

13. Fano, E. Dynamics and persistence of M.hypopneumoniae infection in pigs / E. Fano, C. Pijoan // *Can. J. Vet. Res.* – 2005. – Vol. 69, N 3. – P. 223–228.
14. Grau-Roma, L. Detection of porcine reproductive and respiratory syndrome virus, porcine circovirus type 2, swine influenza virus and Aujeszky's disease virus in cases of porcine proliferative and necrotizing pneumonia (PNP) in Spain / L. Grau-Roma, J. Segale's // *Vet. Microbiology.* – 2007. – Vol. 119. – P. 144–151.
15. Herd factors associated with the seroprevalences of four major respiratory pathogens in slaughter pigs from farrow-to-finish pig herds / D. Maes, H. De-luyker, M. Verdonck [et al.] // *Vet. Res.* – 2000. – Vol. 31. – P. 313–327.
16. Herd-level seroprevalence of swine-influenza virus in Korea / T. Jung, C. Choi, H.-K. Chung [et al.] // *Prev. Vet. Med.* – 2002. – Vol. 53. – P. 311–314.
17. Kim, J. Association of porcine circovirus 2 with porcine respiratory disease complex / J. Kim, H.-K. Chung, C. Chae // *The Vet. Journal.* – 2003. – Vol. 166. – P. 251–256.
18. Kwon, H. M. Field isolates Transmissible Gastro-enteritis Virus Differ at the Molecular Level from Miller and Purdue Virulent and Attenuated Strains and from Porcine Respiratory Coronaviruses / H. M. Know, L. J. Saif, D. J. Jackwood // *J. Vet. Med. Sci.* – 1998. – Vol. 60, N 5. – P. 589 – 597.
19. Markowska-Daniel, I. Seroprevalence of antibodies against swine influenza virus in pigs of different age / I. Markowska-Daniel, A. Stankevicius // *Bull. Vet. Inst. Pulawy.* – 2005. – Vol. 49, N 1. – P. 3–7.
20. Mycoplasma hyopneumoniae Potentiation of Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus-Induced Pneumonia / E. L. Thacker, P. G. Halbur, R. F. Ross [et al.] // *J. Clin. Microbiol.* – 1999. – Vol. 37, N 3. – P. 620–627.
21. Ohlinger, V. F. History, occurrence, dynamics and current status of PRRS in Europe / V. F. Ohlinger, S. Pesch, C. Bischoff // *Vet. Res.* – 2000. – Vol. 31. – P. 86–87.
22. Rose, N. Occurrence of respiratory disease outbreaks in fattening pigs: Relation with the features of a densely and a sparsely populated pig area in France / N. Rose, F. Madec // *Vet. Res.* – 2002. – Vol. 33. – P. 179–190.
23. Thacker, E. L. Interaction between Mycoplasma hyopneumoniae and Swine Influenza Virus / E. L. Thacker, B. J. Thacker, B. H. Janke // *J. Clin. Microbiol.* – 2001. – Vol. 39, N 7. – P. 2525–2530.
24. Thanawongnuwech, R. Increased Production of Proinflammatory Cytokines following Infection with Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus and Mycoplasma hyopneumoniae / R. Thanawongnuwech, B. Thacker, P. Halbur, E. L. Thacker // *Clin. Diagn. Lab. Immunol.* – 2004. – Vol. 11, N 5. – P. 901–908.
25. Thanawongnuwech, R. Pathogenesis of Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus-induced Increase in Susceptibility to Streptococcus suis Infection / R. Thanawongnuwech, G. B. Brown, P. G. Halbur // *Vet Pathol.* – 2000. – Vol. 37, N 2. – P. 143–152.

УДК: (631.162+631.145)(470.331)

Г.Н.Прокофьева

(Тверская государственная сельскохозяйственная академия)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ОТКОРМЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Важнейшей проблемой современного животноводства остается реализация генетического потенциала продуктивности животных, сохранность поголовья, биологической полноценности и экологической безопасности продукции, удешевление продукции за счет более высокой эффективности использования питательных веществ корма. Это можно достичь путем увеличения трансформации питательных веществ корма в продукцию за счет применения прогрессивных технологий подготовки кормов к скармливанию, а также добавок, стимулирующих переваримость и использование питательности веществ рационов.

