

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан  
НАО «ЗападноКазахстанский аграрно-технический университет  
имени Жангир хана»

**НАСИЕВ Б.Н.  
БЕККАЛИЕВ А.К.**

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАСТБИЩ  
ПОЛУПУСТЫННОЙ ЗОНЫ  
(на примере Западно-Казахстанской области)**

**РЕКОМЕНДАЦИЯ**

Уральск 2020

**ББК 42.21 (574.11)**

**Н 31**

**НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

Рекомендовано к печати научно-техническим Советом Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана 18.08.2020. Протокол № 11

**Научный редактор:**

Габдулов М.А., кандидат с.х. наук, доцент

**Рецензент:**

Булеков Т.А., кандидат с.х. наук, заведующий отделом ТОО «Уральская сельскохозяйственная опытная станция»

**Насиев. Б.Н., Беккалиев А.К.**

**Н 31** Рациональное использования пастбищ полупустынной зоны (на примере Западно-Казахстанской области): рекомендация, научное издание / Б.Н. Насиев., А.К. Беккалиев - Уральск: Зап. - Казахст. аграр.-техн. ун.-т им. Жангир хана, 2020: – 28 с.

В рекомендации показаны технологии улучшения и рационального использования пастбищных угодий Западного Казахстана, разработанных на основании исследований, выполненных в рамках реализации ПЦФ МСХ РК по теме BR06249365 «Создание высокопродуктивных пастбищных угодий в условиях Северного и Западного Казахстана и их рациональное использование.

Издание предназначено для специалистов сельскохозяйственного производства, а также докторантов, магистрантов и студентов специальностей «Агрономия», «Почвоведение и агрохимия» аграрных вузов.

**ББК 42.21 (574.11)**

Насиев Б.Н., Беккалиев А.К., 2020

© НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», 2020

## Введение

Пастбищные экосистемы в Западно-Казахстанской области являются исходной базой и материальной основой животноводства - главного направления сельского хозяйства. Однако усилившаяся за последние годы пастбищная нагрузка изменила природное равновесие и, в связи с повышенной уязвимостью семиаридных и аридных экосистем, способствует их деградации и опустыниванию. Все это не могло не сказаться на состоянии полупустынных пастбищ. Эти процессы вызывают угрозу благополучия животноводства и дестабилизируют среду обитания населения, а тревожные тенденции требуют осуществления глубокого анализа состояния полупустынных пастбищ, выявления причин, обуславливающих их деградацию и разработку эффективных мероприятий по рациональному использованию с учетом особенностей основных типов пастбищных экосистем.

Многочисленные научные поиски и разработки научных учреждений сельскохозяйственного и биологического профиля показывают, чтобы поддержать способность пастбищ к постоянному семенному и вегетативному возобновлению и воспроизводству необходимого уровня кормовых ресурсов, надо их эксплуатировать в рамках экологического императива. Первой экологической заповедью рационального использования пастбищ является соблюдение принципа соответствия их природной емкости численности выпасающихся на них животных. Многолетние научные исследования, проведенные во второй половине XX века учеными разных стран, показывают, что без ущерба для последующей продуктивности пастбищ можно изымать в различных природных зонах от 25 до 75% надземной растительной массы. В аридных условиях России и Средней Азии можно изымать 60-75% годового прироста растений.

На основании полученных данных исследований разработана данная рекомендация по охране и рациональному использованию пастбищных экосистем Западно-Казахстанской области.

## **Характеристика природно-климатических условий Западно-Казахстанской области**

Западно-Казахстанская область расположена в западной части Республики Казахстан и граничит с шестью областями: на юго-западе - с Астраханской; на западе - Волгоградской; западе - с Саратовской и на севере Оренбургской областями Российской Федерации, на востоке - с Актюбинской, на юге - с Атырауской областями Казахстана. На стыке границ Саратовской и Оренбургской областей примыкает территория Самарской области России.

Территория области - 151,3 тыс. км<sup>2</sup>, протяженность с севера на юг - 425 км и с востока на запад - 585 км.

Основные транспортные пути - железнодорожная линия Саратов - Уральск - Актобе и ответвление от нее - Урбах - Волгоград, автомагистрали Уральск - Атырау, Самара - Уральск - Актобе, Уральск - Саратов.

Территория области с учетом особенностей почвенно-климатических условий, степени распаханности сельскохозяйственных угодий, сложившейся специализации хозяйств разделена на три природно-экономические зоны.

Первая - зерново-животноводческая, вторая - животноводческо-зерновая и третья - животноводческая. В пределах этих зон с учетом природно-экономических условий выделены дополнительно три региона. В первой зоне - регион почв, подверженных водной эрозии. В первой и второй зонах - общий регион почв, подверженных ветровой эрозии.

Система земледелия в первой зоне - почвозащитная на неполивных землях с выращиванием зерновых культур. В эту зону входят следующие районы и землепользователи: все аульные (сельские) округа Бурлинского, Чингирлауского районов, Зеленовского района (за исключением Янайкинского сельского округа), Теректинского (за исключением Аксогимского, Шагатайского, Конеккеткенского, Шалкарского и Анкатынского аульных округов), а также Актауский, Амангельдинский, Достыкский, Каменский и Ульяновский аульные округа Таскалинского района, Таловский аульный округ Жаныбекского и Алгабасский и Шолаканкатынский аульные округа Сырымского района и земли г. Уральска. Общая площадь земель первой зоны составляет 2907,6 тыс. га., в том числе пашни 608,0 тыс. га.

Кроме того, здесь выделен регион почв, подверженных водной эрозии, он занимает 152,7 тыс. га сельхозугодий. В том числе 114 тыс. га пахотных земель. Эти площади расположены на высокосыртовой территории с холмисто-увалистым рельефом. Пахотные почвы подвержены водной эрозии летом при выпадении атмосферных осадков и весной при таянии снегов.

Регион выделен в целях освоения на его площадях системы земледелия с комплексом специальных противоэрозионных мероприятий на склоновых землях. В эту территорию входят землепользователи: по району Байтерек - Красновского, Чировского, Железновского, Первосоветского, Зеленовского, Топорковского аульных (сельских) округов; по Таскалинскому району Актауского, Амангельдинского, Достыкского и Каменского аульных округов.

Почвенно-климатические условия этого региона имеют общую характеристику с первой зоной. Специфика земледелия - рациональное использование неполивных земель, снижение действия почвенной и воздушной засухи и борьба с водной эрозией.

Во второй зоне сосредоточено 2918,2 тыс. га всех земель, в том числе 69,7 тыс. га пашни и 285,6 тыс. га залежи

Система земледелия второй зоны - почвозащитная на неполивных землях с выращиванием зерновых и кормовых культур. Специфика земледелия - снижение действия почвенной и воздушной засухи.

В зону входят Акобинский, Борсинский, Жанибекский, Жаксыбайский и Камыстинский, Тауский аульные округа Жаныбекского района; Коскульский, Егиндыкольский и Караколский Каратобинского района; Бирикский, Богатыревский, Березинский, Казталовский, Кошанколский, Караобинский и Теренкольский аульные округа Казталовского района; Казахстанский, Кошинский, Мерекенский, и Чижинский аульные округа Таскалинского района; Янайкинский аульный округ района Байтерек; Алгабасский и Бударинский аульные округа Акжайкского района; Аксогымский, Анкатынский Конеккеткенский, Шагатайский, Шалкарский аульные округа Теректинского района; Аралтобинский, Булдуртинский, Буланский, Елтайский, Жосалинский, Талдыбуланский аульные округа Сырымского района.

В первой и второй зоне выделен регион почв, подверженных ветровой эрозии. Всего в пахотных землях насчитывается более 20,2 тыс. га почв, подверженных ветровой эрозии, из них 4,7 тыс. средне - и 15,5 тыс. га слабодифференцированных. На этих землях приемы обработки почвы и другие агроприемы имеют свою отличительную особенность, о чем будет сказано ниже. Почвы легкого механического состава, подверженные ветровой эрозии, есть в Алманенском, Лубенском и Чиликском Чингирлауского; Коскульском, Егиндыкольском и Караколском аульных округах Каратобинского районов.

