

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ ГЕТЕРОФЕРМЕНТАТИВНЫХ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ НА СОХРАННОСТЬ СИЛОСА ИЗ ЗЛАКОВЫХ КУЛЬТУР

Осиян Белла Альбертовна, аспирант кафедры кормления животных, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, bellaosipyanii@mail.ru

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

***Аннотация:** Статья посвящена оценке использования биологических препаратов при заготовке силоса из злаковых культур. Установлено влияние препаратов, обеспечивающих гетероферментативное молочнокислое брожение на увеличение сохранности полученного силоса и сокращение потерь питательных веществ от аэробной порчи.*

***Ключевые слова:** аэробная стабильность силоса, гетероферментативные молочнокислые бактерии, злаковые травы, кукуруза.*

Одной из важных задач кормопроизводства является сохранность силоса по качественным показателям на этапе вскрытия силосохранилища и последующей его выемки. Силос, который неустойчив при воздействии воздуха, быстро нагревается и портится, приводя к потере сухого вещества и питательной ценности корма, образуя очаги развития нежелательных микроорганизмов по всей массе. Подобные процессы являются причиной того, что большая часть общего количества сухого вещества в заложенном корме теряется в результате хранения и может достигать 30-40%. Помимо экономической потери питательных веществ, вскармливание чрезмерно влажного силоса жвачным животным уменьшает потребление питательных веществ и снижает производительность [1,2].

Когда ферментация завершается, а силос подвергается воздействию воздуха во время вскрытия траншеи или во время хранения, нагревание в силосе обычно инициируется дрожжами. Попадание воздуха является первоисточником, который вызывает цепную реакцию, в конечном итоге приводящую к порче корма. Доступ кислорода в силосную массу после вскрытия силосохранилища вызывает развитие аэробных микроорганизмов, осуществляющих деградацию питательных веществ и органических кислот.

Известно, что наиболее фунгицидными кислотами, предохраняющими корм от самосогревания и плесневения, являются пропионовая и уксусная кислота [3], преимущественное накопление которых, в основном, и обеспечивает защиту силоса от аэробной порчи. В настоящее время более перспективными для указанной цели являются препараты, включающие в себя гетеро-

ферментативные молочнокислые бактерии, способные, наряду с молочной кислотой продуцировать и значительное количество уксусной кислоты [4].

Для решения проблемы сохранности готового силоса после выемки нами были решено использовать гетероферментативные молочнокислые бактерии, входящие в состав таких биологических заквасок как Биотроф 600 и Биотроф 700 и сравнить их эффективность с другими вариантами силосования.

При использовании данных препаратов был получен силос с достаточно высокой аэробной стабильностью (таблица).

Таблица

Сохранность силоса из свежескошенных трав после 7 дней аэрации

	без добавок	с Биотроф	с Биотроф 600	с Биотроф 700	с AIV-2 Plus
Райграс пастбищный (содержание СВ 16,9%; сахаро-буферное отношение 2,9)					
рН силоса после вскрытия	4,17	3,82	4,48	3,95	4,06
рН после 7-ми дней	5,77	4,75	4,47	3,96	4,01
Аэробная стабильность, суток	6	2	>7	>7	>7
Потери питательных веществ,%	5,6	15,7	0,0	0,0	0,0
Овсянина Кварта (содержание СВ 18,69%; сахаро-буферное отношение 3,0)					
рН силоса после вскрытия	4,19	4,03	4,96	4,77	4,23
рН силоса после 7-ми дней	8,52	4,64	4,77	4,76	4,14
Аэробная стабильность, суток	4	6	>7	>7	>7
Потери питательных веществ,%	21,3	2,1	0,0	0,0	0,0
Фестулолиум Аллегро (содержание СВ 17,18%; сахаро-буферное отношение 3,0)					
рН силоса после вскрытия	4,59	3,74	4,27	4,11	4,24
рН после 7-ми дней	4,37	6,40	4,35	4,15	4,08
Аэробная стабильность, суток	>7	3	>7	>7	>7
Потери питательных веществ,%	4,3	17,8	0,3	0,0	0,0
Фестулолиум Фест (содержание СВ 17,52%; сахаро-буферное отношение 3,2)					
рН силоса после вскрытия	5,10	3,87	4,87	4,73	5,16
рН силоса после 7-ми дней	5,00	4,46	4,66	4,77	4,80
Аэробная стабильность, суток	>7	2	>7	>7	>7
Потери питательных веществ,%	0,0	16,9	0,0	0,0	0,0
Кукуруза (содержание СВ 29,96%; сахаро-буферное отношение 7,2)					
рН силоса после вскрытия	3,68	3,71	3,77	3,70	3,98
рН силоса после 7-ми дней	3,96	5,37	3,83	4,16	4,08
Аэробная стабильность, суток	5	5	>7	>7	>7
Потери питательных веществ,%	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Данные о сохранности силоса из свежескошенных трав говорят о высокой эффективности применения гетероферментативных молочнокислых бактерий при силосовании данного сырья, о чем свидетельствует стабильная кислотность силоса в течение 7 дней нахождения его на открытом воздухе при температуре 30оС, а также отсутствие потерь питательных веществ в процессе его хранения. Такой эффект позволяет увеличить срок хранения открытого силоса на протяжении более длительного срока, что является очень ценным для

хозяйств, заготавливающих корма в больших объемах. Таким образом, использование препаратов на основе гетероферментативных молочнокислых бактерий при силосовании злаковых трав и кукурузы позволяет добиться высокой стабильности силоса при выемке из хранилища. Что касается препаратов, обеспечивающих гомоферментативное брожение (препарат Биотроф), то в процессе хранения они показали себя не лучшим образом. Несмотря на то, что силос, приготовленный с внесением данных культур, по качеству корма и по продуктам брожения в некоторых случаях имел наилучшие показатели (фестулолиум Аллегро), он все же не смог сохраниться на открытом воздухе и уже на третьи сутки в нем были обнаружены видимые колонии плесневых грибов. Потребление такого силоса животными чревато снижением продуктивности, а также проблемами ЖКТ.

Библиографический список

1. Hoffman, P. C. and S. M. Ocker. 1997. Quantification of milk yield losses associated with feeding aerobically unstable high moisture com. *J. Dairy Sci.* 80(Suppl. 1):234. (Abstr.)
2. Whitlock, L. A., T. J. Wistuba, M. K. Seifers, R. V. Pope, and K. K. Bolsen. 2000. Effect of level of surface-spoiled silage on the nutritive value of com silage diets. *J. Dairy Sci.* 83(Suppl. 1): 110. (Abstr.)
3. Носов Н., Малинин И. Хотите сохранить в силосе главное? *Животноводство России*, 2011, № 3, С. 46-47.
4. Адхья С., Альперт К,- А., Буккель В. и др. Современная микробиология. Прокариоты / Пер.с англ. М., 2005, т.1, 656 с.