



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1743539 A1

(51)5 A 23 K 3/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- 1
- (21) 4869694/15  
(22) 19.06.90  
(46) 30.06.92. Бюл. № 24  
(71) Одесский технологический институт пищевой промышленности им. М.В.Ломоносова и Одесский биотехнологический институт  
(72) А.П.Левицкий, В.В.Шерстобитов, Г.П.Силенко, С.К.Ярославец и Н.П.Иванченко  
(53) 636.085 (088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР № 1126273, кл. А 23 К 3/00, 1980.

Изобретение относится к агропромышленному комплексу, а именно к производству консервирующих добавок для кормовых продуктов из побочных продуктов пищевых производств и рыбоперерабатывающей промышленности.

Большинство кормовых продуктов (рыбная мука, мясокостная мука, мясная мука, кровь) характеризуются очень низкой сохранностью, легко подвергаются бактериальному загрязнению и разложению с выделением дурнопахнущих веществ, резко ухудшающих не только кормовые, но и органолептические свойства, что отрицательно сказывается на потреблении корма сельскохозяйственными животными и птицей. Известны такие консервирующие добавки для кормовых продуктов, как муравьиная и уксусная кислоты. Но в основном они применяются при консервации зеленых

2

(54) КОНСЕРВИРУЮЩАЯ ДОБАВКА ДЛЯ КОРМОВЫХ ПРОДУКТОВ

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к производству кормовых продуктов из побочных продуктов пищевых производств и рыбоперерабатывающей промышленности. Целью изобретения является повышение эффективности консервирования. Консервирующая добавка для кормовых продуктов содержит персульфат натрия и гидролизный лигнин при следующем соотношении компонентов, мас. %: персульфат натрия 12-25, гидролизный лигнин остаточное. Снижается бактериальная интоксикация корма. 3 табл.

кормов и влажного зерна, причем эти вещества реакционно по отношению к металлическим поверхностям, а муравьиная кислота по сравнению с другими кислотами одна из самых токсичных - ее ЛД<sub>50</sub> для крыс составляет 4 г на 1 кг массы животного.

В качестве прототипа принята консервирующая добавка при силосовании кормов, содержащая гидролизный лигнин (ГЛ). ГЛ воздействует на бактериальную микрофлору не путем прямого уничтожения, а путем постепенного подавления ее жизнедеятельности, что связано с особенностями перераспределения электронных плотностей и капиллярно-пористой структурой полимолекулы лигнина, притягивающая на свои развитые поверхности бактериальную и микробную микрофлору, тем самым лишая ее подвижности для поиска источ-

(19) SU (11) 1743539 A1

ников питания и удаления продуктов своей жизнедеятельности, а также нарушая и деформируя ее электрический потенциал, необходимый для полноценного энергообеспечения бактериальной и микробной микрофлоры.

Недостатком прототипа является сильный древесный запах, который не способствует повышению аппетита у животных и птиц, и слабое консервирующее действие, а следовательно, низкие привесы.

Целью изобретения является повышение эффективности консервирования.

Поставленная цель достигается тем, что консервирующая добавка для кормовых продуктов содержит персульфат натрия при следующем соотношении компонентов, мас. %: персульфат натрия 12-25, гидролизный лигнин - остальное.

В табл. 1 показана кормовая ценность мясокостной муки, содержащей консервирующую добавку, для кормовых продуктов в сравнении с кормовой ценностью мясокостной муки.

Анализ данных, приведенных в табл. 1, свидетельствует о том, что включение в состав мясокостной муки консервирующей добавки для кормовых продуктов увеличивает потребление корма на 8-15%, привесы - на 18-34% и кормовую ценность - на 10-16%.

Отсюда следует, что наибольшая кормовая ценность мясокостной муки, содержащей консервирующую добавку для кормовых продуктов, наблюдается при содержании в консервирующей добавке ПСН в количестве 12-25%.

В табл. 2 рассматривается влияние консервирующей добавки для кормовых продуктов на показатели мясокостной муки в течение 1 мес. хранения, а в табл. 3 - влияние консервирующей добавки для кормовых продуктов на показатели рыбной муки в течение 1 мес. хранения.

Из табл. 2 и 3 видно, что при хранении контроль показателя бактериальной обсемененности и содержание сероводорода имеет максимальное значение. Ввод данной консервирующей кормовой добавки для кормовых продуктов (смесь ГЛ с ПСН) в указанных процентных соотношениях приводит к снижению бактериальной обсемененности в 3,7 раза, снижению содержания сероводорода в 7,5 раза в мясокостной муке, а для рыбной муки соответственно в 8,4 и 5,1 раза за счет подавления роста и

развития микроорганизмов, адсорбции сероводорода на поверхности ячеек лигнина и последующего окисления ПСН до нелетучих и безвредных продуктов (сульфатов).

Приведенные в табл. 2 и 3 данные хорошо согласуются с результатами зоотехнических испытаний, представленных в табл. 1.

Таким образом, наибольший положительный эффект наблюдается при процентном соотношении ГЛ и ПСН в пределах 75-88% для ГЛ и 12-25% для ПСН.

