

Оспанғалиев Асхат Суттибайұлы – магистр сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры лесных ресурсов и лесного хозяйства, Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, 010011, г. Астана, проспект Женис 62, тел. +7 701 595 49 33, E-mail: a.ospangaliev@mail.ru.

Шәріп Төреби Әсетұлы – магистрант Казахского агротехнического университета имени С. Сейфуллина, 010011, г. Астана, проспект Женис 62, тел. 87761361305 E-mail: toreb2000@icloud.com.

Osserkhan Bekbolat – Master of Agricultural Sciences, Senior Lecturer of the S.Seifullina Kazakh Agrarian University., Shchuchinsk, st.Kirova, d. 60, mobile phone: 87075693050, E-mail: b.oserkhan@kazatu.kz.

Kurmangozhinov Alzhan Zhanibekovich – PhD Natural of Sciences Senior Lecturer. Kazakh Agrotechnical University named after S. Seifullin, 010011, Astana, Zhenis Avenue 62, tel. +7 705 546 19 17, E-mail: alzhankur4@gmail.com.

Ospangaliev Askhat Suttibayuly – Master of Agricultural Sciences, Senior Lecturer of the Department of Forest Resources and Forestry, S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University, 010011, Astana, Zhenis Avenue 62, tel. +7 701 595 49 33, E-mail: a.ospangaliev@mail.ru.

Sharip Torebi Asetuly – Master's student of Kazakh Agrotechnical University named after S.Seifullin, 62 Zhenis Avenue, Astana, 010011, tel. 87761361305, E-mail: toreb2000@icloud.com.

УДК 631/635

DOI: 10.52269/22266070\_2022\_4\_170

### ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАГОННОГО ВЫПАСА СКОТА ДЛЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАСТБИЩ

Серекпаев Н.А. – д.с-х.н., профессор кафедры земледелия и растениеводства КАТУ им. С.Сейфуллина, г. Астана.

Ногаев А.А. – PhD, заведующий отделом земледелия ТОО «НПЦЗХ им А.И.Бараева», Шортандинский район.

Ансабаева А.А. – PhD, доцент кафедры агрономия НАО «Костанайский региональный университет имени А.Байтурсынова», г. Костанай.

Ахылбекова Б.А. – магистр сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник ТОО «НПЦЗХ им А.И.Бараева», Шортандинский район.

Нерациональное использования пастбищ приводят к деградации пастбищ и соответственно к дефициту пастбищного корма для производства конкурентоспособной экологически чистой животноводческой продукции. При бессистемном использовании пастбищ теряется много корма за счет вытаптывания, снижения коэффициента их использования и других причин. Раннее и непрерывное стравливание одного и того же участка пастбищ на протяжении нескольких лет приводит к быстрому истощению травостоя и выпадению из его состава ценных в кормовом отношении трав. Для поддержания продуктивности пастбищ необходимо разработать систему управления пастбищными ресурсами с регулированием численности поголовья скота и выпаса. Поэтому возникает необходимость введения и освоение пастбищеоборота. Рациональное использование пастбищ и сенокосов обеспечивается комплексом организационно-хозяйственных мероприятий, правильным стравливанием травостоев и уходом за ними. В статье рассмотрена организация загонного способа выпаса крупного рогатого скота мясного направления, позволяющего повысить эффективность использования продуктивности пастбищ в ТОО "Северо-Казахстанская сельскохозяйственная опытная станция" Аккайынского района Северо-Казахстанской области. Рассчитана емкость загонов пастбищ и продолжительность выпаса для каждого загона, который позволяет травостою восстановиться до следующего выпаса без вреда и вытаптывания.

Ключевые слова: загонный выпас, система пастбы, пастбищная нагрузка, пастбищеоборот, пастбища.

### ORGANIZATION OF CORRAL GRAZING FOR THE RATIONAL USE OF PASTURES

Serekpaev N.A. – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Agriculture and Crop Production of S.Seifullin KATU, Astana, Kazakhstan.

Nogaev A.A. – PhD, Head of the Department of Agriculture, “A.I. Barayev research and production centre for grain farming”, Shortandy district, Kazakhstan.

Ansabaeva A.A. – Associate Professor of the Department of Agronomy of NAO “Kostanay Regional University named after A. Baytursynov”, Kostanay.

Akhylbekova B.A. – Master of Agricultural Sciences, junior researcher of “A.I. Barayev research and production centre for grain farming”, Shortandy district, Kazakhstan.

*Irrational use of pastures leads to degradation of pastures and, accordingly, to a shortage of pasture feed for the production of competitive environmentally friendly livestock products. When pastures are used haphazardly, a lot of feed is lost due to trampling, a decrease in their utilization rate and other reasons. Early and continuous grazing of the same pasture area for several years leads to rapid depletion of the herbage and loss of valuable forage grasses from its composition. Therefore, there is a need for the introduction and development of pasture turnover. Rational use of pastures and hayfields is provided by a complex of organizational and economic measures, proper grazing of grass stands and care for them. The article considers the organization of a corral method of grazing cattle of the meat direction, which allows to increase the efficiency of using pasture productivity in the LLP “North Kazakhstan Agricultural Experimental Station” of the Akkayn district of the North Kazakhstan region. The pasture capacity and grazing duration are calculated for each paddock, which allows the grass to recover before the next grazing without harm and trampling.*

*Key words: corral grazing, grazing system, pasture load, pasture turnover, pastures.*

### ЖАЙЫЛЫМДАРДЫ ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ ҮШІН ҚАШАДА МАЛ ЖАЮДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Серекпаев Н.А. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ профессоры, Астана қ., Қазақстан.

