

живой массы у бычков II и III группы оказалась значительно ниже, чем у контрольных животных, и составила соответственно 87,14 и 84,28 руб. против 98,57 руб. (табл. 6).

Т а б л и ц а 6. Экономические показатели выращивания и откорма бычков

Показатели	Группы		
	I	II	III
Расход кормов на одну голову в сутки, к. ед.	6,90	6,79	6,86
Стоимость суточного рациона, коп.	67	64	66
Среднесуточный прирост живой массы, г	969	1056	1117
Стоимость кормов, затраченных на 1 кг прироста живой массы, коп.	69	61	59
Расход кормов на 1 кг прироста живой массы, к. ед.	7,12	6,43	6,14
Себестоимость 1 ц прироста живой массы, руб.	98,57	87,14	84,28

УДК 636.087.8

И. И. ГОРЯЧЕВ, В. Д. ХУДОЩЕВСКАЯ,
Белорусский научно-исследовательский институт животноводства

СОХРАННОСТЬ ПЕКТОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПЕКТОКЛОСТРИДИНА ГЗх В МИНЕРАЛЬНЫХ ПРЕМИКСАХ

Ферментные препараты в кормлении сельскохозяйственных животных используются в составе различных премиксов и комбикормов. Поэтому представляет интерес изучение их сочетаемости и взаимодействия с микродобавками.

В своих исследованиях мы определяли влияние микроэлементов на активность ферментных препаратов в премиксах. Для этого было приготовлено 15 образцов премиксов с пектокlostридином ГЗх (50 г) и солями микроэлементов. В опыте использовали рассчитанные по среднему дефициту в кормах и рационах углекислые соли: меди — 0,532 г, цинка — 1,81, марганца — 5,97; кобальт хлористый — 0,550, железо сернокислое — 7,2 и калий йодистый — 0,025, калий

Выводы

1. Скармливание жидкой кормовой добавки, приготовленной на основе оксидата торфа, в количестве 500—550 г на одну голову в сутки молодняку крупного рогатого скота обеспечивает получение среднесуточного прироста живой массы 1056 г.

2. Скармливание ЖКД, приготовленной на основе оксидата бурого угля, в количестве 300—350 г на одну голову в сутки молодняку крупного рогатого скота обеспечивает получение среднесуточного прироста живой массы 1117 г.

3. Использование оксидатов торфа и бурого угля в составе ЖКД в количестве 350—550 г на одну голову в сутки откармливаемому молодняку крупного рогатого скота позволяет снизить себестоимость 1 ц прироста живой массы на 11,43—14,29 руб. При этом на здоровье и физиологическое состояние животных отрицательного влияния не оказывается.

йодистый, стабилизированный бикарбонатом натрия (1,442 мг), и калий йодистый — тиосульфитом натрия (0,440 мг). Микроэлементы вводили в премиксы по группам с учетом расположения в периодической системе Д. И. Менделеева (табл. 1). Премиксы (по 5 кг) готовили в лабораторных условиях на основе пшеничных отрубей тонкого помола. Хранили премиксы 6 мес, начиная с января 1979 г.

На протяжении всего периода хранения премиксов раз в месяц определяли влажность и кислотность — по Н. К. Флоренской (1968), рН — на потенциометре (рН-340), относительную влажность воздуха помещения, где хранились премиксы, — гигрометром (М-21), температуру воздуха

— термографом (ГОСТ 6416—62), пектолитическую активность пектоклостридина ГЗх — интерферометрическим методом. За период хранения среднемесячная температура воздуха в складе колебалась от +12 до +22°C, относительная влажность воздуха была в пределах 48—54%.

Таблица 1. Состав премиксов

Премиксы	Ингредиенты
1	Пекто-
2	клост-
3	ридин
4	ГЗх + $\text{KI} + \text{NaHCO}_3 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
5	» + COCl_2
6	» + CuCO_3
7	» + $\text{CuCO}_3 + \text{CoCl}_2 + \text{FeSO}_4$
8	» + $\text{CuCO}_3 + (\text{KI} + \text{NaHCO}_3 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$
9	» + $\text{MnCO}_3 + \text{ZnCO}_3$
10	» + MnCO_3
11	» + ZnCO_3
12	» + $\text{CuCO}_3 + \text{COCl}_2 + \text{MnCO}_3 + \text{ZnCO}_3$
13	» + $\text{CuCO}_3 + \text{CoCl}_2 + \text{MnCO}_3 + \text{FeSO}_4$
14	» + $(\text{KI} + \text{NaHCO}_3 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$
15	» + $\text{CuCO}_3 + \text{CoCl}_2 + \text{ZnCO}_3 + (\text{KI} + \text{NaHCO}_3 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$

Влажность премиксов постепенно увеличивалась и наибольшей была в образцах с сернокислым железом, к концу хранения повысилась на 0,50—2,21%.