Третья зона животноводческого (в основном мясное скотоводство и овцеводство) направления. Сюда входят все аульные округа Джангалинского, Бокейординского районов; Узункульский, Куйгенколский Жаныбекского района; Косубинский, Саройский, Жетыкульский- Сырымского; Аккозинский, Сулыкольский, Саралжинский, Шоптыкульский и Жусандыйский аульные округа Каратобинского районов, аульные округа Акжайкского района, кроме Алгабасского и Бударинского, и аульные округа Ажбайский, Бостандыкский, Жалпакталский, Жанажолский, Карасуский, Караузенский, Акпатерский, Талдыкудукский и Талдыапанский Казталавского района.

В третьей зоне сосредоточено 7741,1 тыс. га всех земель, в том числе 10,2 тыс. га пашни. Специфика земледелия заключается в снижении действия засухи и устойчивости урожаев по годам.

Система земледелия - почвозащитная на неполивных землях с выращиванием зернофуражных и кормовых культур.

*Почвы.* В первой зоне в основном распространены темно-каштановые и каштановые почвы. На крайнем севере области незначительная площадь, около

6,5 тысяч гектаров, занята южными черноземами. По механическому составу почвы в основном тяжелосуглинистые, а по количеству гидролизующего азота и подвижного калия относятся к категории среднеобеспеченных.

Темно-каштановые почвы составляют основной земельный фонд и занимают площадь 2295 тыс. га. Среди них различают темно-каштановые карбонатные, остаточнокарбонатные и солонцеватые почвы. Их механический состав от глинистых до супесчаных и даже песчаных. Темно-каштановые почвы обладают достаточным естественным потенциальным плодородием для возделывания любых сельскохозяйственных культур. Содержание гумуса в них колеблется от 1,7 до 4,7%. Мощность гумусового горизонта (А + В<sub>1</sub>) равна 36 - 53 см. При высоких запасах калия (1 - 1,5%) и валового азота (0,1 - 0,2%) в них наблюдается пониженное содержание фосфора (0,06 - 0,15%). Значительная площадь темно-каштановых почв (359 тыс. га), находящаяся в пашне, опасна в отношении водной эрозии и требует противоэрозионной обработки.

В первой и частично во второй зонах насчитывается 655 тыс. га почв в пашне, склонных к ветровой эрозии. На них должны применяться противодефляционные мероприятия.

Есть здесь и солонцовые комплексы с содержанием солонцов от 10 до 50% и более.

Темно-каштановые почвы в комплексе с солонцами до 30% не требуют сложных мероприятий и могут быть использованы в пашне, а комплексы, содержащие 50% и более солонцов, нуждаются в коренной мелиорации.

Для второй зоны характерны каштановые почвы, площадь которых 491,6 тыс. га. Они несколько уступают по своему плодородию темно-каштановым. Строение их профилей сходно с темно-каштановыми нормальными и отличается от них меньшей мощностью гумусового горизонта и более близким к поверхности залеганием солей карбонатов кальция. Мощность гумусового горизонта (А+В<sub>1</sub>) составляет 32-43 см, содержание гумуса - 2,1-3%. Обеспеченность фосфором низкая, азотом - средняя, калием - высокая.

Каштановые почвы используются под пашню в основном без проведения мероприятий по их улучшению, но нуждаются в пополнении влагой, чего можно добиться накоплением снега на полях.

Почвенный покров третьей зоны (182 тыс. га) - это светло-каштановые и бурые почвы (3,1 тыс. га). Почти все светло-каштановые почвы данной зоны имеют ясные признаки солонцеватости, а порой и солончаковатости, что обусловлено близким залеганием к поверхности воднорастворимых солей.

Светло-каштановые почвы характеризуются низким естественным плодородием. Содержание гумуса колеблется в пределах 1,3-1,6% при мощности гумусового горизонта (А+В<sub>1</sub>) - 35-45 см. Бедны светло-каштановые почвы и подвижными формами питательных веществ.

Главное препятствие для развития земледелия на светло-каштановых почвах - недостаток влаги. Поэтому их чаще всего используют в качестве пастбищ. Устойчивые урожаи на этих почвах можно получать только при условии искусственного орошения. На некомплексных массивах возможно

неполивное земледелие с выращиванием зернофуражных и кормовых культур. Для этих целей наиболее благоприятны легкие по механическому составу почвы.

В бурых почвах гумусовый горизонт слабый (в пределах 20-40 см) и низкое естественное плодородие. Гумуса они содержат 1-1,5%, бедны подвижными формами основных питательных веществ. В основном бурые почвы используются как пастбища.

При орошении бурых и светло-каштановых почв следует обязательно предусмотреть дренаж, так как при существующем засолении грунтов и засушливости климата здесь легко могут развиваться процессы вторичного засоления почв и вывести их из сельскохозяйственного оборота.

Солонцы и солонцеватые почвы на территории области широко распространены во второй и третьей зонах. Общая площадь их по области - 7451,1 тыс. га, в том числе комплексы зональных почв с солонцами - 2410,7 тыс. га (10-30%), комплексы с солонцами - 1405,2 тыс. га (30-50%) и солонцы в комплексе с зональными почвами - 3635,2 тыс. га (10-30%).

Земли, занятые зональными почвами с солонцами (10-30%), при использовании в пашне требуют выборочного улучшения солонцовых пятен путем внесения навоза в дозах не менее 30 т/га. Комплексные почвы с солонцами (30-50%) при освоении требуют сложной мелиорации со значительными экономическими затратами. Земли, содержащие зональные почвы с солонцами более 50%, нуждаются в коренной мелиорации.

Наряду с зональными почвами в области значительные площади заняты лугово-каштановыми и лугово-бурными почвами, общая площадь которых - 2625,7 тыс. га. По своим свойствам они отличаются большим содержанием гумуса (2,6-7%). У них более мощный гумусовый горизонт (40-60 см). Характерная их особенность - они не имеют больших целостных массивов, а залегают небольшими участками всевозможной конфигурации. Это сдерживает производительное использование этих почв. В большинстве своем они представляют собой косимые пастбища и сенокосы.

Почвы эти приурочены к понижениям и заняты луговой растительностью (лиманы). Наибольшие площади лиманов приходятся на низовья бессточных рек: Дюры, Первой, Второй и Третьей Чижи, Большого и Малого Узеней. Почвы лиманов в основном луговые, часто солончаковатые и солончаковые, с высоким содержанием солей. В лиманах снежного питания наибольшие площади заняты осолоделыми почвами. Использование их в пашне нецелесообразно ввиду близкого залегания солевых горизонтов и тяжелого механического состава, оказывающих отрицательное влияние на водно-воздушный режим почв.

В третьей зоне обширные пространства занимают солончаки, площадь которых в области составляет 410,6 тыс. га.

В Джангалинском, Каратобинском, Бокейординском районах и в южной части Сырымского района есть массивы песков, площадь которых составляет 594,1 тыс. га.

*Климат* области отличается резкой континентальностью, которая возрастает с северо-запада на юго-восток. Она проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. Для всей области характерна неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега с полей, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процессов испарения и обилие прямого солнечного освещения в течение всего вегетационного периода. Зима холодная, преимущественно пасмурная, но не продолжительная, а лето жаркое и довольно длительное.

*Первая зона* - наиболее влагообеспеченный район области. Но даже здесь условия увлажнения очень жесткие и в большинстве лет влаги недостаточно. Годовая сумма осадков - 280-320 мм, а за теплый период выпадает 125-135 мм. Устойчивый снежный покров сохраняется обычно 120-130 дней, высота его достигает 25-30 см, запасы воды в снеге - 75-95 мм. Гидротермический коэффициент (ГТК) за период вегетации зерновых культур характеризуется величиной 0,5-0,6, сумма положительных среднесуточных температур воздуха выше 10°C-около 2800°C. Период активной вегетации растений - 150-155, безморозный - 130-135 дней.