Ноғазев Ә.А. – PhD, «А.И.Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС егіншілік бөлімінің меңгерушісі, Шортанды ауданы, Қазақстан.

Ансбаева А.А. – PhD докторы, «А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ агрономия кафедрасының доценті.

Ахылбекова Б.А. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, «А.И.Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС кіші ғылыми қызметкері, Шортанды ауданы, Қазақстан.

*Жайылымдарды ұтымды пайдаланбау бәсекеге қабілетті экологиялық таза мал шаруашылығы өнімін өндіру үшін жайылымдық азықтың тапшылығына және тиісінше жайылымдардың тозуына алып келеді. Жайылымдарды жүйесіз пайдаланған кезде таптау, оларды пайдалану коэффициентінің төмендеуі және басқа да себептер есебінен мал азығының көп мөлшері жоғалады. Жайылымдардың бір учаскесінде бірнеше жыл бойы ерте және үздіксіз мал жаю шөптің тез сарқылуына және оның құрамынан жемшөп жағынан құнды шөптердің жоғалуына әкеледі. Жайылымдардың өнімділігін сақтау үшін мал басының санын реттей отырып, жайылымдық ресурстарды басқару жүйесін әзірлеу қажет. Сондықтан жайылым айналымын енгізу және дамыту маңызды. Жайылымдар мен шабындықтарды ұтымды пайдалану ұйымдастыру-шаруашылық іс-шаралар кешенімен, шөп отын малдың шамадан тыс таптауының алдын алу және оларға күтім жасаумен қамтамасыз етіледі. Мақалада Солтүстік Қазақстан облысы Аққайың ауданының «Солтүстік Қазақстан ауыл шаруашылық тәжірибе станциясы» ЖШС-да жайылымдардың өнімділігін пайдалану тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін етті бағыттағы ірі қара малды қашалық әдіспен бағуды ұйымдастыру қарастырылған. Жайылымның сыйымдылығы және әр қаша үшін жайылымның ұзақтығы есептелді, бұл шөпті келесі жайылымға зиян келтірместен және таптамай қалпына келтіруге мүмкіндік береді.*

*Түйінді сөздер: қашалық мал жаю, мал жаю жүйесі, жайылым жүктемесі, жайылым айналымы, жайылымдар.*

**Введение.** Пастбищная зеленая масса является самым дешевым и питательным видом кормов для сельскохозяйственных животных. На сегодняшний день слабая кормовая база является основной причиной низких показателей в животноводстве во многих странах [1, с.106-108; 2, с.12-14]. Потенциальная продуктивность пастбищных земель Республики Казахстан, составляющих около 70% всей её территории, достигает 25 и более млн. тонн кормовых единиц [3, с.48]. По природным зонам площади пастбищ сосредоточены неравномерно. Наибольшие площади пастбищ сосредоточены в западных, центральных и восточных регионах страны, а наименьшие площади пастбищ сосредоточены в северных областях из-за распаханной земель под посевы с/х культур. В настоящее время из-за чрезмерной нагрузки скота на обводненные пастбища из 188 млн. га природных кормовых угодий деградации подвержено 48 млн. га, из них сбитых – 27 млн.га и процессы деградации

пастбищных угодий продолжают особенно на землях населенных пунктов, где пасутся сельскохозяйственных животных личных подсобных хозяйств населения [4, с.63-65]. Средняя продуктивность пастбищ степной и лесостепной зоны не превышает 5 ц/га пастбищной массы. Вместе с тем, для выпаса скота используется только 30% всех пастбищ в стране, так как большая часть пастбищ не обеспечена водоемами. Все поголовье скота сосредоточено вокруг открытых водоемов в радиусе 10-15 км от них. Кроме того, 87% поголовья сельскохозяйственных животных сосредоточено во владении частных собственников, которые в силу экономических факторов выпасают животных в радиусе 5-10 км от поселков, что приводит к тому, что нагрузка на 1 га используемой кормовой площади намного превышает прирост валового кормозапаса пастбищ [5, с.127-128, 6, с.91]. В настоящее время в Аккайынском районе насчитывается крупного рогатого скота 17784 голов, мелкого рогатого скота 16909 голов, 2320 голов лошадей, 7584 голов свиней. Для обеспечения сельскохозяйственных животных по Аккайынскому району имеются всего 147575 га пастбищных угодий. В черте населенного пункта числится 30984 га пастбищ, в землях запаса имеются 15062 га пастбищных угодий [7]. В Аккайынском районе Северо-Казахстанской области месте проведения наших исследований также имеется дефицит потребности в пастбищах и не на всех пастбищах района сохраняется экологическое равновесие, и соблюдаются нормы пастбищной нагрузки. В этой связи, целью данных исследований являлась организация загонального выпаса скота для рационального использования пастбищ в одном из хозяйств Аккайынского района.

