

УЧРЕДИТЕЛИ:

Институт земледелия и селекции
Институт защиты растений
Институт почвоведения и агрохимии
Институт картофелеводства
Институт овощеводства
Институт плодоводства
Опытная станция по сахарной свекле
Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений

СОВЕТ УЧРЕДИТЕЛЕЙ:

Ф.И. Привалов, С.А. Турко, А.А. Аутко,
В.В. Лапа, М.А. Кадыров, С.А. Касьянчик,
Р.А. Новицкий, В.А. Самусь, С.В. Сорока,
И.С. Татур

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

И.М. Богдевич, С.Ф. Буга, И.И. Бусько,
С.И. Гриб, В.Г. Иванюк, Н.П. Купренко,
Н.А. Лукьянюк, А.В. Майсенок, В.Л. На-
лобова, И.А. Прищела, П.А. Саскевич,
Л.И. Трепашко, В.Н. Шлапунов, К.Г.
Шашко, Н.А. Шмыглевская

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Л.В. Сорочинский

РЕДАКЦИЯ:

А.П. Будревич, М.И. Жукова,
М.А. Старостина, С.И. Ярчаконская
Верстка: С.В. Маслякова

Адрес редакции:

Республика Беларусь,
223011, Минский район,
п. Прилуки, ул. Мира, 2
Тел./факс:
Гл. редактор: (017) 509-24-89
(029) 640-23-10
Редакция:
☎ (017) 509-23-33, 509-23-71
E-mail: ahova_raslin@tut.by

Журнал зарегистрирован в Министерстве
информации Республики Беларусь. Сви-
детельство № 1176 от 20.09.2002

Рукописи, поступающие в редак-
цию, рецензируются и не возвра-
щаются.

Редакция не всегда разделяет
точку зрения авторов публикуемых
материалов; за достоверность
данных, представленных в них, ре-
дакция ответственности не не-
сет. При перепечатке ссылка обя-
зательна.

Подписано в печать 02.02.2009. Формат 60x84/8.
Бумага офсетная. Тираж 1000 экз. Заказ № 63
Цена свободная.
Отпечатано с диапозитивов заказчика
в РУП «ИВЦ Минфина»
220004, г. Минск, ул. Кальварийская, 17

Земляробства і ахова раслін

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Научно-практический журнал
№ 1 (62)

январь - февраль 2009 г.

Периодичность - 6 номеров в год

Издается с 1998 г.

SOIL SCIENCE AND PLANT PROTECTION

Scientific-Practical Journal
№ 1 (62)

January - February 2009

Periodicity - 6 Issues per year

Published since 1998

В НОМЕРЕ

К 80-летию Национальной академии наук Беларуси

- ☞ Мясникович М.В. Академия наук —
флагман научно-инновационной де-
ятельности 3
- ☞ Сорока С.В., Сорочинский Л.В. За-
щита растений - на страже урожая 7
- ☞ Лихацевич А.П., Мееровский А.С.
Развитие мелиорации сельскохо-
зяйственных земель в Беларуси 9
- ☞ Аутко А.А., Купренко Н.П., Носе-
вич Л.И. Институт овощеводства 10
- ☞ Татур И.С., Лепетило Н.Н. Опытная
научная станция по сахарной свекле 13
- ☞ Самусь В.А. История, состояние и
перспективы развития научного пло-
доводства в Беларуси 16
- ☞ Голуб И.А., Ермолович А.Н. Льно-
водство Беларуси: на безубыточный
уровень производства 19

Земледелие и растениеводство

- ☞ Абраскова С.В., Шлапунов В.Н. Ре-
зервы улучшения качества травя-
ных кормов 22
- ☞ Васко П.П., Клыга Е.Р. Экономиче-
ская и биоэнергетическая оценка
возделывания сортов различных
морфотипов клевера ползучего 25
- ☞ Чирик Д.П., Шашко К.Г. Эффектив-
ность возделывания овсяно-люпи-
новых смесей для производства си-
лоса в зависимости от способа сева
и соотношения семян компонентов 28
- ☞ Аутко А.А., Рупасова Ж.А., Василев-
ская Т.И., Позняк О.В., Рудаковская
Р.Н., Варавина Н.П., Долбик М.А.
Влияние субстрата на накопление в
продукции огурца органических
кислот и растворимых сахаров при
выращивании в остекленных тепли-
цах 35
- ☞ Кадыров Р.М., Анохина Т.А. Гречиха
и просо в Беларуси: завозить или
производить? 37

