

Е.Н. Андрианова, М.М. Демченко, О.А. Конорев // Птица и птицепродукты. – 2015. – №2. – С. 29–32.

4. Карапетян, А.К. Аминокислотный состав концентрированных кормов / А.К. Карапетян // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: Мат. Междунар. науч.–практ. конф. мол. ученых и специалистов. – Троицк, 2016. – С. 170–173.

5. Околелова, Т.М. Актуальные вопросы кормления сельскохозяйственной птицы / Т.М. Околелова, Т.М. Салимов. – Душанбе: Суфра, 2020. – 272 с.

6. Фисинин, В.И. Современные подходы к кормлению высокопродуктивной птицы / В.И. Фисинин, И.А. Егоров // Птица и птицепродукты. – 2015. – No 3. – С. 27–29.

УДК 636.084.52

ПЕРЕВАРИМОСТЬ СИЛОСА ИЗ ЛЮЦЕРНЫ СОРТА ПАСТБИЩНАЯ 88, ПРИГОТОВЛЕННОГО С ХИМИЧЕСКИМ И БИОЛОГИЧЕСКИМ КОНСЕРВАНТОМ

Научный руководитель: Косолапова Валентина Геннадьевна, профессор кафедры кормления животных, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, valentinakosolarova@yandex.ru

Муссие Соломон Андемихазель, аспирант кафедры кормления животных, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, mussie1979@gmail.com

Аннотация. В этой статье кратко обсуждается переваримость питательных веществ силоса из люцерны, приготовленного с использованием биологических и химических консервантов для жвачных животных. В статье показаны химические и биохимические показатели консервантов при приготовлении силоса из люцерны.

Ключевые слова: Люцерна, силос консервант, Биотроф-111, AIV 3+

Силосование - это биологический процесс и способ сохранения корма путем создания анаэробной среды и ферментации водорастворимых сахаров, содержащихся в растении, в органические кислоты, главным образом молочную кислоту, что приводит к низкому уровню pH (<5,0) [1]. Сложной проблемой в кормопроизводстве является приготовление качественного силоса из бобовых культур, в том числе, люцерны. По мнению многих авторов основными приёмами повышения сохранности и качества корма является проявление растений и использование консервантов [2,3].

Методика. Переваримости исследования проводились в отделе консервирования и хранения кормов ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса». В исследованиях изучалась переваримость питательных веществ и Биохимические показатели при скармливании силоса из люцерны сорта

Пастбищная 88 в качестве единственного корма. Силос для кормления валухов был заготовлен из подвяленной люцерны сорта Пастбищная 88 с биологическим препаратом (Биотроф-111) и химическим консервантом АIV 3+(рис.). Хранение силоса осуществлялось в двух цилиндрических металлических емкостях объемом 0,5 м³. Приготовление корма производилось согласно методическим рекомендациям [4]. В течение 90 дней корма хранились в помещении при постоянной температуре.

Для определения сухого вещества в корме, несъеденных остатках и кале образцы высушивали при температуре 105 °С до постоянной массы в соответствии с ГОСТ 31640-2012 [5]. Исследования на животных проводили в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке кормов на основе их переваримости» [6].



Рисунок. Выемка силоса (после 90 дней)

Силос из люцерны показал значительную разницу между консервантами АIV 3+ и Биотроф-111 по биохимическим показателям. Люцерна, приготовленная с Биотроф-111, показала более низкий показатель рН, который составлял 4,32 против 4,55 с АIV 3+ ($p < 0,01$). В силосе с Биотроф-111 было отмечено более высокое содержание уксусной кислоты, что при выемке способствует аэробной стабильности корма. Количество молочной от суммы всех кислот в силосе, приготовленном с Биотроф-111 достоверно превышало показатели корма, заготовленного с АIV 3+ ($p < 0,01$). В силосе с Биотроф 111 отсутствует масляная кислота, в то время как в корме с АIV 3+ было обнаружено небольшое количество масляной кислоты (0,09) (табл. 1).