**Материалы и методы**

Исследование проводилось ТОО "Северо-Казахстанская сельскохозяйственная опытная станция" (54°12'45.0"N 69°30'50.1"E), расположенном в Аккайынском районе Северо-Казахстанской области. Для проведения эксперимента были выбраны природные кормовые угодья и крупно рогатый скот мясного направления породы Казахская белоголовая в количестве до 60 голов. Из общей площади пастбищ хозяйства для организации выпаса загоном (порционном) способом выбран отдельный участок экспериментального пастбища с площадью 70 гектаров, с 7 загонами в среднем по 10 га (рис.1). Загоны были разбиты форме лепестка с отдельным единым выходом к водопою. После организации территорий пастбищ животные в течение пастбищного периода выпасались поочередно по загонам. Источники питьевой воды для скота - котлован на расстоянии 200 м и скважина с глубины 35 метров на расстоянии 100 м. От скважины вода поступает в поилку когда. Расстояние от поилки до дальней точки пастбищного участка составляет 1,0 км.

При выборе и определении границ экспериментального участка пастбища был проведен сбор информации с применением цифровых технологий земельные и картографические карты, идентификационные номера участков земель хозяйства в системе АИС ГЗК. Полученные координаты точек были наложены на карту в ГИС центре КАТУ им. С.Сейфуллина. Спутниковые снимки обрабатывались с помощью программ ArcGIS, QGIS. Были зафиксированы границы пастбищ и контуров с помощью GPS-навигатора Garmin Montana 610 с использованием спутниковых данных GPS/GLONASS. В последующем после сбора данных была рассчитана необходимая площадь для 60 голов КРС мясного направления породы Казахская белоголовая и определены количество загонных дней, число дней для стравливания на весь пастбищный период.

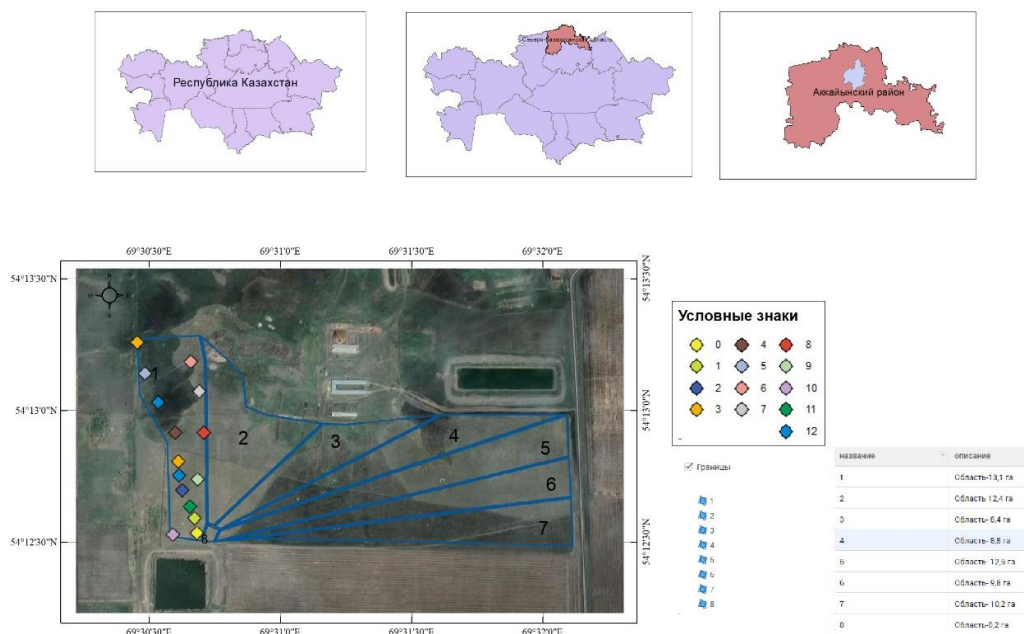


Рисунок 1. Проектная схема размещения загонных

Общая площадь и загоны пастбища были огорожены электрическими изгородями с системой питания аккумуляторами и солнечными батареями (рис. 2).



Рисунок 2. Электрическая изгородь, система питания аккумуляторами и солнечными батареями

После организации территорий пастбищ животные в течение пастбищного периода выпасались поочередно по загонам. В этот период проводились надземные учеты и наблюдения за динамикой ботанического состава, проективным покрытием, высотой растений, урожайностью, до и после стравливания животных по загонам.

**Анализ ботанического состава.**

Для определения ботанического состава травостоя были отобраны образцы с 1м<sup>2</sup> площади. Отобранные образцы взвешивали и были поделены по ботаническому составу. Ботаническое описание травостоя были проведены по определителям [8, с.39, 9, с. 20] и методике ботанического весового анализа образцов сена и пастбищного корма [10, с15].