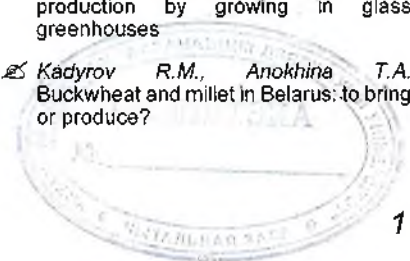
IN THE ISSUE

To the 80-th Anniversary of the NAS of Belarus

- ☞ Myasnikovich M.V. Academy of sciences
is a leader of scientific and innovative
activity 3
- ☞ Soroka S.V., Sorochinsky L.V. Plant
protection is on guard of yield 7
- ☞ Likhatshevich A.P., Meerovsky A.S.
Development of agricultural soils
reclamation in Belarus 9
- ☞ Autko A.A., Kuprenko N.P., Nosevich
L.I. Institute of vegetable growing 10
- ☞ Tatur I.S., Lepetilo N.N. Experimental
scientific station on sugar beet 13
- ☞ Samus V.A. History, state and the
perspectives of scientific fruit growing in
Belarus 16
- ☞ Golub I.A., Ermolovich A.N. Flax growing
in Belarus: without loss level of
production 19

Agriculture and plant growing

- ☞ Abraskova S.V.B., Shlapunov V.N.
Reserves of improving grassy feeds
quality 22
- ☞ Vasko P.P., Klyha E.R. Economic and
bioenergy evaluation of cultivation of
white clover different morphotypes
varieties 25
- ☞ Chirik D.P., Shashko K.G. Efficiency of
oats and lupine mixtures cultivation for
silage production depending on the
method of sowing and ratio of seed
components 28
- ☞ Autko A.A., Rupasova Zh.A.,
Vasilevskaya T.I., Poznyak O.V.,
Rudakovskaya R.N., Varavina N.P.,
Dolbik M.A. Substrate influence on the
accumulation of organic acids and
soluble sugars in the cucumber
production by growing in glass
greenhouses 35
- ☞ Kadyrov R.M., Anokhina T.A.
Buckwheat and millet in Belarus: to bring
or produce? 37



- ☞ Пуховская Л.И., Немироич А.И., Халецкий В.Н. Доступные резервы повышения продуктивности и качества зернофуража в смешанных агроценозах узколистного кормового люпина со злаковыми культурами
- ☞ Фомина Е.К., Мурашко Е.А., Матусевич Ю.И. Влияние инкрустирующего состава с использованием препарата гисинар на морфометрические показатели проростков кукурузы, риса и сои

39

42

Селекция и семеноводство

- ☞ Петрова Н.Н., Кардис Т.В., Егоров С.В. Стандартизация метода электрофоретического анализа белков в сортовом контроле и качество семенной продукции
- ☞ Русских И.А. Изучение влияния температуры на прорастание семян двух видов фасоли и создание исходного материала для определения генетической детерминированности холодоустойчивости у фасоли обыкновенной

46

53

Агрохимия и почвоведение

- ☞ Лапа В.В., Ивахненко Н.Н., Босак В.Н., Смычник А.Д., Стромский А.С., Шемякина М.Г., Пleshkova Л.Д. Калийное удобрение, содержащее трепел
- ☞ Матыс И.С., Кочурко В.И. Эффективность применения доз азотных удобрений при возделывании озимой пшеницы
- ☞ Гончаров Л.Ю., Радовня В.А. Влияние элементов питания на урожайность сои в условиях супесчаных почв
- ☞ Немкович А.И. Тенсо коктейль и Дисолвин АБЦ – комплексные микроудобрения для предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур

58

60

63

66

Защита растений

- ☞ Будевич Г.В., Шашко Ю.К., Павловец Р.Я. Применение ретарданта хлормекватхлорид 750, ВРК в посевах яровой пшеницы
- ☞ Милоста Г. М., Зезюлина Г. А. Эффективность фунгицидной защиты хмеля от поражения псевдопероноспорозом
- ☞ Колесник С.А., Сташкевич А.В. Применение гербицида Дикасонн в посевах кукурузы

68

72

75

- ☞ Pukhovskaya L.I., Nemirovich A.I., Khaletsky V.N. Accessible reserves of raising grain forage productivity and quality in mixed agrocoenoses of blue forage lupine with cereal crops.

