

DOI: 10.48612/sbornik-2023-1-76  
УДК 633.31/.37

## **БОБОВО-ЗЛАКОВЫЕ ТРАВΟΣМЕСИ РАННИХ СРОКОВ СОЗРЕВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ**

**Костицын Роман Денисович**, аспирант  
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ» г. Ставрополь, Российская Федерация

В статье изучена возможность использования кормов из многолетних трав и бобово-злаковых травосмесей с включением новых перспективных сортов трав при их многоукосном использовании. Выявлено, что кормовые сортовые злаковые и бобовые травы на втором году жизни показали свою эффективность, и в полной мере могут применяться для производства кормов. Наилучших показателей урожайности среди вариантов травосмесей раннего срока созревания в фазе полного колошения, цветения достигли варианты, в которых присутствуют бобовые травы: донник жёлтый и эспарцет, а наименьшие показатели урожайности оказались у раннеспелых травосмесей, в составе которых присутствовали только злаковые травы: фестулолиум и ежа сборная.

**Ключевые слова:** зеленая масса; злаково-бобовые травосмеси; производство кормов; многолетние травостой; урожайность

## **LEGUME-GRASS MIXTURES OF EARLY MATURATION FOR THE PRODUCTION OF FEED**

**Kostitsyn Roman Denisovich**, PhD student  
*Federal State Budgetary Scientific Institution «North Caucasian Agrarian Center»  
Stavropol, Russian Federation*

The article examines the possibility of using feeds from perennial grasses grass-and-legumes with the inclusion of new promising varieties of grasses in their multi-cut use. It was revealed that forage varietal cereals and legumes in the second year of life have shown their effectiveness and can be fully used for the production of feed. The best yield indicators among the variants of grass mixtures of early ripening in the phase of full earing, flowering were achieved by variants in which leguminous grasses are present: yellow melilot and common sainfoin, and the lowest yield indicators were found in early-ripening grass mixtures, which included only grasses: festulolium and orchard grass.

**Key words:** herbage; grass-and-legume mixtures; feed production; perennial herbage; yield

Использование многолетних трав способствует своевременной заготовке высокобелкового корма за счёт более продолжительного периода их уборки в оптимальные сроки развития и является одной из стратегических задач сельского хозяйства [2, 7, 10]. В связи с этим, наши исследования направлены на выявление возможности использования разнопоспевающих многолетних трав и бобово-злаковых травосмесей для получения летних и зимних кормов. Это позволит не только обеспечить животных высокопитательным зелёным кормом наиболее продолжительное время, но и организовать сырьевой конвейер по заготовке грубых (сено, сенаж) кормов для зимнего периода времени [3,

5]. Эффективность использования злаковых и бобовых трав можно повысить путём расширения их ассортимента, используя новые сорта [1, 8].

Цель работы – изучить возможность использования кормов из разнопоспевающих многолетних трав и бобово-злаковых травосмесей с включением в их состав новых перспективных сортов трав при их многоукосном использовании.

**Методика исследований.** Место проведения исследований – опытное поле ФГБНУ Северо-Кавказского ФНАЦ, расположенное в III природно-климатической зоне Ставропольского края. Климат зоны исследования – умеренно-континентальный, характеризую-

щийся неустойчивым увлажнением (ГТК: 0,9–1,1) и довольно высокой теплообеспеченностью вегетационного периода. Годовое количество осадков составляет 450–550 мм, в течение года они распределяются неравномерно и в основном выпадают весной и летом [6].

В опыте изучаются виды многолетних трав и травосмесей раннего срока созревания:

I – фестулолиум Викнел + ежа сборная Генра;

II – фестулолиум Викнел + ежа сборная Генра + донник жёлтый двулетний сорт Омский скороспелый;

III – фестулолиум Викнел + ежа сборная Генра + донник жёлтый двулетний сорт Омский скороспелый + эспарцет виколистный – Русич.

Посев был проведен под покров овса австрийского сорта Монарх. Многолетние кормовые культуры посеяны под покров однолетних культур, это обусловлено тем, что многолетние травы в год посева медленно развиваются и имеют низкую продуктивность. В первый год покровная культура дает полноценный урожай, а многолетние травы – только со второго года жизни.

Получены данные за 2021–2022 годы исследования. Среди изучаемых трав особый интерес представляет фестулолиум Викнел, оригинатором которого является ФГБНУ Ставропольский ФНАЦ [9]. Для сорта харак-

терно быстрое отрастание весной и после укосов, высокая кустистость и облиственность, мощное развитие травостоя, что позволяет получать за 2–3 укоса 50–55 т/га зелёной массы.