Для приготовления консервирующей добавки для кормовых продуктов используют ГЛ влажностью до 15% и крупностью частиц до 1,0 мм, а также стандартной ПСН. Кормовая добавка для кормовых продуктов получается путем смешивания в смесителе составляющих его компонентов в течение 4 мин.

**Пример 1.** ГЛ в количестве 75 кг смешивают с 25 кг ПСН. К 1 т мясокостной муки добавляют 100 кг полученного консерванта кормовых продуктов и перемешивают. При этом бактериальная обсемененность смеси составит 112 тыс/г, содержание сероводорода 4,0 мг/кг.

**Пример 2.** ГЛ в количестве 81,5 кг смешивают с 18,5 кг ПСН. К 1 т мясокостной муки добавляют 100 кг полученного консерванта кормовых продуктов и перемешивают. При этом бактериальная обсемененность составит 77 тыс/г, содержание сероводорода 1,9 мг/кг.

**Пример 3.** ГЛ в количестве 88 кг смешивают с 12 кг ПСН. К 1 т мясокостной муки добавляют 100 кг полученного консерванта кормовых продуктов и перемешивают. При этом бактериальная обсемененность составит 112 тыс/г, содержание сероводорода 4,5 мг/кг.

**Пример 4.** ГЛ в количестве 75 кг смешивают с 25 кг ПСН. К 1 т рыбной муки добавляют 100 кг полученного консерванта кормовых продуктов и смешивают. При этом бактериальная обсемененность смеси составит 107 тыс/г, содержание сероводорода 4,1 мг/кг.

**Пример 5.** ГЛ в количестве 81,5 кг смешивают с 18,5 кг ПСН. К 1 т рыбной муки добавляют 100 кг полученного консерванта кормовых продуктов и перемешивают. При этом бактериальная обсемененность смеси сос-

тавит 72 тыс/г; содержание сероводорода 1,7 мг/кг.

Пример 6. ГЛ в количестве 88 кг смешивают с 12 кг ПСН. К 1 т рыбной муки добавляют 100 кг полученного консерванта кормовых продуктов и перемешивают. При этом бактериальная обсемененность смеси составит 102 тыс/кг, содержание сероводорода 4,2 мг/кг.

Технико-экономическое преимущество изобретения состоит в том, что по сравнению с контролем, дающим 5-9% привесов, оно в результате снижения бактериальной интоксикации корма и

дезодорирующего эффекта дает привесы сельскохозяйственных животных на 8-15%.

5 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я  
Консервирующая добавка для кормовых продуктов, содержащая гидролизный лигнин, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности консервирования, она дополнительно содержит персульфат натрия при следующем соотношении компонентов, мас. %:

15 Персульфат натрия 12 - 25  
Гидролизный лигнин Остальное

Т а б л и ц а 1

Влияние ПСН на кормовую ценность муки (МКМ), содержащая консервирующую добавку для кормовых продуктов

Группы	Потребление корма, г	Привесы, г/сут	Кормовая ценность, кг/кг
Контроль: МКМ без кормовой добавки	120 (100%)	30,0 (100%)	0,250 (100%)
МКМ с кормовой добавкой, содержащей 15% ПСН	134 (112%)	38,2 (127%)	0,285 (114%)
МКМ с кормовой добавкой, содержащей 20% ПСН	138 (115%)	40,2 (134%)	0,291 (116%)
МКМ с кормовой добавкой, содержащей 25% ПСН	130 (108%)	35,6 (118%)	0,274 (110%)

Т а б л и ц а 2

Влияние консервирующей добавки для кормовых продуктов на показатели мясокостной муки в течение 1 мес хранения (к 100 г консервирующей добавки добавлено 1 т мясокостной муки)

Соотношение компонентов консервирующей добавки	Бактериальная обсемененность, тыс/г	Содержание сероводорода, мг/кг
1	2	3
Контроль ГЛ - 100%	268	13,5
ГЛ - 90% ПСН - 10%	158	7,9
ГЛ - 88% ПСН - 12%	112	4,5

1	2	3
ГЛ - 85% ПСН - 15%	89	2,2
ГЛ - 81,5% ПСН - 18,5%	77	1,9
ГЛ - 80% ПСН - 20%	72	1,8
ГЛ - 75% ПСН - 25%	112	4,0
ГЛ - 70% ПСН - 30%	114	5,7

Т а б л и ц а 3

Влияние консервирующей добавки для кормовых продуктов на показатели рыбной муки в течение 1 мес хранения (к 100 кг консервирующей добавки добавлено 1 т рыбной муки)

Соотношение компонентов консервирующей добавки	Бактериальная обсемененность, тыс/г	Содержание сероводорода, мг/кг
Контроль	535	7,6
ГЛ - 100%		
ГЛ - 90% ПСН - 10%	119	6,8
ГЛ - 88% ПСН - 12%	102	4,2
ГЛ - 85% ПСН - 15%	94	2,4
ГЛ - 81,5% ПСН - 18,5%	72	1,7
ГЛ - 80% ПСН - 20%	64	1,5
ГЛ - 75% ПСН - 25%	107	4,1
ГЛ - 70% ПСН - 30%	150	6,0

Составитель С.Ярославцев

Редактор Н.Шведская

Техред М.Моргентал

Корректор И.Эрдей

Заказ 2140

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101