Продуктивные запасы влаги в почве к началу весенних полевых работ довольно ограничены: в пахотном слое они составляют в среднем для Уралья 34 мм, для Чингирлау - 31 мм; в метровом слое почвы общие запасы влаги в районе Уралья - 174 мм, Чингирлау - 136 мм. Тепла здесь достаточно для вызревания ранних зерновых культур, проса, картофеля, раннеспелых, среднеспелых сортов и гибридов кукурузы и большинства овощных культур.

*Вторая зона* более засушлива, чем первая (ГТК=0,5-0,3). Сумма положительных температур воздуха выше 10°C колеблется в пределах 2800-3000°C; продолжительность периода с температурой выше 10°C - 155-160 дней. За этот период выпадает 100-130 мм осадков, за год - 240-260 мм. Безморозный период - 145-155 дней. Зима с устойчивым в основном снежным покровом длится около четырех месяцев. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом - 110-120 дней, средняя высота снежного покрова - 20-25 см, запасы воды в снеге 75-90 мм. Запасы влаги в метровом слое почвы к началу весны составляют не более 80 мм.

Тепловые ресурсы района обеспечивают вызревание большинства сельскохозяйственных культур.

*Агроклиматические условия ведения земледелия.* Резко засушливый климат влияет на характер земледелия. В связи с большой изменчивостью погодных условий оптимальные сроки весеннего посева приходятся на различное календарное время.

В годы поздней весны с дождями, похолоданием и выпадением осадков полевые работы задерживаются до начала мая, а при ранней весне начало полевых работ возможно в конце марта - начале апреля. Снег с полей сходит быстро, а при сильных ветрах и ясной погоде вспаханная почва быстро просыхает. Поэтому сроки предпосевной обработки почвы и посева на

незасоренных полях должны быть максимально сокращены, разрыва между ними не допускается. Своевременное и качественное проведение полевых работ во многом предопределяет судьбу урожая.

На легких почвах и южных склонах после схода снежного покрова и оттаивания пахотного горизонта следует немедленно разворачивать предпосевную обработку почвы, боронование озимых и сев ранних зерновых культур. Через 2-3 дня после выборочных полевых работ нужно приступать к массовым работам и на тяжелых почвах. Вследствие разного температурного режима в западной части области полевые работы начинают на пятидневку раньше, чем на востоке. При средней весне к полевым работам на западе приступают с 10, а на востоке - с 15 апреля, что на 2-3 дня раньше устойчивого перехода температуры воздуха через + 5°C.

Большой ущерб сельскому хозяйству области наносят засухи. Суховеи слабой и средней интенсивности бывают ежегодно. За теплый период (май - сентябрь) среднее число дней со слабыми суховеями достигает 45-50, средними – 25-35. Нередки случаи, когда засуха продолжается большую часть вегетационного периода. При этом вегетационный период значительно сокращается, и хлеба могут созреть в конце июня. В прохладные годы, наоборот, вегетационный период удлиняется, хлеба созревают в конце июля - начале августа. Погодные условия для проведения уборочных работ обычно бывают благоприятными, так как в период уборки в большинстве лет стоит сухая, с незначительными осадками погода.

К неблагоприятным для сельского хозяйства явлениям в весенний период относятся поздние заморозки, которые в годы с вторжениями холодного воздуха наблюдаются в первой декаде июня. Осенние заморозки на севере области могут наблюдаться и в последней пятидневке августа.

Теплый период со средней суточной температурой воздуха выше 0 градусов изменяется от 210-215 дней в северной части области, до 220-235-в южной.

Сумма средних суточных температур воздуха выше 5 градусов составляет –2969.

Безморозный период колеблется от 4,5 месяцев на севере области и до 5-5,5 месяцев - на юге.

### **Характеристика пастбищных угодий**

Одним из наиболее приемлемых способов хозяйствования, способствующих сохранению экосистем в Западно-Казахстанской области, является пастбищное животноводство, существовавшее в регионе на протяжении веков. В степной зоне области, сильно освоенной под земледелие, животноводство (мясомолочное скотоводство и свиноводство) является дополнительной отраслью и сочетается с зерновым хозяйством. В пустынных и полупустынных зонах области, а также в ряде районов сухой степи животноводство, представленное преимущественно тонкорунным и

полутонкорунным овцеводством, мясным скотоводством и коневодством, является ведущей отраслью сельскохозяйственного производства.

В последние десятилетия произошли коренные изменения в животноводстве. К началу 1990-х гг. пастбищное животноводство приходит в упадок и численность поголовья скота (прежде всего овец) стала резко сокращаться. Снижение пастбищной нагрузки позволило на больших площадях восстановиться естественным степным и иным семиаридным травяным экосистемам. Это, в свою очередь, снизило скорость эрозии земель пастбищных угодий, ранее бывшую местами катастрофической. Соотношение поголовья личного и принадлежащего сельхозпредприятиям скота изменилось до противоположного. Одним из важных следствий этого стало относительное увеличение нагрузки на приселитебные пастбища (т. к. личный скот редко уводится на отгонные пастбища). Кроме того, на пастбищах увеличилась доля смешанных многовидовых и многопородных стад, что изменило характер воздействия на пастбищные экосистемы, сделав его более близким к влиянию диких копытных, предположительно населявших степи до их массового освоения человеком.

На современном этапе развития животноводства в области общий уровень интенсивности животноводства повысился, но размещение животноводства стало более локальным, ориентированным на использование наиболее продуктивных источников зимних кормов (сенокосов и полевого кормопроизводства) и сезонных пастбищ. Таким образом, в результате перехода к рыночной экономике влияние природных условий на развитие и размещение животноводства резко возросло, что было обусловлено необходимостью повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Современное животноводство адаптировалось к сложившимся экономическим условиям, и наиболее полно учитывает местные агроэкологические условия. В то же время необходимо отметить, что природно-ресурсный потенциал области используется не полностью.

Большое влияние на формировании современного состояния растительного покрова природных кормовых угодий оказывает интенсивный выпас скота, который как правило, начинается ранней весной и заканчивается поздней осенью. Значительные площади пастбищ, в результате бессистемного и интенсивного использования, засорена плохопоедаемой, непоедаемой и ядовитой растительностью (25% от общей площади пастбищ).

Необходимо отметить, что современные способы ведения отгонного животноводства зачастую приводят к перегрузке пастбищ на одних участках и недоиспользованию всех пастбищных ресурсов на других.

В пределах территории области пастбищные угодья характеризуются некоторой засоренностью, которая выражается в повышенном обилии полынка (*Artemisia austriaca* Jacq.), лапчатки вильчатой (*Potentilla bifurca* L.) и спорыша (*Polygonum aviculare* L.). Кроме того, растительность пастбищ отличается низким видовое разнообразием разнотравья и низким участием в составе травостоя бобовых растений, а также участие в сложении травостоя сорных однолетников

(*Lepidium perfoliatum* L., *Descurainia sophia* (L.) Schur. и др.). Перевыпас скота имеет место непосредственно около населенных пунктов. Ежегодное ухудшение состояния пастбищ земель общего пользования вокруг населенных пунктов связано с тем, что:

- 1) количество частного скота ежегодно растет;
- 2) скот выпасается на одних и тех же пастбищах почти круглый год, что связано с тем, что в двух-трех километрах от аула начинаются земли крестьянских хозяйств, которые являются частной собственностью фермеров;
- 3) отгонные участки пастбищ, где можно было бы содержать основное количество скота, или не обводнены, или же являются частной собственностью фермеров;
- 4) производится неконтролируемая вырубка кустарников и полукустарников.