Важную роль в травостое играют сорта бобовых, как источник протеина. Нами изучена новая культура, такая как донник двулетний жёлтый сорт Омский скороспелый (селекции Сибирского НИИСХ и Всероссийского НИИ растениеводства). Этот сорт является ценной кормовой культурой в поукосных и промежуточных посевах, выполняет фитомелиоративную роль, является прекрасным компонентом любой травосмеси [4].

**Результаты исследований и их обсуждение.** На данном этапе формирования травостоя травосмеси раннего срока созревания во всех вариантах опыта стабильны в своем развитии.

По данным таблицы 1, стоит отметить, что в варианте травосмеси, в составе которой присутствуют только злаковые многолетние травы, на втором году жизни и при первой (2020 год посева) и при второй закладке (2021 года посева) опыта доминирует Фестулолиум Викнел (от 55 до 71 % от массы в сыром виде) над Ежой сборной (27 до 44 %). Доля сорных растений за 2021–2022 годы исследований составляет 1–2 %.

Таблица 1 – Ботанический состав многолетних трав и травостоев раннего срока созревания второго года жизни в фазе полного колошения, цветения, % (в сыром виде), 2021–2022 г.

Год посева	Многолетние злаковые и бобовые травы	Вариант травосмеси		
		фестулолиум + ежа сборная (контроль)	фестулолиум + ежа сборная + донник жёлтый	фестулолиум + ежа сборная + донник жёлтый + эспарцет
2020	фестулолиум	55	24	16
	ежа сборная	44	20	24
	донник жёлтый	–	56	48
	эспарцет	–	–	12
	сорные растения	1	–	–
2021	фестулолиум	71	25	16
	ежа сборная	27	21	24
	донник жёлтый	–	53	47
	эспарцет	–	–	11
	сорные растения	2	1	2

Во втором варианте травосмеси, в составе которой к двум злаковым многолетним травам добавлен Донник жёлтый двулетний сорт Омский скороспелый селекции Сибир-

ского НИИСХ, доля злаковых трав и при первой, и при второй закладке опыта на втором году жизни составляет меньше 50 % (в 2021 году 44 %, в 2022 году – 46 %), соответствен-

но доля Донника составляла в 2021 году – 56 % от массы в сыром виде, а в 2022 году – 53 %.

В третьем варианте травосмеси, в составе которой присутствуют два вида злаковых и два вида бобовых трав, в оба года исследований наблюдается доминирование Донника Омского и составляет 47–48 %, на втором месте по массе в сыром виде находится Ежа сборная с массовой долей 24 %, менее 20% составляет доля Фестулолиума (16 %) и Эспарцета (11 %).

В третьем варианте доля бобовых трав (от 58 до 60 %) преобладает над злаковыми многолетними травами – 40 %. Доля сорных растений за 2021–2022 годы исследований составляет до 2 %.

Урожайность травостоев раннего срока созревания второго года жизни в фазе выхода в трубку и ветвления при посеве в 2020 году находилась в диапазоне от 32 до 38 ц/га, а при посеве в 2021 году – от 37.1 до 43.5 ц/га (таблица 2).

Таблица 2 – Урожайность зеленой массы травостоев раннего срока созревания второго года жизни в зависимости от сроков уборки, ц/га

Вариант	Год посева					
	2020			2021		
	Фаза уборки					
	Выход в трубку, ветвление	Начало колошения, бутонизация	Полное колошение, цветение	Выход в трубку, ветвление	Начало колошения, бутонизация	Полное колошение, цветение
фестулолиум + ежа сборная (контроль)	36,4	100,8	233,2	37,1	61,5	121,2
фестулолиум + ежа сборная + донник жёлтый	38,0	39,8	274,4	1,7	74,4	125,1
фестулолиум + ежа сборная + донник жёлтый + эспарцет	32,0	90,8	222,0	43,5	87,2	187,5
НСР <sub>05</sub> ц/га	5,23	29,70	51,5	7,13	26,70	45,3

Показатели урожайности в фазе начала колошения и бутонизации при посеве в 2020 году находились в диапазоне от 90,8 до 139,8 ц/га, что выше урожайности при посеве в 2021 году во всех вариантах опыта, которая составила от 61,5 до 87,2 ц/га.

