

РЕЖИМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЙОНИРОВАННЫХ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ НА ЗЕЛЕНЬЙ КОНВЕЙЕР В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

THE USE OF AREA-SPECIFIC PERENNIAL PLANTS IN A GREEN CONVEYOR SYSTEM IN THE CENTRAL YAKUTIA

Павлова С.А. — кандидат с.-х. наук, ведущий научный сотрудник
E-mail: Sachayana@mail.ru

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

E-mail: Lena79pestereva@mail.ru

Захарова Г.Е. — кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник

ФГБНУ «Якутский НИИ сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова»
677001, Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск,
ул. Б-Марлинского, д. 23/1

Цель исследований заключалась в создании зеленого конвейера из многолетних трав для молочного скотоводства в экстремальных условиях Центральной Якутии. Научные исследования проводили в 2016–2017 годах в научно-производственном стационаре «Илгэлэх» лаборатории кормопроизводства ФГБНУ ЯНИИСХ. Срок посева многолетних трав — летний. Посев проводили в 2011 году. В опыте использовали 12 вариантов злаковых и бобовых трав и их смесей: костреч безостый сорт Хаптагайский, пырейник сибирский сорт Нюрбинский, люцерна серповидная сорт Якутская желтая, овсяница красная сорт Мюрюнская, ломкоколосник ситниковый сорт Манчары в 3-кратной повторности. Изложены данные по видовому составу, режиму использования, урожайности и питательной ценности районированных многолетних трав на мерзлотно-таежных почвах. Для создания зеленого конвейера из районированных сортов многолетних трав на седьмом году жизни наибольшую урожайность сформировали люцерна (8) + костреч безостый (15) — 7,1 т/га зеленой массы, при этом содержание кормовых единиц составило 0,68 в 1 кг СВ. По питательной ценности максимальным содержанием переваримого протеина в 1 корм. ед. по травосмесям наблюдается у двухкомпонентной смеси люцерна (8) + костреч (15) — 198,0 г.

Ключевые слова: многолетние травы, урожайность, питательная ценность, зеленый конвейер, сорта, злаковые и бобовые травы.

Введение

Одной из важнейших задач дальнейшего увеличения производства молока является рациональная организация кормовой базы и внедрение прогрессивной технологии кормопроизводства, чтобы обеспечить животных достаточным количеством концентрированных, сочных и грубых кормов, а в летний период — бесперебойное кормление скота свежими кормами. Зеленый корм, богатый протеином, углеводами, различными аминокислотами, витаминами и минеральными веществами в легкоусвояемой форме охотно поедается крупным рогатым скотом всех возрастов [1].

Главная задача при организации летнего кормления животных заключается в том, чтобы обеспечить производство и рациональное использование всех источников зеленых кормов. Зеленая трава по набору питательных веществ не имеет себе равных. Поэтому следует максимально использовать преимущества летнего периода и обеспечивать скот биологически полноценным кормом — травой.

Pavlova S.A. — Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher
Pestereva E.S. — Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher

Zakharova G.E. — Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

Federal State Scientific Institution

Yakut Scientific Research Institute of Agriculture named after M.G. Safronov B-Marlinskogo Str. 23/1, Yakutsk 677001, Russia Republic of Sakha (Yakutia)

E-mail: Sachayana@mail.ru; Lena79pestereva@mail.ru

The aim of the study was to make a green conveyor made of perennial plants for dairy cattle breeding under extreme conditions of the Central Yakutia. The study was conducted in the laboratory of Yakut Scientific Research Institute of Agriculture named after M.G. Safronov in 2016–2017. The seeding time for perennial plants was summer. The seeding was in 2011. The test was carried out on 12 variants of cereal and legume grasses and their combination: Bromus inermis, Khaptagaysky; Elymus sibiricus, Nyurbinsky; Medicago falcate, Yakutskaya variety; Festuca rubra, Myuryunskaya; Psathyrostachys juncea, Manchara. The test was repeated 3 times. The article presents the results of the study on species composition, method for use, yield and nutritional value of area-specific perennial grasses on frozen soil. The highest yield was obtained with medick (8) + Bromus inermis (15) — 7.1 t/ha, the content of feed units was 0.68 in 1 kg. The maximum content of digestible protein in 1 feed unit was found in the combination of medick (8) + Bromus inermis (15) — 198.0 g.

