

дисплазии тазобедренных суставов с полом собак. Однако полученные данные требуют дополнительного осмысления и анализа, чтобы понять, какова причина (физиологическая, организационная, генетическая или другая) формирования этих статистических связей.

Таким образом, одним из предварительных выводов нашего исследования является утверждение, что проведение обязательной оценки степени дисплазии тазобедренных суставов одновременно с использованием результатов, полученных для родителей собак, повысит точность оценки племенной ценности отдельных особей и, следовательно, эффективность селекционной работы с породой в целом.

Библиографический список

1. Жигачёв, А.И. Контроль генетического здоровья собак - актуальная проблема в кинологии / А.И. Жигачёв, Ю.В. Мукий // Сб. научн. трудов СП ГАВМ «Актуальные проблемы ветеринарной медицины» – 1995. – №123 – С. 42-44.
2. Мельникова, Е.Е. Сравнительная эффективность методов формирования селекционных групп коров черно-пестрой и голштинской пород с использованием методологий BLUP и построения селекционного индекса: Дисс. канд. с.-х. наук: 06.02.07 / Мельникова Екатерина Евгеньевна. – М., 2017. – 178 с.
3. Методы статистической обработки медицинских данных: методические рекомендации для ординаторов и аспирантов медицинских учебных заведений, научных работников / Сост. А.Г. Кочетов, О.В. Лянг, В.П. Масенко [и др.]. – М.: РКНПК, 2012. – 42 с.
4. Beuing, R. The significance of elbow dysplasia (ED) for breeding in Bernese Mountain Dogs in Germany. / R. Beuing, N. Janssen, H. Wurster et al. // Schweizer Archiv für Tierheilkunde. – 2005. – Vol. 147. – P. 491-497.

УДК 636.085.5

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ КОНСЕРВАНТОВ ПРИ ЗАГОТОВКЕ СИЛОСА

Тищенко Петр Иванович, профессор кафедры кормления и кормопроизводства ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина

Быков Дмитрий Владимирович, доцент кафедры кормления и кормопроизводства ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина

Шеин Максим Евгеньевич, студент кафедры кормления и кормопроизводства ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по изучению влияния химических и биологических консервантов на показатели качества силоса из проявленной злаковой зеленой массы. Показано, что

использование биологических консервантов способствует получению силоса по качеству не уступающему, заготовленному с химконсервантами.

Ключевые слова: *силос, влажность, химические и биологические консерванты, качество.*

Для обеспечения высокой продуктивности животных и получения продукции высокого качества необходима прочная кормовая база. Поэтому одной из практических задач в современном животноводстве является повышение качества кормов и их рациональное использование.

Практика показывает, что более рационально закладывать силос из трав, провяленных до влажности 65-70%. Часто погодные условия не позволяют получить качественный корм из провяленной зеленой массы даже при соблюдении технологии силосования [1, 2].

В этой связи применяют различные химические и биологические консерванты. Следует отметить, что при неблагоприятных погодных условиях использование химических консервантов (муравьиной, уксусной и пропионовой, АIV на основе муравьиной кислоты) способствует получению качественного корма. В настоящее время химические консерванты (особенно отечественные) в хозяйствах используются редко. Они дорогие, дефицитны, агрессивны, требуют специальной тары для хранения, поэтому их использование ограничено. В последние годы при заготовке силоса широкое применение получили биологические консерванты – комплексные ферментные препараты и молочнокислые закваски, – как в чистом виде, так и с ферментами. Они дешевле, удобны в применении, не загрязняют окружающую среду и безвредны для организма животных. Бактериальные закваски, в состав которых вводят специфические высокоэффективные штаммы, способствуют ферментации сложных углеводов и оказывают влияние на развитие процесса молочнокислого брожения в силосуемой массе.

Целью нашей работы было определение эффективности действия химических и биологических консервантов на показатели качества силоса, приготовленного из подвяленной зеленой массы.

Исследования проведены в лабораторных условиях МГАВМиБ имени К.И. Скрябина. Объектом исследований служила злаковая разнотравная растительная зеленая масса, подвяленная до влажности 65%.

Силосование злаковых культур проводили с биологическими и химическими консервантами. Из биологических консервантов использовали препарат российского производства «Биотроф 111», (ООО «Биотроф г. Санкт-Петербург) и комплексный ферментный препарат целловиридин ГЗх с общей целлюлозолитической активностью 500 ед/г. Из химических консервантов использовали уксусную и муравьиную кислоты.