Финальная стадия деградации растительных сообществ на пастбищах выражена локально вокруг зимовок, летних стоянок скота и мест водопоя.

Причинами нерационального использования пастбищ и чрезмерной их эксплуатации являются, во-первых, отсутствие у сельскохозяйственных формирований пастбищеоборотов и, во-вторых, необеспеченность многих выпасов водопоями, благодаря чему систематически перевыпасаются участки, лежащие ближе к прудам, колодцам и другим источникам воды. Тем же перевыпасом объясняется появление участков, находящихся под различными ассоциациями, характерными для стадии сбоя, приуроченных к остаткам заброшенных населенных пунктов, старым стойбищам, вышедшим из строя разрушенным колодцам и заброшенным зимовкам. Тип подобных сбоев изменяется в зависимости от условий местообитания и состава выпасаемых животных, в меньшей степени – от исходной ассоциации, так как нередко на месте различных растительных группировок могут возникать одни и те же типы сбоев. Это сходство конечных итогов дигрессии при отличающихся начальных этапах говорит о том, что на крайних стадиях ее создается совершенно новая, качественно отличающаяся обстановка, оказывающая решающее влияние на формирование растительности таких участков, независимо от первоначальных флористических и других различий.

На юге области на супесчаных и песчаных почвах в результате перевыпаса формируются участки рыхлого перевеваемого песка, где поселяется характерная псаммофитная растительность. Наиболее часто данное явление наблюдается вокруг колодцев, поселков, летовок и т.д. Сбои простираются от колодцев на десятки и сотни метров, от крупных аулов – на 1-2 км. Интенсивный перевыпас приводит в разных местах к различным результатам. Состав растительности сбоев определяется условиями местообитания, исходной растительностью и характером пребывания скота.

Примером такого золотого очага может быть очаг у п.Жиеккум Бокейординского района, низкобарханые пески здесь высотой 1-2 м, местами до 3 м, в центральной части голые, а по краям густо заросшие чертополохом и дурнишником. Время образования также 80-е годы XX в.

Все названные виды скотосбоев являются крайними результатами перевыпаса, катастрофическими по изменениям растительного покрова. Глубина перемен, произошедших в условиях местообитания, настолько велика, что все такие сбои являются весьма стойкими образованиями, требующими длительного срока для восстановления растительности, хотя бы отдаленно напоминающей исходную. Естественно, что подобный чрезмерно уплотненный выпас осуществлялся и осуществляется на сравнительно небольших площадях, вблизи очагов скопления скота, и поэтому практическая значимость этих участков очень невелика; но они важны в том отношении, что ярко показывают те последствия, к которым может привести нерегулируемый, недостаточно планируемый выпас.

Для повышения продуктивности сенокосов и пастбищ для предотвращения их деградации необходимо соблюдение рекомендаций по их рациональному использованию. Рациональное использование кормовых угодий предусматривает системы пастбищеоборотов с правильной организацией выпаса, оптимальные сроки начала и конца пастбы, правильное распределение пастбищных участков между различными видами скота, сохранение умеренной нагрузки и предоставление условий для хорошего роста, возобновление кормовых трав и накопление питательных веществ. Так как отмечено благополучное состояние по уровню нагрузки скота на пастбище, возможно дальнейшее увеличение его поголовья во всех ландшафтных зонах области.

### **Продуктивность и кормовая ценность растительности пастбищных угодий в зависимости от технологии выпаса**

В процессе эволюции отношения между растительностью и ее естественными потребителями развивались по пути приспособления растительности к постоянному отчуждению определенной части продукции. При этом, как хорошо известно в настоящее время, степень изъятия растительной продукции пастбища фитофагами ограничена и регулируется целым рядом сложных эколого-физиологических механизмов, определяющих длительное устойчивое существование системы фитофаг-растения. Как правило, в естественных условиях превышение уровня изъятия влечет за собой уменьшение продукции пастбища, сказывающееся на состоянии и плотности популяций самих потребителей. Благодаря таким механизмам, в условиях естественных открытых пастбищных экосистем, численность диких фитофагов регулируется количеством доступной продукции, которым может прокормиться определенная численность животных.

По-другому обстоит дело, когда речь идет о выпасе домашних животных. При этом естественные механизмы регуляции численности на них не действуют. Искусственно поддерживаемая человеком численность домашних животных способна использовать ресурсы среды настолько сильно, что может приводить к значительным перестройкам в растительном сообществе, изменяя весь его внешний облик; к смене коренных видов сообщества сорными, мало –

и непоедаемыми видами растений. При этом изменения в растительном покрове могут быть настолько глубоки, что иногда такие сообщества практически становятся непригодными для хозяйственного использования и не подлежат восстановлению.

Данная проблема является одной из актуальных на сегодняшний день, учитывая создавшуюся современную обстановку, возникшую в результате бессистемной и нерегулируемой пастьбы. Поэтому исследованиям, связанным с выпасом домашних животных и его последствиям уделяется в настоящее время большое внимание. Такие разработки имеют не только научное, но и также большое практическое значение. Зная исходную продукцию пастбищ, темпы развития растительности, их устойчивость на внешние воздействия, можно регулировать выпас животных и, тем самым, поддерживать пастбищные экосистемы в высокопродуктивном состоянии.

Исследования по изучению влияния технологии выпаса на динамику растительного и почвенного покровов пастбищных угодий в 2018-2020 годах были проведены на территории крестьянского хозяйства «Мирас» Саралжинского сельского округа Бокейурдинского района полупустынной зоны Западно-Казахстанской области.

Исследование изменений растительного покрова под влиянием технологии выпаса проводилось на двух пастбищах с разной технологией выпаса: Интенсивный выпас (100% стравливание годичного прироста пастбищных растений – контроль); Умеренный выпас (65-75% стравливание годичного прироста пастбищных растений).

Пастбища хозяйства используются в весеннем, летнем и осенних сезонах года. Пастбища крестьянского хозяйства «Мирас» разделены на 3 контура, где сосредоточены полынно-разнотравные, полынные и ковыльно-полынные ассоциации.

*Флористический состав пастбищ.* На пастбище с технологией 65-75% стравливания наиболее распространены 13 видов (фон) растений. Здесь типичны многолетние злаки – *Stipa capillata*, *Leymus ramosus*, *Agropyron desertorum*. Из сорных и вредных растений на пастбище с 65-75% стравливанием обнаружены экземпляры *Lipidium ptrfoliatum*, *Gypsophila paniculata*.

На пастбище с 100% стравливанием видовое разнообразие растений – 15 видов (фон), которые представлены в основном малопоедаемыми видами (*Artemisia lerchiana*, *Artemisia austriaca*, *Chenopodium album*, *Ceratocarpus arenarius* и др.). Во многих местах в результате чрезмерного выпаса растительность сильно выбита и засорена колючими травами. Из сорных растений ценоз представлен *Lipidium ptrfoliatum*, *Gypsophila paniculata*, *Alyssum Turkestanicum*, *Galium aparine*. На пастбищах интенсивного выпаса отмечено обилие вредных растений *Lipidium ptrfoliatum*, а также установлено наличие ядовитых растений *Cardus* и *Anabasis aphylla*. Встречаются засохшие растения эфемера *Ritillária*.

*Изменение структуры растительности пастбищ.* Как показывают данные исследований, за 2018-2020 годы в результате применяемых технологии выпаса произошли изменения в структуре растительности пастбищ. На двух пастбищах в весенний период, наряду с эфемерами, основным доминантом выступает *Artemisia lerchiana*, которая по мере усиления пастбищной нагрузки увеличивает свое участие в составе травостоя. Так, при 100 % встречаемости на всех участках, число кустов *Artemisia lerchiana* на пастбище с 100% стравливанием численность почти в три раза выше, чем на участке с 65-75% стравливанием. Соответственно, проективное покрытие *Artemisia lerchiana* на участке с стравливанием на 100% оказывается в два раза выше чем на участке с стравливанием 65-75%. При этом следует отметить, что при усилении нагрузки уменьшается общее проективное покрытие растений по фитоценозам: 70% - при технологии 65-75% стравливания и 35% при технологии 100% стравливания, что можно видеть и визуально.