Keywords: perennial plants, yield, nutritional value, green conveyor, varieties, cereals and legumes.

Возделывание сельскохозяйственных культур в Якутии осложняется такими негативными природными факторами, как короткий вегетационный период, жара и частые суховеи, резкие перепады температуры воздуха, засушливость в период вегетации растений, малоснежные зимы, низкое плодородие мерзлотно-таежных почв.

На основании изучения особенностей роста и развития растений и формирования урожайности будут установлены оптимальный видовой состав и режим использования одновидовых и смешанных посевов многолетних трав на сенаж и зеленый конвейер.

Целью исследований является создание зеленого конвейера из многолетних трав для молочного скотоводства в условиях Центральной Якутии.

Задачи исследований:

— определить оптимальный видовой состав смешанных посевов многолетних злаковых и бобовых трав для создания зеленого конвейера;

Таблица

Урожайность и ботанический состав злаковых и бобово-злаковых травостоев для зеленого конвейера (посев 2011 года)

Состав травосмесей (норма высева кг/га при 100% хозгодности)	Урожайность ЗМ, т/га	Сеяные виды, в %					Разнотравье
		Ломкоколосник	Пырейник	Овсяница	Кострец б/о	Люцерна	
Естественный травостой	1,4	-	-	-	-	-	-
Кострец безостый сибирский Хаптагайский	5,3	-	-	-	96,5	-	3,5
Пырейник сибирский Нюрбинский	5,6	-	61,8	-	-	-	38,2
Люцерна серповидная Якутская желтая	6,2	-	-	-	-	96,3	3,7
Овсяница красная Мюрюнская	4,2	-	-	97,0	-	-	3,0
Ломкоколосник ситниковый Манчары (8 кг/га)	3,3	97,3	-	-	-	-	2,7
Кострец (15) + пырейник (12)	5,5	-	20,7	-	75,2	-	4,1
Ломкоколосник (6) + кострец б/о (15) + пырейник (12)	4,6	44,2	15,1	-	37,7	-	3,0
Ломкоколосник (8) + кострец б/о (10) + овсяница (12)	5,1	37,5	-	30,6	28,4	-	3,4
Ломкоколосник (8) + овсяница(12)	3,3	49,0	-	50,4	-	-	0,6
Люцерна (8) + кострец (15)	7,1	-	-	-	46,5	52,3	1,2
Люцерна (8) + пырейник(8) + кострец (15)	5,5	-	16,3	-	39,5	42,0	2,2
Люцерна (4) + ломкоколосник (4) + кострец б/о (10)	5,3	34,2	-	-	30,5	33,8	1,5
НСР 05	0,6						

– установить оптимальные режим использования одновидовых и смешанных посевов многолетних злаковых и бобовых трав для создания зеленого конвейера;

– изучить особенности формирования урожайности и питательной ценности зеленой массы многолетних злаковых и бобовых трав.

Методика

Научные исследования проводили в 2016–2017 годах в научно-производственном стационаре «Илгэлэх» лаборатории кормопроизводства ФГБНУ ЯНИИСХ. Срок посева многолетних трав — летний. Посев проводили в 2011 году. В опыте использовали 12 вариантов злаковых и бобовых трав и их смесей: кострец безостый сорт Хаптагайский, пырейник сибирский сорт Нюрбинский, люцерна серповидная сорт Якутская желтая, овсяница красная сорт Мюрюнская, ломкоколосник ситниковый сорт Манчары в 3-кратной повторности. Размер делянок 72 м², длина — 10 м, ширина — 7,2 м. Минеральные удобрения внесли в дозе NPK60.

Наблюдения и учеты проводили по методическим указаниям ВНИИ кормов [2]. Статистическую обработку данных урожайности осуществляли методом дисперсионного анализа [3].