С увеличением срока хранения премиксов кислотность повышалась, особенно в образцах с сернокислым железом. Так, через 6 мес хранения кислотность таких премиксов возросла по сравнению с исходными данными на 2,7—4,28°, а премиксов с остальными солями — на 1,40—3,24°.

В условиях повышенной влажности и кислотности премиксов большое значение имеет реакция среды. Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что во всех образцах премиксов показатель рН среды снижался, постепенно смещаясь в более

Таблица 2. Сохранность пектолитической

Премиксы	Начало хранения	Срок			
		1		2	
		M±m	td	M±m	td
1	5,0±0,2	4,8±0,25	0,62	4,65±0,22	1,2
2	5,2±0,12	4,8±0,21	1,7	4,5±0,31	2,1
3	5,7±0,15	5,60±0,26	0,3	5,46±0,14	0,2
4	6,0±0,2	5,80±0,29	0,6	5,3±0,20	2,5
5	5,8±0,35	4,95±0,25	2,0	4,7±0,12	2,9
6	5,2±0,15	4,92±0,29	0,8	4,7±0,19	2,0
7	5,0±0,14	5,00±0,15	0	5,00±0,15	0
8	5,4±0,11	5,20±0,17	1,0	5,00±0,28	1,3
9	5,2±0,3	5,00±0,18	0,6	4,8±0,22	1,0
10	5,2±0,25	4,90±0,2	0,9	4,78±0,17	1,4
11	5,5±0,20	5,39±0,22	0,6	5,20±0,15	1,2
12	5,5±0,23	5,5±0,23	1,9	4,50±0,15	3,7
13	5,3±0,33	5,3±0,33	0,5	5,0±0,14	0,8
14	5,5±0,15	5,5±0,15	0	4,85±0,18	2,1
15	5,3±0,23	5,3±0,23	1,6	4,33±0,14	3,4

кислую сторону. Через 6 мес величина рН премиксов в образцах с сернокислым железом снижалась на 0,70—1,49 быстрее, чем премиксов с другими солями микроэлементов (на 0,56—0,73).

Анализ данных по сохранности пектолитической активности пектоклостридина ГЗх дает основание констатировать, что в образцах премиксов с сернокислым железом при хранении в течение 6 мес активность ферментов снижалась быстрее (на 64,43—80,77%), чем в премиксах без сернокислого железа (на 23,10—52,25%). В меньшей степени пектоклостридин ГЗх разрушали углекислые соли меди и цинка. Потери пектолитической активности за период хранения с этими солями составили соответственно 52,25 и 23,10%.

активности пектоклостридина ГЗх в минеральных премиксах

хранения, мес								Сохран- ность, %
3		4		5		6		
M±m	td	M±m	td	M±m	td	M±m	td	
4,5 ±0,3	1,38	4,25±0,17	2,9	4,0±0,18	3,7	3,53±0,2	5,25	70,6
4,00±0,22	4,8	3,4 ±0,27	6,2	2,5±0,35	7,3	1,0 ±0,19	11,1	19,23
5,17±0,17	2,3	4,60±0,35	3,14	3,5±0,15	10,5	2,81±0,14	13,7	49,29
5,00±0,11	4,3	4,14±0,21	6,4	3,47±0,11	11,0	3,15±0,15	12,4	52,5
4,50±0,10	3,6	3,93±0,2	4,6	3,6±0,14	5,8	2,77±0,14	7,9	47,75
4,68±0,16	2,4	4,2 ±0,29	3,0	3,0±0,13	11,0	1,85±0,17	14,5	35,57
5,0 ±0,15	0	4,75±0,23	0,9	4,12±0,1	5,1	3,56±0,3	4,4	71,2
5,16±0,18	1,6	4,75±0,16	3,4	4,0±0,14	7,7	3,5 ±0,17	9,5	64,81
4,69±0,2	1,4	4,41±0,27	1,9	3,9±0,18	3,7	3,2 ±0,16	5,8	61,53
4,5 ±0,21	2,1	4,47±0,15	2,5	4,3±0,17	3,0	4,00±0,15	4,13	76,9
5,0 ±0,12	2,2	4,91±0,22	1,9	4,00±0,22	5,0	3,72±0,15	7,1	67,63
4,0 ±0,14	5,5	3,89±0,18	5,5	2,0±0,21	11,3	1,22±0,13	16,4	22,18
4,80±0,12	1,4	4,46±0,10	2,5	3,0±0,16	6,4	2,85±0,17	6,6	53,77
4,77±0,13	3,6	4,36±0,14	5,4	4,0±0,14	7,1	3,0 ±0,14	11,9	54,54
4,00±0,21	4,2	3,57±0,14	6,4	2,5±0,13	11,2	1,25±0,18	13,9	23,58

Выводы

1. Пектолитическая активность пектоклостридина ГЗх в составе минеральных премиксов за 6 мес хранения снижается до 80,74%.

2. Наиболее разрушающее действие на активность пектоклостридина ГЗх оказывает сернокислое железо, поэтому премиксы с этими солями целесообразно хранить не более 4 мес.