

УДК 633.2/3
МРНТИ: 68.35.47

Сеиткаримов Амир, доктор сельскохозяйственных наук, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0002-7626-3523>

ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства», г. Шымкент, Каратауский район, п.Тассай, ул. О.Есалиева, 1-А, 160031, Казахстан, eka8917@mail.ru

Райымбеков Бахытжан Аманбаевич, PhD доктор, <https://orcid.org/0000-0001-5460-1395>

ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства», г. Шымкент, Каратауский район, п.Тассай, ул. О.Есалиева, 1-А, 160031, Казахстан, baha_170391@mail.ru

Сартаев Абай Ергенович, магистр техники и технологии, <https://orcid.org/0000-0001-5724-8283>

ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства» г. Шымкент, Каратауский район, п.Тассай, ул. О.Есалиева, 1-А, 160031, Казахстан, abaysartaev@mail.ru

Кашкаров Айдар Аманжолович, кандидат сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0001-2345-6789>

НАО «Южно Казахстанский Университет имени М. Ауезова», г. Шымкент Аль-Фарабский район, пр. Республика 5, 160019, Казахстан, kashkarov-77@mail.ru

Seytkarimov Amir, doctor of Agricultural sciences, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0002-7626-3523>

LLP «South-west Scientific Research Institute of Livestock and Crop Production», Shymkent city, Karatau region p.Tassay, st. O.Esalieva, 1-A, 160031, Kazakhstan, eka8917@mail.ru

Raiymbekov Bakhytzhon Amanbaevich, PhD Doctor, <https://orcid.org/0000-0001-5460-1395>

LLP «South-west Scientific Research Institute of Livestock and Crop Production», Shymkent city, Karatau region p.Tassay, st. O.Esalieva, 1-A, 160031, Kazakhstan, baha_170391@mail.ru

Sartayev Abay Ergenovich, Master of Engineering Technology <https://orcid.org/0000-0001-5724-8283>

LLP «South-west Scientific Research Institute of Livestock and Crop Production», Shymkent city, Karatau region p.Tassay, st. O.Esalieva, 1-A, 160031, Kazakhstan, abaysartaev@mail.ru

Kashkarov Aidar Amanzholovich, candidate of agricultural sciences, <https://orcid.org/0000-0001-2345-6789>

NAO «South Kazakhstan university named after M. Auezov», Shymkent city Al-Farabi region, p. republic 5, 160019, Kazakhstan, kashkarov-77@mail.ru

СОЗДАНИЕ СЕЯНЫХ ПАСТБИЩ В ПУСТЫННОЙ ЗОНЕ ЮГА КАЗАХСТАНА CREATION OF SOWN PASTURES IN THE DESERT ZONE OF THE SOUTH OF KAZAKHSTAN

Аннотация

Подоброны виды аридных культур: вайда буассье, изень серый, терескен эверсменна, полынь развесистая, кейреук, чогон.

Результаты создания сеяных пастбищ показали о высоком конкурентном влиянии вайды буассье на другие виды аридных культур в смешанных посевах. Поэтому рекомендуется использовать ее в создании одновидового сеяного пастбища весеннего использования.

В целях рационального использования и повышения экологической устойчивости естественных пастбищ с одним контуром сезонности и создание в них разносезонных сеяных сообществ разработана схема пастбищеоборота с разделением пастбищной территории на три участка: весеннего, летнего и осеннего использования. Для каждого сезонного участка предложены схемы внутрисезонного пастбищеоборота: трехпольный для весеннего, четырехпольный – летнего и четырехпольный – осеннего использования и очередность их использования, и улучшения. Весной рекомендуется выпас травостои вайды буассье, которую

можно использовать в год посева. Смешанные посевы изеня, терескена, полыни, кейреука, чогона и саксаула черного используются осенью второго или с лета третьего года жизни. Внедрение рекомендуемой схемы пастбищеоборота позволяет хозяйству в перспективе улучшать состояния кормовых угодий и повысить продуктивность животноводства.

ANNOTATION

The result of the creation of pastures showed that the mixed plantings of *sameraria boissierana* strongly competed with other types of forage plants. In this regard, the conclusion arises that *sameraria boissierana* should be used to create a separate spring pasture season. In order to rationalize the use and increase the environmental sustainability of natural pastures with one contour of seasonality of use and the creation of multi-season seed communities in them, a pasture turnover scheme has been developed with the division of pasture territory into three sections: spring, summer and autumn use. Schemes of intra-seasonal pasture turnover are proposed for each seasonal site: three-field for spring, four-field for summer and four-field for autumn use and the order of their use and improvement. In spring, it is recommended to graze the herbage of *Vida sameraria boissierana*, which can be used in the year of sowing. Mixed crops of *kochia prostrate*, *krascheninni kovia ceratoides*, *artemisia arenaria*, *salsola orientalis*, *halothamnus subaphyllus* and *haloxylon aphyllum*, are used in the autumn of the second or from the summer

As a result of laying pastures with drought-resistant fodder species, 14-33 centners of dry weight per hectare were obtained, while the productivity of natural pastures ranged from 0.6 to 7.2 centners per hectare.

