

Замена обрат, подсолнечникового шрота и части цельного молока более дешевым ЖЗЦМ способствовало снижению стоимости кормов и, соответственно, затрат на выращивание телят на 8,2 %. В результате, себестоимость 1 кг прироста у опытных животных снизилась на 6,9 %, что позволило получить дополнительную прибыль за 70 дней в размере 6253 руб. Затраты кормов на 1 кг прироста во всех группах остались на одинаковом уровне и составили 3,8 корм. ед.

**Выводы.** 1. Опытные ЖЗЦМ, основу которых составляют растительные компоненты, могут быть использованы в рационах молодняка крупного рогатого скота в возрасте 1-4 мес. взамен части молочных кормов.

2. Наибольший эффект дает ЖЗЦМ, в состав которого входит молочная сыворотка. Использование данного ЖЗЦМ позволяет полностью исключить из рациона телят обрат, сократить расход цельного молока до 30 л на 1 голову и получить среднесуточный прирост живой массы на уровне 770 г при затратах кормов на 1 кг прироста 3,8 корм. ед. При этом себестоимость 1 кг прироста живой массы снижается на 6,9 %, а затраты на выращивание 1 животного – на 6,4 %.

#### Литература

1. Алимов Т.К. Использование заменителей молока при выращивании телят и ягнят. М.: ВНИИТЭНСХ, 1981. – 59 с.
2. Бендикас Н. Эффективность заменителей цельного молока с молочной сывороткой для телят // Животноводство. – 1992. – № 2. – С. 46.
3. Заменители цельного молока для телят с включением в них делактозированной сыворотки / Ю.П. Лазарев, А.А. Механиков, Э.Ф. Кравченко, А.А. Черногорова // Методические процессы переработки молочного сырья: Сб. науч. тр. – Углич, 1986. – С. 84.
4. Ижболдина С.Н. Использование кормов молодняком крупного рогатого скота // Зоотехния. – 1998. – № 4. – С. 15.
5. Рекомендации по приготовлению и использованию заменителей цельного молока и комбикормов-стартеров для телят / ВИЖ. – Дубровицы, 1990. – 39 с.

УДК 636.2.087.7

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ БЫЧКАМ БВМД НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ**

А.Н. КОТ, кандидат сельскохозяйственных наук  
РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Резюме. Включение в состав комбикорма 10 % БВМД на основе местного сырья способствует увеличению содержания в нем протеина на 6,8 %, клетчатки – на 15,5, жира – на 13,5 % кальция, фосфора, меди, железа и цинка – на 9-56 %. В результате скармливания комбикорма, содержащего БВМД, откормочным бычкам среднесуточный прирост живой массы увеличился на 11,3 %, а затраты кормов на килограмм прироста

снизились на 7,5 %.

Ключевые слова: бычки, БВМД, комбикорм, прирост живой массы.

**Введение.** Важнейшим условием увеличения производства продуктов питания является создание прочной кормовой базы и организация рационального полноценного кормления сельскохозяйственных животных [2].

В условиях нашей страны в рационах сельскохозяйственных животных ощущается дефицит отдельных макро- и микроэлементов.

Многие компоненты завозятся к нам в республику из других стран СНГ. Использование их в рационах сельскохозяйственных животных повышает стоимость получаемой продукции.

В нашей республике имеются большие запасы дешевых источников сырья, которые после определенной обработки могут быть использованы в качестве минеральной подкормки. К ним относятся галиты (отходы ПО «Беларуськалий»), доломитовая мука (продукция Витебского предприятия «Доломит»), сапропель – продукт, добываемый из наших озер [1, 3, 4].

Балансирование рационов животных с помощью белково-витаминно-минеральных добавок или премиксов увеличивает их продуктивность на 10-15 %, в некоторых случаях – до 20 % и более.

Таким образом, использование белково-витаминно-минеральных добавок, состоящих из местного сырья, способствует поддержанию продуктивности животных на высоком уровне и снижению затрат на производство продукции.

В связи с этим нами была поставлена цель изучить эффективность скормливания бычкам новых БВМД на основе местного сырья

**Материал и методика исследований.** Научно-хозяйственный опыт по изучению эффективности скормливания бычкам БВМД с использованием местных источников сырья (галиты, фосфогипс) проведен в совхозе «Припять» Мозырского района по схеме, представленной в табл. 1.

Таблица 1.

Схема опыта		
Группа	Количество животных, гол.	Особенности кормления
I контрольная	14	Сенаж + комбикорм
II опытная	14	Сенаж + комбикорм с БВМД

Опыт проводился на двух группах бычков черно-пестрой породы по 14 голов в каждой. Все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Различия в кормлении заключались в том, что бычки опытной группы в составе комбикорма получали 10 %

БВМД. В состав БВМД входили: отруби ржаные – 15 %, комплексная минеральная добавка – 25 %, жмых рапсовый – 50 %, травяная мука – 5%, премикс – 5 %. Согласно анализам химического состава в 1 кг БВМД содержится: кормовых единиц – 0,86, сырого протеина – 190 г, жира – 76 г, клетчатки – 107 г, безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ) – 218 г, золы – 163 г, кальция – 19 г, фосфора – 9 г, магния – 2,6 г, калия – 17,7 г, натрия – 18,7 г, железа – 2234 мг, цинка – 8,3 мг, марганца – 112 мг, меди – 24 мг. Для опыта использовали комбикорма, произведенные в хозяйстве.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** Исследования химического состава кормов показали, что включение в состав комбикорма 10 % БВМД способствовало увеличению содержания в нем протеина на 6,8 %, клетчатки – на 15,5, жира – на 13,5 %. Также возросло содержание кальция, фосфора, меди, железа и цинка на 9-56 %. В то же время содержание БЭВ снизилось на 2,8 %.