Таблица 1

Биохимические показатели силоса из люцерны, приготовленного с Биотроф-111 и AIV 3+, (n=3)

Силос	СВ, %	рН	Содержание в сухом веществе силоса, %						
			аммиак	Органические кислоты					Молочная от суммы кислот, %
				молочная	уксусная	масляная	Другие		
AIV 3+	33,11± 0,02	4,55± 0,01	0,211± 0,00**	4,89± 0,36	0,50± 0,05	0,09± 0,01	2,90± 0,25	58,18± 3,14	
Биотроф-111	32,22 ± 0,01	4,32 ± 0,00**	0,325± 0,00	17,83± 0,45**	2,89± 0,10**	0,00± 0,00 **	0,09± 0,02**	85,66± 0,45**	

Примечание: достоверность разности показана в сравнении с «AIV 3+», * p<0,05; **p<0,01; Молочная кислота от суммы кислот (%) рассчитана с учетом основных и других органических кислот

Химический состав силоса из люцерны представлен в таблице 38. В силосе, приготовленном с Биотроф-111, отмечена тенденция к более высокому содержанию органического вещества, сырого протеина, сырого жира по сравнению с силосом, приготовленным с AIV 3+. Содержание БЭВ в силосе с Биотроф 111 было незначительно меньше, чем в силосе с AIV 3+.

Для определения переваримости питательных веществ силос, законсервированный Биотроф 111 и AIV 3+ после вскрытия баков скармливали валухам романовской породы в качестве единственного корма. Данные, полученные в ходе эксперимента, приведены в таблице 2. При скармливании силоса из люцерны, приготовленного с использованием Биотроф-111, увеличилась переваримость сырого жира на 3,67 абсолютных процента (P<0,05). По остальным показателям достоверных различий не отмечается.

Таблица 2

Переваримость питательных веществ силоса из люцерны (n=3), %

Силос	Сухое вещество	Органическое вещество	Сырой протеин	Сырая клетчатка	Сырой жир	БЭВ	ОЭ в 1 кг СВ, МДж
AIV 3+ (контроль)	63,94 ± 71	67,30 ± 0,59	70,04 ± 0,65	55,99 ± 2,26	70,60 ± 0,57	71,82 ± 0,32	9,78
Биотроф - 111	63,85 ± 0,77	66,61 ± 0,56	70,66 ± 2,19	55,52 ± 0,69	74,27 ± 1,96*	70,29 ± 0,73	9,85

Примечание: достоверность разности показана в сравнении с контролем ; разность достоверна при * - P<0,05

На основании данных химического состава и переваримости питательных веществ была рассчитана энергетическая ценность корма. Было установлено, что силосование химическим консервантом AIV 3+ и биологическим Биотроф – 111 обеспечивает получение корма с энергетической питательностью 9,78 и 9,85 МДж ОЭ в сухом веществе.

Библиографический список

1. Усков Г.Е. Химическое консервирование бобовых культур / Г.Е. Усков, А.В. Цопанова, И.Г. Усков // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. – 2017. – Т. 5. – № 3. – С. 52-58.
2. Бондарев В.А. Приготовление силоса и сенажа с применением отечественных биологических препаратов/ В.А. Бондарев, В.М. Косолапов, В.П. Клименко, А.Н. Кричевский. – М.: Угрешская типография, 2016. – 212 с.
3. Bai, C. Characterization of carbohydrate fractions and fermentation quality in ensiled alfalfa treated with different additives/ C. Bai, R. Zhang, C. Jiang // African Journal of Biotechnology. – 2011. – Vol.10(48). – P.9958-9968.
4. Бондарев В.А. Проведение опытов по консервированию и хранению объемистых кормов: методические рекомендации / В.А. Бондарев и др. – М.: ФГУ РЦСК, 2008. – 67с.
5. ГОСТ 31640-2012. Корма. Методы определения содержания сухого вещества. – М: Стандартинформ, 2012. – 12 с.
6. Антонова В.С., Топурия Г.М., Косилов В.И. Методология научных исследований в животноводстве. Оренбург: Издательство центр ОГАУ, 2011. 246 с.

УДК 639.371.9

СОДЕРЖАНИЕ МАРГАНЦА В МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ТИЛЯПИИ, ВЫРАЩЕННОЙ НА КОРМАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА «АГРО-МАТИК»

Петров Александр Сергеевич, аспирант кафедры кормления животных ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, petrov@vgnki.ru

Научный руководитель: Буряков Николай Петрович, профессор кафедры кормления животных, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, научный руководитель, kormlenieskota@gmail.com

Аннотация: *Представлены данные исследований образцов в мышечной ткани тилляпии, по содержанию марганца, выращенной на кормах с использованием белкового концентрата «Агро-Матик».*

Ключевые слова: *марганец, тилляпия, мышечная ткань, выращивание.*

Продукция аквакультуры является важным источником белка животного происхождения. Согласно рекомендациям Минздрава России по рациональному питанию россиянин должен потреблять 23,7 кг рыбы и