Ключевые слова: *пустыня, аридные кормовые культуры, генофонд, хозяйственно-ценные признаки, перспективные виды и образцы.*

Key words: *desert, arid fodder crops, gene pool, economically valuable traits, promising species and specimens.*

Введение. Согласно Закона «О пастбищах», утвержденного №47-VI РК от 20 февраля 2017 года стратегическим направлением развития и функционирования пастбищного хозяйства страны, является регулирование общественных отношений, связанные с рациональным использованием и улучшением состояния пастбищ и их инфраструктуры, предотвращение процессов деградации пастбищ. Оно имеет особое значение в пустынной зоне юга Казахстана, где значительная часть естественных пастбищ сосредоточена в Арало-Кызылкумском и Мойынкумско- Бетпақдалинском природных районах северной пустыни, Жанадарьинско-Кызылкумском природном районе южной пустыни и Каратауском природном районе предгорной пустыни [1].

Здесь пастбищные территории большинство фермеров характеризуются относительно однотипностью растительности, т.е. одного сезона использования, что затрудняет бесперебойное обеспечение пастбищным кормом в другие сезоны года и затрудняет ведение мобильного животноводства [2].

По мнению Б. Федоровича и Д. Элліса (цит. по 3), пространственное распределение различных, весьма разнообразных растительных ассоциаций дает возможность при сезонной смене пастбищ наиболее продуктивно использовать кормовые ресурсы. А.А. Тореханов с коллегами [3] разделяя мнение Д. Элліса, считают, что минимальный уровень сложности растительного покрова для правилных схем эксплуатации должен включать по крайней мере, два отличительных типа пастбищ.

К. Кервен, Р. Бенке [4] пишут, что “тот, кто тем или иным способом сможет получить исключительные права на большие площади пастбищ, будет процветать, так как в одном хозяйстве будет сосредоточено достаточное экологическое разнообразие, и скот сможет перемещаться между различными типами пастбищ. Сильная деградация пастбищ имеет место, в основном там, где выпасы были приватизированы или разделены на множество маленьких участков”. В результате деградации происходит.

В связи с этим, возникает необходимость разработать комплекс мер по управлению пастбищными ресурсами, одним из которых является повышение продуктивности угодий путем создания сеяных агрофитоценозов круглогодичного использования.

Основой теории улучшения природных пастбищ аридной зоны послужили концепции Т.А. Работнова о флористической и ценотической неполноценности дополненного исследованиями Н.Т. Нечаевой, З.Ш. Шамсутдинова, И.Ф. Момотова, И.И. Алимаева и др. На основе накопленных материалов по экологии пустынь и уплотнение и уменьшение плодородия посевы, видовая сменяемость ценных видов кормовых растений на плохое поедаемую растительность [5,6] пустынных растений научно обоснованы создание сеяных пастбищ. В них преимущество отдается сеяным пастбищам из различных жизненных форм [7].

Первые опыты по созданию многокомпонентных агрофитоценозов начаты в пустыне-эфемеровой пустыне Узбекистана. Для создания сеяных пастбищ весеннего использования изучены смешанные посевы изюна с камфоросмой, изюна + терескена + камфоросмы с мятликом; для осенне-зимнего черный саксаул с эфемерами, черкеза + чогона с эфемерами, черный саксаул + чогон+ кейреук + полынь, для круглогодичного черный саксаул + изюнь + полынь + мятлик луковичный, черный саксаул + чогон+ кейреук+ полынь + изюнь+ мятлик луковичный [8].

По данным Н.А. Матвеева [9] в условиях Астраханской области (Богдинская НИАГЛОС) установлено, что смеси терескена с житняком узколистным дали 1,73 т/га сухой массы, терескена с прутняком 2,3 т/га сухой массы, а в условиях Ставропольского края (Ачикулская НИЛОС) наибольший урожай сухой массы получен в смеси терескена с житняком-2,0 т/га

В последние годы в России большое внимание уделяется разработке методов создания многовидовых сеяных пастбищ в различных почвенно-растительных условиях аридной зоны. В результате, получены авторские свидетельства на ряд разработок на способы создания сеяных пастбищ [10].

В условиях Северо-Западного Прикаспия изучены одновидовые посевы сортов изюна Бархан, камфоросмы Алсу, многовидовые посевы изюна Бархан терескена серого Тулкин + камфоросмы Алсу + многолетние травы (пырей удлиненный, житняк узколистный, черноголовник). Самый высокий урожай в среднем за шесть лет 23,4 ц/га сухой поедаемой кормовой массы получен в многовидовом посеве [11].

В условиях Астраханской области созданные пастбищные агрофитоценозы из смеси терескена+изюна+камфоросмы+житняка+пырея+мятлика превосходили естественные пастбища не только по валовой продукции фитомассы в 10,5 раз, но и по ее питательной ценности в 13,5 раз [12].

Изучение многокомпонентных агроценозов в подзоне Северных Казахстанских пустынь показало, что увеличение урожая корма отмечено в тех агроценозах, компонентами которых являются прутняк с кейреуком или с терескеном. Преимущество многокомпонентных агроценозов выражается в стабильности формирования урожая корма, обусловленное способностью видов по-разному реагировать на условия среды [13]. Было отмечено, что терескен принимает значительное участие в формировании урожая во все годы наблюдений. Также установлено, что полынь в ценозе значительно сокращается, а порой наблюдается полное исчезновение, если вид не главенствует в травостое. Эффективным смешанным посевом является волоснец + житняк + прутняк [14].

В южной пустыне Казахстана работы по созданию высокопродуктивных сеяных пастбищ начаты в середине 70-х годов прошлого века. Изучен ряд вариантов смешанных посевов кустарников и полукустарников осенне-зимнего использования.

Десятилетние изучения различных вариантов показали, что более урожайными были чогонник - терескеновый, изюнник - терескеновый-17,8-20,2 ц/га сухой массы [15].

