

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЕМОВ ПОВЕРХНОСТНОГО УЛУЧШЕНИЯ
ПАСТБИЩ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА**
**Efficiency of different methods of surface pasture improvement
in the conditions of Northern Kazakhstan**

Н. А. Серекпаев, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, декан агрономического факультета Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина

Г. Ж. Стыбаев, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой земледелия и растениеводства Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина

Л. И. Колесникова, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина

(Республика Казахстан, Астана, пр. Победы, 62)

Рецензент: Т. Н. Нурганесов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Аннотация

В статье дана фитопалогическая и фитоценологическая оценка пастбищ, сеяных и природных кормовых угодий. Рассмотрены приемы поверхностного улучшения низкопродуктивных кормовых угодий в условиях Северного Казахстана. Исследованы особенности роста и развития сеяных многокомпонентных травостоев первого и второго года жизни.

Ключевые слова: пастбища, сенокосы, многолетние травы, травосмеси, поверхностное и коренное улучшение, полевая всхожесть, фитотопологическая и фитоценологическая оценка.

Summary

The paper presents the evaluation of phytocenological and phytocenological score of pastures, seeded and natural grasslands. We consider methods of improving the low productivity of the surface feeding grounds in the Northern Kazakhstan. The features of growth and development of multi-seeded swards of the first and second year of life are investigated.

Keywords: pasture, hayfields, perennial grass, grass mixtures, superficial and root improvement, field germination, fitotopological and phytocenological score.

Для Казахстана, где площадь пастбищ и сенокосов достигает 187,5 млн га, естественные кормовые угодья – основной источник дешевого и биологически полноценного корма. В сухостепной зоне Северного Казахстана природные кормовые угодья занимают 53 млн га, в том числе в Акмолинской области – 7112,6 тыс. га, из них пастбища – 6843,8 тыс. га. В Енбекшильдерском районе, на территории которого проводятся экспериментальные исследования, 357,1 тыс. га пастбищ [4].

Последние двадцать лет естественные пастбищные угодья, подвергаясь интенсивному выпасу, находятся на разных стадиях деградации. Продуктивность их снижается из-за изреженности травостоев и выбитости скотом, сокращается доля наиболее ценных и продуктивных видов трав, не обеспечиваются естественные самовозобновление и саморегуляция.

Такое неудовлетворительное состояние пастбищ предопределяет необходимость создания зональной системы улучшения кормовых угодий с учетом региональных почвенных и эколого-экономических условий. Проблема снижения продуктивности кормовых угодий и рационального природопользования требует шире и детальнее изучать динамические процессы,

происходящие в экосистемах, чтобы вовремя отследить необратимые изменения, приводящие к катастрофическому состоянию.

В Акмолинской области комплексных исследований геоботанического состава травостоя и оценки пастбищ с учетом метеорологических условий не проводилось.

Поэтому с практической и теоретической точки зрения значительный интерес представляет создание устойчивой экосистемы путем подбора видов кормовых трав и их травосмесей, выбора сроков посева, разработки приемов ухода за травостоем в первый и последующие годы жизни.

С целью оценки состояния природных кормовых угодий и разработки энерго-ресурсосберегающей технологии поверхностного улучшения низкопродуктивных кормовых угодий и создания сеяных травостоев на сенокосах с урожайностью сена до 12–14 ц/га и пастбищах с урожайностью зеленой массы до 15 ц/га в 2013 г. были заложены опытно-экспериментальные участки на территории ТОО «Баймырза-Агро» Енбекшильдерского района Акмолинской области.

Почвенный покров пастбищ представлен в основном черноземами, южными несолонцеватыми, слабосолонцеватыми и солонцеватыми, среднемощными и маломощными почвами.

Исследования проводились в степной зоне Акмолинской области, с резко континентальным климатом. По среднемноголетним данным абсолютный максимум температуры воздуха приходится на июнь, июль и август и колеблется от +16 °С до +22 °С. Переход среднесуточных температур через 0 °С наступает в первой декаде апреля, продолжительность теплого периода составляет от 75 до 90 дней. В осенний период осадков выпадает больше, чем весной. Снежный покров устойчив до 5 месяцев, средняя толщина достигает 20–35 см. Таяние начинается в апреле, талые воды являются важным источником увлажнения почвы.