**Проективное покрытие** (ПП) определяется методом Раменского, с помощью сеточки, накладываемой на участок размером 1м<sup>2</sup>, считают пустые пространства, которые измеряют клетками. Затем количество пустых клеток (Пк) делят на общее количество клеток (Ок) и умножают на 100, получают % пустых клеток (п):

$$п = \text{Пк} / \text{Ок} * 100,$$

затем определяется проективное покрытие по следующей формуле:

$$\text{ПП} = 100 - п$$

**Определение высоты пастбищных растений.**

Определяли в основные фазы развития многолетних трав по декадам. При определении высоты (минимум на 10 модельных растениях) измеряли: высоту генеративных побегов, для чего согнутые растения выпрямляют по линейке, и вегетативных побегов, что обычно совпадает с наибольшим развитием листьев травостоя. Данные определений высоты растений наблюдений за развитием фенофаз заносили в дневник. Использовали мерную линейку с нулевой отметкой на самом конце. Конец линейки устанавливаются на поверхности почвы. Объем выборки составляет 50-

100 растений, отбирались в разных местах по диагонали учетной площади. Стебель измеряли от поверхности почвы до верхушки растения.

#### Определение продуктивности пастбищ.

Продуктивность пастбищной сухой массы определялась укосным методом. Учет продуктивности на пастбищах проводили посезонно, в каждом контуре на 10 учетных площадках размером не менее 2,5 м<sup>2</sup> (1x2,5 м) каждая на высоте 5-6 см от земли на высокотравных пастбищах и 3-4 см – на низкотравных. Скошенную зеленую массу с каждой учетной площадки, взвешивали на месте (с последующим пересчетом с г/м<sup>2</sup> на т/га или коэффициент перевода с г/м<sup>2</sup> на т/га, составляет 100). Также брали среднюю пробу для определения абсолютно сухого вещества и затем выхода сухой массы с 1 га.

#### Определение ёмкости и нагрузки пастбищ.

Фактическая нагрузка на 1 усл. гол. КРС (П, га) – это фактическая площадь пастбищ для одной головы или потребность в пастбищной площади, определяли по формуле:  $P = A/B$ ; где А – потребность животных в пастбищном корме в течение пастбищного периода; В – продуктивность пастбища в течение всего пастбищного сезона. Нагрузка на 1 га пастбищ (ёмкость пастбищ или Н), усл. гол. – это количество животных, которое допустимо выпасать на 1 га без ущерба для пастбищных экосистем, определялись по формуле:  $N = (E) = U/K * D$ ; где Н – допустимая нагрузка на 1 га пастбищ (голов), Е – ёмкость (вместимость) 1 га пастбищ (голов), У – урожайность поедаемого зелёного корма или сухой массы за пастбищный период (кг или к. ед.), К – суточная потребность на одну голову скота в зелёных кормах или сухой массе (кг, к. ед.), Д – продолжительность использования пастбищ (сутки). С учётом колебаний урожайности пастбища по годам предусматривается дополнительно резервная площадь (10–20%). Как известно суточная потребность КРС составляет 29 кг пастбищного корма. Далее, вычислили общий кормозапас (Окз) загона умножая урожайность на площадь загона ( $Okz = S * U$ ). Чтобы определить фактический кормозапас (Фкз) используем коэффициент срамливания ( $K_c$ ) ( $Fkz = Okz * K_c$ ). Потребность в корме (П) за сутки определяется путем умножения суточной нормы на количество выпасаемого стада ( $P = n * \text{сут. норма}$ ). Зная общий фактический кормозапас (Фкз) загона и потребность в корме за сутки, сможем определить сколько суток может выпасаться скот на данном загоне, то есть продолжительность использования загона, поделив общий фактический кормозапас на потребность в корме за сутки получаем количество дней [11, с.160].

**Результаты исследований и обсуждение.** Почвенный покров экспериментального участка пастбища отличается низким содержанием гумуса, средним содержанием азота и низким содержанием фосфора, а по обменному калию относится к высокой группе, по объемному весу относится к среднеплотной группе. Степень кислотности почвы – нейтральная.

Ботанический состав был представлен типчаково-разнотравной растительностью с преобладанием на отдельных контурах полыни (рис.3), высотой от 15,7 до 33,3 см, с проективным покрытием от 55,0 до 97,7% и сезонной урожайностью от 5-6 ц/га с содержанием в 1 кг пастбищной массы переваримого протеина 5,58 до 33,59 г, кормовых единиц от 0,20 до 0,55 к.ед, обменной энергии от 2,7 до 6,2 МДж.



Рисунок 3. Типичный участок пастбищ в ТОО «СК СХОС»

Таким образом, этот участок по почвенной и ботанической характеристике является типичным участком пастбища степной зоны северных областей республики, площади которых занимают более 70 % от общей площади пастбищ региона.

При первом стравливании проективное покрытие по загонам составила от 37,1 до 68,2%, показатели NDVI были на уровне 0,24-0,39, перед вторым стравливанием проективное покрытие составила 50,5 до 80,8%, NDVI от 0,31 до 0,48 (табл.1).