Результаты исследований

Результаты наших исследований по созданию зеленого конвейера показали, что на седьмом году жизни участие злаковых травостоев варьировало в основном из-за погодных условий вегетационного периода. В 2017 году вегетационный период был оптимальным для развития и роста растений.

При рядовом посеве из одновидовых многолетних трав максимальную урожайность обеспечила люцерна желтая (8) 6,2 т/га, из злаковых — пырейник сибирский (15) — 5,6 т/га зеленой массы. Из двухкомпонентной бобово-злаковой смеси максимальную урожайность обеспечили люцерна (8) + кострец безостый (15) — 7,1 т/га. Из трехкомпонентных смесей высокую урожайность зеленой массы показали люцерна (8) + пырейник(8) + кострец (15) — 5,5 т/га. Основу травостоя составляли как зимостойкие, засухо- и солеустойчивые и многоотавные сеяные злаки. Из двухкомпонентных злаковых смесей: ломкоколосник (8) + овсяница (12 при 100% всхожести

семян); участие ломкоколосника достигало до 49,0%, овсяницы — 50,4%, разнотравья — 0,6%; в варианте кострец безостый (15) + пырейник сибирский (12 кг/га при 100% всхожести семян) участие костреца безостого — до 75,2 %, пырейника — 20,7 %, разнотравья — 4,1%. Из трехкомпонентных смесей люцерна (4) + ломкоколосник (4) + кострец безостый (10) участие люцерны составило 33,8%, ломкоколосника — 34,2%, костреца — 30,5%, разнотравья — 1,5%. (табл.).

На седьмой год использования основу бобово-злакового травостоя составили сеяные виды с незначительным содержанием внедрившихся видов (1,2%). Так, при норме высева в смеси люцерны — 8 кг/га, костреца — 15 кг/га, участие люцерны составило 52,3%, костреца — 46,5%, внедрившихся видов — 1,2%. Урожайность люцерны в чистых посевах составила 6,2 т/га зеленой массы, в трехкомпонентных смесях — 4,6–5,5 т/га зеленой массы.

Химический состав кормовых растений различается по содержанию питательных веществ. Наиболее высокое содержание сырого протеина наблюдается у одновидовых посевов — у люцерны (22,6% СВ), у двухкомпонентных травостоев в смеси люцерны с контролем — 25,2% СВ. Максимальное содержание сырого протеина из всех вариантов отмечается в трехкомпонентной смеси люцерна (4) + ломкоколосник (4) + кострец (10) — 24,1% СВ.

Высокое содержание кормовых единиц наблюдалось у одновидового посева люцерны 0,65 корм. ед. в 1 кг СВ. У двухкомпонентных смесей люцерна (8) + кострец (15) — 0,68 в 1 кг СВ, у трехкомпонентных смесей люцерна (4) + ломкоколосник (4) + кострец (10) — 0,64 корм. ед. в 1 кг СВ.

Из злаковых травостоев наибольшее содержание кормовых единиц (0,59 корм. ед. в 1 кг СВ) у смеси ломкоколосника (8) с овсяницей красной (12), низкое — у одновидового посева овсяницы красной (0,47% СВ).

У одновидовых посевов наибольшее содержание переваримого протеина в 1 корм. ед. наблюдается у люцерны — 170,0, что выше контроля в 2 раза; наименьшее — у овсяницы красной — 94,8 г и костреца безостого — 120,0 г. Среди двухкомпонентных смесей высокое содержание переваримого протеина в 1 корм. ед. составило в варианте люцерна (8) + кострец безостый (15) — 198,0 г; у трехкомпонентной смеси люцерна (4) + ломкоколосник (4) + кострец (10) — 191,2 г.