- ☞ Fomina E. K., Murashko E. A., Matusevich Yu. I. Influence of incrustation composition with the use of the preparation gisinar on morphometric parameters of corn, rice and soybean hypocotyls

Breeding and seed production

- ☞ Petrova N.N., Kardis T.V., Egorov S.V. Standardization of electrophoretic protein analysis in the variety control and seed production
- ☞ Russkikh I.A. Study of temperature influence on germination of two bean species and the initial material creation for determining the genetic determination of cold resistance in common bean.

Agrochemistry and soil science

- ☞ Lapa V.V., Ivakhnenko N.N., Bosak V.N., Smychnik A.D., Stromsky A.S., Shemyakina M.G., Pleshkova L.D. Potassium fertilizer, containing diatomite
- ☞ Matys I.S., Kochurko V.I. Efficiency of nitrogenous fertilizers rates of application while growing winter wheat
- ☞ Goncharov L. Yu., Radovnya V.A. Influence of feeding elements on soybean yield under sandy soil conditions
- ☞ Nemkovich A.I. Tenso cocktail and Disolvin ABC – complex micro fertilizers for pre-sowing seed treatment of agricultural crops

- ☞ Budevich G.V., Shashko Yu.K., Pavlovets R.Ya. Application of retardant chlormequatchloride 750, WSC in spring wheat crops

- ☞ Miiosta G.M., Zezyulina G.A. Efficiency of fungicidal hops protection against pseudoperonospora infection

- ☞ Kolesnik S.A., Stashkevich A.V. Herbicide dicasonn application in corn crops

Plant protection

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА

«ЗЕМЛЯРОБСТВА І АХОВА РАСЛІН»

ПРОДОЛЖАЕТ ПОДПИСКУ НА ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ 2009 г.

Журнал «Земляробства і ахова раслін» - источник новейшей информации по современной агрономии для научных работников, преподавателей аграрных университетов и колледжей, специалистов управлений сельского хозяйства, инспекций по карантину и защите растений, сельскохозяйственных предприятий, агроменеджеров, фермеров, садоводов и огородников.

Подписка принимается во всех отделениях «Белпочта».

Подписной индекс в дополнении к Каталогу: 00247 – для индивидуальных подписчиков;
002472 – для организаций и предприятий.

Журнал можно заказать непосредственно в редакции по телефонам:

509-24-89 (т/факс); 509-23-71; 509-23-33.

Журнал будет выслан Вам заказной бандеролью.

Расчетный счет:

№ 3012207790019 Филиал ОАО Бел АПБ МОУ г. Минск код 942

УНН 600535695 ОКПО 29088330

Получатель: ООО "Редакция журнала «Земляробства і ахова раслін»

РЕЗЕРВЫ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ТРАВЯНЫХ КОРМОВ

С.В. Абраскова, кандидат с.-х. наук, В.Н. Шлапунов, доктор с.-х. наук
Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию

В статье рассматриваются резервы улучшения качества травяных кормов на всех этапах их производства: при выращивании кормовых культур и консервировании. Приводится подробный анализ последствий нарушения агротехники и несоблюдения регламентов технологических процессов заготовки кормов.

Reserves of the improvement of grass fodders quality at all the stages of the production (during growing and conservation) are presented in the article. The detailed analysis of consequences of the agrotechniques infringement, non-observance of the regulations of technological processes of fodder conservation is given.

ПРОИЗВОДСТВО ТРАВЯНЫХ КОРМОВ для животноводства имеет два основных этапа: I - выращивание кормовых культур и II - консервирование кормов. Основная цель первого этапа – получить максимум растительной продукции высокого качества в расчете на гектар, второго этапа – свести до минимума потери количества и качества питательных веществ выращенного урожая при заготовке и хранении кормов.

