

важным фактом, подтверждающим иммуностимулирующую активность астрагала.

Заключение:

1. Использование 5,0% водного раствора астрагала для перепелов до 3-х недельного возраста и 10% водного раствора для перепелов старше 3-х недельного возраста способствует росту количества эритроцитов и содержания гемоглобина в циркулирующей крови, а также стабильно развивающейся возрастной динамике показателей лейкограммы. Данное обстоятельство свидетельствует об активации потенциальных возможностей неспецифической резистентности организма к экзо- и эндогенным стресс факторам.

2. Использование астрагала стимулирует обменные процессы, а выявленный характер содержания γ -фракции глобулинов является важным фактом, подтверждающим его иммуностимулирующую активность.

Список литературы:

1. Афанасьев Г.Д. Породы и разновидности перепелов [Текст] / Г.Д. Афанасьев // Птицеводство. – 1991. – № 3. – С. 12-15.

2. Вахрамев А.Б. Особенности содержания перепелов [Электронный ресурс] / А.Б. Вахрамев // Зооиндустрия. – 2001. - № 4. – Режим доступа: <http://www.vettorg.ru/magazines/issue-4/>.

3. Козырев С.Г., Глинушкин А.П., Джагаев А.Ю. «Способ стимуляции функционального состояния и продуктивности перепелов породы техасский белый фараон». Материалы XI международной научно-практической конференции. 6-7 февраля 2017г. Том-2.С. – 89-94.

4. Петраш М.Г. Птицеводство России. История. Основные направления. Перспективы развития [Текст] / М.Г. Петраш, И.И. Кочиш, И.А. Егоров и [др.]. - М.: КолосС, 2004 – 297с.

5. Фисин В.И. Современное состояние птицеводства. [Текст] / В.И.Фисин // Животноводство. – 2004. – № 6. – С.8.

ВЛИЯНИЕ СИЛОСОВАНИЯ ПАЙЗЫ В ЧИСТОМ ВИДЕ И В СМЕШАНЫХ ПОСЕВАХ НА КАЧЕСТВО СИЛОСА

Истранин Ю.В., к.с.-х.н., доцент УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь
Истринина Ж.А., м.с.-х.н., ассистент УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь
Петрова Ю.А., студент УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация. Дана зоотехническая оценка состава силосов из пайзы с высокобелковыми культурами. Использование в составе травосмеси 30% бобового компонента позволило довести энергонасыщенность сухого вещества до 0,90 – 0,92 корм. ед. (9,47 – 9,59 МДж) и обеспечить протеиновую питательность до 102 – 113 г на кормовую единицу силоса.

Ключевые слова: пайза; химический состав силоса; энергетическая и протеиновая питательность.

В последние годы из-за дефицита материальных ресурсов специалисты хозяйств отдают предпочтение таким технологиям производства и заготовки кормов, которые позволяют наиболее продуктивно использовать кормовой гектар пашни, требуют меньших затрат и соответствуют экономическим возможностям хозяйства. В связи с этим большим дополнением к пастбищам эффективно выращивание новых видов однолетних кормовых культур [1, 2, 3]. В условиях повторяющихся засушливых периодов особенно заслуживает внимания включение в зеленый и сырьевой конвейер засухоустойчивых культур, способных обеспечивать высокие стабильные урожаи высококачественной зеленой массы в экстремальных условиях, когда другие культуры приостанавливают свое развитие и практически не наращивают урожая [4, 5, 6, 7]. 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.

В условиях Белоруссии, [2, 8] были проведены опыты по изучению влияния силоса из новых кормовых культур на качество молока и молочных продуктов в сравнении с кукурузно-люпиновым. По данным авторов, использование силоса из новых кормовых культур в количестве 15 кг на корову в сутки положительно влияло на содержание жира, белка, молочного сахара, фосфора в молоке, а также на выход жира в суточном удое. Таким образом, скармливание животным разных видов силоса повышает резистентность организма к различным заболеваниям, улучшает переваримость питательных веществ, увеличивает удой молока и прирост живой массы, существенно снижая при этом затраты кормов и позволяет на этой основе положительно решать вопрос о целесообразности и эффективности применения данного типа кормления [9, 10].

Целью нашего исследования является заготовка эффективных силосов из пайзы, в чистом виде и в смешанных посевах.

Материал и методика исследований.

По основным фазам развития были отобраны растительные образцы на полный зоотехнический анализ. Химический состав исходного сырья и силосов определяли по схеме общего зоотехнического анализа (сухое вещество, зола, протеин, жир, клетчатка, органические кислоты, рН). Содержание абсолютно-сухого вещества определялось путем высушивания растительных образцов в металлических бюксах в сушильном шкафу при температуре 105 °С до постоянного веса. Азот и сырой протеин по Къельдалю с использованием коэффициентов пересчета, сырая клетчатка – методом Генеберга и Штомана, сырой жир – по Сокслету, кальций – трилометрическим методом в модификации Арсеньева А.Ф., фосфор – по Фиске-Суббороу, зола – сухим озолением в муфельной печи. Энергетическая и протеиновая питательность силосов определялась на основании химического состава и фактических коэффициентов переваримости. В лабораторных условиях РУП «НПЦ НАН

Беларуси по животноводству» проведена работа по закладке силосов из пайзы в чистом виде и в смеси с высокобелковыми культурами в трехлитровых емкостях в трехкратной повторности. Для оценки качества зеленой массы изучаемых культур на валухах были поставлены физиологические опыты по изучению переваримости питательных веществ.