Таблица 1 – Динамика проективного покрытия и высоты травостоя по периодам стравливания загон

Загоны	Проективное покрытие, %			NDVI		
	1-стравливание	2-стравливание	+/- между 1-м и 2-м стравливанием	1-стравливание	2-стравливание	+/- между 1-м и 2-м стравливанием
1	44,6	59,0	+14,4	0,26	0,32	+0,06
2	68,2	64,6	-3,6	0,38	0,35	-0,03
3	63,6	50,5	-13,1	0,39	0,36	-0,03
4	42,0	62,9	+20,9	0,24	0,48	+0,24
5	43,5	59,8	+16,3	0,32	0,39	+0,07
6	37,1	54,0	+16,9	0,31	0,35	+0,04
7	58,0	80,8	+22,8	0,29	0,31	+0,02

Высота растений варьировала перед первым стравливанием от 11,5 до 18,6 см, перед вторым стравливанием от 11,7 до 17,6 см (табл 2).

Таблица 2 – Высота растений по загонам

Загоны	Высота растений, см		
	1 – стравливание	2 – стравливание	+/- между 1-м и 2-м стравливанием
1	11,5	17,6	+6,1
2	14,8	13,7	-1,1
3	13,6	14	+0,4
4	18,6	17,6	-1,0
5	14,5	15,5	+1,0
6	14,9	11,7	-3,2
7	14	14,9	+0,9

Продуктивность пастбищ при втором стравливании была выше, чем при первом. Это объясняется выпадением осадком в июле месяце, которые были выше среднемноголетнего показателя на 12 мм и помогли травостое восстановиться. Тогда как при первом стравливании в мае месяце количество выпавших осадков было ниже в 3-4 раза среднемноголетних показателей (табл. 3).

Таблица 3 – Продуктивность пастбищ по загонам

Загоны	Продуктивность, т/га		
	1 – стравливание	2 – стравливание	+/- между 1-м и 2-м стравливанием
1	0,49	1,13	+0,64
2	1,49	1,26	-0,23
3	1,27	1,12	-0,15
4	1,18	2,15	+0,97
5	1,24	1,92	+0,68
6	1,08	0,86	-0,22
7	1	0,6	-0,4
НСР	0,36	0,29	

Например, на загонах №1, 4, 5 продуктивность пастбищ повысилась на 0,64, 0,97, 0,68 т/кг. А также в целом по всем загонам пастбища продуктивность в среднем улучшилась на 1,29 т/га.

В последующем после сбора данных была рассчитана потребная площадь для 60 голов КРС мясного направления породы Казахская белоголовая и определены число дней для стравливания по каждому загону на весь пастбищный период (табл. 4).

Таблица 4 – Расчет нагрузки и продолжительности выпаса для каждого загона

Загоны	продолжительность выпаса	площадь (S)	урожайность зел.массы (У), т	Фактическая нагрузка Н=ПуФ/сут.норма * d, гол/га	Площадь пастбищ для одной головы, П=сут.норма*d/ПуФ, га
1 – стравливание					
1	7	9,94	0,49	1,69	0,59
2	8	9,26	1,49	4,50	0,22
3	5	9,57	1,27	6,13	0,16
4	7	9,52	1,18	4,07	0,25
5	6	9,7	1,24	4,99	0,20
6	5	9,68	1,08	5,21	0,19
7	5	9,46	1	4,83	0,21
2– стравливание					
1	5	9,94	1,14	5,50	0,18
2	5	9,26	1,27	6,13	0,16
3	5	9,57	1,12	5,41	0,18
4	9	9,52	2,15	5,77	0,17
5	8	9,7	1,92	5,79	0,17
6	5	9,68	0,82	3,96	0,25
7	4	9,46	0,6	3,62	0,28

Таким образом, при первом стравливании скот выпасался в среднем примерно в течение 6 дней на каждом загоне, итого за 43 дня полностью был один цикл по всем загонам. Период первого стравливания также зависело от типа и состояния пастбищного травостоя. Пастбищная трава должна быть стравлена в период ее наибольшей питательности кущения, колошения - бутонизации, а закончить стравливание необходимо до начала цветения, когда травы начинают грубеть.

После сбора всех данных на основе расчетов был составлен график выпаса на каждом загоне (табл. 5).

Таблица 5 – Периоды использования загонов

Периоды использования	Загоны пастбищ						
	1	2	3	4	5	6	7
17.05-25.05	B1						
25.05-02.06		B1					
02.06-09.06			B1				
09.06.-15.06				B1			
15.06-23.06					B1		
23.06-1.07						B1	
1.07-11.07							B1
11.07-19.07	B2						
19.07-28.07		B2					
28.07-5.08.			B2				
5.08 -14.08.				B2			
14.08-22.08					B2		
22.08-27.08						B2	
27.08-01.09							B2

\*Примечание: B1, B2.....- последовательность выпаса скота на загонных участках

Таким образом, поголовье, которое последовательно перегоняется по разработанному графику в среднем после 6 дней пастбы из предыдущего участка на очередной, в течение первого цикла продолжительностью 43 дня полностью проходит всю площадь экспериментального участка, отведенную для выпаса гурта, и возвращается в начальный 1-й загон. Время до повторного стравливания соответствует времени на восстановление травостоя согласно агротехническим

нормам – 40–50 сут. С 44 дня с 1-го загона начинается второй цикл. При благоприятных погодных условиях время пастбы может быть продлено.

