

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЗДАНИЯ СЕЯНЫХ ЗЛАКОВЫХ СЕНОКОСНЫХ УГОДИЙ НА ЛИМАННЫХ ЛУГАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS A TECHNIQUES OF THE ESTABLISHMENT GRASSLAND AT ESTUARY MEADOWS IN CENTRAL YAKUTIA

Павлова С.А., Захарова Г.Е., Пестерева Е.С., Жиркова Н.Н.

ФГБНУ «Якутский НИИ сельского хозяйства

им. М.Г. Сафронова»

677001, Россия Республика Саха (Якутия), г. Якутск,
ул. Б-Марлинского, д. 23/1

E-mail: Sachayana@mail.ru, galina61zaxarova@mail.ru,
Lena79pestereva@mail.ru, zhirkova.jinni@yandex.ru

Pavlova S.A., Zakharova G.E., Pestereva E.S., Zhirkova N.N.

FSBSI "Yakut scientific research institute of agriculture of M.G.

Safronov"

677001, Russia, Sakha (Yakutia) Republic, Yakutsk, B-Marlinskogo
St., 23/1

E-mail: Sachayana@mail.ru, galina61zaxarova@mail.ru, Lena-
79pestereva@mail.ru, zhirkova.jinni@yandex.ru

Целью исследований является изучение эффективности создания сеяных злаковых сенокосных угодий на лиманных лугах Центральной Якутии. В Якутии районированные многолетние злаковые виды и сорта трав, позволяют создавать злаковые травостой из раннеспелых трав, способных быстро отрастать весной и выдерживать многократное стравливание. Урожайность природных кормовых угодий Якутии в последнее время находится на низком уровне 3–9 ц/га сена и не может обеспечить потребности животноводства. В связи с этим для решения существующей проблемы в 2005 году сотрудниками лаборатории кормопроизводства в научно-производственном стационаре ФГБНУ ЯНИИСХ им. М.Г. Сафронова в 2013–2017 годах были заложены опыты по изучению эффективности создания сеяных злаковых травостоев на лиманных лугах. Для создания злаковых сеяных сенокосных угодий использовали сорта многолетних трав: кострец безостый сорт Аммагаан, пырейник сибирский сорт Нюрбинский, ломкоколосник ситниковый сорт Манчаары. Наибольшую урожайность сеяных злаковых трав при сенокосном использовании на лиманных лугах в условиях аласа сформировала злаковая травосмесь из костреца (20 кг/га) + пырейника (16 кг/га) — 2,6 ц/га СВ, что выше контроля на 1,5 т/га СВ. Основу травосмеси на лиманных лугах составил кострец безостый (90,0%) СВ, введенные виды естественных трав (8,0%) СВ.

Ключевые слова: Центральная Якутия, злаковые смеси, ботанический состав, урожайность, сенокосные угодья, качество корма.

Для цитирования: Павлова С.А., Захарова Г.Е., Пестерева Е.С., Жиркова Н.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЗДАНИЯ СЕЯНЫХ ЗЛАКОВЫХ СЕНОКОСНЫХ УГОДИЙ НА ЛИМАННЫХ ЛУГАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ. *Аграрная наука*. 2019; (3): 42–44. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-323-3-42-44>.

The article presents the results of studies on the effectiveness of methods for creating sown grass stands on the estuarine meadows in 2013–2017. In Yakutia, zoned perennial grasses and varieties of herbs, allow you to create grasses from early-maturing grasses that can quickly grow in the spring, and withstand repeated grazing. Therefore, it is important to study the effectiveness of methods for creating sown grass stands on the estuarine meadows for the uniform supply of green fodder during the grazing period. The studies on effective methods of creating a seeded grassland in estuary meadows in Central Yakutia were conducted in the research and production station "Liman" FGBN YANIISKH state University named after M.G. Safronov. To create cereals seeded grassland used cultivars of perennial grasses: smooth brome-grass variety Amacan, Siberian wildrye variety of Nyurbinskaya, lakokraski Sitnikova variety Manchaary. Sowing was carried out in the first decade of June, the method of sowing is bloodless, ordinary with rows of 15 cm. Records and observations were carried out according to the generally accepted methods of the Institute of feed. Statistical processing of the data on the productivity was carried out by the method of dispersion analysis of the yield. The highest yield of sown grasses in hay used on estuary grassland in the conditions of the alas formed the cereal mixture from the rump (20 kg/ha) + wildrye (16 kg/ha) and 2.6 t/ha SV, which is higher than the control at 1.5 t/ha. a Based mixtures to Lyman meadows made awnless brome (90,0%) SV, introduced the types of natural herbs (8,0%) ST.

