали, что на пастбище, которое используется круглогодично, в влагонакопительный период количество почвенной влаги несколько ниже, чем на пастбищах весеннего, летнего и осеннего использования. Следует отметить, что такое меньшее содержание почвенной влаги в контрольном варианте опыта связано с тем, что здесь проективное покрытие поверхности почвы растительностью меньше и оно составляет менее 50%, тогда как на сезонных участках она выше и колеблется в пределах от 70 до 90%. В связи с этим, в контрольном варианте накопленная в зимне-ранневесенний периоды почвенная влага используется не только для роста и развития естественного травостоя, но и большая часть ее расходуется на физическое испарение с поверхности почвы. Кроме того, содержание общего запаса влаги в почве больше в предгорно-степной зоне с мятликово-эспарцетово-типчаково-осоково-бурачковой

растительностью, по сравнению с другими вариантами опыта, что является закономерным. Связано это с тем, что в предгорно-степной зоне больше выпадают атмосферные осадки из-за близости гор, и они расположены на высоте 1350 метров над уровнем моря, снежный покров сходит с поверхности пастбищ в середине апреля месяца. Кроме того они расположены на темно-каштановой почве, в весенний период промачиваемость почвы по профилю влагой составляет более 100 см.

В 2015 году на приаульном пастбище проективное покрытие почвы травостоем составляла в пределах 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 (2017г.) на отгонных участках проективное покрытие почвы растениями повысилась на 8-10%, за счет появления молодых побегов произрастающих растений, тогда как на приаульном пастбище этот показатель практически не изменился, остался на прежнем уровне.

С целью выявления кормоемкости используемых пастбищ, проводился учет урожайности пастбищной массы на выделенных растительных ассоциациях по сезонам года (таблица 2).

Таблица 2 - Урожайность зеленой массы естественного травостоя на проектной территории, ц/га (среднее за 2015-2017гг.)

Природная	Периоды	Вариант	Сезоны, ц/га
-----------	---------	---------	--------------

зона	использование	(растительные ассоциации)	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 зеленой массы естественных травостоев в среднем за три года показало, что максимальный урожай пастбищной массы на участке весеннего использования в предгорно-полупустынной зоне обеспечила эфемерово-полынный тип пастбищ, где она составляла 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 составляла 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 эспарцето-кострецово-типчаковой растительности, где она составляла весной – 40,8 ц/га, летом – 38,3 ц/га и осенью – 25,9 ц/га. При этом на отгонных участках пик урожайности

приходится 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.

Определение урожайности пастбищной массы на проектной территории по сезонам года показало, что максимальный урожай пастбищной массы на участке весеннего использования обеспечивает эфемерово-полынный травостой, на участке летнего использования – типчаково-полынно-разнотравный и на участке осеннего использования – эспарцето-кострецово-типчаковый тип. При этом на отгонных участках пик урожайности приходится на летние периоды.

Следует отметить, что в контрольном варианте с круглогодичным использованием, урожайность пастбищной массы к

концу исследований несколько снижается по сравнению с началом эксперимента. Так если в 2015 году на этом варианте опыта урожайность пастбищной массы составляла весной 7,8 ц/га, летом – 3,4 ц/га и осенью – 4,1 ц/га, то в 2017 году эти показатели были на уровне – 5,2; 3,5 и 3,8 ц/га. Такое снижение урожайности объясняется тем, что в

последние годы на землях населенного пункта увеличилось количество выпасаемых животных в связи с повышением цены на мясо, что и повлияло на урожайность приаульных пастбищ.

Нами проведена хозяйственная оценка сезонного использования пастбищ на проектной территории (таблица 3).

Таблица 3 – 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

Для этого, 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. 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 конце исследований (2017г.) при выпасе животных на сезонных участках применялся внутрисезонный пастбищеоборот, при котором практически сокращается в три раза непроизводительное (холостое) движение животных в поисках корма на выпасаемой площади, а также резко снижается вытаптывание растительности, и кроме того полностью исключается деградация пастбищной территории.

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

#### **Обсуждение полученных данных и заключение**

- Наблюдения показали, что на пастбище, которое используется круглогодично, в влагонакопительный период количество почвенной влаги несколько ниже, чем на пастбищах весеннего, летнего и осеннего использования. Следует отметить, что такое меньшее содержание почвенной влаги в контрольном варианте опыта связано с тем, что

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 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.