Состав комбикормов приведен в табл. 2.

Таблица 2.

Корма	Рецепты	
	контрольный	опытный
Рожь, %	25	25
Ячмень, %	25	25
Зерносмесь, %	40	30
Травяная мука, %	10	10
БВМД, %	-	10
1 кг содержал:		
кормовых единиц	1,08	1,05
обменной энергии, МДж	11,2	10,8
сухого вещества, г	882	884
сырого протеина, г	102	109
БЭВ, г	684	665
клетчатки, г	45	52
жира, г	32,3	36,7
золы, г	26	40
кальция, г	1,6	2,5
фосфора, г	4,7	5,0
магния, г	2,6	2,5
железа, мг	108	119
цинка, мг	44	48
меди, мг	7,2	9,9

Животные всех групп съедали комбикорм полностью. Это говорит о том, что включение в состав комбикорма БВМД не оказало отрицательного влияния на поедаемость данного корма (табл. 3).

Таблица 3.

## Рацион подопытных бычков по фактически съеденным кормам

Корма	Рецепты	
	контрольный	опытный
1	2	3
Комбикорм, кг	3	3
Сенаж, кг	19	20
Рацион содержал:		
сухого вещества, кг	11,9	12,4
кормовых единиц	8,95	9,15
обменной энергии, МДж	119	126
сырого протеина, кг	1,46	1,55
БЭВ, кг	5,91	5,87
клетчатки, кг	3,36	3,55
жира, г	298	335
золы, г	895	980
кальция, г	65,6	74,5
фосфора, г	38,8	41,0
магния, г	24,9	25,5
железа, мг	2091	2217
цинка, мг	417	444
меди, мг	105	109

Животные опытной группы потребили несколько больше сенажа, что, вероятно, связано с более высокой энергией роста молодняка. В связи с этим, а также с некоторыми различиями в составе комбикорма отмечены увеличение потребления бычками почти всех питательных веществ на 2,2-13,6 %, за исключением БЭВ, количество которого снизилось на 0,7 %.

Скармливание опытным животным комбикорма с включением БВМД сказалось на их энергии роста (табл. 4).

Таблица 4.

## Изменение живой массы бычков и затраты кормов

Корма	Рецепты	
	контрольный	опытный
Живая масса, кг:		
в начале опыта	328,9	332,5
в конце опыта	353,9	360,3
Валовой прирост, кг	25,0	27,8
Среднесуточный прирост, г	735	818
в % к контролю	100	111,3
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	12,1	11,2

На основании полученных данных можно отметить, что у бычков опытной группы среднесуточный прирост живой массы составил 818 г, это на 11,3 % выше, чем в контрольной. Более высокая энергия роста бычков опытной группы повлияла на затраты кормов, которые были на

7,5 % ниже, чем в контрольной.

**Вывод.** Скармливание молодяку крупного рогатого скота на откорме комбикормов с включением 10 % БВМД не оказывает отрицательного влияния на поедаемость кормов, способствует увеличению среднесуточного прироста на 11,3 %, снижению затрат кормов на 7,5%.

#### Литература.

1. Золотницкий Р.П. Влияние длительного скармливания сапропеля на молочную продуктивность и потомство, а также на морфологический состав крови // Материалы Всесоюз. науч. конф., посвящ. 90-летию Казанского ветеринарного института. – Казань, 1963. – С. 211-226.
2. Лебедев Н.И. Использование микродобавок для повышения продуктивности жвачных животных. – Л.: Агропромиздат, 1990. – 96 с.
3. Пиллюк Н.В. Биолого-технологические основы использования галитов, фосфогипса и доломита в качестве источников натрия, серы, кальция и магния в кормлении жвачных животных: Автореф. дис... д-ра с.-х. наук. – Жодино, 1999.
4. Слесарев И.К., Пиллюк Н.В. Минеральные источники Беларуси для животноводства. – Жодино-Мн., 1995. – 277 с.

УДК 631.95:636.5:[619:615.916-134.73]

## ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА ОТ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Л.И. ЛИСУНОВА, кандидат биологических наук

В.С. ТОКАРЕВ, доктор сельскохозяйственных наук

Новосибирский Государственный аграрный университет, Россия

**Резюме.** Содержание кадмия в кормовой смеси цыплят-бройлеров на уровне 1МДУ не оказывает влияния на их живую массу и состояние внутренних органов. Повышение дозы кадмия до 2МДУ приводит к снижению живой массы на 6,8 %, массы мышечной ткани – на 20,7 %, костной – на 10,0, увеличению массы печени и сердца на 40,5 и 34,6%. Доза кадмия на уровне 2МДУ повышает его содержание в почках в 6,5 раза, мышечной ткани – в 3,2 крови – в 2,8, сердце – в 2,7 раза по сравнению с контрольной группой.

**Ключевые слова:** кадмий, ионы, токсикант, цыплята-бройлеры, аккумуляция, органы, ткани, МДУ, продуктивность.

**Введение.** Кадмий является одним из наиболее широко распространенных тяжелых металлов, присутствующих в различных компонентах окружающей среды [1]. Достоверно известно, что этот металл вызывает различные токсические эффекты в организме человека [2, 3]. Он содержится во всех органах и тканях человека, в которых происходят интенсивные физиологические процессы [4].

Первостепенное значение для уменьшения загрязнения кадмием