Key words: Central Yakutia, cereal mixtures, Botanical composition, yield, hayfields, feed quality.

For citation: Pavlova S.A., Zakharova G.E., Pestereva E.S., Zhirkova N.N. INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS A TECHNIQUES OF THE ESTABLISHMENT GRASSLAND AT ESTUARY MEADOWS IN CENTRAL YAKUTIA. *Agrarian science*. 2019; (3): 42–44. (In Russ.) <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-323-3-42-44>.

Введение

В настоящее время основное производство объемистых кормов Якутии сосредоточено на естественных сенокосах и пастбищах. Обеспеченность объемистыми кормами по республике составляет 60–70%, при этом содержание кормового белка не превышает 40–50%. Следует отметить, что с 1990 по 2000 год произошло уменьшение сенокосных площадей на 13,7%, или с 857,7 тыс. до 740 тыс. га вследствие сокращения работ по коренному их улучшению, несоблюдения мер ухода и рационального использования. Вследствие несоблюдения сенокосо-пастбищеоборота до 40% лугов и пастбищ (230 тыс. га) сбиты и деградированы.

По республике за 2013–2017 годы в среднем заготовлено 481,9 тыс. т сена, из них наибольшее количество сена заготовлено в 2014 году — 521,8 тыс. т, наи-

меньшее в 2017 году — 472,6 тыс. т. Все это говорит о том, что объемы заготовки сена полностью зависят от погодных условий вегетационного периода.

В настоящее время в республике особое внимание необходимо уделять лиманному орошению сенокосных угодий. В Якутии имеется 38 систем лиманного орошения с общей площадью до 19 563 га, из них используются 10 966 га, или 56%. Также функционируют 126 осушительных систем с общей площадью осушенных земель 65 331 га, из них используются 26 423 га, или 40%. Сохранены 190 гидротехнических сооружений, из них в удовлетворительном состоянии 21%, подлежащих ремонту — 43%, капитальному ремонту — 18% и ликвидации — 17%. В последние годы проведены культуртехнические мероприятия на общей площади 6155 га. Первоочередными задачами

хозяйств является посев и подсев многолетних трав на лиманных лугах.

Целью исследования является изучение эффективных сеяных сенокосных угодий на лиманных лугах Центральной Якутии.

Задачи исследований:

- подбор злаковых травосмесей при сенокосном использовании;
- установление реакции хозяйственно-ботанических групп сеяных злаковых травостоев;
- определение потенциала качества сеяных злаковых травостоев.

Методика

Исследования по эффективности создания сеяных злаковых сенокосных угодий на лиманных лугах Центральной Якутии проводили в научно-производственном стационаре «Лиман» ФГБНУ ЯНИИСХ им. М.Г. Сафронова.

Учеты и наблюдения были проведены по общепринятым методикам ВНИИ кормов [4, 5]. Статистическую обработку данных по урожайности проводили методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову [1]. Метеорологические условия приведены по данным Покровской метеостанции.

Почвы опытного участка — мерзлотная аласная лугово-черноземная, с содержанием в слое почвы 0–30 см: гумуса — 4,5%, подвижного фосфора — 162 мг/кг, обменного калия — 262 мг/кг, рН солевое — 7,9, рН водное — 8,3.

Для создания злаковых сеяных сенокосных угодий использовали сорта многолетних трав: кострец безостый сорт Аммачаан, пырейник сибирский сорт Нюрбинский, ломкоколосник ситниковый сорт Манчаары. Посев проводили в первой декаде июня, способ посева беспокровный, рядовой с междурядьями 15 см.

Размер делянок 60 м², повторность трехкратная. Режим использования сенокосный (скашивание в фазу цветения доминирующих злаков).

В опыте по эффективности создания сеяных злаковых сенокосных угодий всего семь вариантов. Контролем служит заброшенная залежь, где восстановление травостоя идет за счет самозаращания дикорастущими видами, присутствующими на пашне, а также за счет запаса жизнеспособных семян, содержащихся в почве. В остальных вариантах формирование сеяного злакового травостоя происходит за счет различного состава травосмесей.