Режим использования отражается также и на обилие эфемеров. Однолетние злаки-эфемеры *Poa bulbosa*, как и *Artemisia lerchiana*, увеличивают свое участие в составе фитоценозов пастбищ по мере увеличения объема стравливания. Так, на пастбище интенсивного выпаса отмечено увеличение численности *Poa bulbosa* с 5,58 экз./0,25 м<sup>2</sup> в 2018 году до 7,4 экз./0,25 м<sup>2</sup> в 2020 году. Численность *Artemisia lerchiana* увеличена с 3,75 в 2018 году до 5,7 экз./0,25 м<sup>2</sup> в 2020 году. Из других видов, увеличивающих участие по мере увеличения объема стравливания, можно отметить *Ceratocarpus arenarius* и *Tanacetum achilleifolium*, численность которых на пастбище с интенсивным 100% использованием в 2,4-6,1 раз больше, чем на пастбище с технологией 65-75% стравливания. Отрицательно реагирует на усиление нагрузки *Festuca valesiaca*. По мере увеличения объема стравливания численность и встречаемость данного вида уменьшается до 0. По данным исследований установлено увеличение в фитоценозе численности и встречаемости *Festuca valesiaca* при 65-75% стравливания с 1,37 (2018) до 1,80 (2020) экз./0,25 м<sup>2</sup> при встречаемости с 52,33 (2018) до 70% (2020) (Таблица А 12).

Как показали данные исследований за 2018-2020 годы также отмечено увеличение участие в фитоценозе *Festuca valesiaca* и в летний период. В летний период при умеренном выпасе отмечено увеличение численности *Festuca valesiaca* с 0,28 в 2018 году до 1,40 экз./0,25 м<sup>2</sup> в 2020 году. При этом встречаемость данного вида также увеличивалась с 27,45% в 2018 году до 50% в 2020 году.

В летний период на пастбищах с умеренным выпасом отмечено увеличение численности и встречаемости ценных пастбищных растений *Kochia prostrata*, *Agropyron desertorum*, *Festuca valesiaca*, *Leymus ramosus*, *Koeleria cristata*.

Численность ценного в кормовом отношении *Agropyron desertorum* с уменьшением нагрузки на пастбища увеличилась с 0,83 экз./0,25 м<sup>2</sup> в 2018 году до 1,20 экз./0,25 м<sup>2</sup> в 2020 году. У *Agropyron desertorum* встречаемость в

фитоценозе в условиях 2018 года была на уровне 41,28%, а к концу исследований (летний период 2020 года) этот показатель составила 80%.

К концу исследований (2020) идентичные показатели роста встречаемости и численности нами наблюдались и у *Kochia prostrata*. Если при умеренном выпасе в 2018 году численность данного вида была на уровне 0,75 экз./0,25 м<sup>2</sup>, то к летнему периоду 2020 года численность увеличилась на 0,25 экз./0,25 м<sup>2</sup> и составило 1,0 экз./0,25 м<sup>2</sup> с повышением встречаемости с 55,44 до 70%.

У доминантного вида *Artemisia austriaca* при численности 1,09-2,5 экз./0,25 м<sup>2</sup> выросла встречаемость с 45,24 (2018) до 80% (2020).

На пастбищах интенсивного выпаса вырастает численность и встречаемость малоценных сорных и вредных растений. В фитоценозе преобладают *Galium aparine*, *Láppula squarrósa*, *Thláspi arvénse*, *Lipidium ptrfoliatum*, *Gypsophila paniculata*. Из травостоя выпадают *Kochia prostrata*, *Poa bulbosa*, *Tanacetum achilleifolium*, увеличиваются встречаемость *Ceratocarpus arenarius* с 32 (2018) до 100% (2020), *Chenopodium álbum* с 18,75 до 70% (Таблица А 13). На участке умеренного выпаса *Artemisia lerchiana* и *Artemisia austriaca* образуют вместе с *Kochia prostrata* одноярусное сообщество с высотой до 35-45 см, а их суммарное проективное покрытие возрастает здесь до 40%.

В 2018-2020 годы на участке полного выпаса ярусность также не выявлена, проективное покрытие *Artemisia lerchiana* и *Artemisia austriaca* увеличивается до 50% при средней высоте травостоя 25,50 см. При этом, общее проективное покрытие на всех участках различалось, что было обусловлено разрастанием полыни по мере изреживания других видов. Эфемеры во всех участках к этому периоду выпали из состава травостоя.

В годы исследований осенью (конец сентября) на участке с умеренным использованием общее проективное покрытие уменьшилось до 65% за счет сброса некоторой части листьев полыню. На участке с интенсивным использованием оно составило 30%, причем, основная доля покрытий приходилось на удельный вес *Artemisia lerchiana* и *Artemisia austriaca*. Численность вегетирующих особей *Artemisia lerchiana* и *Artemisia austriaca* к концу вегетационного периода на всех двух участках уменьшилось почти в два раза.

Для *Kochia prostrata* отмечена прямая зависимость степени участия в сложении травостоя пастбищ в зависимости от интенсивности выпаса. При довольно высокой численности и встречаемости на умеренном пастбище она была представлена лишь единичными экземплярами на пастбище с интенсивным выпасом.

К концу вегетационного периода отмечалось вторичное развитие некоторых эфемеров на всех участках, особенно это было выражено на участке с интенсивным режимом выпаса. Данные по изменению структуры растительности указывает на эффективность и целесообразность использования умеренной технологии выпаса с.х. животных на пастбищах ЗКО.

### *Продуктивность и кормовая ценность фитомасс пастбищ.*

Исследованиями 2018-2020 годов установлено зависимость продуктивности и качества фитомассы пастбищ полупустынной зоны от технологии стравливания. В среднем за 3 года (2018-2020) в весенний период на пастбище с 65-75% стравливанием урожайность пастбищного травостоя в сухом весе составила 2,36 ц/га, что больше по сравнению с интенсивным стравливанием 100% на 1,23 ц/га. Максимальная продукция фитомассы на пастбище с 100% стравливанием была отмечена в летний период массового развития кормовых растений и достигала 1,83 ц/га в сухом весе. Главную роль в составе продукции играл *Poa bulbosa*. Большие значения продукции фитомассы на участке с 100% стравливанием достигаются за счет увеличения массы непоедаемых животными или хорошо приспособленных к выпасу видов растений, которые в основном и доминируют здесь.

Весной наибольшую массу злаки образуют на пастбище с 65-75% стравливанием, а наименьшую – на пастбище с 100% стравливанием. К середине первого месяца лета фитомасса злаков в общей доле продукции сходит на нет, поскольку в синтезе продукции участвовали только однолетние злаки, которые полностью высыхают к этому времени.

В середине июня на пастбище с умеренной нагрузкой выделяются два яруса: верхний – до 30-45 см, представленный доминантом *Stipa capillata* и реже *Agropyron desertorum*; и нижний – до 12-16 см, образуемый *Artemisia lerchiana*, с проективным покрытием 37%.

К середине лета на участке с 65-75% стравливанием несмотря на выпадения из состава растительности представителей разнотравья и высыханием злаков урожайность фитомассы составила 5,33 ц/га. Осенью продуктивность указанного пастбища снизилась до 2,83 ц/га.

Как показывают данные исследований, продуктивность и кормовая ценность пастбищного травостоя зависит от технологии выпаса сельскохозяйственных животных. В исследованиях 2018-2020 годов при использовании умеренного выпаса урожайность зеленой массы пастбищного травостоя в летний период составила 14,85 ц/га. При увеличении нагрузки продуктивность пастбищного ценоза снижается до уровня 4,94 ц/га зеленой массы.