Особое внимание специалистов и исследователей в области кормления животных привлекает возможность использовать добавки, содержащие микроэлементы. Особый интерес среди них предоставляютнутрикомплесные соединения, содержащие

циклические группировки органических молекул, так называемые клещевидные или хелатные соединения.

Одним из таких соединений является комплекс микроэлементов Fe, Mn, Zn, Cu, Co, Se, I в сочетании с метионинтарной кислотой. Достоинством препарата является широкий набор микроэлементов, оральная форма введения, как более естественная, низкая стоимость.

В связи с этим были проведены исследования по изучению эффективности использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота предлагаемого препарата.

Для проведения опыта в СПК «Вологино», Калининского района, Тверской области были сформированы по принципу пар аналогов 2 группы телят черно – пестрой породы в возрасте 5 дней, по 10 голов в каждой. Продолжительность опыта, составила

Таблица 1.
Динамика живой массы и среднесуточного прироста животных (n=10)

Показатели	Возраст животных, период	Группа	
		Контрольная	Опытная
Масса тела, кг	5 дн	32,7 ± 0,64	32,8 ± 0,96
	35	49,2 ± 1,17	51,4 ± 0,77
	65	69,3 ± 0,64	74,8 ± 0,64***
	95	90,9 ± 0,85	99,7 ± 0,64***
	125	114,0 ± 1,17	126,7 ± 1,17***
	155	135,9 ± 1,39	152,2 ± 1,06***
	185	156,3 ± 3,2	175,6 ± 1,07***
	205	175,5 ± 2,13	197,5 ± 1,07**
	235	194,1 ± 1,81	218,8 ± 1,17 ***
Абсолютный прирост, кг	1 период	16,5 ± 0,64	18,6 ± 0,32**
	2	20,1 ± 0,64	23,4 ± 0,21*
	3	21,6 ± 0,53	24,9 ± 0,53***
	4	23,1 ± 0,42	27,0 ± 0,53***
	5	21,9 ± 0,32	25,5 ± 0,53***
	6	20,4 ± 0,96	23,4 ± 0,11***
	7	19,2 ± 0,11	01,9 ± 0,32***
	8	18,6 ± 0,43	21,3 ± 0,43***
Валовой прирост, кг		161,4 ± 1,49	186,0 ± 4,05***
Среднесуточный прирост, г	1	550 ± 0,02	620 ± 0,01*
	2	670 ± 0,01	780 ± 0,01***
	3	720 ± 0,02	830 ± 0,02***
	4	770 ± 0,02	900 ± 0,02
	5	730 ± 0,01	850 ± 0,02***
	6	680 ± 0,02	780 ± 0,044***
	7	640 ± 0,004	730 ± 0,01***
	8	620 ± 0,02	710 ± 0,01***
Среднее за период откорма, г		702 ± 0,02	809 ± 0,03***

Примечание: *P>0,95; **P>0,99; ***P>0,999.

235 дней (дача препарата – 30 дней, первый период опыта).

Животные контрольной группы получали хозяйственный рацион, опытной группы – хозяйственный рацион и комплекс метионинянтарной кислоты с рядом микроэлементов.

Препарат добавляли в молоко или обрат после тщательного перемешивания и выпаивали телятам один раз в сутки в течение 30 дней из расчета 13 мг активного вещества на 1 кг живой массы.

В опытной и контрольной группах один раз в месяц определяли динамику живой массы животных путем индивидуального взвешивания. Рассчитывали абсолютный и среднесуточный прирост живой массы опытных животных.

Откормочные качества и мясную продуктивность изучали по результатам контрольного убоя по каждой группе по методике ВИЖ (1968г). Результаты проведенных исследований представлены в таблицах 1 и 2.

При анализе показателей роста животных (живой массы, среднесуточного прироста) выявлено, что телята всех групп отличаются относительно высокой энергией роста, особенно в опытной группе. Однако лучшие показатели отмечены в опытной группе. Из приведенных данных следует, что живая масса телят подопытных групп, при постановке опыта была практически одинаковой. В конце всего периода откорма животные опытной группы достоверно превышали по живой массе телят контрольной группы на 24,7 кг или на 12,7% (P >0,999). Их среднесуточный прирост составил 809,0 г против 702,0 г в контроле (P >0,999). Соответственно и валовой прирост опытных животных был, достоверно на 24,6 кг выше, чем в контрольной группе.

