

Таким образом, в ходе проведенных исследований установили, что новые сорта белорусской селекции *Березино* и *Благо-16* являются хорошими источниками фуражного зерна, а сорта *Ковчег* и *Заречье* – зеленой массы для получения качественных кормов для сельскохозяйственных животных.

Литература

1. Классификатор сырья и продукции комбикормового производства Республики Беларусь / Мин. с.-х. и прод., РУП НПЦ НАН Беларуси по животноводству, ЦНИЛ хлебопродуктов. – Минск, 2010. – 95 с.
2. Тритикале кормовое. Технические условия: ГОСТ Р 53899-2010. – Введ. 01.07.2011. – М.: Стандартинформ, 2011. – 8 с.
3. Шишлова, Н.П. Физиолого-биохимические основы продуктивности и качества тритикале: монография / Н.П. Шишлова. – Минск: Беларуская навука, 2018. – 201 с.
4. Тритикале озимое на зеленый корм / В.Н. Буштевич [и др.] // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. н. ст. по материалам XXI междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 18 мая 2018 г. – Гродно, 2018. – С. 123-125.

УДК 636.085.52

ЗАГОТОВКА СИЛАЖА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЫХ ВИДОВ КУЛЬТУР

Ю.В. Истранин, Ж.А. Истранина, И.Н. Николаенко

УО Витебская ГАВМ, г. Витебск, Беларусь

Аннотация. Установлено, что силаж, приготовленный из новых видов культур как в чистом виде, так и в смеси с бобовыми характеризуется высокой энергетической питательностью – 0,89-0,94 кормовых единиц, 9,32-9,75 МДж ОЭ в 1 кг сухого вещества.

Ключевые слова: *силаж, питательность, урожайность, пайза, вика, сорго, органические кислоты, кислотность.*

Abstract. It was established that silage wick prepared from new types of crops, both in pure form and mixed with legumes, is characterized by high energy nutrition - 0.89-0.94 feed units, 9.32-9.75 MJ OE per 1 kg of dry matter .

Keywords: *silage, nutritional value, yield, payza, vetch, sorghum, organic acids, acidity.*

Новые виды кормовых культур (пайза, просо, сорго сахарное, сорго – суданковый гибрид, могар, чумиза) обладают ценными кормовыми свойствами: они высокоурожайны, универсального использования (сено, силос, сенаж, зерно), неприхотливы при выращивании, охотно поедаются животными, способны хорошо отрастать после скашивания или стравливания, толерантны к сроку сева. При правильном подборе и строгом соблюдении агротехники в южных регионах России сорго сахарное обеспечивает получение с 1га 600-1000 ц зеленой массы и от 80 до 120 ц/га зерна [1]. В условиях Беларуси (Гомельская область) просо кормовое наращивает 500 ц/га зеленой массы, пайза до 760 ц/га зеленой массы, сена- до 140

ц/га [1, 2]. Просо для Беларуси не новая культура. В 50-е годы прошлого столетия площадь под ним в колхозах и совхозах республики достигала 70 тысяч гектаров. Возделывалось оно главным образом на зерно, солома использовалась на корм животным. Рекомендуются его выращивать в чистых и смешанных посевах [3, 6]. По мнению Е.С.Якужевского [6], зерно пайзы хорошо скармливать скоту и птице. К аналогичному выводу пришли и другие авторы, считающие могоар, просо [1, 6], чумизу прекрасным кормом для кур. Многочисленные исследования, проведенные во многих странах мира, таких как США, Аргентина, Франция, Индия, Испания, Россия и др., показали, что корма из вышеназванных культур можно использовать в рационах крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, свиней, кроликов, сельскохозяйственной птицы [4, 5].

Силаж – это разновидность силоса из провяленных трав, а также корм, заготовленный по новой технологии, по которой провяливают только злаковые травы до влажности 40-45% и смешивают их равномерно с свежескошенными бобовыми в соотношении 1:1-1,3:1 [5].

По содержанию сухого вещества (30,0-39,9%) силаж занимает промежуточное положение между силосом из свежескошенных растений и сенажом [3, 6].