Перед закладкой силосов изучаемые травосмеси скашивались и подвергались провяливаю.

Результаты эксперимента и их обсуждение.

Анализируя химический состав силосов (таблица 1) следует отметить, что содержание сухого вещества находилось в пределах 26,04 – 28,10%. По содержанию сырого протеина наиболее высокий показатель (15,12-15,50%) имели силоса приготовленные из пайзы в смеси с горохом и соей. Силоса из смешанных посевов с участием бобового компонента по содержанию сырого протеина на 2,73 - 3,98% превосходили силос из одновидового посева пайзы.

Таблица 1 – Химический состав силосов

Силос	Сухое вещество, %	Содержится в абсолютно сухом веществе, %				
		сырой протеин	сырой жир	сырая клетчатка	сырая зола	БЭВ
Пайза	28,10	11,52	1,85	25,36	7,98	53,29
Пайза +вика	27,52	14,25	2,04	25,46	6,68	51,57
Пайза + люпин	26,04	14,88	2,40	27,52	7,21	47,99
Пайза + горох	28,00	15,12	2,46	26,12	6,23	50,07
Пайза + соя	27,88	15,50	2,62	25,84	7,45	48,59

Известно, что органолептическая оценка кормов позволяет судить об их качестве. В результате органолептической оценки силосов, приготовленных в лабораторных условиях из пайзы в чистом виде и в смеси с бобовыми культурами установлено, что они соответствовали требованиям СТБ 1223-2000. При выемке силоса имели хорошо сохранившуюся структуру исходного растительного сырья, фруктовый и запах квашеных овощей, оливковый цвет (таблица 2).

Таблица 2 – Органолептическая оценка силосов

Варианты	Цвет	Запах	Степень разложения
Пайза	Оливково-зеленый	Моченых яблок	Структура сохранена
Пайза + вика	Оливково-зеленый	Фруктовый	Структура сохранена
Пайза + люпин	Оливковый	Квашеных овощей	Структура сохранена
Пайза + горох	Оливковый	Квашеных овощей	Структура сохранена
Пайза + соя	Свело оливковый	Квашеных овощей	Структура сохранена

Величина pH в силосах находилась в пределах 3,98 - 4,26 (таблица 3). Во всех силосах в основном преобладала молочная кислота, доля которой составляла 64,12 – 68,22%. Масляная кислота отсутствовала.

Таблица 3 – Соотношение органических кислот в силосах

Вид силоса	РН	Соотношение кислот, %		
		молочная	уксусная	масляная
Пайза	3,98	66,28	33,72	-
Пайза + вика	4,14	64,12	35,88	-
Пайза + люпин	4,26	68,22	31,78	-
Пайза + горох	4,00	65,22	34,78	-
Пайза + соя	4,26	66,84	33,16	-

В полупроизводственных опытах были заложены силоса из пайзы в чистом виде и в смеси с викой, люпином кормовым, горохом и соей с целью изучения переваримости питательных веществ. После двух месяцев хранения кольца были, вскрыты, и корм оценивался органолептически, а также был проведен биохимический и химический анализ. Следует отметить, что силоса имели хорошо выраженную структуру, оливковый цвет, запах свежесквашенных овощей. Активная кислотность (рН) составляла 4,16-4,37, содержание молочной кислоты –63,84-65,12%. Выявлено, что при скармливании силосов из пайзы в чистом виде и в смеси с высокобелковыми культурами получены высокие коэффициенты переваримости питательных веществ. Силоса, приготовленные из пайзы в смеси с высокобелковыми культурами характеризовались более высокой энергетической и протеиновой питательностью в сравнении с силосом из пайзы в чистом виде (таблица 4).

Таблица 4 – Питательность силосов

Силос	Кормовые единицы		Обменная энергия, МДж		Перевар. протеина на 1 КЕ	ПП на 1кг СВ
	в натур. корме	в сухом в-ве	в натур. корме	в сухом в-ве		
Пайза	0,25	0,88	2,58	9,19	87	77,2
Пайза + вика	0,25	0,91	2,60	9,47	102	92,6
Пайза + люпин	0,23	0,90	2,47	9,47	109	98,2
Пайза + горох	0,26	0,92	2,69	9,59	107	98,2
Пайза + соя	0,26	0,92	2,67	9,59	113	104

Так, например, в 1 кг сухого вещества силоса из пайзы с соей содержалось 0,92 корм. ед., 9,59 МДж обменной энергии, то в силосе из пайзы в чистом виде 0,88 корм. ед., 9,19 МДж обменной энергии. Обеспеченность кормовой единицы переваримым протеином составила соответственно 113 и 87г. По обеспеченности кормовой единицы переваримым протеином силоса, приготовленные из пайзы с высокобелковыми культурами на 17,2 – 29,9% превосходили силос из пайзы в чистом виде.