Мясную продуктивность изучали по результатам контрольного убоя пяти животных в каждой группе (таблица 2).

Данные таблицы 2 свидетельствуют, о том, что ввод в рацион комплекса микроэлементов оказал положительное влия-

ние на предубойную живую массу опытных животных. Она составила 208,6 кг и достоверно превышала живую массу тела телят контрольной группы на 27,0 кг. Убойная масса животных опытной группы была достоверно выше и составила 112,8 кг; против 95,2 кг в контрольной группе. Масса туши в опытной группе превосходила контрольную на 17,0 кг ($P>0,999$). Важно подчеркнуть, что скормливание в составе рациона предлагаемой добавки позволило увеличить убойный выход на 1,6%.

Таким образом, включение в рацион молдняка крупного рогатого скота в период откорма, комплекса метионинянтарной

SUMMARY

The given research showed the feeding up with such elements as Fe, Mn, Zn, Cu, Co, Se, I couple with Methionine Succinic acid had made for live weight gain at 12.7% and 18.4% dead weight gain of bull-calves.

Таблица 2.
Мясная продуктивность (n=5)

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Предубойная масса, кг	181,6±1,29	208,8±1,29***
Убойная масса, кг	95,2±1,91	112,8±0,95***
Убойный выход, %	52,4	54,1
Масса туши, кг	92,3±1,72	109,3±0,89***
Выход туши, %	50,8	52,4

Примечание - *** $P>0,999$

кислоты с рядом микроэлементов (Fe, Mn, Zn, Cu, Co, Se, I) привело к увеличению приростов живой массы (12,7%) и массы туши (18,4%).

Литература

1. Гамаюнов В.М. Биологическая роль микроэлементов в жизни животных /В.М. Гамаюнов // Практик. 2007. - №1. – С. 47-49.

2. Прокофьева Г.Н. Хелатные соединения в рационах телят больных алиментарной анемией /Г.Н. Прокофьева, Д.В. Пчельников //Актуальные проблемы аграрной науки и практики: сб. науч.

тр. по матер. межд. науч.-практ. конф. – Тверь «Альфа-Пресс», 2005. – С. 168-171

3. Прокофьева Г.Н. Влияние комплекса микроэлементов на мясные качества бычков/ Г.Н. Прокофьева// Научные основы производства ветеринарных биологических препаратов. Матер. межд. науч.-практ. конф. – Щелково, 2007 – С. 340 – 345.

УДК: 619:616.995.1-084+637.053

**Ю.Ф. Петров, А.Ю. Гудкова, В.М. Кузнецов,
Н.Н. Багманова, И.А. Головня, О.Б. Элькинд**

(РАСХН, Ивановская государственная сельскохозяйственная академия)

ВЛИЯНИЕ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИЙ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

При моноинвазии и микстинвазии трематодами, цестодами и нематодами в организме жвачных животных происходят глубокие изменения функций органов и систем, в результате чего животные значительно отстают в росте и развитии, снижается молочная продуктивность (1-6). Питательная ценность мяса млекопитающих определяется прежде всего его химическим составом — содержанием белка, аминокислот, углеводов, микроэлементов, жира и витаминов. Принятая методика ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя животных при гельминтозах не учитывает их питательную ценность.

Материалы и методы

Работу выполнили в 2007-2008 гг. в двух

хозяйствах Ивановской и Ярославской областей. В опытах использовали 120 бычков 11,5-12-месячного возраста, которых с 18 мая по 25 сентября выпасали на низинных пастбищах. Бычков первой группы (30 голов) в течение пастбищного сезона не дегельминтизировали (контроль), животных второй группы (30) дегельминтизировали 30 августа, бычков третьей группы (30) дегельминтизировали 30 июля и 30 августа, животных четвертой группы (30) – дегельминтизировали 30 июля, 30 августа и 30 сентября. Для дегельминтизации использовали фенбендазол, который давали индивидуально с кормом в дозе 20 мг/кг по ДВ два дня подряд.

За 5 дней до убоя (30 октября) у живот-