В ходе исследований составлено инвентаризационное описание конкретных участков (контуров) естественных кормовых угодий, общая площадь которых по проекту на 2013 г. составляла 700 га, из них 300 га – участок Баймырза, 300 га – участок Бирсуат и 100 га – Мамай. Проведена фитопологическая и фитоценологическая оценка участков пастбища по методике Всероссийского института кормов им. В. Р. Вильямса (ВИК). Изучены эффективность разных способов обработки дернины, влияние травосмесей и способов их посева на формирование травостоя при поверхностном улучшении пастбищ и сенокосов. Проведено сравнительное изучение основных технологий поверхностного улучшения с обработкой дисковыми боронами БДТ-10 и без ее обработки. Все сопутствующие наблюдения проводились по методике госсортоиспытания сельскохозяйственных культур и методике опытов на сенокосах и пастбищах [1; 2].

Естественные кормовые угодья Енбекшильдерского района Акмолинской области представляют собой мелкосопочник – холмистый или волнистый рельеф, с многочисленными одиночными грядами, гребнями или всхолмлениями. По культуртехническому состоянию обследованные участки пастбищ (участки 1 – Баймырза, 2 – Бирсуат, 3 – Мамай) в хорошем состоянии. Наличие кочек на изучаемых площадях не превышает 3 %.

На территории района имеется 11 водотоков длиной более 25 км и около 23 озер. Район слабо обеспечен пресными поверхностными и грунтовыми водами. Реки Сага, Таттымбет, Баймурза, Атан, Шат, Тассу и многочисленные лога бывают полноводными только в период весеннего снеготаяния. Постоянные крупные озера являются солеными. Наиболее хорошие условия увлажнения за вегетационный период сложились на участке 1 (Баймырза), где запасы влаги за теплый период колебались от 123,1 до 185,3 мм, а наименьшие – на участке 2 (Бирсуат) – от 82,5 мм (в мае) и до 94,9 мм.

При обследовании участков площадь проективного покрытия определялась сеточкой Раменского. Количество квадратов, покрытых растительностью, составило от 94,6 до 96,4 %, а пустые квадраты составили лишь 4,3–5,4 %.

Таким образом, в увлажненных условиях первого года исследований проективное покрытие было высоким за счет интенсивного кущения и прорастания невзошедших семян трав.

В фитоценозах обследованных участков в основном преобладали злаковые травы: житняк гребневидный (*Agropyrum pectiniforme*), кострец безостый (*Bromopsis inermis*), волоснец ситниковый (*Psathyrostaechys junca*), овсяница овечья (*Festuca ovina*), овсяница пестрая (*Festuca varia*), ковыль Лессинга (*Stipa lessingiana*).

Растения из группы разнотравья составили 35 %, представлены 11 видами: полынь обыкновенной (*Artemisia vulgaris*), полынь австрийской (*Artemisia austriaca*), полынь белой (*Artemisia Lercheana*), тысячелистником обыкновенным (*Achillea millefolium*), ракишником русским (*Chamaecytisus ruthenicus*), кульбабой осенней (*Leontodon autumnalis*), горцем птичим (*Polygonum aviculare*), подмаренником настоящим (*Galium verum*), хруплявником полевым (*Polycnemum arvense*), лобазником вязолистным (*Filipendula ulmaria*), васильком луговым (*Centaurea jacea*). Из осоковых в травостое встречалась только осока ранняя (*Garex praecox*).

Поедаемость растений животными зависит от состояния, фазы вегетации, химического состава и анатомо-морфологических особенностей растений, от сочетания в травостое с другими растениями, от почвы, а также от вида животного и привычки к данному растению [3] и оценивается по шкале поедаемости [1].

Из проведенных наблюдений и ботанического состава травостоя экспериментальных участков пастбищ мы сделали вывод, что на обследованных участках пастбищ в основном произрастают хорошо поедаемые растения, оценивающиеся в 4 балла.

В результате фитотопологической и фитоценологической оценки трех экспериментальных участков кормовых угодий на площади 300 га нами установлено, что от 94,6 до 96,4 % почвенного покрова пастбищ покрыто растительностью, из которой 50–65 % составляют растения семейства злаковые, а 25–35 % – семейства сложноцветные. Состав растительности на 60 % состоит из растений с верховым типом облиственности и на 40 % – с низовым типом облиственности, на 70 % – из хорошо поедаемых растений. Относятся к злаково-разнотравному типу угодья с сенокосно-пастбищным использованием, формирующие при хороших условиях увлажнения от 21,5 до 31,5 ц/га зеленой массы и от 5,4 до 7,9 ц/га сена.