здесь проективное покрытие поверхности почвы растительностью меньше и оно составляет менее 50%, тогда как на сезонных участках она выше и колеблется в пределах от 70 до 90%. В связи с этим, в контрольном варианте накопленная в зимне-ранневесенний периоды почвенная влага используется не только для роста и развития естественного травостоя, но и

большая часть ее расходуется на физическое испарение с поверхности почвы. Кроме того, необходимо отметить, что содержание общего запаса влаги в почве больше в предгорно-степной зоне с мятликово-эспарцетово-типчаково-осоково-бурачковой растительностью, по сравнению с другими вариантами опыта.

- 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.

- 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.

- 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.

### Список литературы

- 1 Рекомендации рациональное использование естественных и улучшенных пастбищ. - Алматы, 2011. – 34с.
- 2 Концепция развития отраслей животноводства в Казахстане: РГП «НПЦ ЖиВ» МСХ РК. - Алматы, 2006. - С. 43-47.
- 3 Концепция развития кормопроизводства Республики Казахстан в разрезе регионов на 2011-2015 годы. - Астана; Алматы, 2013. - С. 11-12.
- 4 Рассомахин И.Т., Кучеров В.С., Кожагалиева Р.Ж. Экологическое направление оценки кормовых угодий сухостепной и полупустынной зон

Приуралья и Заволжья // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. - 2008. - №5. - С. 32-35.

5 Le Houerou H.H. Ecological management of arid grazing land acosystem. - IUCN, 2005. - P. 45-49.

6 Мешетич В.Н., Аяганов А.Б. Сенокосы и пастбища – пришло время восстановления // Агро Информ. - 2013. -№4. – 2с.

7 Базмухаметова А. Специалисты назвали причины деградации пастбищ в Казахстане [Электрон. ресурс]. -2012. URL: <https://www.zakon.kz/4514553-specialisty-nazvali-prichiny-degradacii.html> (дата обращения: 20.09.2012).

8 Куришбаев А.К., Алимаев И.И., Тореханов А.А. Лугопастбищное хозяйство: пособие. - Астана, 2012. - С. 125-126.

9 Алимаев И.И., Смаилов К.Ш., Кошен Б.М. Кормопроизводство: учебник. – Астана, 2014. Бастау. - С. 193-200.

10 Смаилов К.Ш., Стыбаев Г.Ж., Исаева Ж.Б., Ногаев А.А. Использование природных пастбищ в условиях Жамбылской области //Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина. - 2017. - №1 (92). - С. 51-56.

11 Smailov K., Alimayev I., Kushenov K., Issayeva Zh. The use of natural pastures in the conditions of vertical zoning in the southeast of Kazakhstan // Ecology, Environment and Conservation. – 2017. – Vol. 23, issue 1. - P. 248-254.

12 Руководство по полевым исследованиям и картированию почв. Почвенная съемка. Изд.: Академия наук СССР. М., 1959. - С. 299-303.

13 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). - 5-е изд., доп. и перераб.- М.: Агропромиздат, 1985. – 351с.

14 Методика опытов на сенокосах и пастбищах. - М.: ВИК, 1971. – Ч. 1. – 229с.

15 Овчинников В.А. Методика проведения опытных работ в животноводстве. - М., 1976. – 261с.

### References

1 Rekomendatsii ratsional'noe ispol'zovanie estestvennykh i uluchshennykh pastbishch. - Almaty, 2011. – 34p.

2 Kontseptsiya razvitiya otraslei zhivotnovodstva v Kazakhstane: RGP «Nauchno-prakticheskii tsentr ZhiV» MSKh RK. - Almaty, 2006. - P. 43-47.

3 Kontseptsiya razvitiya kormoproizvodstva Respubliki Kazakhstan v razreze regionov na 2011-2015 gody. - Astana; Almaty, 2013. - P. 11-12.

4 Rassomakhin I.T., Kucherov V.S., Kozhagalieva R.Zh. Ekologicheskoe napravlenie otsenki kormovykh ugodii sukhostepnoi i polupustynnoi zon Priural'ya i Zavolzh'ya // Vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki Kazakhstana. - 2008. - №5. - P. 32-35.

5 Le Houerou H.H. Ecological management of arid grazing land acosystem. - IUCN, 2005. - P. 45-49.

6 Meshetich V.N., Ayaganov A.B. Senokosy i pastbishcha – prishlo vremya vosstanovleniya // Agro Inform. - 2013. -№4. – 2p.

7 Bazmukhametova A. Spetsialisty nazvali prichiny degradatsii pastbishch v Kazakhstane [Elektron. resurs]. -2012. URL: <https://www.zakon.kz/4514553-specialisty-nazvali-prichiny-degradatsii.html> (data obrashcheniya: 20.09.2012).

