

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК НАН БЕЛАРУСИ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМАМ БИОТЕХНОЛОГИИ
БЕЛОРУССКОЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
ИНСТИТУТ МИКРОБИОЛОГИИ
КОНЦЕРН «БЕЛБИОФАРМ»
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

посвящается 25-летию Института микробиологии НАН Беларуси

**МИКРОБИОЛОГИЯ И
БИОТЕХНОЛОГИЯ НА РУБЕЖЕ XXI
СТОЛЕТИЯ**

МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

1-2 июня 2000 г., Минск

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК НАН БЕЛАРУСИ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМАМ БИОТЕХНОЛОГИИ
БЕЛОРУССКОЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
ИНСТИТУТ МИКРОБИОЛОГИИ
КОНЦЕРН «БЕЛБИОФАРМ»
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

посвящается 25-летию Института микробиологии НАН Беларуси

**МИКРОБИОЛОГИЯ И
БИОТЕХНОЛОГИЯ НА РУБЕЖЕ XXI
СТОЛЕТИЯ**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ**

1-2 июня 2000 года

Минск



МИНСК
ЗАО «ПРОПИЛЕИ»
2000

УДК 579.22+573.663

ББК 28.4

М35

Ответственные редакторы:

академик А.Г. Лобанок, к.б.н. Л.И. Стефанович

Программная комиссия Оргкомитета:

Астапович Н.И. чл.-кор. НАНБ, проф. - председатель

Бабицкая В.Г. д.б.н.

Залашко М.В. д.б.н., проф.

Зинченко А.И. чл.-кор. НАНБ

Михайлова Р.В. д.б.н.

Самсонова А.С. д.б.н.

Стефанович Л.И. к.б.н.

Суховицкая Л.А. к.б.н.

М35 Микробиология и биотехнология на рубеже XXI столетия: материалы
Международной конференции. — Мн.: ЗАО "Пропилей", 2000. — 236 с.

ISBN 985-6329-35-3

УДК 579.22 + 573.663

ББК 28.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ, СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ, МЕДИЦИНЕ, ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 636.085.7

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОПРЕПАРАТА ЛАКСИЛ И ХИМИЧЕСКИХ КОНСЕРВАНТОВ

Абраскова С.В.¹, Буряко И.А.², Астапович Н.И.², Стефанович Л.И.², Дузлева В.В.¹, Славинская М.Б.¹

¹Белорусский научно-исследовательский институт земледелия и кормов, Жодино, Беларусь; ²Институт микробиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

Растительные культуры, бедные доступными для молочнокислых бактерий углеводами (моно- и дисахаридами), относятся к трудносилосуемым. Силосование их осложняется большой буферностью, так как кислоты, образующиеся в процессе брожения из углеводов, связываются, и их консервирующее действие в корме снижается. Состав углеводов значительно изменяется по мере развития растений [1]. Дефицит легкоомоляемых углеводов в сочетании с высокой влажностью нарушает направленность бродильного процесса, создавая реальную опасность порчи корма. Чаще всего в таких силосах обнаруживаются масляная кислота, а также продукты распада белка (сероводород, триметиламин и др.), что связано с развитием маслянокислых, гнилостных и других нежелательных микроорганизмов, разрушающих ценные компоненты корма, главным образом его азотистую часть [2-4]. Предотвращение подобного исхода возможно при использовании различных консервантов, в том числе на основе специально отобраных молочнокислых бактерий, рационально использующих запас углеводов и обогащающих корм биологически активными соединениями.

Целью данной работы явилось сравнительное изучение эффективности применения биопрепарата Лаксил (на основе молочнокислых бактерий) в разных дозах и химических консервантов (муравьиной кислоты, бензойной кислоты и ее смеси с поваренной солью) при силосовании высокобелкового исходного сырья. Биохимический и зоотехнический состав готового корма определяли общепринятыми методами [5].

Клевер, используемый для приготовления силоса, обладал неудовлетворительными технологическими свойствами: влажность (85-88 %) исходной высокобелковой растительной массы превышала соответствующий среднестатистический показатель для бобовых в фазе бутонизации на 5-8 %. Внесение Лаксила, а также бензойной кислоты и ее смеси с поваренной солью способствовало улучшению биохимических показателей полученного силоса и предотвращению образования масляной кислоты (табл. 1).

Следует отметить, что муравьиная кислота оказывала тормозящее действие на процесс молочнокислого брожения: содержание лактата составило 60 % от общей суммы кислот (табл. 1). На сохранность сырого протеина и сахара в клеверном силосе положительное влияние оказали смесь бензойной кислоты и поваренной соли, муравьиная кислота, Лаксил.

Для выяснения влияния консервирующих препаратов на аэробную стабильность силоса нами были исследованы образцы после 48 часов хранения в аэрируемых сосудах. Установлено, что в вариантах с внесением биопрепарата Лаксил, бензойной кислоты и ее смеси с поваренной солью показатели рН и количества органических кислот сохранялись на одном уровне (табл. 2).