Основными культурами для заготовки объемистых кормов в республике являются многолетние травы и кукуруза. В структуре посевов на пашне они занимают более 30%. Их потенциал продуктивности при нынешних сортах и гибридах находится на уровне 100-120 ц/га кормовых единиц, а реализуется он в условиях производства на 45-50%. В результате рентабельность - низкая, что негативно сказывается на эффективности производства животноводческой продукции, на ее конкурентоспособности. Поле многолетних трав занимает 900-950 тыс. га. Низкая его продуктивность (170-200 ц/га) и невысокое качество корма объясняется несовершенством структуры посевов и технологий возделывания. Среди многолетних трав высокий удельный вес (более 50%) клеверо-злаковых и чисто злаковых травостоев, из которых значительная часть 3- и 4-летнего пользования. Такие травостои требуют применения высоких доз азотных удобрений. При их недостатке снижается урожайность и питательность злаковых трав. Но даже при внесении 150-180 кг азота они не достигают продуктивности и качества клевера первого года пользования. Результаты исследований и расчеты показывают, что при замене на пашне существующих многолетних злаковых трав и клеверо-злаковых смесей трех и более лет пользования на клевер одногодичного и клеверо-злаковые смеси двухлетнего пользования обеспечивается:

- рост продуктивности такого поля до 80-100 ц/га кормовых единиц;
- увеличение сбора белка до 15-16 ц/га;
- вовлечение в процесс производства кормов биологического азота 150-160 кг/га;
- накопление в почве органического вещества, эквивалентного его содержанию в 18-20 т подстильного навоза;
- возможность размещения зерновых культур по оптимальным предшественникам и, тем самым, повышение их урожайности на 18-25% в сравнении с размещением по злакам.

Недобор урожая клеверного поля происходит и по причине недостаточной густоты травостоя. Стремление к высокой урожайности зерновой культуры, где подсеивается клевер, вынуждает агронома игнорировать такие рекомендации, как необходимость снижения на 15-20% нормы высева семян покровной культуры и дозы азотного удобрения. В результате сильного затенения и дефицита влаги неокрепшие растения клевера выпадают, посевы изреживаются. Урожайность их снижается, к примеру, с 400 до 200-250 ц/га. В то же время уменьшение нормы высева и доз азотного удобрения под покровную культуру может привести к недо-

бору 3-4 ц/га зерна с гектара (3,6-4,8 ц. ед.), но он компенсируется в следующем году 7-8-кратным дополнительным сбором кормовых единиц (30-35 ц/га). Частым нарушением технологии является неравномерная глубина заделки семян в почву. В опытах И.С. Шатилова, Л.А. Бухановой, Н.В. Заренковой на легкосуглинистой почве полевая всхожесть клевера лугового составила при заделке семян на 0,5 см – 83%, 1,0 – 52, 1,5 – 44, 2,0 – 38, на 3,5 см – 3,0% [1]. Однако это не всегда учитывается при подготовке почвы и посеве клевера.

Подобные отклонения от регламентов с негативными последствиями на количество и качество урожая имеют место и по всем другим культурам. Например, благоприятные погодные условия для кукурузы в последние годы способствовали резкому расширению площади ее посева (более 800 тыс. га в 2008 г.). Но такое увеличение объемов - одна из причин нарушений важных элементов технологии ее возделывания: слишком поздние сроки сева, посевы без применения органических удобрений, недостаточная защита от сорняков, недопустимо поздняя уборка. В результате этого - низкая урожайность (208-240 ц/га), неудовлетворительное качество и некупаемость затрат. Кроме того, возрастающие объемы кукурузного силоса требуют соответствующего увеличения производства травяных кормов с высоким содержанием белка, позволяющих до минимума свести его дефицит в кукурузном силосе.