Для управления выпасом и пастбищами необходимо, прежде всего, иметь аргументы и данные о связи численности животных с нормой поголовья, массы кормов и кормовой нормой [12, с.2-9]. Емкость пастбищ и норма поголовья считается одним из основных факторов при использовании пастбищ, что существенно влияет на продуктивность пастбищ и рентабельность выпасаемых животных. В особо засушливых районах нормы поголовья по изменению кормовой биомассы должны быть скорректированы [13, с 5-7]. С увеличением поголовья скота увеличивается как нагрузка на пастбища, так и интенсивность выпаса скота. Соответственно, увеличение интенсивности выпаса приводит к снижению ценности, высоты и плотности трав [14, с.141-151]. Таким образом, правильно и эффективно организованный выпас скота является доступным способом борьбы с деградацией местных пастбищ и обеспечения устойчивости пастбищных угодий [15, с.524-533]. В наших исследованиях мы с помощью организации загонного выпаса на основе расчетов пастбищной нагрузки, смогли избежать деградации пастбищ при этом без потери упитанности животных. Организация выпаса скота для рационального использования пастбищ является важным фактором для предотвращения деградации пастбищ, поскольку скот обычно проводит меньше времени в местах, удаленных от воды, а также не пасется на крутых склонах.

**Заключение.** Таким образом, при организации загонного выпаса скота для рационального использования пастбищ в ТОО «СК СХОС», путем геоботанических обследований выбран типичный участок пастбищ, рассчитана потребная площадь для 60 голов КРС мясного направления породы Казахская белоголовая. Обоснована средняя площадь выпаса одной головы мясного скота в ТОО «СК СХОС», которая составила 0,22 га/гол, а также количество в секции последовательно используемых загонов – 7, с исключением возможности полного стравливания травостоя, что позволит хозяйству сократить затраты на данный период и повысить использование продуктивности пастбищных угодий.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Садыков, М. М. Продуктивность животных и урожайность пастбищ при организованном выпасе скота на естественных пастбищах [Текст] / М. М. Садыков, М. П. Алиханов // Горное сельское хозяйство. – 2016. – № 4. – С. 106-108.
2. Evers S.H. Effect of Autumn Pasture Management Strategies Applied to 2 Farm System Intensities on the Productivity of Spring-Calving, Pasture-Based Dairy Systems. [Text] / Evers S.H., Delaby L., Fleming C., Pierce K.M., Horan B. J. // Dairy Science. – 2021. №104, 6803–6819, doi:10.3168/jds.2020-19246.
3. Кулиев Т.М., Кормовые угодья Казахстана, стран мирового пространства и их доходность [Текст] / Т.М.Кулиев, Л. Мамырова, Р.Т.Кулиев, З.Т.Есембекова // Материалы международной научно-практической конференции «Животноводство и кормопроизводство: теория, практика и инновация». – Алматы, 2013. – Т. 2. – С. 47-48.
4. Ахылбекова Б.А. Состояние пастбищных угодий, пастбищная нагрузка и меры по рациональному использованию и предотвращению деградации пастбищ сухостепной зоны Акмолинской области [Текст] / Б.А.Ахылбекова, Н.А.Серекпаев, А.А.Ногаев // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина. – 2022. – № 2(113). – С.127-128.
5. Серекпаев Н.А. Современное состояние пастбищ Аршалынского района Акмолинской области [Текст] / Н.А. Серекпаев, А.А. Ногаев, Б.А. Ахылбекова // Многопрофильный науч. журн. Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова «3I – Intellect, Idea, Innovation». – 2020. – №1. – 91с.
6. Об утверждении плана по управлению пастбищами и их использованию по Акжайынскому району на 2022-2023 годы. Решение маслихата Акжайынского района Северо-Казахстанской области от 14 апреля 2022 года № 11-1. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V20SB006526> (дата обращения: 18.08.2022)
7. Фисюнов А.В. Сорные растения [Текст] : учебное пособие / А.В. Фисюнов – М. : Колос, 1984. – 39 с.
8. Дмитриева С.И. Растения сенокосов и пастбищ [Текст] : / С.И. Дмитриева, В.Г.Игловиков, Н.С. Конюшков, В.М. Раменская – 2-е изд., перераб.и доп. – М: Колос, 1982.
9. Александрова, В.Д. Методы выделения растительных ассоциаций [Текст] /В.Д. Александрова. – Ленинград: Изд. «Наука», 1971.
10. Можаяев Н.И. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур [Текст] : учебное пособие / Н.И. Можаяев. Н.А. Серекпаев., Г.Ж. Стыбаев; – Астана: Фолиант, 2013. – 160 с.