Таблица 1

Активная кислотность (рН), содержание и соотношение органических кислот в силосе из клевера

Варианты	рН	Сумма кислот	Соотношение кислот, % от общей суммы кислот		
			молочная	масляная	уксусная
Контроль (без консервантов)	4,10	3,12	71	1	28
Лаксил, 0,1%	4,00	2,59	78	0	22
Лаксил, 0,15 %	3,94	2,72	81	0	19
Лаксил, 0,2%	3,95	2,43	81	0	19
Бензойная кислота, 0,3%	3,97	1,88	77	0	23
Бензойная кислота + поваренная соль, 0,15%+0,3%	3,84	1,97	81	0	19
Муравьиная кислота, 0,5%	3,84	2,10	60	следы	40

Таблица 2

Аэробная устойчивость клеверного силоса

Варианты	рН	Содержание органических кислот, % от общей суммы кислот	
		молочная	масляная
Контроль (без консервантов)	4,10	71	1
	4,56	70	2
Лаксил, 0,1 %	4,00	78	0
	4,00	78	0
Бензойная кислота, 0,3 %	3,64	77	0
	3,75	73	0
Бензойная кислота + поваренная соль, 0,15%+0,3%	3,64	81	0
	3,75	83	0
Муравьиная кислота, 0,5%	3,84	60	следы
	4,27	56	8

Примечание: в числителе биохимические показатели готового силоса, в знаменателе – образцы после экспозиции на воздухе

Таким образом, наиболее эффективными оказались Лаксил в дозе 0,1%, бензойная кислота (0,3%), ее смесь с поваренной солью (0,15% + 0,3%). Они обеспечили оптимальное соотношение органических кислот, сокращение потерь питательных веществ, аэробную стабильность силоса, способствуя повышению сохранности полученного корма в процессе его хранения и скармливания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авраменко П.С. и др. Справочник по приготовлению, хранению и использованию кормов. Мн.: Ураджай, 1993. С. 18-24.
2. Чуканов Н.К., Попенко А.К. Микробиология консервирования трудноsilосуемых растений. Алма-Ата: Наука, 1986. 197 с.
3. Митько В.Л. Эффективные биологические консерванты при заготовке кормов. Мн.: БелнаучцентрИнформаркетинг АПК, 1996. 5 с.
4. Грибко В.Н., Мирочичка И.В., Герасименко Н.Г. Пути повышения качества силоса. Обзорная информация. Мн., 1989. 50 с.
5. Лукашик Н.А., Тацалин В.А. Зоотехнический анализ кормов. М.: Колос, 1965. 222 с.

АВТОРСКИЙ ИНДЕКС

D

Didenko V.I. 190

O

Ogorodnik L.E. 190

Orlikowski L.B. 123, 190

P

Padun I.M. 190

S

Skrzypczak Cz. 123, 190

W

Wolski T. 123

A

Абраскова С.В. 142

Александрова Г.П. 143

Алексеевко А.А. 10

Алещенкова З.М. 12, 13, 85, 144, 201, 202, 204, 205, 226

Антошок Т.С. 96

Апостолюк Н.В. 30

Артыкова Г.С. 30, 31

Астапович Н.И. 14, 16, 17, 19, 31, 32, 48, 68, 142

Ахрамович Т.И. 146

Б

Бабина М.П. 147

Бабицкая В.Г. 18, 38, 77, 78, 79, 129, 139

Баева И.А. 183

Баева С.В. 19

Бажанов Д.П. 20, 21

Бажанова А.А. 20

Барай В.Н. 23, 100, 101, 135, 148, 150, 152

Барай В.Н. 219

Баранова Г.М. 97, 98

Бега З.Т. 80

Бегельман М.М. 180, 204

Беликова В.Л. 28

Беловежец Л.А. 157

Белоконева Н.М. 168

Белясова Н.А. 211

Блажевич О.В. 25

Бобик Т. В. 98

Болтовский В.С. 154

Борзова Н.В. 106

Боровикова Т.П. 26

Босенко А.М. 107, 119

Будько Е.В. 152

Булавенко Л.В. 80

Булыгина Е.М. 28

Бурдь В.Н. 29, 103, 127

Бурцева С.А. 30, 31, 105, 198

Буряко И.А. 31, 32, 142

В

Важинская И.С. 33

Варбанец Л.Д. 106

Василенко С.Л. 34

Виринская А.С. 160, 174

Владыко А.С. 218

Власова Г.М. 155

Волосач О.С. 194

Волчатова И.В. 157

Воробьева И.В. 107

Воскобоев А.И. 103, 127

Г

Галибус А.С. 226

Гапанович Е.В. 180

Гвоздкова Т.С. 36, 37, 107

Гвоздяк П.И. 158

Гнатенко Т.В. 55, 88

Головач Т.Н. 74

Головачева В.Н. 160

Головнева Н.А. 14, 16

Голубева В.С. 172

Голубева С.Н. 41, 108

Гомеля Н.Д. 213

Гончарова И.А. 38, 78, 79

Горещкая М.В. 159

Градовская Т.М. 88

Грель М.В. 14, 16

Григорович И.И. 166

Гриц Н.В. 146, 199, 200, 211

Гришко В.Н. 26, 40, 94

Гудков В.Г. 160, 174

Гулис В.И. 222

Д

Дедюшко Н.А. 126

Дембицкая И.А. 41, 108

Денисенко В.В. 110

Десятник А.А. 43

Дзагурова Т.К. 218

Дипук Н.Г. 161

Домаш В.И. 70

Дубатовка С.И. 31, 32

Дудко Н.В. 88

Дузлева В.В. 142

Дьяченко А.Г. 179

Е

Евсегнеева Н.В. 196

Евтушенков А.Н. 56, 65, 66, 111, 115

Егорова З.Е. 41, 43, 108

Еремин А.Н. 227

Ермолицкий В.Н. 86

Ерофеева Л.П. 174

Ерошевская Л.А. 100, 101, 135, 148

Ефремов А.Л. 161

Ж

Жабанос Н.К. 88, 207

Жданова Н.Н. 106

Жебрак И.С. 163

Желдакова Р.А. 45, 164

Жмакин А.И. 194

Жук Г.В. 196

Жукова М.В. 117