В дополнение к оптимизации структуры клеверного поля необходимо более настойчиво расширять посевы люцерны. В условиях Беларуси эта культура по урожайности и сбору белка при четырехлетнем использовании не уступает клеверу одногодичного пользования. Ссылки на отсутствие семян люцерны также несостоятельны, как и ссылки на недостаток семян клевера. Все это можно решить, если на всех уровнях управленческо-хозяйственной деятельности руководствоваться экономическими расчетами на перспективу. Обостряется проблема повышения качества кормов, особенно в части сбалансированности их по белку, на песчаных и супесчаных почвах, подстилаемых песком в южной зоне республики, на которых кукуруза себя оправдывает, но упомянутые бобовые культуры выращиваться не могут. Хорошей заменой им для повышения протеиновой питательности силосованных кормов должен стать донник белый как засухоустойчивая высокобелковая бобовая культура, не требующая применения азотных удобрений с урожайностью зеленой массы 400-500 ц/га и содержанием переваримого протеина в 1 к.ед. 175-187 г. «Избыток» протеина с 1 га донника позволяет восполнить его в 8-9 т к.ед. силоса из кукурузы и многолетних злаковых трав.

Если нарушение агротехники в большей мере негативно сказывается на величине урожая и в меньшей - на химическом составе растений кормовых культур, несоблюдение регламентов технологических процессов заготовки кормов, начиная со сроков уборки, ведет к снижению их качества. По этой причине хозяйства ежегодно теряют до 2,5-3 млн. кормовых единиц.

Таблица 1 – Влияние биопрепаратов на питательность кормов

№ п/п	Вариант	Сырая клетчатка, % в СВ	Энергетическая и протеиновая питательность			
			1 кг натурального корма, к.ед.	1 кг СВ, к.ед.	ОЭ, МДж	ПП, г/к.ед.
1	Бобово-злаковая травосмесь + Лаксил	27,8	0,32	0,88	10,42	98
2	—//—	28,1	0,32	0,93	10,71	107
3	—//—	25,7	0,32	0,95	10,83	123
4	—//—	25,9	0,30	0,88	10,42	101
5	—//—	31,3	0,26	0,88	10,44	118
6	—//—	31,4	0,21	0,81	10,00	107
7	—//—	25,4	0,18	0,95	10,83	109
8	—//—	24,2	0,24	0,96	10,89	140
9	—//—	27,5	0,19	0,89	10,48	138
10	—//—	34,3	0,15	0,76	9,69	105
11	Злаковая травосмесь + Лаксил	34,6	0,15	0,72	9,43	102
12	—//—	38,7	0,14	0,66	9,03	91
13	Бобово-злаковая травосмесь + Биомакс	27,5	0,18	0,96	10,89	130
14	Злаковая травосмесь + Биомакс	34,1	0,14	0,72	9,43	105
15	Овес +вика +рапс + Бонсиллаге	33,1	0,15	0,69	9,23	106

Важнейшим критерием качества кормов является концентрация в сухом веществе энергии, протеина и других элементов питания. Известно, что снижение концентрации энергии в 1 кг сухого вещества рациона только на 0,1 к.ед. приводит к уменьшению продуктивности животных до 10%. В то же время анализ качества консервированных кормов показывает, что оно в большинстве хозяйств не соответствует современным требованиям. Например, в 2006 г. по энергонасыщенности корма из многолетних трав при средней питательности 1 кг сухого вещества 0,65 к.ед. уступили кукурузному силосу на 37%, что чаще связано с поздними сроками их уборки, длительным нахождением на поле после скашивания, нарушением технологии консервирования. В то же время нередко руководители хозяйств, специалисты утверждают, что при ранних сроках уборки трав до цветения их урожайность на 5-15% (в пересчете на сухое вещество) ниже, чем при уборке в фазе массового цветения. И это соответствует действительности, однако такое запаздывание приводит к недобору более 12% сырого протеина, 13-15% энергии и из такого сырья заводом можно приготовить корм не выше 3 класса качества.

Для оптимизации и направленного регулирования микробиологических процессов брожения при силосовании и сохранности протеиновой и энергетической питательности за рубежом широкое применение находят бактериальные препараты: 85-90% от общего объема используемых консервантов в Чехии, Словении и Польше, 70-75% - в Англии, Германии, 20-40% - во Франции, Венгрии, Австрии, Испании, Италии, Швеции, Дании, Норвегии.