Расширение видового разнообразия и введение в культуру малораспространенных кормовых растений при ограниченном количестве данных по питательной ценности их зеленой массы и заготовленных из нее консервированных кормов послужило основанием для проведения исследований.

Целью исследований являлось изучение сравнительной продуктивности новых видов культур и оценка питательности силоса из них.

Материал и методика исследований. Объектом исследований являлись кроме традиционных новые виды кормовых растений и способ заготовки силоса из них.

В ходе проведения НИР использованы зоотехнические, расчетно-аналитические и лабораторные методы исследований. Первым этапом проведения исследований (полевой опыт) предусмотрена разработка и формирование посевов злаковых и злаково-бобовых трав на основе использования кормовых культур (сорго сахарное, сорго - суданковый гибрид, пайза, просо, могоар, чумиза, люпин, горох, вика, соя, амарант, кормовая капуста, редька масличная, сераделла, райграс однолетний).

По мере роста опытных травостоев изучалась динамика накопления питательных веществ в зависимости от фазы вегетации. На завершающем этапе полевого опыта в наиболее оптимальные сроки созревания трав при наивысшей питательности сухого вещества зелёной массы проводилась закладка силоса в лабораторных условиях в 3-х литровых емкостях в трехкратной повторности.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Полученные результаты показывают, что урожайность зеленой массы одновидовых изучаемых культур составила от 234 до 670 ц/га. Наибольшую продуктивность обеспечили: кормовая капуста (урожайность зеленой массы 670 ц/га, сбор сухого вещества 113,2 ц/га, кормовых единиц 107,2), сорго сахарное «Славянское приусадебное» (урожайность зеленой массы 606 ц/га, сбор сухого вещества 125,1 ц/га, кормовых единиц 108,7 ц/га) и сорго-суданковый гибрид «Славянское поле 15» (урожайность зеленой массы 604 ц/га, сбор сухого вещества 133,9 ц/га, кормовых единиц 107,2 ц/га).

Смешанные посевы злаковых культур с бобовыми на 9,5-20,4 % превышали одновидовые (табл. 1).

Таблица 1 – Продуктивность смешанных посевов, ц/га

Варианты	Зеленая масса	Сухое вещество	Кормовые единицы	Переваримый протеин	ПП в 1 корм. ед., г
Просо	396	87,7	75,2	7,37	98,0
Просо+вика	434	87,4	78,1	10,1	129,3
Просо+горох	440	92,6	83,6	11,1	132,8
Просо+соя	446	98,6	84,7	11,9	140,5
Просо+люпин	464	88,3	78,9	10,2	129,3
айза+вика	389	81,0	70,5	9,18	130,2
Пайза+горох	394	89,2	78,0	10,6	135,9
Пайза+соя	407	98,3	83,2	12,2	146,6
Пайза+люпин	426	80,4	71,1	9,33	131,2
Пайза	354	76,5	68,6	6,64	96,8

Наибольшую продуктивность обеспечили смешанные посевы проса с горохом и соей и пайзы с горохом и соей. Питательная ценность сухого вещества проса и пайзы с бобовыми культурами (табл. 2) была равна 0,86-0,89 кормовой единицы (8,96-9,42 МДж обменной энергии).

Данные химического состава смешанных посевов с участием бобового компонента показали, что содержание сырого протеина выше по сравнению с одновидовыми посевами злаковых соответственно на 19,7-23,7% и 23,7-34,5%.

Таблица 2 – Питательная ценность зеленой массы

Культура	Энергетическая питательность			
	1 кг натурального корма, к.ед.	1 кг сухого вещества, к. ед.	ОЭ в 1 кг натур. корма, МДж	ОЭ в 1 кг сухого вещества, МДж
Просо	0,19	0,86	1,99	8,99
Просо+вика	0,18	0,87	1,92	9,22
Просо+горох	0,19	0,89	1,98	9,42
Просо+соя	0,19	0,88	2,05	9,26
Просо+люпин	0,17	0,88	1,76	9,28
Пайза	0,24	0,86	2,52	8,96
Пайза+вика	0,24	0,89	2,54	9,24
Пайза+горох	0,25	0,88	2,58	9,22
Пайза+соя	0,25	0,89	2,60	9,33
Пайза+люпин	0,23	0,88	2,41	9,27

При вскрытии опытных образцов силжа из одновидовых посевов новых видов культур органолептическая оценка показала, что корм имел приятный запах, структура частей растений хорошо выражена, консистенция немажущаяся, без ослизлости.