8 Kurishbaev A.K., Alimaev I.I., Torekhanov A.A. Lugopastbishchnoe khozyaistvo: posobie. - Astana, 2012. - P. 125-126.

9 Alimaev I.I., Smailov K.Sh., Koshen B.M. Kormoproizvodstvo: uchebnik. – Astana, 2014. Bastau. - P. 193-200.

10 Smailov K.Sh., Stybaev G.Zh., Isaeva Zh.B., Nogaev A.A. Ispol'zovanie prirodnikh pastbishch v usloviyakh Zhambylskoi oblasti //Vestnik nauki Kazakhskogo agrotekhnicheskogo universiteta im. S. Seifullina. - 2017. - №1 (92). - P. 51-56.

11 Smailov K., Alimayev I., Kushenov K., Issayeva Zh. The use of natural pastures in the conditions of vertical zoning in the southeast of Kazakhstan // Ecology, Environment and Conservation. – 2017. – Vol. 23, issue 1. - P. 248-254.

12 Rukovodstvo po polevym issledovaniyam i kartirovaniyu pochv. Pochvennaya s'emka. Izd.: Akademiya nauk SSSR. M., 1959. - P. 299-303.

13 Dospekhov B.A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoi obrabotki rezul'tatov issledovaniy). - 5-e izd., dop. i pererab.- M.: Agropromizdat, 1985. – 351p.

14 Metodika opytov na senokosakh i pastbishchakh. - M.: VIK, 1971. – Ch. 1. – 229p.

15 Ovchinnikov V.A. Metodika provedeniya opytnykh работ v zhitovnovodstve. - M., 1976. – 261p.

## **ТОПЫРАҚТЫҢ ВЕРТИКАЛЬДЫ АЙМАҚТЫҚ ЖАҒДАЙЫНДА ТАБИҒИ ЖАЙЫЛЫМДАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫ ЖЕТІЛДІРУ**

*Смаилов К.Ш.,<sup>1</sup>, Исаева Ж.Б.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> ҚазҰАУ «Агроинновация және экология»,

<sup>2</sup> Инновациялық Еуразия университеті

### **Түйін**

Қазақстанда топырақтың вертикальдық аймақтық жағдайында алғаш рет нақты жобалық аумақта жайылымдардың тозу деңгейін азайту және оларды қалпына келтіру бойынша зерттеулер жүргізілді. Геоботаникалық зерттеулер негізінде шаруашылықтың аумағы өсімдіктер қауымдастықтарын оқшаулай отырып, оларды пайдалану маусымдарына бөлінді. Жыл мезгілдері бойынша табиғи шөптердің шығымдылығын есепке алу жүргізілді және жайылымдық кезеңде малдардың тірі салмағының өсімі анықталды. Жүргізілген жұмыстарды іске асыру кезінде тозған жайылымдарды қалпына келтіру үшін өсімдік жабынының өсімі және өсуі 15-18%-ға дейін жағдай жасалды және тиімді мал жаю жолымен мал өнімін 12%-ға дейін арттыруға мүмкіндік берді. Жүйесіз бағу тәсіліне қарағанда, жайылымды маусымдық пайдалануды қолдану,

зерттеудегі малдардың тірілей салмағының анағұрлым көбірек өсуін қамтамасыз ететіні анықталды.

**Кілтті сөздер:** жайылым, табиғи шөп шүйгіні, табиғи аймақтар, вертикальды аймақтылық, топырақ ылғалдылығы, топырақ, өнімділік, малдар, жайылымдық массасы.

## THE IMPROVED USE OF NATURAL PASTURES IN TERMS OF VERTICAL ZONATION OF THE SOIL

*K. Smailov<sup>1</sup>, Zh. Issayev<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Lead research scientist "Agroinnovation and ecology" Research Institute,*

<sup>2</sup> *Innovative Eurasian university*

### **Summary**

In the conditions of vertical zonality of soils for the first time in Kazakhstan conducted researches on studying of the reasons of degradation of pastures and development of methods of their restoration in the specific area. On the basis of geobotanical research farms area were divided into seasons of use, with allocation of plant associations. The account of productivity of natural grass stands on seasons of year is carried out and the gain of live weight of animals for the pasture period is defined. During the implementation of the work, conditions were created for the restoration of degraded pastures with an increase in the growth and development of vegetation cover to 15-18% and increase of livestock production by rational grazing up to 12%. It was found that the use of seasonal grazing provides more live weight gain of the studied animals compared to animals that graze in one place with a haphazard manner grazing.

**Keywords:** pastures, natural herbage, natural zones, vertical zoning, humidity of the soil, soil, productivity, animals, pasture mass.