В хозяйствах Беларуси в 2007 г. было заложено 2760 тыс. т объемистых кормов с использованием биологических заквасок. Наиболее широкое распространение среди предлагаемых зарубежных биопрепаратов на белорусском рынке получили закваски на основе осмотолерантных молочнокислых бактерий. Большинство биологических препаратов характеризуется специфичностью (избирательностью). Эффективность их действия зависит от вида и влажности консервируемых культур. Биоконсерванты Биотроф, Кофасил-Лак обеспечивают при силосовании провяленных (28-45% сухого вещества) злаково-клеверных сме-

сей, а также бобовых (кроме люцерны) быстрое подкисление корма (рН 4,3 и ниже), снижают потери питательных веществ (в 2,0-2,5 раза). В то же время они неэффективны при консервировании свежескошенных трудносушаемых трав, а также высокобелковых, относящихся к несилосуемым растениям. Между тем, препарат этой группы Биомакс GP (молочнокислые бактерии его состава используют пентозные сахара) предназначен для повышения питательной ценности сенажа из люцерны и разнотравья (сухое вещество от 15-48%). Более 200 сельскохозяйственных предприятий Беларуси получили положительные результаты при использовании его для приготовления силоса из провяленных многолетних трав. Лактофлор, Биотроф-111, Био-Сил, Бонсиллаге Форте на основе осмотолерантных молочнокислых бактерий также обладают широким диапазоном действия при силосовании как провяленных, так и свежескошенных трав.

Институтом микробиологии НАН Беларуси совместно с БелНИИЗиК, ВГАВМ, БСХА разработан и широко апробирован отечественный бактериальный препарат Лаксил на основе 2 штаммов молочнокислых бактерий, адаптированных к экологическим условиям Беларуси. Хороший эффект он обеспечивает на клеверо-тимофеечных смесях, злаковых травах и кукурузе с разным уровнем сухого вещества [2-4].

В то же время следует отметить, что нередко специалисты хозяйств рассматривают применение биоконсервантов как основной способ сохранения качества кормов, как «средство от всех бед». Это мнение ошибочно, т. к. использование консервантов не может компенсировать негативных последствий от нарушения других элементов технологии заготовки кормов. Подтверждением тому является проведенная нами в 2006-2007 гг. выборочная оценка качества консервированных кормов с применением биоконсервантов, основанная на данных органолептического и биохимического способов, химического анализа. Образцы для анализа отбирали в различных хозяйствах Гродненской, Минской, Брестской и Витебской областей. К примеру, своевременная уборка клеверо-тимофеечной смеси и применение биопрепарата Лаксил (образцы 1-3) обеспечили кислотность корма на уровне рН 3,9-4,4. Содержание мо-



ОДО
"Химарснаб 2000" Лучшие средства защиты растений

☎ (017) 508 91 94,
508 90 98, 508 85 18

Таблица 2 - Качественные показатели кукурузного силоса с биопрепаратом Лактофлор

№	Сухое вещество, %	рН	Кислота			Объем, т (вид хранилища)
			молочная	уксусная	масляная	
1	32,0	4,4	66,5	33,5	0	3638 (траншея)
2	32,3	4,4	67,0	33,0	0	300 (бурт)
3	38,5	4,8	72,2	17,3	10	1883 (бурт)
4	34,9	5,2	69,0	14,0	17	900 (бурт)
5	30,4	4,0	76,0	24,0	0	1766 (траншея)
6	34,2	4,0	76,2	23,5	0	2818 (траншея)
7	34,5	4,4	66,1	33,9	0	2388 (траншея)
8	34,5	4,4	68,5	31,5	0	1883 (бурт)
9	39,2	4,4	69,0	31,0	0	1500 (бурт)
10	40,7	4,4	75,0	25,0	0	1618 (бурт)

лочной кислоты было оптимальным (79-88%), масляная кислота отсутствовала. Количество сырого протеина и клетчатки было в пределах зоотехнической нормы, и корма относились к 1 классу качества. Сухое вещество этих образцов силоса характеризовалось высокой энергетической и протеиновой питательностью - 0,88-0,95 к.ед. и 98-123 г, соответственно (таблица 1). Остальные образцы различались по питательности 1 кг сухого вещества от 0,76 до 0,96 к.ед., по переваримому протеину - от 105 до 140 г в кормовой единице. В варианте 10 более низкий показатель качества (0,76 к.ед./1 кг СВ) объясняется поздней уборкой (34,3% клетчатки). По этой же причине была низкой питательность 1 кг сухого вещества (0,72 и 0,66 к.ед.) силоса из злаковой травосмеси с биопрепаратом Лаксил (образцы 11, 12). Кроме того, в образце 11 из-за загрязнения корма почвой присутствовала масляная кислота (4%). Подобные различия по качеству корма с разным содержанием клетчатки в силосе отмечены и при применении биопрепарата Биомакс.

