

636 (476)

636

НЗД

НЗУ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ  
КОМИТЕТ БССР

Белорусский научно-исследовательский  
институт животноводства

---

---

# НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В БССР

Межведомственный сборник

Выпуск 16

Репозиторий БарГУ

Минск "Ураджай" 1986

ния не силосуются. У всех трав фактическое содержание сухого вещества при установленном соотношении сахара и буферной емкости ниже минимальной величины, поэтому качественный силос приготовить невозможно. Однако наукой и практикой доказано, что оптимальным сроком уборки злаковых многолетних трав является фаза колошения, бобовых — бутонизации. В фазе колошения злаковые травы в 1 кг сухого вещества содержат 0,9—1 к.ед. и свыше 100 г переваримого протеина, тогда как при уборке в фазе цветения — 0,6—0,65 к.ед. Поэтому для получения качественных силосованных кормов из многолетних трав, убранных в ранние стадии развития, необходимо применять эффективные способы приготовления (предварительное подвяливание и химическое консервирование трав).

## Вывод

Многолетние злаковые травы в фазе колошения и бобовые в фазе бутонизации, выращенные на торфяных почвах, имеют низкое содержание сахара, сухого вещества и высокую буферную емкость. Из таких трав в свежескошенном виде нельзя получить высококачественный силосованный корм. Поэтому в зависимости от вида трав необходимо использовать химические консерванты или предварительно подвяливать зеленую массу до содержания сухого вещества 25—35%.

УДК 636.085.7

С. В. Абраскова,

Белорусский научно-исследовательский институт животноводства

## ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ КОНСЕРВАНТОВ НА ГНИЛОСТНЫЕ БАКТЕРИИ *Bacillus mesentericus*

Качество силосованных кормов, приготовленных с использованием химических консервантов, зависит от усиления или подавления различных групп микроорганизмов. Основным критерием при отборе консервантов должна быть их ингибирующая активность по отношению к нежелательным группам микроорганизмов. В растительной массе всегда есть разнообразные представители гнилостной микрофлоры, которые проявляют свою жизнедеятельность при pH выше 4,5 и температуре корма от 10 до 60°С. Под их влиянием происходит распад питательных веществ, особенно белков, с образованием ядовитых соединений.

---

\* Научные руководители — доктор сельскохозяйственных наук, профессор П.С.Авраменко и кандидат биологических наук Л.М.Постовалов

Таблица 1. Влияние химических консервантов на развитие  
гнилостных бактерий *Vac. mesentericus*, млн/мл

Химические препараты	Количество клеток в исходной среде, млн/мл		
	34	3,4	0,003
Контроль (без консерванта)	24,64	18,57	0,57
Муравьиная кислота, %:			
0,2	1,00	0,97	0,54
0,3	1,00	0,75	0,50
0,5	0,86	0,54	0,50
0,6	0,61	0,36	0,46
Контроль (без консерванта)	39,00	32,91	0,99
Пропионовая кислота, %:			
0,2	7,97	6,47	0,68
0,3	1,76	1,12	0,60
0,5	0,94	0,73	0,43
0,6	0,86	0,55	0,34
Контроль (без консерванта)	36,63	22,18	2,47
Бензойная кислота, %:			
0,1	1,10	1,21	1,05
0,15	0,97	1,01	0,61
0,3	0,97	1,01	0,61
Контроль (без консерванта)	43,71	31,57	1,17
Бензоат натрия, %:			
0,15	42,10	28,98	0,97
0,3	35,41	25,99	0,93
Контроль (без консерванта)	24,50	14,15	0,94
Пиросульфит натрия, %:			
0,3	0,40	0,36	0,36
0,4	0,36	0,28	0,36
0,5	0,36	0,24	0,36
Контроль (без консерванта)	53,19	41,65	1,67
Консервант-обогащитель, %:			
0,5	2,30	2,54	1,37
0,77	1,92	1,24	1,37
1,52	1,06	0,80	0,37
Контроль (без консерванта)	33,13	23,94	0,52
Вихер-раствор, %:			
0,3	1,04	0,85	0,43
0,45	0,99	0,66	0,14
0,55	0,76	0,23	0,14

(аминны, индол, скатол, меркаптаны). В связи с этим эффективность химических консервантов должна оцениваться в первую очередь по отношению к гнилостным бактериям, одним из основных представителей которых является *Bacillus mesentericus*.

В наших исследованиях изучалось подавляющее действие ряда консервантов на чистую культуру *Bac. mesentericus*.

Результаты эксперимента показали, что муравьиная кислота, подкисляя растительную массу, а также оказывая антисептическое действие, предотвращает развитие гнилостных микроорганизмов. Сила воздействия зависела от дозы внесения: 0,2% (к массе корма) муравьиной кислоты заметно ограничивало рост бактерий *Bac. mesentericus* при pH 6,2 (табл. 1). При повышении дозы до 0,6% рост бактерий замедлялся на 98% по сравнению с контрольным вариантом (без консерванта). Сила ингибирования в значительной мере определялась и плотностью бактериальных клеток. Там, где в 1 мл среды содержалось  $3 \cdot 10^{-3}$  млн. клеток, уровень подавления был на 67% ниже, чем в среде с плотностью 34 млн. клеток на 1 мл.

Хороший ингибирующий эффект дало применение пропионовой кислоты.

Наибольшим подавляющим действием отличалась бензойная кислота при внесении в силосуемую массу в дозе 0,3%: при плотности бактерий 34 млн. клеток в 1 мл ингибирование составляло 97%, при плотности 3,4 и  $3 \cdot 10^{-3}$  млн. клеток — соответственно 95 и 75%.

Ингибирующее действие натриевой соли бензойной кислоты при дозе 0,3% было в 4—5 раза ниже, чем бензойной кислоты.

При использовании пиросульфита натрия в дозе 0,5% установлена высокая степень ингибирования — 98%. С уменьшением количества гнилостных бактерий *Bac. mesentericus* влияние пиросульфита натрия снизилось на 36%. Аналогичное явление наблюдалось и при применении консерванта финского производства — Вихер-раствора. Консервант-обогатитель по уровню ингибирования превосходил муравьиную кислоту.

Внесение в силосуемую массу химических консервантов полностью оправдывало себя в том случае, когда молочно-кислые бактерии не приобретали доминирующего положения. Изученные нами химические консерванты, ограничивая рост гнилостных бактерий на начальных стадиях силосования, способствовали протеканию ферментативных процессов в желаемом направлении.

## Выводы

1. Муравьиная, пропионовая, бензойная кислоты, бензоат натрия, пиросульфит натрия, консервант-обогатитель и Вихер-раствор подавляют рост гнилостных бактерий *Bac. mesentericus*. По силе бактериостатического действия они располагаются в убывающем порядке: Вихер-раствор, консервант-обогатитель, пропионовая кислота, пиросуль-

фит натрия, бензойная кислота, муравьиная кислота, бензоат натрия.

2. Уровень ингибирования определяется количеством бактерий в среде. Консерванты целесообразно применять при высокой плотности гнилостных бактерий, т.е. при загрязнении корма пылью, грязью, землей и др.

УДК 636.2.087.26

В. Ф. Радчиков,

Белорусский научно-исследовательский институт животноводства

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАПСОВОГО ЖМЫХА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ  
ТЕЛЯТ\*

Репозиторий БарГУ