Краткий обзор литературы показывает о преимуществе смешанных посевов аридных культур. Состав видов в смешанных посевах и при различных условиях неодинаков. Следует отметить, что в большинстве агроценозов присутствуют виды терескена и прутняка (изюна). Почти во всех изученных травосмесях отсутствуют виды семейства Бобовых, Крестоцветных и др. Преобладающими видами являются представители из семейства Маревых.

В настоящее время на опытных участках ТОО "Юго-Западный НИИ животноводства и растениеводства" создан генофонд аридных культур местной и инорайонной флоры. В результате многолетних исследований выявлены перспективные виды различных жизненных форм из семейства Маревых, Бобовых, Сложноцветных, Гречишных, Крестоцветных и др.

приспособленных к тем или иным условиям южного региона. Все они отличаются высокой засухоустойчивостью и хозяйственно – ценными свойствами [16,17]. На их основе созданы и районированы в пустынной зоне юга Казахстана более 20 сортов. Их можно использовать для конструирования различных растительных сообществ бесперебойного обеспечения зеленым кормом весной, летом и осенью. Таким образом можно организовать пастбищный конвейер в пустынных пастбищах [18,19].

Материалы и методы исследований. Работы по созданию высокопродуктивных пастбищных угодий и их использования проводились 2018 – 2020 годы. Объектом исследования являлись вайда буассье, изень серый, терескен эверсмана, полынь развесистая, кейреук, чогон и саксаул черный.

В период проведения опытов проводились визуальные наблюдения за погодными условиями. Закладка опытов, учеты и наблюдения, обработка полученных данных проводились общепринятыми методическими указаниями и др. [20,21].

В связи с этим варианты опыта включают создание сеяных пастбищ весеннего, летнего и осеннего использования на выделенных загонах внутри сезонов.

Для создания сеяных пастбищ весеннего использования использованы сорт вайды буассье «Наурыз», летнего - сорта «Таспа» астрагала лисовидного, «Нұр» изеня, «Арысский» терескена, осенне-зимнего – сорта «Нұр» изеня, «Арысский» терескена, «Сан» кейреука, «Ырысты» полыни, «Жалын» чогона и «Жансая» саксаулового черного.

Исследования проведены по проекту НТП, ВР 06249365 "Создание высокопродуктивных пастбищных угодий в условиях Северного и Западного Казахстана и их рациональное использование" и источник финансирования МСХ РК.

Результаты и их обсуждение. Исследования проводились на территории опытного участка «Бактыюлен» ТОО «Юго-Западный НИИ животноводства и растениеводства», расположенный на территории Задарьинского сельского округа Арысского района Туркестанской области. Участки находятся на высоте 217 м над уровнем моря. Координаты опытного поля 42.217962, 68.552794.

Природные условия: климат, почва, растительность типичны для фермерских хозяйств региона.

Рельеф территории предоставляет увалисто-волнистую предгорную равнину переходящую на слабоволнистую равнину (опытный участок «Бактыюлен») Присырдарьинской низменности.

Климат резко континентальный: зима теплая, малоснежная, лето очень жаркое и сухое с частыми суховеями. Основной характерной чертой климата является обилие солнечной инсоляции и тепловых ресурсов, а также крайняя сухость воздуха. В последние годы отмечено нарастание континентальности климата. При этом наибольший рост отмечен в зимнее и ранневесеннее время года [22].

Среднегодовая температура воздуха по данным метеостанции Арысь и Байыркум составляет 11-12⁰С, среднегодовое количество атмосферных осадков – 206 мм.

В Арысском районе основу растительного покрова составляют осока (*Carex*) и мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), а также однолетние травы. Из эфемеров распространены бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), мортук восточный (*Eremophyllum orientale*), мак павлинный (*Papaver croceum*), лютик (*Ranunculus*), нохатек (*Trigonella*).

Профиль почвы отличается слабым делением на генетические горизонты. Содержание гумуса в почве в данном районе колеблется 0,79-0,82%.

В восточной и западной части территории встречаются мелкогрядовые пески юга-северного направления. Содержание гумуса 0,3-0,4%.

Таким образом, территория опытного участка бедна многолетними кормовыми растениями и пастбища используются в основном в весенне-летнее время. Летом и осенью остро ощущается недостаток пастбищного корма. Отсутствуют такие ценные виды как изень, терескен, кейреук, чогон, саксаул и др. Это говорит о том, что существующий пастбищный травостой не полностью используют фотосинтетическую активную радиацию и почвенные ресурсы.

Погодные условия весеннего периода 2018 и 2020 годов сложились неблагоприятно для роста и развития эфемеров и эфемероидов, составляющие основу весенне-летнего пастбищного

корма, а также 2020 года на появление всходов аридных культур на посевах первого года. В 2019 году осадки, выпавшие во второй половине апреля и в начале мае благоприятствовали бурному росту и развитию эфемеров – эфемериод. На общем фоне дефицита осадков высокая температура воздуха летом сказалось в росте и развитии растений полукустарников и кустарников на опытных посевах.

Фенологическое наблюдение за год опытными растениями естественного травостоя в апреле 2018 года показало о массовом цветении вайды буассье и массовом плодоношении мятлика и осоки.

Наблюдение за ростом и развитием под опытными растений в 2018 году показало, что среди всех видов в мае высота травостоя у вайды буассье в среднем составила 25,9 см.