По составу сухого вещества он мало отличался от исходной зеленой массы чистых и смешанных посевов. В силже из пайзы и проса с викай и проса с горохом отмечена тенденция увеличения сырого жира по сравнению с исходным сырьем.

Силаж из злаковых в смеси с бобовыми культурами характеризуется более высоким содержанием сырого протеина (13,04 – 14,89%) [3, 5, 6].

Проведенные биохимические исследования подтверждают высокое качество приготовленных кормов. Результаты анализа показали, что величина активной кислотности, указывающей на характер и глубину микробиологических процессов в силаже, находилась в пределах 4,02-4,66. Во всех силажках в основном преобладала молочная кислота, доля которой в зависимости от травосмеси составляла 66,5-72,9 %. Биохимический анализ силажей показал, что, несмотря на достаточный уровень молочной кислоты в вариантах силажка из сорго-суданкового гибрида и проса с люпином наблюдались следы масляной кислоты.

Опытные партии силажка, приготовленные в лабораторных условиях, характеризовались высокой энергетической питательностью. Так, например, в 1 кг сухого вещества силажка из пайзы, проса, сорго-суданкового гибрида содержалось соответственно 9,40, 9,48, 9,41 и 9,75 МДж обменной энергии и 0,89, 0,91, 0,91 и 0,94 кормовых единиц. Силаж, приготовленный из злаково-бобовых травосмесей, также имел высокую питательность: 9,32-9,54 МДж обменной энергии и 0,89-0,92 кормовых единиц в 1 кг сухого вещества.

Литература

1. Засухоустойчивые культуры в условиях Беларуси / Ю.В. Истранин, А.Л. Зиновенко, Ж.А. Гуринович, Д.В. Шибко // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / УО ВГАВМ. – Витебск, 2008. – Т. 44, вып. 2, ч. 1. – С. 198-201.

2. Истранин, Ю.В. Продуктивность пайзы в одновидовых и смешанных посевах / Ю.В. Истранин // Исследования молодых ученых : материалы IX Международной научно-практической конференции молодых ученых «Рациональное природопользование» (г. Витебск, 27-28 мая 2010 г.). – Витебск : УО ВГАВМ, 2010. – С. 34-35.

3. Истранин, Ю.В. Продуктивность лактирующих коров при скармливании им кукурузного и силосов, приготовленных из смеси пайзы и люпина, пайзы и гороха / Ю.В. Истранин // Повышение интенсивности и конкурентоспособности отраслей животноводства: тезисы докладов Междунар. науч.-практ. конф. (14-15 сентября 2011 г.): в 2-х частях / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству». – Жодино, 2011. – Ч. 2. – С. 53-55.

4. Истранин, Ю.В. Продуктивное действие кукурузного и силосов из смеси пайзы и вики, пайзы и сои в рационах лактирующих коров / Ю.В. Истранин // Ученые записки : [сборник научных трудов]: научно-практический журнал / УО ВГАВМ. – Витебск, 2011. – Т. 47, вып. 1. – С. 37-375.

5. Истранин, Ю. В. Влияние силосования пайзы в чистом виде и в смешанных посевах на качество силоса / Ю.В. Истранин, Ж.А. Истринина, Ю.А. Петрова // Актуальные проблемы АПК: взгляд молодых исследователей: мат-лы Междунар. науч.-практ. конф., 23 мая 2017 г. / Смоленская государственная сельскохозяйственная академия. – Смоленск: Смоленская ГСХА, 2017. – С. 294-299.

6. Продуктивность новых видов культур и качество сенажа / А.Л. Зиновенко, Ж.А. Гуринович, В.Л. Копылович, Ю.В. Истранин // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр.; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки, 2009. – С. 70-77.