В таблице 2 представлены качественные показатели консервированных кормов, приготовленных в производственных условиях в силосохранилищах разных объемов траншейного и буртового типа с использованием биопрепарата Лактофлор. К 1 классу качества было отнесено 80% от общего количества проанализированных образцов. В то же время в силосе 3 и 4 была обнаружена масляная кислота в значительном количестве -10 и 17% от общей суммы кислот соответственно. Это обусловлено загрязнением силосуемого сырья почвой и недостаточным уплотнением кукурузной массы с высоким уровнем сухого вещества.

Неравномерным внесением консерванта и проникновением воздуха в силосохранилище объясняется слишком высокое содержание уксусной и наличие в отдельных

образцах масляной кислоты в сенаже и силосе из провяленных многолетних трав с применением биопрепарата Биомакс. При повышении концентрации кислорода происходило окисление молочной кислоты с образованием уксусной, а в дальнейшем начиналось интенсивное разложение и уксусной кислоты с образованием в большом количестве масляной.

Основное условие эффективности применения биопрепаратов - равномерное распределение их по силосуемой массе в виде водного раствора с помощью насоса-дозатора в комплекте с емкостью (200-600 л), установленных на кормоуборочный комбайн. Независимо от жидкой или сухой формы биоконсерванта должно быть сохранение рекомендуемой концентрации и биологической активности. В случае низкого титра активных микроорганизмов не может быть получен желаемый эффект, как и при несоблюдении обязательных технологических приемов (быстрая закладка, герметизация и др.) при использовании биопрепаратов.

Таким образом, в Беларуси основными культурами для производства травяных кормов являются многолетние травы и кукуруза. Для повышения их продуктивности до 100 ц/га к.ед. и выше, оптимизации уровня содержания белка в кормах необходимо в структуре многолетних трав на пашне иметь до 80% бобовых культур.

В условиях производства корма при своевременной уборке трав и соблюдении других технологических требований использование биопрепаратов Лаксил, Лактофлор, Биомакс, Бонсиллаге обеспечивает энергетическую питательность 0,88-0,96 к.ед. (10,4-10,9 МДж ОЭ) в 1 кг сухого вещества с обеспеченностью кормовой единицы протеином свыше 100 г. Нарушение отдельных элементов технологии, таких как недостаточное уплотнение и герметизация массы, ее загрязнение почвой приводят к увеличению потерь питательных веществ и снижению качества кормов, неустранимым применением консервантов.

Литература

1. Шатилов, И.С. Полнота всходов многолетних бобовых и злаковых трав в зависимости от глубины заделки семян /И.С. Шатилов, Л.А. Буханова, Н.В. Заренкова //Кормопроизводство. - 2002. - №5. - С. 8-11.
2. Абраскова, С.В. Сравнительная эффективность использования биопрепарата Лаксил и химических консервантов /С.В.Абраскова [и др.] /Микробиология и биотехнология на рубеже XXI столетия: материалы Межд. конф., посвящ. 25-летию Института микробиологии НАН Беларуси, Минск, 1-2 июня 2000 г./ НАН Беларуси, отделение биол. наук, Институт микробиологии; редкол.: Л.Г.Лобанок [и др.]. - Минск, 2000. - С. 142-143.
3. Попков, Н.А. Применение жидких бактериальных консервантов при заготовке силоса /Н.А.Попков [и др.] //Белорусское сельское хозяйство. - 2004. - №6. - С. 7-10.
4. Романович, А.Н. Эффективность применения закваски Лаксил при заготовке силоса из трав /А.Н. Романович //Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. /РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»; под науч. ред. И.П. Шейко. - Жодино, 2006. - Т. 41. - С. 321-326.