В среднем за 3 года по показателям сбора кормовых единиц, переваримого протеина продуктивность пастбищного травостоя была высокой при использовании в пастбищный период 65-75% годового прироста пастбищных растений (2,94 и 0,35 ц/га). При этом обеспеченность кормовых единиц переваримым протеином составила 119,05 г.

Ниже выход кормовых единиц и переваримого протеина с 1 га по сравнению с вышеуказанным вариантом был на вариантах интенсивного выпаса (0,86 и 0,05 ц/га). На данном варианте обеспеченность кормовых единиц переваримым протеином снизилась до 58,14г.

В среднем за годы исследований (2018-2020) выход обменной энергии на вариантах опыта был на уровне 1,04-3,63 ГДж/га. По энергоценности выгодное

положение занимает использование умеренного выпаса сельскохозяйственных животных (65-75% стравливание годичного прироста пастбищных растений) на пастбищах полупустынной зоны.

### **Технологии создания, улучшения и рационального использования пастбищ Западно-Казахстанской области**

**Приемы улучшения и рационального использования пастбищ.** Основу кормовой базы овцеводства составляют пустынные и полупустынные пастбища. Эти пастбища пригодны к использованию большую часть года и дают самые дешевые корма. Однако их урожайность также очень низка (0,5-2,5 ц/га сухой массы), которая в большой мере зависит от складывающихся метеорологических условий.

Низкая продуктивность природных пастбищ сдерживает рост поголовья скота и требуют улучшения.

При закладке культурных неорошаемых пастбищ большое значение имеют способы посева и размещения, подбор трав и травосмесей.

**Создание сеяных пастбищ в степной и сухостепной зонах.** Для создания культурных неорошаемых пастбищ применяют способы коренного или поверхностного улучшения. Существуют три способа создания высокопродуктивных долголетних культурных пастбищ: 1) улучшение травостоев естественных кормовых угодий, в составе которых входят ценные кормовые травы; 2) старые посева луговых трав оставляют для долголетнего пастбищного использования; 3) на осваиваемой площади после предварительных культур технических работ высевают луговые травы.

При создании культурных неорошаемых пастбищ на выродившихся лугах в большинстве случаев требуется коренное улучшение. Для залужения таких пастбищ наиболее перспективен волоснец, так как его дернина сохраняется в течение 20-30 лет, он засухоустойчив, обладает высокой пастбевыносливостью (устойчив к вытаптыванию), хорошо поедается животными и дает высокие урожаи.

В условиях сухостепной зоны на темно-каштановых и каштановых почвах обработку пахотных земель при создании сеяных пастбищ следует проводить безотвальными орудиями на глубину 20-22 см, легких супесчаных и песчаных почв-14-16см с оставлением стерни на поверхности.

Наибольшая продуктивность травосмесей наблюдается при малых нормах посева покровной культуры (1,5 млн/га всхожих семян).

Наилучшим сроком посева считается ранне-весенний. Он дает возможность многолетним травам хорошо окрепнуть в первый год жизни и давать стабильные урожаи в последующие. Осенний срок посева возможен только при достаточном увлажнении почвы ранней осенью. Оптимальный срок посева –15-25 августа. Летние и подзимние сроки посева малоперспективны, т.к. лимитирующим фактором при первых сроках является увлажненность, при вторых –образование почвенной корки после осадков.

Наилучшим способом посева люцерно-волоснецовой травосмеси является перекрестный с междурядьями 45см, при соотношении семян в посевах 1:1 и высеве 4 млн/га всхожих семян.

Урожайность многолетних трав и их смесей в значительной мере изменяется по годам в зависимости от погодных условий, вида и возраста травостоя. В засушливые годы более высокая урожайность наблюдается у житняка и волоснеца ситникового, а во влажные – у костра безостого и пырея сизого.

При создании культурных неорошаемых пастбищ, рассчитанных на длительное использование, в сухостепной зоне целесообразно в состав травосмеси включать костер безостый и волоснец ситниковый, способный давать 2-3 отавы.

Наиболее продуктивной травостой на культурных неорошаемых пастбищах в сухостепной зоне дает травосмесь люцерны с одним или двумя злаками. Такая травосмесь дает в среднем более 30 ц/га зеленой массы, 16-18 ц/га к.ед. и 2,3-2,4 переваримого протеина. Лучшими злаковыми компонентами в засушливые годы являются житняк и волоснец, в увлажненные – костер безостый и пырей сизый.

В настоящее время разработана простая, экономически выгодная и эффективная агротехника для поверхностного и коренного улучшения пастбищ в пустыне.

**Поверхностное улучшение** применяют для восстановления растительности на приколодезных рыхлых песках без обработки почвы. Кустарники и некоторые однолетники подсевают к имеющейся весьма скудной растительности без установки механической защиты. Семена высевают при удвоенной норме. Заделку семян в почву осуществляют путем прогона отары овец. Весьма эффективен посев дражированными семенами. Комочки – драже приготавливают перед посевом погружением семян в раствор песка и глины с последующей просушкой и высевом без заделки в почву.

Для создания долголетних пастбищ многосезонного типа использования используют поедаемые овцами в различные сезоны года кустарники (саксаул черный, различного вида черкезы, чогон и др.-20%), полукустарники (изень, кейреук, полынь, терескен, камфоросма-65%), травы (мятлик луковичный, эфемеры-15%). Такие пастбища практически можно создавать во всех зонах каракулеводства. Они созданы и успешно используются в госплемзаводе «Задарьинский» Чимкентской области, занимающийся разведением черных овец жакетного смушкового типа.

**Рациональное использование пастбищ.** Продуктивность природных кормовых угодий может быть повышена в несколько раз путем их рационального пользования. При выборе режима использования пастбища учитываются многие факторы.

При использовании пастбищ очень важное значение имеют, прежде всего, сроки, высота и количество стравливания, а также нормальная нагрузка пастбищ.

**Сроки стравливания.** Самый ранний зеленый корм весной могут дать пастбища. Выпас скота на них можно начинать в фазу кущения злаковых трав: овец-при высоте травостоя 10-12см, крупного рогатого скота-15-17см.

При очень раннем, как и при позднем стравливании, почва сильно уплотняется, что ухудшает условия дальнейшего развития растений и состав травостоя, снижает продуктивность пастбища, а порой и преждевременное вырождение его.

Поэтому ориентировочно можно считать, что пастьбу скота надо начинать через 10-12 дней после начала отрастания трав, что, как правило, совпадает с фазой кущения-ветвления большинства трав.

В условиях Западно-Казахстанской области, например, начинать пастьбу следует не раньше, чем через 15 дней после отрастания травы.

На орошаемых пастбищах с быстро отрастающими верховыми злаками (ежа сборная, кострец безостый, двукосточник тростниковый и др.) рекомендуется ранневесеннее подтравливание, которое от стравливания отличается краткосрочным использованием, но не всех загонов. Подтравливание позволяет избежать перерастание трав в загонах, используемых в конце первого цикла.

Стравливание прекращают, как правило, за месяц до конца вегетации трав, что вполне достаточно для накопления травами запасных питательных веществ для нормального прохождения периода зимнего покоя и отрастания весной будущего года.

**Высота стравливания.** Большое влияние на продуктивность пастбищ и отрастание трав оказывает высота их стравливания. При очень низком стравливании (2-3см) задерживается отрастание трав и продуктивность пастбищ снижается не только в последующие годы, но и даже циклы стравливания. При чрезмерно высоком (10-15см) стравливании значительная часть травостоя недоиспользуется, что также снижает продуктивность пастбища. С учетом биологических особенностей роста и развития трав, а также влияния различных климатических условий, в лесостепной зоне травы стравливают на высоте 4-5см, а в пустыне-2-3см, в степи и полупустыни - 3-4 см. На орошаемых культурных пастбищах, независимо от зоны, травы стравливают на высоте 4-6см, на сеяных многолетних травах – 4 - 5см. При такой высоте стравливания травостой пастбищ используется достаточно полно. А регулируется высота стравливания продолжительностью выпаса.