Для создания зеленого конвейера из районированных сортов многолетних трав на седьмом году жизни наибольшую урожайность сформировала из одновидовых бобовых люцерна якутская (8) — 6,2 т/га зеленой массы, содержание кормовой единицы 0,65, переваримого протеина 107,0 г в 1 корм. ед. Чистый доход составил 4403 руб./га, рентабельность — 75%. Из бобово-злаковых травосмесей максимальную урожайность обеспечила люцерна (8) + кострец безостый (15) — 7,1 т/га зеленой массы, содержание кормовых единиц — 0,68, переваримого протеина — 198 г в 1 корм. ед., чистый доход — 5897 руб./га, рентабельность — 100%. Из трехкомпонентных смесей высокую урожайность зеленой массы показали люцерна (8) + пырейник (8) + кострец (15) — 5,5 т/га. Содержание кормовых единиц — 0,64, переваримого протеина — 191,2 г в 1 корм. ед. Чистый доход составил 2909 руб./га, рентабельность — 49%.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Попов Н.Т. и др. Производство сочного корма и создание зеленого конвейера в условиях Якутии / Н.Т. Попов, С.А. Павлова, Е.С. Пестерева // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. — 2013. — № 12. — С. 9–16.
2. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. — М., 1997. — 197 с.
3. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта [Текст] / Б.А. Доспехов. — М.: Колос, 1985. — 335 с.

Выводы

Для создания зеленого конвейера из районированных сортов многолетних трав на седьмом году жизни наибольшую урожайность сформировали люцерна (8) + кострец безостый (15) — 7,1 т/га зеленой массы, при этом содержание кормовых единиц составило 0,68 в 1 кг СВ.

По питательной ценности максимальным содержанием переваримого протеина в 1 корм. ед. по травосмесьям наблюдается у двухкомпонентной смеси люцерна (8) + кострец (15) — 198,0 г.

Корм из сеяных многолетних трав в ранние фазы вегетации отличается высоким содержанием сырого протеина, низким содержанием сырой клетчатки. В фазе выметывания у злаковых, цветения у бобовых трав содержание сырого протеина и клетчатки соответствует требованиям протеиновой и энергетической питательности корма.

■ REFERENCES

1. Popov N.T. Production of juicy forage and creation of a green conveyor in Yakutia / N.T. Popov, S.A. Pavlova, E.S. Pesterova // Feeding of farm animals and fodder production. — 2013. — № 12. — P. 9–16.
2. Methodological instructions for conducting field experiments with fodder crops. — M., 1997. — 197 p.
3. Dospekhov, B.A. Methodology of field experience / B.A. Dospekhov. — Moscow: Kolos, 1985. — 335 p.

СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ •

Фитобиотики заменяют антибиотики

НИИ сельского хозяйства Крыма станет базовой площадкой для разработки отечественных фитобиотиков.

Сразу несколько российских научных центров из Крыма, Татарстана и Урала занимаются разработкой фитобиотиков как альтернативы антибиотикам в животноводстве.

«Мы уже вышли на стадию прикладных исследований, ведь препараты надо тщательно проверить, прежде чем начинать массовое производство. Это работа ближайших 3–5 лет», — говорит временно исполняющий обязанности директора НИИСХ Крыма Владимир Паштецкий.

Исследования показали, что у сельскохозяйственных животных имеется устойчивость к антибиотикам даже шестого поколения, хотя их широко еще не применяли. По данным ученых, сегодня свыше трети производимых в мире антибиотиков фактически бесполезны. Фитобиотики могут стать



безопасной альтернативой антибиотикам. Фитобиотики — это комплексы растительного происхождения, основанные прежде всего на эфиромасличных культурах. Содержащиеся в них фитонцидные вещества убивают микробы.

Фитобиотики безвредны для организма животного, однако работать с ними сложно — эфирные масла плохо растворимы в воде, а это одно из обязательных условий при добавлении их в комбикорма. Российские ученые смогли решить эту проблему. Сейчас они работают над созданием препаратов на основе карвакрола и тимола — органических соединений, относящихся к одному из классов фенола.

Крым был выбран для проведения данных работ неслучайно. На полуострове выращиваются растения, содержащие больше фенолов, чем их зарубежные аналоги. К примеру, в Китае и Индии максимальное содержание фенолов в экстракте растений, полученном из зеленой массы методом холодного прессования, составляет 36–42%. Экстракт растений, выращенных в Крыму, содержит 52–53% фенолов.