Схема опыта злаковых травосмесей:

- 1) контроль — заповедная залежь (естественный алас);
- 2) кострец (20 кг/га) + пырейник (16 кг/га) + ломкоколосник (8 кг/га);
- 3) кострец (15 кг/га) + пырейник (12 кг/га) + ломкоколосник (6 кг/га);
- 4) кострец (10 кг/га) + пырейник (8 кг/га) + ломкоколосник (4 кг/га);
- 5) кострец (20 кг/га) + пырейник (16 кг/га);
- 6) кострец (15 кг/га) + пырейник (12 кг/га);
- 7) кострец (10 кг/га) + пырейник (8 кг/га при 100% хозяйственности).

Исследования проводили в условиях лиманного орошения. При весеннем затоплении на основе мест-

ного стока продолжительность затопления составляет 7–10 суток. Режим использования лиманных лугов при норме орошения 1200–1300 м³ на 1 гектар обеспечивает глубину увлажнения почвы до 50–70 см.

Метеорологические условия вегетационного периода были благоприятными.

Улучшение эффективности сеяных сенокосов при лиманном орошении путем посева многолетних трав предусматривает вспашку на глубину до 16 см, затем предпосевное дискование с боронованием, до и после посева прикатывание многолетних трав. Внесение минеральных удобрений на сенокосные угодья является основным приемом при лиманном орошении. Минеральные удобрения вносили в дозе N60P60K60 кг/га д.в. после схода воды с поверхности луга. Лучшие сроки посева трав на лиманных лугах — летний, беспокровный при достаточном увлажнении.

За годы исследований продолжительность лиманного орошения на опытных участках по изучению эффективных приемов создания злаковых сеяных сенокосных угодий составила 7–10 суток.

Результаты исследований

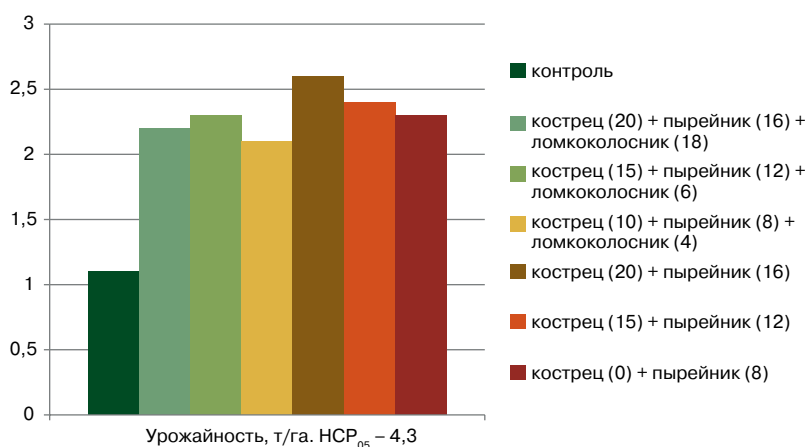
Установлено, что урожайность сеяных злаковых травостоев в основном зависела от интенсивности затопления аласных лугов и влаго- и теплообеспеченности вегетационных периодов. Благоприятные условия по влагообеспеченности на лиманных лугах позволили провести первый учет урожая в первых числах июля.

Сеяные травы с большой скоростью росли в длину от всходов до фазы цветения злаковых (80–120 см). На сенокосное использование сеяных трав основной укос начинали в фазе цветения доминирующих злаков.

По данным исследований установлено, что из шести изученных вариантов опыта за годы исследований (2013–2017) средняя урожайность сеяных сенокосных угодий составила 2,2–2,6 т/га СВ. Устойчивой к сенокосному использованию при лиманном орошении была двухкомпонентная смесь из костреца безостого 20 кг/га и пырейника сибирского 16 кг/га (с общей нормой высева 36 кг/га), сформировавшая высокую урожайность — 2,6 т/га СВ. В этом травостое кострец безостый выполнял роль доминанта по урожайности и превышал контроль (естественный травостой) на 1,5 т/га СВ. Это объясняется биологическими особенностями данного вида и его реакцией на лиманное орошение за период проведения исследований. Сохранность костреца без-

Рис. 1. Урожайность сеяных злаковых травостоев на сенокосных угодьях при лиманном орошении, 2013–2017 гг.

Fig. 1. Yield of seeded grassy grass stands on hay fields with irrigation irrigation 2013–2017



остого в ботаническом составе — 90,0% СВ, при этом внедрившиеся виды — 8%. Из-за биологических особенностей пырейник полностью выпал из травостоя с четвертого года.

На качество корма, его химический состав большое влияние оказывают нормы высева и видовые особенности луговых растений, агроэкологические условия их возделывания. Для луговых злаков особое значение имеют внесение минеральных удобрений при лиманном орошении. В наших опытах в сеяных злаковых травостоях при сенокосном использовании содержание сырого протеина на абсолютно сухое вещество в зависимости от вариантов варьировало 13,5–15,2%, при этом содержание переваримого протеина — 92–105 г в 1 кг СВ, кормовой единицы — 0,58–0,61, обменной энергии — 8,5–8,8 МДж.