Поверхностный способ улучшения сеяных и природных кормовых угодий подсевом в дернину многолетних трав является ресурсосберегающим по сравнению с традиционным залужением бобово-злаковыми травосмесями, поскольку не требует обработки почвы, позволяет экономить семена трав, улучшение луговых угодий осуществляется без перерыва их использования.

Для посева травосмесей были использованы житняк гребенчатый – Батыр, кострец безостый – Лиманный, люцерна посевная – Шортандинская 2, эспарцет песчаный – Шортандинский 83. Все травосмеси высевались сеялкой СЗС-2,1. Норма высева – 4 млн всхожих семян на га. Посев проводили в третьей декаде апреля на глубину 2-3 см.

Период от прорастания семян до появления полных всходов составил более 30 дней. Полевая всхожесть семян двухкомпонентных и трехкомпонентных бобово-злаковых травосмесей в зависимости от способа посева и вида травосмесей колебалась по вариантам опыта от 30 до 87,5 % (см. табл. 1).

**Полевая всхожесть семян и количество растений многолетних трав
в травосмесях первого года жизни**

Виды травосмесей	Количество растений в фазу полных всходов, шт./м ²	Полевая всхожесть, %	Количество растений перед уходом в зиму, шт./м ²	Сохранность, %
Участок естественного пастбища с прямым посевом травосмесей				
Житняк + кострец безостый + люцерна	294	73,5	285	96,9
Кострец безостый + житняк	120	30	117	97,5
Люцерна + кострец безостый	283	70,7	270	95,4
Эспарцет + житняк	133	39	124	93,2
Участок естественного пастбища с посевом после обработки БДТ-10				
Житняк + кострец безостый + люцерна	268	67	258	96,3
Кострец безостый + житняк	205	51,3	188	91,7
Люцерна + кострец безостый	350	87,5	342	97,7
Эспарцет + житняк	156	39	150	96,2

В вариантах опыта без обработки дернины с прямым посевом высокий процент полевой всхожести был отмечен в трехкомпонентной травосмеси (люцерна + кострец безостый + житняк) – 294 шт./м² и в двухкомпонентной (люцерна + кострец безостый) 283 шт./м². Наименьшая полевая всхожесть отмечена в варианте «кострец безостый + житняк» – 120 шт./м².

В фазу полных всходов по варианту с обработкой дернины БДТ-10 количество растений составило: в травосмеси (люцерна + кострец безостый + житняк) – 268 шт./м², в двухкомпонентной травосмеси (люцерна + кострец безостый) – 350 шт./м². В варианте «эспарцет + житняк полевая» всхожесть была наименьшей – 156 шт./м².

В условиях высокой влагообеспеченности в течение всего вегетационного периода процент сохранившихся растений перед уходом в зиму (при подсчете в начале сентября) по всем вариантам опыта и видам травосмесей был довольно высоким – от 89,7 до 98,4 %.

Анализ результатов исследований с учетом метеорологических условий 2013 г. показал, что полевая всхожесть многолетних злаковых и бобовых трав, высеванных в двух- и трехкомпонентных бобово-злаковых и злаковых травосмесях в зависимости от первичной обработки дернины составила от 30 до 87,5 %, наибольшее количество наблюдалось при варианте с обработкой дернины дисковыми боронами БДТ-10. Среди травосмесей лучшим был результат в посевах злаково-бобовой смеси – 156 шт./м², костреца безостого – от 72 до 95 шт./м², житняка – от 40 до 43 шт./м². Сохранность растений перед уходом в зиму составила по вариантам опыта от 89,7 до 98,4 %.

От 94,6 до 96,4 % почвенного покрова пастбищ покрыто злаково-разнотравной растительностью, из которой 50–65 % составляют растения семейства злаковые, а 25–35 % – семейства

сложноцветные, сформировавшие в благоприятных условиях увлажнения в течение вегетационного периода от 21,5 до 31,5 ц/га зеленой массы и от 5,4 до 7,9 ц/га сена.

Библиографический список

1. *Конюшкова Н. С., Работнова Т. А., Цаценкина И. А.* Методика опытных работ на сенокосах и пастбищах. М. : СЕЛЬХОЗГИЗ, 1961. 287 с.
2. *Кормановская М. А.* Химический состав и питательность кормов Казахстана. Алма-Ата, 1962. 225 с.
3. *Можжаев Н. И., Серекпаев Н. А.* Кормопроизводство. Астана, 2007. 259 с.
4. *Можжаев Н. И., Серикпаев Н. А., Стыбаев Г. Ж. [және т. б.]*. Мал азығын өндіру, Алматы : Ғылым, 2011. 156 с.