Высота растений в мае у изеня серого достигла $17,5 \pm 1,3$ см, терескена – $12,2 \pm 0,7$ см, полыни – $9,6 \pm 0,5$ см, кейреука – $7,5 \pm 0,6$ см, чогона – $10,7 \pm 0,7$ см и саксаула черного – $11,3 \pm 1,0$ см. В июле прирост незначительный и высота их составила соответственно видам $19,5 \pm 1,3$; $14,5 \pm 1,2$; $13,8 \pm 1,0$; $12,5 \pm 0,7$; $12,5 \pm 0,5$ и $13,8 \pm 0,6$ см.

В связи с сильной засухой, установившейся в этом году, в летний период рост и развитие растений остальных видов было подавлено в значительной степени.

В мае высота видов естественного травостоя растений не превышала 20 см, в т. числе осоки составила $18,2 \pm 1,1$ см, мятлика – $17,5 \pm 0,6$ см и костера – $19,6 \pm 0,5$ см.

Высокие температуры воздуха в первой половине июля месяца сильно повлияли на состояние молодых растений, они находились в анабиотическом состоянии.

Как видно из данных таблицы 1, высота растений на посеве второго года жизни у вайды буассье в апреле в среднем достигла $75,3 \pm 2,8$ см, изеня $24,6 \pm 2,0$ см, полыни $22,8 \pm 0,9$ см, терескена $28,8 \pm 1,9$ см, чогона $22,1 \pm 1,9$ см, саксаула $27,8 \pm 0,9$ см.

Таблица 1 – Высота растений и количество побегов растений на посеве второго года жизни (посев 2018 г.)

	Культура	Высота растений, см			Количество побегов шт/раст.
		апрель	май	июнь	
Сеяные пастбища	Вайда буассье	$75,3 \pm 2,8$	$77,5 \pm 2,05$	-	2,7
	Изень	$24,6 \pm 2,0$	$29,4 \pm 1,4$	$39,9 \pm 3,5$	11,1
	Полынь	$22,8 \pm 0,9$	$25,8 \pm 1,2$	$33,7 \pm 1,1$	5,3
	Терескен	$28,8 \pm 1,9$	$32,3 \pm 1,9$	$47,6 \pm 2,4$	3,3
	Чогон	$22,1 \pm 1,9$	$27,7 \pm 1,5$	$40,4 \pm 4,6$	6,0
	Саксаул	$27,8 \pm 0,9$	$32,1 \pm 1,1$	$53,5 \pm 6,6$	4,0
Естественный травостой	Мятлик	$23,4 \pm 0,5$	$34,4 \pm 1,0$	-	-
	Осока	$11,2 \pm 0,3$	$21,0 \pm 0,5$	-	-
	Мак	-	$33,7 \pm 0,9$	-	-

Высота растений в естественном травостое у мятлика 23,9 см, осоки 10,1 см.

Растение мака павийного не было заметно. Бурный рост его начался после обильных осадков во второй половине апреля. В мае месяца высота растений на посеве второго года жизни у вайды буассье в среднем достигла $77,5 \pm 2,05$ см, изеня $29,4 \pm 1,4$, полыни $25,8 \pm 1,2$, терескена $32,3 \pm 1,9$, чогона $27,7 \pm 1,5$, саксаула $32,1 \pm 1,1$ см. Высота растений в естественном травостое у мятлика $34,4 \pm 1,0$ см, осоки $21,0 \pm 0,5$ см и мака $33,7 \pm 0,9$ см. В июне полностью созрели семена вайды буассье.

В июне высота растений на посеве второго года жизни у изеня в среднем достигла $39,9 \pm 3,5$ см, полыни $33,7 \pm 1,1$, терескена $47,6 \pm 2,4$, чогона $40,4 \pm 4,6$ и саксаула $53,5 \pm 6,6$ см. Количество побегов вайды буассье в среднем составила 2,7 шт/растений, изеня 11,1, полыни 5,3, терескена 3,3, чогона 6,0 и саксаула 4,0 шт/растений.

Измерение высоты опытных растений и естественного травостоя в апреле 2020 года показало, что высота травостоя вайды от самосева на посеве третьего года жизни составила - 42,3 см.

В мае высота растений у вайды буассье (самосев) в среднем составила 78,8±7,6 см, изень 35,4±2,3, полыни 21,3±0,8, терескена 27,2±2,7, чогона 38,6±1,5, саксаула 77,7±5,6, мятлика 11,3 см, полыни 42,3±1,3 см (таблица 2).

Таблица 2 – Высота растений аридных кормовых культур на посеве третьего года жизни и естественных пастбищ (2020 г.)

Вариант	Культура	Высота растений, см (M±m)	
		май	июль
Сеяные пастбища	вайда буассье	78,8±7,6	-
	изень серый	35,4±2,3	37,5±1,9
	терескен эверсмана	27,2±2,7	29,1±1,5
	полынь развесистая	21,3±0,8	24,2±0,9
	кейреук	24,8±0,9	26,0±0,7
	чогон	38,6±1,5	40,1±1,1
	саксаул черный	77,7±5,6	82,3±4,2
Естественный травостой	полынь	42,3 ±1,3	45,1 ±1,7
	мятлик	11,3±0,9	-

Следует отметить, что в этом году из-за недостаточной влажности почвы, дальнейшее развитие вайды буассье от самосева было слабое: стебли тонкие, облиственность слабая, нижние листья мелкие, ветвление стебля очень слабое до 2 веточек по 3-4 стручка с крылатками. Плоды без крылатков с твердой оболочкой отсутствовали. Урожайность кормовой массы не высокая-22 г/м² воздушно-сухой массы.