Оптимальным режимом использования волоснецового пастбища является трехкратное стравливание с чередованием через 2-3 года с двукратным, что обеспечивает наибольшую продуктивность и долголетие пастбища.

Двукратное стравливание полынно-злаковых травостоев на естественных кормовых угодьях будет способствовать его более рациональному использованию, так как отрастающие с весны злаки охотно поедаются животными, а к осени злаки выгорают, а находившаяся в нижнем ярусе полынь разрастается и охотно поедается овцами.

Орошаемые пастбища в степной зоне стравливают 6-7 раз, неорошаемые –2-3; в сухостепной соответственно 7-8 и 1-2 раза.

Научно-исследовательскими учреждениями и производственной практикой установлены следующие необходимые площади на одно животное (в га). При высоких урожаях на неорошаемых пастбищах: взрослый крупный рогатый скот –0,4-0,5; молодняк крупного рогатого скота-0,2; взрослые лошади-0,25-0,3; молодняк лошадей –0,12-0,14; овцы-0,07-0,08.

На полынных, типчаковых и ковыльно-типчаковых пастбищах, отличающихся более низкой продуктивностью, необходимая площадь на одну голову крупного рогатого скота возрастает от 1 до 2,5 га, на солянковых –до 2-3, на кустарниковых –до 2-5 га.

**Система и техника пастьбы.** Система выпаса скота на пастбищах в аридной зоне должна быть спланирована так, чтобы вначале использовался травостой эфемеровых и эфемеро-злаковых пастбищ, расположенных на песчаных землях. Здесь растения трогаются в рост на 8-9 дней раньше, чем на суглинистых и глинистых почвах. В этой зоне пастьбу овец начинают, когда запас кормов достигает 1,5 ц/га зеленой массы.

На практике целесообразно комбинированное использование пастбищ с выпасом нескольких видов животных. Это дает лучшие результаты по сравнению с выпасом одного вида животных, так как при совместной пастьбе нескольких видов скота поедаемость пастбищного корма увеличивается почти в 1,5 раза. При совместной пастьбе нескольких видов скота сначала пасут крупный рогатый, а затем другие виды животных.

**Пастбищеоборот** - это система использования пастбищ и ухода за ними, при которой в определенном порядке (через год, сезон или несколько лет) изменяют сроки начала использования пастбищ и применяют специальные приемы агротехники (подкормка травостоя удобрениями, посев трав, периодические подкашивания несъедаемых трав, борьба с вредными и сорными травами и т.д.), направленные на рациональное использование всей площади, поддержание и сохранение его продуктивности и долголетия.

Для злаково-полынных пастбищ Западного Казахстана рекомендуется пастбищеоборот с четырьмя полями, шестью загонами в каждом поле. Подтравливание ведется на трех полях (Таблица 1).

Таблица 1 – Рекомендуемый пастбищеоборот для злаково-полынных пастбищ Западного Казахстана

№		Подтравливание	Стравливание	
Поля	загона		Первое	Второе
1	1-6	-	09.05 – 09.06	06.09-11.10
2	6-12	15.04 –20.04	02.06 - 25.06	отдых
3	12-18	21.04 – 02.05	26.06 - 31.07	отдых
4	19-24	03.05 - 08.05	01.08 - 05.09	отдых

На первом поле подтравливание не производится, зато стравливание ведется в два срока. На втором и четвертом полях подтравливают по одному дню, на третьем – по два. Стравливание на третьем поле проводится по 3 дня на одном загоне (а на остальных полях по 5-6 дней) и заканчивается в первую половину лета-24 июня. Полгода это поле отдыхает, а на следующий год его стравливают дважды, т.е. используют по режиму первого поля в текущем году. Таким образом, усиленный режим использования сменяется более легким.

#### **Режимы использования пастбищ.**

По результатам проведенных исследований в условиях крестьянских хозяйств ЗКО начато внедрение в производство адаптивная технология рационального использования пастбищ, где основным элементом является интенсивность использования на уровне 65-75% при весенне-летнем умеренном режиме использования. Кроме того, одним из основных элементов адаптивных технологии является система мероприятий посезонного использования пастбищ в зависимости от видового состава растений и степени дигрессии травостоя.

При этом учитывая видовой состав животных и предлагается система работ по уходу за травостоем (Таблица 2).

Таблица 2 - Технология использования пастбищ и система выпаса с.х. животных в зависимости от стадии дигрессии

Пастбищные экосистемы	Сезон использования	Стадия дигрессии			
		1-2	3	4	5
Лерхопольные на светло-каштановых среднесуглинистых почвах	Для овец, лошади, КРС, верблюды весной, летом и осенью	Умеренный выпас 65-75%	Отдых, подсев	Подсев многолетних трав, коренное улучшение	Не использовать
Лерхопольные на солонцах	Для овец, верблюды весной, летом и осенью	Слабый выпас 30-40%	Снижать норм стравливания до 30-40%, чередуя сезоны: осенью, через год весной	Продолжительный отдых или коренные меры по улучшению с подсевом многолетних трав	Не использовать

Продолжение таблицы 2

Чернопо- лынные на солонцах	Для овец, верблюды весной, летом и осенью	Слабый выпас 30-40%	Снижать норм стравлива- ния до 30- 40%, чередую сезоны: осенью, через год весной	Продолжи- тельный отдых или коренные меры по улуч- шению с подсевом многолет- них трав	Не исполь- зовать
Житняковые на светло- каштановых среднесугли- нистых почвах	Для овец, лошади, КРС, весной, летом и осенью	Умерен- ный выпас 65-75%	Снижать норм стравлива- ния до 30- 40%, чередую сезоны: осенью, через год весной	Отдых, подсев	-

Однако и с помощью перечисленных мероприятий предотвратить деградацию пастбищ невозможно.

В то же время, такие меры не могут оказать положительного влияния на продуктивность сильно и очень-сильно сбитых типов пастбищ, которые находятся в стадии сильного сбоя. Здесь необходимы мероприятия по созданию нового травостоя и разработки мер по его охране и рациональному использованию.

Таблица 3 – Рекомендации по рациональному использованию пастбищ

Пастбищные экосистемы	Характер изменений	Рекомендуемый сезон использования пастбищ	Рекомендации
Лерхопопын- ные на светло- каштановых среднесугли- нистых и солонцовых почвах	Засорение	Весна, Лето, Осень	Поверхностное улучшение, ограничение летнего выпаса, пастбищеоборот

Продолжение таблицы 3

Лерхополынные на солонцах	Засорение, засоление	Осень	Поверхностное улучшение, ограничение летнего выпаса, пастбище-оборот
Чернополынные на солонцах	Засоление	Осень	Поверхностное улучшение, ограничение выпаса или исключения из использования
Житняковые на светло-каштановых почвах	Засорение	Весна, Лето, Осень	Поверхностное улучшение

Материалы исследований, позволяют также сделать самый важный вывод о том, что никакие мероприятия по созданию и охране пастбищ не принесут пользы, если их использование не будет регламентироваться законами нормального функционирования фитоценоза. Это возможно в том случае, если растительность пастбищ будет признана не только живой частью окружающей среды, но и что ее жизненные циклы, долголетие и продуктивность подчиняются объективным законам, на которых должна базироваться стратегия рационального их использования.

В частности, на основании изучения пастбищного потенциала и экологического состояния пастбищных экосистем предлагаются следующие основные направления адаптивных технологии рационального использования пастбищных экосистем с учетом их производительности:

1. Исключение из использования;
2. Ограничение выпаса и пастбищеоборот;
3. Регулирование выпаса;
4. Улучшение угодий и щадящий режим использования (Таблица 3).

Обязательный прием рационального использования пастбищ - выпас скота на основе различных схем пастбищеоборотов, составляемых с учетом биологических и хозяйственных особенностей основных кормовых растений.