В лабораторных условиях 500 г зеленой массы закладывали в темные стеклянные ёмкости, плотно утрамбовывали и герметично закрывали.

Устанавливали водяной затвор для учета выделившихся при брожении газов, по количеству которых рассчитывали потери питательных веществ.

Было заложено шесть вариантов силоса в трёх повторностях. В контрольном варианте растительную массу силосовали по обычной технологии без добавления консервантов, в опытных вариантах – с консервантами (табл.1).

Таблица 1

Схема опыта

№ п/п	Вариант	Условия силосования зеленой массы злаковой разнотравной смеси
1	контроль	Зеленая масса без консервантов
2	опыт	Зеленая масса + 0,5% целлюлоза ГЗх (ЦЛА 500 ед/г) к массе
3	опыт	Зеленая масса + 1,0% целлюлоза ГЗх (ЦЛА 500 ед/г) к массе
4	опыт	Зеленая масса + 15 г/т Биотроф 111
5	опыт	Зеленая масса + уксусная кислота - 5 кг/т
6	опыт	Зеленая масса + муравьиная кислота - 3 кг/т

Через три месяца хранения корма ёмкости вскрывали и проводили его химический анализ общепринятыми методами [3].

Исследования показали, что все силоса, заложенные с биологическими и химическими консервантами были доброкачественными и по органолептическим показателям различались незначительно – имели хорошо сохранившуюся структуру, приятный запах квашеных овощей, без плесени. Силос, заложенный с органическими кислотами имел более резкий кислый запах. По некоторым показателям качества силоса имели различия (табл. 2).

Таблица 2

Влияние консервантов на биохимические показатели силоса

Силос	СВ, %	рН	Содержание в СВ силоса, %				Соотношение кислот, %		Выделе но CO ₂ на 1 кг СВ
			аммиака	органических кислот			молоч.	уксусн.	
молоч.	уксусн.	маслян.							
Без консерванта	32,4	4,60	0,310	2,29	2,10	0	52,16	47,84	11,15
+ 0,5% ЦВР ГЗх	33,5	4,02	0,280	4,81	2,74	0	63,71	36,29	9,20
+ 1,0% ЦВР ГЗх	33,7	4,38	0,260	4,90	2,89	0	62,90	37,10	9,85
+ Биотроф 111, 15г/т	34,0	4,30	0,190	5,80	2,77	0	67,68	32,32	10,30
+ уксусная к-та, 5кг/т	33,8	4,32	0,220	6,07	3,76	0	61,75	38,25	8,50
+ муравьиная к-та, 3 кг/т	34,2	4,28	0,235	6,38	2,94	0	68,45	31,55	7,75

Сравнительный анализ показателей готовых силосов показывает, что силосуемая масса с ферментным препаратом подкислялась до рН 4,02-4,38, с Биотроф 111- до 4,30, а с уксусной и муравьиной кислотами до рН 4,32 и 4,28 соответственно, в контрольном варианте рН составил 4,60.

В силосах, заложенных с консервантами по сравнению с контрольным вариантом значительно меньше было образование аммиака: с ферментным препаратом – на 9,7 и 16,2% в зависимости от дозы внесения; с Биотрофом 111 – на 38,7 %, с химическими консервантами – на 29,0-24,2%, что свидетельствует о снижении распада белка в силосе и более высокой его сохранности. Также следует отметить более низкие потери сухого вещества и с газообразными продуктами при брожении в силосуемой массе.

Процесс брожения в силосуемой массе проходил по гомоферментативному типу с преимущественным накоплением молочной кислоты. Исследования показали, что из биологических консервантов более эффективное консервирующее действие на показатели качества готового корма оказал Биотроф 111, получен корм с оптимальным рН и лучшим соотношением органических кислот.

Таким образом, использование консервантов способствует значительному повышению качества силоса. Установлено, что биологический препарат Биотроф-111 оказывает эффективное, почти такое же консервирующее действие, при силосовании провяленной растительной массы, как и химические консерванты (уксусная и муравьиная кислоты).

Библиографический список

1. Тищенко П.И. Преимущества и недостатки различных технологий заготовки силоса. //Эффективное животноводство 2018. № 66. –С12-15.
2. Вайсбах Ф. Будущее консервирования кормов. /Проблемы биологии продуктивных животных. – 2012. –№ 2. – С. 49-73.
3. Топорова Л.В. Методы зоотехнического анализа кормов. Учебно-методическое пособие. /Топорова Л.В., Архипов А.В., Тищенко П.И., Андреев В.В., Шелест В.М., Курилова Н.М.М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ – 2013. - 49 с.