При наблюдении за опытными посевами первого года жизни отмечено, что бурно растущее растение вайды буассье является сильным конкурентом в использовании влаги и питательных веществ для ювенильных особей полкустарников и кустарников, в результате чего развитие их было очень слабое. С наступлением сильной жары в конце июня, и продолжавшаяся до третьей декады августа, значительная часть молодых растений погибла. Более устойчивыми оказались особи терескена.

Из вышеизложенного вытекает очень важный вывод о необходимости проведения посева вайды в чистом виде. Этот вывод обосновывается еще тем, что посева вайды буассье используются весной в год посева, а полкустарников и кустарников осенью второго года или с летнего периода третьего года жизни. Использование травостои вайды в смешанных посевах приводит к вытаптыванию или выдергиванию ювенильных растений полкустарников и кустарников, тем самым сильно изреживают их посева.

Из-за погодных условий 2018 года опытные посева первого года жизни не формировали урожай кормовой массы. Урожайность естественных пастбищ не превышала 0,6 ц/га воздушно-сухой массы+ осоки 2,3 ц/га, мака 0,7 ц/га и разнотравья 0,1 ц/га. Урожайность зеленой массы у полыни цитварной в сентябре составила в среднем 19 ц/га, воздушно-сухой массы 11,0 ц/га.

Урожайность зеленой массы аридных кормовых культур третьего года жизни в мае 2020 года составила 41,0 ц/га, воздушно-сухая 14,0 ц/га, в том числе вайды буассье 2,2 ц/га, саксаула черного 5,7 ц/га, у остальных полкустарников 6,1 ц/га, у естественных пастбищ за счет сохранившихся зарослей от потравы полыни развесистой – 17,0 ц/га зеленой, 8,2 ц/га воздушно-сухой массы, осоково-мятликовых – 0,2 ц/га.

В начале августа урожайность зеленой масса сеяных пастбищ составила 34,0 ц/га, воздушно-сухой массы 12,0 ц/га, в том числе саксаула 6,2 ц/га, у остальных полкустарников 5,8 ц/га, а естественных пастбищ за счет сохранившихся зарослей от потравы полыни развесистой – 9,5 ц/га, воздушно-сухая масса – 4,2 ц/га. Как показывают данные, в летний период накопление кормовой массы в сеяных пастбищах в этом году не существенный.

Продуктивность мятликово – осоковых сообществ, являющиеся основным источником весенне-летнего выпаса по годам не стабильна, что вызывает напряженность в отдельные годы в обеспечении пастбищным кормом, как это было отмечено 2018 и 2020 годах. Дефицит кормов в этот период должен покрываться за счет создания сеяных пастбищ, урожайность которых в 2019-2020 годы составила 12,0 - 33,0 ц/га воздушно-сухой массы.

Как уже отметили, в пустынной зоне юга Казахстана преобладает один сезонный контур растительных сообществ и отсутствуют другие сезонные контуры, для эффективного использования таких пастбищ нами рекомендован пасбищеоборот по схеме весна – лето – осень с внутри сезонным пасбищеоборотом на каждом сезонном участке, чтобы при ротации одни и те же загоны не использовались ежегодно. Для повышения продуктивности пастбищ и обеспечения зеленым кормом во все сезоны использования необходимо проводить посев аридных культур на одном загоне в каждом сезонном участке.

Заключение. Согласно рекомендованного пасбищеоборота в весеннем сезонном участке предусмотрены три загона, а в летних и осенних сезонных участках на четыре загона и приведены очередность их использования и улучшения. В весенних сезонных участках рекомендуется посев вайды буассье, которую можно использовать в год посева. В летних и осенних сезонных участках смешанные посевы изеня, терескена, полыни, кейреука, чогона и саксаула черного, посевы которых используются осенью второго или с лета третьего года жизни.

Внедрение рекомендуемой схемы пасбищеоборота позволяет хозяйству в перспективе улучшать состояния кормовых угодий и повысить продуктивность животноводства.

Ротационный выпас дает плановый отдых отдельным загонам внутрисезонных участках, на которых растениям предоставляется возможность восполнить энергию и рост.

Благодарность. Авторы благодарят члена – корреспондента НАН РК, доктора с/х наук, профессора Насиева Бейбита Насиевича, доктора с/х наук, профессора Көшену Бауыржана за поддержку при выполнении работы.

Урожайность зеленой массы в апреле 2019 года у вайды составила в среднем 68,0 ц/га, воздушно-сухой массы 26,3 ц/га, в мае, соответственно составила 83,0 ц/га, 33,0 ц/га, у саксаула в сентябре составила 23,0 ц/га и 11,5 ц/га. Посевы изеня, терескена, полыни, чогона и кейреука сильно пострадали от летней жары.