В фазе полного колошения и цветения показатели урожайности при посеве в 2020 году также были выше, чем при посеве в 2021 году. В травостоях 2020 года этот показатель составил от 222 до 274,4 ц/га, а в 2021 году – от 121,2 до 187,5 ц/га.

На полученные результаты могли оказать влияние более благоприятные погодные условия в вегетационный период 2020 года. Проведенная нами математическая обработка данных показала, что при сравнении урожайности в фазе выхода в трубку и ветвления между вариантами при посевах в 2020 и 2021

году наблюдаются лишь тенденции к уменьшению/увеличению показателей, в то время как в фазах начало колошения и бутонизация, а также при полном колошении и цветении различия между вариантами существенны.

**Выводы.** Таким образом, кормовые сортовые злаковые и бобовые травы раннего срока созревания на втором году жизни показали свою эффективность и в полной мере могут применяться для кормления животных в теплый период времени или при заготовке сена на зимний период при стойловом содержании животных. Наилучших показателей урожайности во всех фазах уборки травостоев достигли варианты, в которых присутствовали бобовые травы, а наименьшие показатели урожайности наблюдались у травостоев раннего срока созревания, в составе которых присутствовали только злаковые травы.

### Список литературы

1. Байкалова Л. П. Возделывание злаково-бобовых травосмесей как оптимизация урожайности среднесрочных сенокосов /Л. П. Байкалова, Е. В. Кожухова // Вестник КрасГАУ. – 2013. – № 5. – С. 68–74.
2. Гребенников В. Г. Роль многолетних бобовых трав в составе травосмесей в повышении белковой продуктивности растительных кормов / В. Г. Гребенников, И. А. Шипилов, О. В. Хонина // Эффективное животноводство. – № 6. – 2018. – С. 24–28.
3. Дридигер В. К. Особенности создания травосеяния многолетних трав на Ставрополье / В. К. Дридигер // Кормопроизводство. – 2011. – № 7. – С. 15–18.
4. Егорова О. В. Поливидовые посевы многолетних трав на орошаемых землях Предгорного района Ставропольского края /О. В. Егорова // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2011. – № 1(01). – С. 7–13.
5. Костицын Р. Д. Злаково-бобовые травосмеси для конвейерного производства кормов // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2022. – Т. 11. – № 1. – С. 293–296.
6. Кулинцев В. В., Годунова Е. И., Желнакова Л. И. и др. Система земледелия нового поколения Ставропольского края. – М.: Ставрополь: АГРУС, 2013. – 520 с.
7. Лапенко Н. Г. Пути повышения экономической эффективности кормопроизводства в Ставропольском крае в условиях интеграции / Н. Г. Лапенко, Л. Р. Оганян // Кормопроизводство, продуктивность, долголетие и благополучие животных. Материалы междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2018. – С. 170–174.
8. Павлючик Е. Н. Роль многолетних трав в создании устойчивой кормовой базы при конвейерном использовании / Е. Н. Павлючик, А. Д. Капсамун, Н. Н. Иванова, В. А. Тюлин, О. С. Силина // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2019. – С. 238–246.
9. Сорты и гибриды сельскохозяйственных культур селекции ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»: каталог / В. В. Кулинцев, В. В. Чумакова, А. Б. Володин и др. – 11-е изд., доп. – Ставрополь: 2021. – 196 с.
10. Хонина О. В. Многолетние бобовые и злаковые травы в системе устойчивого кормопроизводства на юге России // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство / О. В. Хонина // Сборник научных трудов. – Москва, 2020. – С. 82–86.

DOI: 10.48612/sbornik-2023-1-77

УДК 637.074

## КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кострикин Никита Михайлович<sup>1,2</sup>

Сатюкова Людмила Павловна<sup>2</sup>, канд. вет. наук

Шубина Елена Геннадьевна<sup>1</sup>, канд. хим. наук

Грудев Артем Игоревич<sup>1</sup>

Баиров Антон Лутаевич<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир, Российская Федерация

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ), г. Москва, Российская Федерация

Статья посвящена исследованию рыбных консервов, приобретённых в магазинах на территории Российской Федерации. В связи с широкой распространённостью и разнообразием данного продукта питания актуально исследование его качества и безопасности. В статье приведены данные исследования рыбных консервов российского и зарубежного производства, представленные в продовольственных магазинах Российской Федерации, на органолептические, микробиологические и физико-химические и токсикологические показатели.

**Ключевые слова:** рыба, консервы; тяжелые металлы; качество; безопасность; продукты питания