Заключение. Силос из пайзы с участием бобового компонента по содержанию сырого протеина на 2,73 – 3,98% выше в сравнении с силосом из

пайзы одновидового посева. Силос из смешанных посевов пайзы с высокобелковыми культурами имеет высокую энергетическую и протеиновую питательность: 0,90 - 0,92 корм. ед., 9,47 - 9,59 МДж обменной энергии 1 кг сухого вещества и 102 - 113 г переваримого протеина на 1 корм. ед.

Список литературы:

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. Влияние скармливания сена галеги восточной на продуктивность коров в период раздоя / Ю.В. Истранин // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. / Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству. – Жодино: НПЦ НАН Беларуси по животноводству, 2015. – Т. 50, ч. 1: Генетика, разведение, селекция, биотехнология размножения и воспроизводство. Технология кормов и кормления, продуктивность. – С. – 275–286.
3. Использование новых видов культур для заготовки силлажа / А.Л. Зиновенко, Ж.А. Гуринович, Ю.В. Истранин, Д.В. Шибко, Т.В. Апанович // Зоотехническая наука Беларуси: сборник научных трудов / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству». – Жодино, 2010. – С. 89–95.
4. Кулаковская, Т.В. Расширение ассортимента возделываемых культур – один из способов интенсификации кормопроизводства / Т.В. Кулаковская [и др.] // Стратегия и тактика экономически целесообразной адаптивной интенсификации земледелия: материалы Междунар. науч.-практической конф. В 2-х т. Т. 1. – Земледелие и растениеводство / под общ. ред. д-ра с.-х. наук М.А. Кадырова. – Мн.: УП «ИВЦ Минфина», 2004. – С. 136-139.
5. Направленное выращивание ремонтного молодняка: Научное издание / А.П. Курдеко [и др.]. – УО «БГСХА», РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» / г. Горки, 2011.-88 с.
6. Романова И.Н. Совершенствование технологий производства зерна и семян в Центральном регионе России / Беляева О.П., Птицына Н.В., Рыбченко Т.И. // Известия Смоленского государственного университета, 2011. - №4(16). С. 101-107.
7. Современный этап и проблемы разведения крупного рогатого скота молочного направления продуктивности в Смоленской области / Листратенкова В.И., Петкевич Н.С., Цысь В.И., Курская В.П., Левченкова В.П., Соколова Е.Г., Рузанова Н.Г., Шумейко Н.Н. // Достижения науки и техники АПК. 2014. - №11. – С.58-61.
8. Пилецкий И.В. Проблемы реформирования агропромышленного комплекса республики Беларусь / И.В. Пилецкий // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. 203. №4 (30). С. 54-60.
9. Продуктивность новых видов культур и качество сенажа / А.Л. Зиновенко, Ж.А. Гуринович, В.Л. Копылович, Ю.В. Истранин // Актуальные

проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки, 2009. – С. 70–77.

10. Продуктивность нетрадиционных видов культур и оценка качества сенажа / Ю. В. Истранин, А. Л. Зиновенко // Ученые записки: [сборник научных трудов]: научно-практический журнал / УО ВГАВМ. – Витебск, 2016. – Т. 52, вып. 2. – С. 131–134.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ПРИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Камошенков А.Р., д.в.н., профессор ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, г. Смоленск, Россия

Сергеева Д.Д., студент ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, г. Смоленск, Россия

***Аннотация.** Представлены Интернет-ресурсы, рекомендованные студентам при выполнении самостоятельной работы по 4 учебным элементам раздела 1 дисциплины «Применение продуктов пчеловодства в ветеринарной медицине».*

***Ключевые слова:** образование, пчёлы, биология, разведение, содержание, уход, Интернет-ресурсы.*

Изучение любой дисциплины подразумевает использование различных видов самостоятельной внеаудиторной работы, выполняемой студентами при освоении её разделов. В последние годы находят применение новые информационные технологии (НИТ) [1]. Информационная технология – это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления [2].

При поиске информации в сети можно найти множество Интернет-ресурсов, которые можно использовать для создания web-квестов по заданной теме.

Web-квестом называется специальным образом организованный вид исследовательской деятельности, для выполнения которой студенты осуществляют поиск информации в сети по указанным адресам. Они создаются для того, чтобы рационально использовать время учащихся, развивать умения критического мышления, анализа, синтеза и оценки информации.

При обучении студентов по специальности 36.05.01 Ветеринария в ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА предусмотрена дисциплина «Применение продуктов пчеловодства в ветеринарной медицине», которая входит в вариативную часть блока1 «Дисциплины (модули)» и направлена на формирование у студентов теоретических знаний и профессиональных навыков о биологических особенностях пчел, их разведении, получении продуктов пчеловодства и их применении в ветеринарии.