В 2019 году выход зеленой массы естественных пастбищ 12 апреля составил 26,3 ц/га, воздушно - сухой 6,5 ц/га, в том числе мятлика 4,1 ц/га, осоки 2,2 ц/г, разнотравья 0,2 ц/га. 5 мая в результате бурного роста мака повлиийного урожайность зеленой массы естественного травостоя достигла 31,0 ц/га, воздушно - сухой 7,8 ц/га, в том чиле мятлика 3,2 ц/га, осоки 2,0 ц/га, разнотравья 0,1 ц/га, мака 2,5 ц/га, 10 июня все виды засохли. Урожайность воздушно - сухой массы в среднем составила 3,0 ц/га, в том числе мятлика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Лебедь, Л.В., Алимаев, И.И., Царева, Е.Г., Токпаев, З.Р., Рекомендации по использованию агроклиматической информации применительно к фитомелиорации пустынных пастбищ. – Алматы, 2009. – 36 с.
- 2 Крылова, Н.П. Зарубежный опыт использования угодий в аридной зоне // Кормопроизводство. – 1984. - №10. – С. 20-30.
- 3 Тореханов, А.А., Жазылбеков, Н.А., Алимаевс, И.И., Теория и практика рационального использования пастбищных ресурсов в Казахстане // Кормопроизводство. – 2011. - №9. – С. 25-27.
- 4 Кервен, К., Бенке, Р. Влияние деколлективизации на пастбища и маркетинг животноводческой продукции в Центральной Азии // Центральная Азия: оценка состояния животноводства в регионе – ИКАРДА, Дэвис, Калифорния 95616, 1996. – С. 93-107.
- 5 Насиев, Б.Н. Агроэкологический мониторинг процессов деградации почвенного покрова кормовых угодий южной зоны западно-Казахстанской области. Почвоведение и агрохимия. Научный журнал на тему: Сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыбное хозяйство, Науки о Земле и смежные экологические науки. – Москва, 2014. – 16-20 с.
- 6 Жапаров, А.З. Использование сезонных пастбищ в Кыргызстане и экологические проблемы. //Кормопроизводство – 2017. -№17. - С. 33-34.

7 Нечаева, Н.Т. Научные основы улучшения пустынных пастбищ Средней Азии // Кормопроизводство. – 1998. - №12. – С.16-18.

8 Шамсутдинов, З.Ш., Ибрагимов И.О. Долголетние пастбищные агрофитоценозы в аридной зоне Узбекистана. – Ташкент: Изд-во “Фан” Узбекской ССР, 1983. -176 с.

9 Матвеев, Н.А. Терескен и его роль в улучшении кормовой базы на юге-востоке европейской территории СССР // Автореферат дисс. на соис. уч. Степени доктора сельскохозяйственных наук. – Ленинград, 1990. – 39 с.

10 Зеленская, Е.А., Гордаева, К.Н., Файзев, Р.М. Способ восстановления деградированных пастбищ аридных территорий // Описание изобретение к патенту RU 2 683 044 С1. Заявка 2018118461, 18.05.2018; Опубликовано 26.03.2019 Бюл. №9.

11 Косолапов, В.М., Шамсутдинов, Н.З., Парамонов, В.А., Каминов, Ю.Б. Фитомелиорация деградированных пастбищных экосистем с использованием инновационных сортов аридных кормовых растений // Кормопроизводство -2017. - №3. - С. 26-28.

12 Булахтина, Г.К., Кудряшов, А.В., Кудряшова, Н.И. Улучшение деградированных полупустынных пастбищ – путь к устойчивому развитию овцеводства в Астраханской области //Материалы научно-практической конференции «Научно-практические основы развития пустынно-пастбищного животноводства и предотвращения опустынивания». – Самарканд, 2019.- С.326-330.

13 Алимаев, Н.Н. Агробιοлогические аспекты создания и использования пастбищных фитоценозов в подзоне северных Казахстанских пустынь: автореф. ... д.с.-х.н. – Алматы, 2012 г. – 50 с.

14 Тореханов, А.А., Смаилов К.Ш., Алимаев И. И., Кушенов К.И., Сисатов Ж., Юрченко В.Я. Способ улучшения полупустынных пастбищ // Описание изобретение к инновационному патенту KZ A4 21977. Заявка 2008 21.04. Опубликовано 15.12.2009, бюл. №12.

15 Сафонов, В.В., Сартаев Е.Д., Турдалиев А. Перспективные типы смешанных посевов кустарников и полукустарников //Аридное кормопроизводство. Сборник научных трудов – Алма-Ата: Издательство Восточного отделения ВАСХИИЛ, 1989 г. – С. 38-47.

16 Raiymbekov, B.A., Orazbayev S.A., Seitkarimov A., Yancheva H.G. Promising species of Artemisia in the desert zone of Southern Kazakhstan. Ecology, Environment and Conservation. – 2017. – Vol. 23. - Iss.2. – P. 1195-1201.

17 Сеиткәрімов, Ә., Сартаев, А.Е., Райымбеков, Б., Керимбаева, Э.А. Қазақстанның оңтүстік шөлі аймағында қуаңшылыққа төзімді мал азықтық өсімдіктердің химиялық және минералдық құрамы. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық – техникалық университеті «Мал шаруашылығы саласындағы заманауи ғылыми – практикалық шешімдер» Халықаралық ғылыми – практикалық конференциясының материалдары 29 наурыз Орал, 2019 Б.-222-225.

18 Waldoron, B.L., Eunb J.-S., Zobell D.R., Olsonc R.C. 2010. Potential use of halophytes and other salt-tolerant plants in sheep and goat feeding Forage kochia (kochia prostrata) for fall and winter grazing //Small Ruminant Research. Vol. 91. № 1.P.47-55.

19 Azhimetov, N., Raiymbekov B.A., Parzhanov Z., Ibragimov T.S., Tastanbekova G.R., Sartayev A. Agrobiological characteristics of the varieties of arid fodder crops to creating multicomponent agrophytocenoses of the desert zone of Southern Kazakhstan. International journal of Pharmaceutical Research. - 2018. – Vol. 10. – ISS.4. – P. 616-618.