Из трехкомпонентных смесей высокое содержание питательной ценности отмечается в варианте костреца (15 кг/га) + пырейник (12 кг/га) + ломкоколосник

(6 кг/га), из двухкомпонентных смесей — в варианте костреца (20 кг/га) + пырейник (16 кг/га). Содержание переваримого протеина — от 100 до 105 г в 1 кг СВ, кормовых единиц — 0,60–0,61 в 1 кг СВ, при этом урожайность сеяных злаковых трав достигла от 2,3 до 2,6 т/га СВ.

Экономическую оценку эффективности создания сеяных злаковых трав на сенокосных угодьях при лиманном орошении проводили с учетом текущих затрат на уход и использование. Расчетный период для определения экономического эффекта создания сеяных трав — 1 год. В производственные затраты входили: внесение минеральных удобрений, боронование, скашивание и укос сеяных трав на сенокосных угодьях.

Лиманное орошение в сочетании с посевом многолетних трав на сенокосное использование дает возможность увеличить урожайность естественных лугов в 2,4 раза, что дает высокую рентабельность производства 78–120% в зависимости от изученных вариантов. В среднем выход кормовых единиц составил 1280–1580 с 1 га.

Заключение

Из изученных сеяных травостоев наибольшую урожайность сеяных злаковых трав при сенокосном использовании на лиманных лугах в условиях аласа сформировала злаковая травосмесь из костреца (20 кг/га) + пырейник (16 кг/га) — 2,6 ц/га СВ, что выше контроля на 1,5 т/га. Основу травосмеси на лиманных лугах составил костреца безостый (90,0%) СВ, внедрившиеся виды естественных трав (8,0%) СВ.

Из трехкомпонентных смесей высокое содержание питательной ценности отмечается в варианте костреца (15 кг/га) + пырейник (12 кг/га) + ломкоколосник (6 кг/га), из двухкомпонентных смесей — в варианте костреца (20 кг/га) + пырейник (16 кг/га). Содержание переваримого протеина — от 100 до 105 г в 1 кг СВ, кормовых единиц — 0,60–0,61 в 1 кг СВ. Наибольший выход кормовых единиц обеспечила двухкомпонентная злаковая смесь из костреца безостого (20 кг/га) + пырейник сибирский (16 кг/га при 100% хозяйственности) — 1580 корм. ед. с 1 га, при этом стоимость продукции составила 13 тыс. руб/га, условно чистый доход — 7111 руб./га.



ЛИТЕРАТУРА

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. — М.: Колос, 1985. — 335 с.
2. Захарова Г.Е. Продуктивность сеяных пастбищ при разных режимах использования в условиях Центральной Якутии: Автореф. дис. Новосибирск, 2006. — 16 с.
3. Захарова Г.Е., Павлова С.А., Пестерева Е.С., Соломонова А.М. Сеяные злаковые и злаково-бобовые травосмеси при пастбищном использовании в условиях Центральной Якутии // Аграрная наука — сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, Казахстана и Болгарии. — 2012. — С. 346–349.
4. Методика опытов на сенокосах и пастбищах. — М., 1971. — Ч. 2. — 174 с.
5. Методические указания по проведению научных исследований на сенокосах и пастбищах [Текст]. — М., 1996. — 152 с.

REFERENCES

1. Dospekhov B.A. Field experience. M.: Kolos, 1985. — 335 p.
2. Zakharova G.E. The productivity of seeded pastures under different modes of use in the conditions of Central Yakutia: Author's abstract. diss. Novosibirsk, 2006. 16 p.
3. Zakharova G.E., Pavlova S.A., Pestereva E.S., Solomonov A.M. Seeded cereal and cereal-legume grass mixtures with pasture use in the conditions of Central Yakutia // Agrarian science — to agricultural production of Siberia, Mongolia, Kazakhstan and Bulgaria. 2012. P. 346–349.
4. Methods of experiments on hayfields and pastures. M., 1971. Part 2. 174 p.
5. Guidelines for conducting scientific research on hayfields and pastures. M., 1996. 152 p.

Об авторах:

Павлова С.А., кандидат с.-х. наук, доцент, ведущий научный сотрудник
Захарова Г.Е., кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник

Пестерева Е.С., кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник
Жиркова Н.Н., научный сотрудник