Для полынно-эфемеровых пастбищ на суглинистых почвах наиболее приемлемо применение упрощенного двупольного десятилетнего пастбищеоборота. Основной принцип построения пастбищеоборота заключается в чередовании стравливания (через 4-5 лет) по двум сезонам - весеннему и летнему. Выпас овец на весенних и летних участках повторно проводят осенью и зимой бессменно во все годы (Таблица 4).

Таблица 4 – Упрощенный двухпольный десятилетний пастбищеоборот на полынно-эфемеровых пастбищах

Годы пользования	Поля пастбищеоборота			
	1-е		2-е	
	сезоны использования			
	основной	повторный	основной	повторный
1-5	Весна	Осень	Лето	Зима
6-10	Лето	Осень	Весна	Зима

Для эфемерово-эфемероидных пастбищ полупустыни наиболее приемлем упрощенный четырехпольный восьмилетний пастбищеоборот. В южной зоне (пески) часто растительность вегетирует и зимой, поэтому чередование основных сезонов выпаса весной и зимой меняют каждые четыре года. Летом и осенью растения засыхают и пастбище можно использовать бессменно (Таблица 5).

Таблица 5 - Упрощенный четырехпольный восьмилетний пастбищеоборот на эфемерово-эфемероидных пастбищах

Год пользования	Поля пастбищеоборота			
	1-е	2-е	3-е	4-е
1-4	Весна	Лето	Осень	Зима
5-8	Зима	Лето	Осень	Весна

Преимущество упрощенных пастбищеоборотов в том, что хозяйственные постройки (кошары, тепляки, хранилища кормов и т. п.) строят только на участках зимнего содержания овец.

### Организация пастбищного хозяйства

**Нагрузка, или емкость пастбища** определяется количеством животных, которых можно прокормить в течение пастбищного периода на 1 га пастбища. Чтобы установить нормальную нагрузку, необходимо знать урожай пастбища, продолжительность пастбищного периода и количество травы, поедаемое за сутки одним животным.

Суточную потребность в зеленом корме для животных разных видов определяют по зоотехническим нормам, принятым в хозяйстве. Можно придерживаться следующих средних норм (кг зеленого корма в день на одно животное):

для коров в зависимости от удоя - 40...75,

для молодняка крупного рогатого скота старше одного года - 30...40,

для молодняка до одного года - 15...25,

для овец - 6...8 (в степных районах из-за сухости корма — 3...6),

для ягнят - 2...3, лошадей - 30...40.

Для определения урожая укосным способом на каждом участке пастбища в период нормального развития травостоя желательнее скашивать траву на среднетипичных по густоте и высоте местах на 6-8 учетных площадках размером не менее 2,5 кв. м каждая. Меньшее число площадок берут на выровненных травостоях, большее - на неоднородных. Высота среза на пастбище 3-5 см. Скошенную массу с каждой учетной площадки тотчас взвешивают и отбирают из нее среднюю пробу весом в 1 кг в марлевый мешочек, высушивают и определяют урожай сена в пересчете на 1 га.

Зная урожайность зеленой массы пастбища, суточную потребность животного в зеленом корме и продолжительность пастбищного периода, можно определить **допустимую пастбищную нагрузку (ДПН)** - это количество скота, которое может обеспечить кормом единица площади пастбища. ДПН иначе называют **пастбищной ёмкостью**. Обычно ДПН определяют в расчёте на 1 га.

### **Расчет по использованию внутрихозяйственных 3-х пастбищных участков по сезонам**

#### *Расчет пастбищных участков*

КРС 275 гол, Молодняк 225 гол. Урожайность весна 3 ц/га, лет 3,5 ц/га, осень 2 ц/га.

*Весна 45 дней. 15 апреля-30 мая.*

КРС 275 гол  $(275 \cdot 40 \cdot 45) / 3 = 165 + 41 = 206 = 210$  га

Молод 225 гол  $(225 \cdot 25 \cdot 45) / 3 = 84 + 21 = 105 = 110$  га

*Лето 90 дней. 1 июня по 31 августа.*

КРС 275 гол  $(275 \cdot 40 \cdot 90) / 3,5 = 283 + 71 = 355 = 360$  га

Молод 225 гол  $(225 \cdot 25 \cdot 90) / 3,5 = 145 + 36 = 180$  га

*Осень 45 дней. 1 сентября по 15 октября*

КРС 275 гол  $(275 \cdot 40 \cdot 45) / 2 = 248 + 62 = 310$  га

Молод 225 гол  $(225 \cdot 25 \cdot 45) / 2 = 127 + 32 = 160$  га

#### *Разбивка на внутриучастковые загоны*

Весна 1 Участок

1 загон 100 га 22 дня КРС, после молодняк 23 дня, после отдых до осени

2 загон 100 га 22 дня отдых, после 23 дня КРС, после отдых до осени

3 загон 100 га 22 дня молодняк, после отдых до осени

4 загон 100 га отдых весна, лето, осень

Лето 2, 3 участки (используется летом, весной, а осенью отдых)

КРС 1 загон 100 га 22 дня молодняк 1 загон 50 га 22 дня, 50 га отдых

КРС 2 загон 100 га 22 дня молодняк 2 загон 50 га 22 дня, 50 га отдых

КРС 3 загон 100 га 23 дня молодняк 3 загон 50 га 23 дня, 50 га отдых

КРС 4 загон 100 га 23 дня молодняк 4 загон 50 га 23 дня, 50 га отдых

Осень 1 Участок

1 загон 100 га отдых

2 загон 100 га 22 дня КРС, после 23 дня молодняк  
 3 загон 100 га 22 дня отдых, после 23 дня КРС  
 4 загон 100 га 22 молодняк  
 Всего 3 участка 2 сезона\*400= 1 200 га

Таблица 6 – 3-х участковый пастбищеоборот

Годы использования	Участки по 400 га *3 = 1 200 га		
	1 участок	2 участок	3 участок
Первый	Весна КРС, мол/Осень КРС, мол	Лето КРС	Лето мол 50% +50% отдых
Второй	Лето мол 50% +50% отдых	Весна КРС, мол Осень КРС, мол	Лето КРС
Третий	Лето КРС	Лето мол 50% +50% отдых	Весна КРС, мол Осень КРС, мол

Таблица 7 – Сроки использования пастбищ

№пп	Природно-климатические зоны ЗКО	Дата отгона с.х. животных на пастбища	Дата отгона с.х. животных с пастбищ	Длительность пастбищного периода
1	1	20.04	20.10	180
3	2	10.04	25.10	195
5	3	05.04	30.10	205

Таблица 8 – Технологии текущего ухода за пастбищами

№пп	Предлагаемые приемы текущего ухода
1	Весеннее боронование
2	Прикатывание
3	Подкашивание
4	Распахивание полос (защита от пожара)
5	Разравнивание кала
6	Подсев многолетних трав (житняк, люцерна)

## Содержание

Введение	3
Характеристка природно-климатических условий Западно-Казахстанской области	4
Характеристика пастбищных угодий	9
Подуктивность и кормовая ценность растительности пастбищных угодий в зависимости от технологии выпаса	12
Технологии создания, улучшения и рационального использования пастбищ Западно-Казахстанской области	17
Организация пастбищного хозяйства	24

**Насиев Б.Н., член-корреспондент НАН РК, доктор с.х. наук, профессор**  
**Беккалиев А.К., магистр, PhD докторант**

**Рациональное использования пастбищ полупустынной зоны**  
**(на примере Западно-Казахстанской области)**  
**рекомендация**

Подписано к печати \_09.2020  
Формат 30\*40 Бумага листовая 80м/г  
Объем 1,56 усл.п.л. Заказ №59  
Тираж 300 экз.

Отпечатано в полном соответствии  
с качеством представленных оригиналов  
в НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический  
университет имени Жангир хана»  
090009 г.Уральск, Жангир хана, 51.