20 Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – М., - 1983. – 197 с.

21 Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1983. – 336 с.

22 Акшалов, К. Использование природных и технологических ресурсов для адаптации зернопроизводства к изменению климата // «Жасыл технология қағидасы бойынша өсімдік шаруашылығы саласындағы ғылым мен білімді интеграциялау» /Республикалық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары (3-4 желтоқсан 2014 ж. ҚазҰАУ). – Алматы: ҚазҰАУ, 2014. – 168-171 б.

REFERENCES

- 1 Lebed', L.V., Alimaev I.I., Careva E.G., Tokpaev Z.R., Rekomendacii po ispol'zovaniyu agroklimaticheskoy informacii primenitel'no k fitomelioracii pustynnyh pastbishch. – Almaty, 2009. – 36 s.
- 2 Krylova, N.P. Zarubezhnyy opyt ispol'zovaniya ugodij v aridnoj zone // Kormoproizvodstvo. – 1984. - №10. – S. 20-30.
- 3 Torekhanov, A.A., ZHazyzbekov N.A., Alimaev I.I., Teoriya i praktika racional'nogo ispol'zovaniya pastbishchnyh resursov v Kazahstane // Kormoproizvodstvo. – 2011. - №9. – S. 25-27.
- 4 Kerven, K., Benke R. Vliyanie dekollektivizacii na pastbishcha i marketing zhivotnovodcheskoj produkcii v Central'noj Azii // Central'naya Aziya: ochenka sostoyaniya zhivotnovodstva v regione – IKARDA, Devis, Kaliforniya 95616, 1996. – S. 93-107.
- 5 Nasiev, B.N. Agroekologicheskij monitoring processov degradacii pochvennogo pokrova kormovyh ugodij yuzhnoj zony zapadno-Kazahstanskoj oblasti. Pochvovodenie i agrohimiya. Nauchnyy zhurnal na temu: Sel'skoe hozyajstvo, lesnoe hozyajstvo, rybnoe hozyajstvo, Nauki o Zemle i smezhnye ekologicheskie nauki. – Moskva, 2014. – 16-20 s.
- 6 ZHaparov, A.Z. Ispol'zovanie sezonnyh pastbishch v Kyrgyzstane i ekologicheskie problemy. //Kormoproizvodstvo – 2017. - №17, - S. 33-34.
- 7 Nechaeva, N.T. Nauchnye osnovy uluchsheniya pustynnyh pastbishch Srednej Azii // Kormoproizvodstvo. – 1998. - №12. – S.16-18.
- 8 SHamsutdinov, Z.SH., Ibragimov I.O. Dolgoletnie pastbishchnye agrofitocenozy v aridnoj zone Uzbekistana. – Tashkent: Izd-vo “Fan” Uzbekskoj SSR, 1983. -176 s.
- 9 Matveev, N.A. Teresken i ego rol' v uluchshenii kormovoj bazy na yuge-vostoke evropejskoj territorii SSSR // Avtoreferat diss. na sois. uch. Stepeni doktora sel'skohozyajstvennyh nauk. – Leningrad, 1990. – 39 s.
- 10 Zelenskaya, E.A., Gordaeva K.N., Fajzev R.M. Sposob vosstanovleniya degradirovannyh pastbishch aridnyh territorij // Opisanie izobretenie k patentu RU 2 683 044 S1. Zayavka 2018118461, 18.05.2018; Opublikovono 26.03.2019 Byul. №9.
- 11 Kosolapov, V.M., SHamsutdinov N.Z., Paramonov V.A., Kaminov YU.B. Fitomelioraciya degradirovannyh pastbishchnyh ekosistem s ispol'zovaniem innovacionnyh sortov aridnyh kormovyh rastenij // Kormoproizvodstvo -2017. - №3. - S. 26-28.
- 12 Bulahtina, G.K., Kudryashov A.V., Kudryashova N.I. Uluchshenie degradirovannyh polupustynnyh pastbishch – put' k ustojchivomu razvitiyu ovcevodstva v Astrahanskoj oblasti //Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii «Nauchno-prakticheskie osnovy razvitiya pustynno-pastbishchnogo zhivotnovodstva i predotvrashcheniya opustynivaniya». – Samarkand, 2019. -S.326-330.
- 13 Alimaev, N.N. Agrobiologicheskie aspekty sozdaniya i ispol'zovaniya pastbishchnyh fitocenzov v podzone severnyh Kazahstanskijh pustyn': avtoref. ... d.s.-h.n. – Almaty, 2012g. – 50 s.
- 14 Torekhanov, A.A., Smailov K.SH., Alimaev I. I., Kushenov K.I., Sisatov ZH., YUchenko V.YA. Sposob uluchsheniya polupustynnyh pastbishch // Opisanie izobretenie k innovacionomu patentu KZ A4 21977. Zayavka 2008 21.04. Opublikovono 15.12.2009, byul. №12.
- 15 Safonov, V.V., Sartaev E.D., Turdaliev A. Perspektivnye tipy smeshannyh posevov kustarnikov i polukustarnikov //Aridnoe kormoproizvodstvo. Sbornik nauchnyh trudov – Alma-Ata: Izdatel'stvo Vostochnogo otdeleniya VASKHIL, 1989 g. – S. 38-47.
- 16 Raiymbekov, B.A., Orazbayev S.A., Seitkarimov A., Yancheva H.G. Promising species of Artemisia in the desert zone of Southern Kazakhstan. Ecology, Environment and Conservation. – 2017. – Vol. 23. - Iss.2. – P. 1195-1201.
- 17 Seitkarimov, Ə., Sartaev A.E., Rajymbekov B., Kerimbaeva E.A. Қазақстанның оңтүстік шөлі аймағында қуаңшылыққа төзімді мал азықтық өсімдіктердің химиялық және минералдық құрамы. ЖНәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық – техникалық университети «Мал шаруашылығы саласындағы заманауи ғылыми – практикалық шешімдер» Халықаралық ғылыми – практикалық конференциясының материалдары 29 наурыз Орал, 2019. Б.-222-225.
- 18 Waldoron, B.L., Eunb J.-S., Zobell D.R., Olsonc R.C. 2010. Potential use of halophytes and other salt-tolerant plants in sheep and goat feeding Forage kochia (kochia prostrata) for fall and winter grazing //Small Ruminant Research. Vol. 91. № 1.P.47-55.
- 19 Azhimetov, N., Raiymbekov B.A., Parzhanov Z., Ibragimov T.S., Tastanbekova G.R., Sartayev A. Agrobiological characteristics of the varieties of arid fodder crops to creating multicompnent agrophytocenoses of the desert zone of Soutern Kazakhstan. International journal of Pharmaceutical Research. - 2018. – Vol. 10. – ISS.4. – P. 616-618.
- 20 Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu polevyh opytov s kormovymi kul'turami. – M., - 1983. – 197 s.
- 21 Dospekhov, B.A. Metodika polevogo opyta. – M.: Kolos, 1983. – 336 s.