11. **Aiken G.E. Invited Review: Grazing management options in meeting objectives of grazing experiments** [Текст] / G.E. Aiken // The Professional Animal Scientist. – 2016. –Vol.32. C.2-9. doi:10.15232/pas.2015-01406.
12. **Ruvuga P.R. Evaluation of Rangeland Condition in Miombo Woodlands in Eastern Tanzania in Relation to Season and Distance from Settlements** [Текст] / P.R.Ruvuga, E.Wredle, G.Nyberg, R.A.Hussein, C.A.Masao, I.S.Selemani, A.Z.Sangeda, C.Kronqvist.// Journal of Environmental Management. – 2021. – №9. doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112635
13. **Mahmoudi S. Overgrazing Is a Critical Factor Affecting Plant Diversity in Nowa-Mountain Rangeland, West of Iran** [Текст] / S. Mahmoudi, M.Khoramivafa, M.Hadidi, N.Jalilian, A.Bagheri // Journal of Rangeland Science, 2021, Vol. 11, №2. C.141-151.
14. **Deng L. Grassland Responses to Grazing Disturbance: Plant Diversity Changes with Grazing Intensity in a Desert Steppe** [Текст] / L.Deng, S.Sweeney, Z.P. Shangguan // Grass Forage Sci., - 2014 69, P.524–533, doi:10.1111/gfs.12065.
15. **Millward M.F. A GPS-Based Evaluation of Factors Commonly Used to Adjust Cattle Stocking Rates on Both Extensive and Mountainous Rangelands** [Текст] / Millward M.F., Bailey D.W., Cibils A.F., Holechek J.L. // Rangelands, 42, – 2020. – 64 c. doi: 10.1016/j.rala.2020.04.001.

## REFERENCES:

1. **Sadykov, M. M. Produktivnost' zhivotnyh i urozhajnost' pastbishch pri organizovannom vypase skota na estestvennyh pastbishchah** [Text] / M. M. Sadykov, M. P. Alihanov // Gornoe sel'skoe hozyajstvo. – 2016. – № 4. – S. 106-108.
2. **Evers S.H. Effect of Autumn Pasture Management Strategies Applied to 2 Farm System Intensities on the Productivity of Spring-Calving, Pasture-Based Dairy Systems.** [Text] / S.H.Evers, L. Delaby, C. Fleming, K.M.Pierce, B. J.Horan // Dairy Science. – 2021. №104, 6803–6819, doi:10.3168/jds.2020-19246.
3. **Kuliev T.M., Kormovye ugod'ya Kazahstana, stran mirovogo prostranstva i ih dohodnost'** [Text] / T.M.Kuliev, L.Mamyrova, R.T.Kuliev, Z.T. Esembekova // Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «ZHivotnovodstvo i kormoproizvodstvo: teoriya, praktika i innovaciya». – Almaty, 2013. – Т. 2. – S. 47-48.
4. **Ahylbekova B.A. Sostoyanie pastbishchnyh ugodij, pastbishchnaya nagruzka i mery po racional'nomu ispol'zovaniyu i predotvrashcheniyu degradacii pastbishch suhostepnoj zony Akmolinskoj oblasti** [Text] / B.A. Ahylbekova, N.A. Serekpaev, A.A.Nogaev // Vestnik nauki Kazahskogo agrotekhnicheskogo universiteta im. S.Sejfullina. – 2022. - № 2(113). – S.127-128.
5. **Serekpaev N.A. Sovremennoe sostoyanie pastbishch Arshalynskogo rajona Akmolinskoj oblasti** [Text] / N.A. Serekpaev, A.A.Nogaev, B.A. Ahylbekova // Mnogoprofil'nyj nauch. zhurn. Kostanajskogo gosudarstvennogo universiteta imeni A. Bajtursynova «3I – Intellect, Idea, Innovation». – 2020. - №1.- 91s.
6. **Ob utverzhdenii plana po upravleniyu pastbishchami i ih ispol'zovaniyu po Akkajynskomu rajonu na 2022-2023 gody.** Reshenie maslihata Akkajynskogo rajona Severo-Kazahstanskoj oblasti ot 14 aprelya 2022 goda № 11-1. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V20SB006526> (data obrashcheniya: 18.08.2022)
7. **Fisyunov A.V. Sornye rasteniya** [Text] : uchebnoe posobie / A.V. Fisyunov - M. : Kolos, 1984. - 39 s.
8. **Dmitrieva S.I. Rasteniya senokosov i pastbishch** [Text] : / S.I. Dmitrieva, V.G.Iglovikov, N.S. Konyushkov, V.M. Ramenskaya – 2-e izd., pererab.i dop. – M: Kolos, 1982.
9. **Aleksandrova, V.D. Metody vydeleniya rastitel'nyh asociacij** [Text] /V.D. Aleksandrova. - Leningrad: Izd. «Nauka», 1971.
10. **Mozhaev N.I. Programmirovanie urozhaev sel'skohozyajstvennyh kul'tur** [Tekst] : uchebnoe posobie / N.I. Mozhaev. N.A. Serekpaev., G.ZH. Stybaev;. - Astana: Foliant, 2013.-160 s.
11. **Aiken G.E. Invited Review: Grazing management options in meeting objectives of grazing experiments** [Text] / G.E. Aiken // The Professional Animal Scientist. – 2016. –Vol.32. C.2-9. doi:10.15232/pas.2015-01406.
12. **Ruvuga P.R. Evaluation of Rangeland Condition in Miombo Woodlands in Eastern Tanzania in Relation to Season and Distance from Settlements** [Text] / P.R.Ruvuga, E.Wredle, G.Nyberg, R.A.Hussein, C.A.Masao, I.S.Selemani, A.Z.Sangeda, C.Kronqvist.// Journal of Environmental Management. – 2021. – №9. doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112635
13. **Mahmoudi S. Overgrazing Is a Critical Factor Affecting Plant Diversity in Nowa-Mountain Rangeland, West of Iran** [Text] / S.Mahmoudi, M .Khoramivafa, M Hadidi, N.Jalilian, A.Bagheri // Journal of Rangeland Science, 2021, Vol. 11, №2. C.141-151.

14. **Deng L. Grassland Responses to Grazing Disturbance: Plant Diversity Changes with Grazing Intensity in a Desert Steppe** [Text] / L. Deng, S.Sweeney, Z.P. Shangguan // Grass Forage Sci., – 2014 69, P.524-533, doi:10.1111/gfs.12065.

15. **Millward M.F. A GPS-Based Evaluation of Factors Commonly Used to Adjust Cattle Stocking Rates on Both Extensive and Mountainous Rangelands** [Text] / Millward M.F., Bailey D.W., Cibils A.F., Holechek J.L. // Rangelands, 42, – 2020. – 64 s. doi: 10.1016/j.rala.2020.04.001.

#### Благодарность

Работа выполнена в рамках программы BR10865103 «Разработка и создание научно-обоснованных Смарт-ферм (табунное коневодство, мясное скотоводство) с применением различных не менее 3-х цифровых решений по каждой области внедрения цифровизации под актуальные производственные задачи субъектов АПК и формирование необходимой для этого референтной базы данных для обучения сотрудников фермерских и крестьянских хозяйств и передачи цифровых знаний обучающимся студентам».

#### Сведения об авторах:

*Серекпаев Нурлан Амангельдинович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры земледелия и растениеводства КАТУ им. С.Сейфуллина, 010000, Астана, пр. Победы 62, тел. +7 7022391930; e-mail: serekraev@mail.ru.*

*Ногаев Адильбек Айдарханович – PhD, заведующий отделом земледелия ТОО «НПЦЗХ им А.И.Бараева», 021601, Акмолинская область, Шортандинский район, ул.Бараева 15, тел: +7701-662-78-94; e-mail: adilbek\_nogaev@mail.ru.*

*Ансабаева Асия Симбаевна – PhD, Корпоративный секретарь, Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова, 110000, г. Костанай, улица А. Байтурсынова 47, тел: 8 777 4907779; e-mail: ansabaeva\_asiya@mail.ru.*

*Ахылбекова Балжан Ахметбекқызы – м.с-х.н., младший научный сотрудник ТОО «НПЦЗХ им А.И.Бараева», 021601, Акмолинская область, Шортандинский район, ул.Бараева 15, тел: +77787975895, e-mail: ahilbekova@mail.ru.*

*Serekraev Nurlan Amangeldinovich – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Agriculture and Crop Production of S.Seifullin KATU, 010000, Astana, 62 Pobedy Ave., tel. +7 7022391930; e-mail: serekraev@mail.ru.*

*Nogayev Adilbek Aidarkhanovich – PhD, Head of the Department of Agriculture of "SPC GF named after A.I.Baraev" LLP, 021601, Akmola region, Shortandy district, 15 Barayev str., tel: +7701-662-78-94; e-mail: adilbek\_nogaev@mail.ru.*

*Ansabayeva Asiya Simbaevna – PhD, Corporate Secretary, Kostanay Regional University, 110000 Kostanay, 47 A. Baitursynov Street, tel: 8 777 4907779; e-mail: ansabaeva\_asiya@mail.ru.*

*Akhylbekova Balzhan Akhmetbekkyzy – Master of Agricultural Sciences, junior researcher of "SPC GF named after A.I.Baraev" LLP, 021601, Akmola region, Shortandy district, 15 Barayev str., tel: +77787975895, e-mail: ahilbekova@mail.ru.*

*Серікпаев Нұрлан Амангелдіұлы – а.ш.ғ.д., ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ профессоры, 010000, Астана қ., Жеңіс даңғылы 62, тел. +7 7022391930; e-mail: serekraev@mail.ru.*

*Ногаев Әділбек Айдарханұлы – PhD, «А.И.Бараев атындағы АШҒӨ» ЖШС егіншілік бөлімінің меңгерушісі, 021601, Ақмола облысы, Шортанды ауданы, тел: +7701-662-78-94; e-mail: adilbek\_nogaev@mail.ru.*

*Ансабаева Асия Симбаевна – PhD, Корпоративтік хатшы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай Өңірлік университеті, 110000, Қостанай қаласы, А. Байтұрсынов көшесі 47, тел: 8 777 4907779; e-mail: ansabaeva\_asiya@mail.ru.*

*Ахылбекова Балжан Ахметбекқызы – а.ш.ғ.м., кіші ғылыми қызметкер «А.И.Бараев атындағы АШҒӨ» ЖШС, 021601, Ақмола облысы, Шортанды ауданы, тел: +7702 681 0945, e-mail: ahilbekova@mail.ru.*