22 Akshalov, K. Ispol'zovanie prirodnih i tekhnologicheskikh resursov dlya adaptacii zernoproizvodstva k izmeneniyu klimata // «ZHasyt tekhnologiya qaridasy boynsha osimdik sharuashylygy salasyndary ғылым мен bilimdi integraciyalau» /Respublikalyk ғылыми-praktikaluk konferenciyanyn materialdary (3-4 zheltoksan 2014 zh. QazYAU). – Almaty: QazYAU, 2014. – 168-171 b.

ТҮЙІН

Екпе жайылым жасау нәтижесі буассе шытыршығының аралас екпе басқа малазықтық өсімдіктер түрлеріне күшті бәсекелесті екендігін көрсетті. Осыған байланысты буассе шытыршығын жеке көктемгі маусымды екпе жайылым жасауға пайдалану керек деген тұжырым туғызады.

Бір маусымды табиғи жайылымдарды тиімді пайдалану мен экологиялық тұрақтылығын арттыру және онда түрлі маусымдық аралас екпе жайылым жасау үшін түрлі маусымдық ауыспалы жайылымның сызбасы жасалды. Әр маусым бойынша ішкі маусымдық ауыспалы жайылым сызбасы: үш танапты – көктемгі, төрт танапты – жазғы және төрт танапты – күзгі пайдалану ұсынылды. Буассе шытыршығын егілген жылы пайдалану, аралас екпе жайылымдағы изен, теріскен, жусан, күйреуік, шоған және қара сексеуілді тіршілігінің екінші жылы күз мезгілінде немесе тіршілігінің үшінші жылы жаз мезгілінен бастап пайдалану ұсынылады. Ұсынылып отырған ауыспалы жайылым сызбасын енгізу шаруашылықтардың болашақта жайылым алқаптарын жақсартуға және мал шаруашылығының өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Қуаңшылыққа төзімді мал азықтық түрлерді пайдаланып екпе жайылым жасау нәтижесінде 1 гектардан 14-33 центнер құрғақ масса өнім алынса, табиғи жайылым өнімділігі жайылым жылма – жыл тұрақты емес 0,6-7,2 ц/га аралығында ауытқыды.

УДК 632.4

МРНТИ 68.37.13, 68.37.31

Асқарова Мөлдір Асқарқызы, магистр сельскохозяйственных наук, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0002-6536-7263>

Научный сотрудник, ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодовоовощеводства», Республика Казахстан, г. Алматы, проспект Гагарина, 238/5, molya.09.09.95@mail.ru, +7 (707) 0215867

Туруспекова Сабина Толынбекқызы, магистр сельскохозяйственных наук <https://orcid.org/0000-0003-4673-6016>

Научный сотрудник ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодовоовощеводства», Республика Казахстан, г. Алматы, проспект Гагарина, 238/5, sabina.turuspekova@mail.ru

Askarova Moldyr Askarovna, master of Agricultural sciences, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0002-6536-7263>

Research associate LLP «Kazakh Scientific Research Institute of Fruit and Vegetable Growing», Republic of Kazakhstan, Almaty, Gagarin Avenue, 238/5, molya.09.09.95@mail.ru

Turuspekova Sabina Tolynbekovna master of Agricultural sciences <https://orcid.org/0000-0003-4673-6016> research associate,

LLP «Kazakh Scientific Research Institute of Fruit and Vegetable Growing», Republic of Kazakhstan, Almaty, Gagarin Avenue, 238/5, sabina.turuspekova@mail.ru

СОРТОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЛОДОВ ЯБЛОНИ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ VARIETAL CHARACTERISTICS OF APPLE FRUITS DURING LONG-TERM STORAGE

Аннотация

Важнейшей задачей отечественного садоводства является увеличение объемов производства продукции и насыщение потребительского рынка высококачественными плодами. Наряду с увеличением производства свежих плодов, огромное значение приобретает снижение потерь сохранение качества при хранении и снабжение населения здоровой