

## ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЗА СЧЁТ НОВЫХ БЕЛКОВЫХ ДОБАВОК

**В. Ф. Радчиков**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**В. П. Цай**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**А. Н. Кот**, кандидат сельскохозяйственных наук

*РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству»,  
г. Жодино, Республика Беларусь*

**Н. А. Шарейко**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**В. Н. Куртина**

*УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

**Я. И. Пивторак**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

*Львовская национальная академия ветеринарной медицины им. С.З. Гжицкого, Украина*

*Разработаны кормовые добавки, содержащие новые источники белка, энергии, минеральных и биологически-активных веществ, позволяют приготовить комбикорма для ремонтных телок 1-16 месячного возраста, не уступающие по кормовой и питательной ценности стандартным комбикормам КР-1, КР-2 и КР-3, но по стоимости на 10-11 % ниже. Использование в кормлении телят БВМД с местным белковым и минеральным сырьем обеспечивает среднесуточные приросты на уровне 821-912 г, снижение стоимости комбикорма на 10-11 %, и себестоимости прироста - на 11-12 %, при затратах кормов 7,0 ц корм. ед.*

**Ключевые слова:** *корма, кормовые добавки, животные, комбикорма, протеин, кровь продуктивность.*

**Введение.** Внедрение последних достижений науки и передового опыта по организации биологически полноценного кормления животных, с позволяет учитывать особенности той части рациона, которая приходится на объёмистые корма. Это даёт возможность полностью удовлетворить потребности животных в различных нормируемых элементах питания и повышать коэффициент полезного действия кормов, а также лучше использовать различного рода обогатители и дополнительные источники питательных веществ, приготавливать на основе зернофуража и БВМД комбикорма, не уступающие по качеству приготовленным на комбикормовых заводах [1-10].

В настоящее время назрела необходимость по замене в существующих добавках дефицитных и дорогостоящих компонентов (подсолнечный и соевый шрот) более дешевыми источниками белка, энергии и минерально-витаминного сырья. Поэтому необходима разработка БВМД с оптимальным соотношением местных белковых, энергетических и минеральных компонентов.

**Целью работы** изучить эффективность скармливания молодняку крупного рогатого скота белково-витаминно-минеральных добавок (БВМД) на основе зерна новых сортов рапса, люпина местной селекции и минерально-витаминного премикса.

**Материал и методика исследований.** Первый научно-хозяйственный опыт проведен на двух группах ремонтных телок в возрасте 1 месяца по 20 голов в каждой. Различия в кормлении заключались в том, что телята I контрольной группы в молочный период (1-3 мес.) в составе

основного рациона получали молоко, цельное зерно, сено и комбикорм КР-1 с включением подсолнечного шрота в количестве 14 % по массе, а послемолочный (3-6 месяцев) – сенаж, патоку и комбикорм КР-2 с введением аналогичного количества подсолнечного шрота. Молодняк II опытной группы в молочный период получал КР-1 с включением БВМД 5 % и подсолнечного шрота 9 % по массе, а послемолочный – БВМД 10 % и шрота 4 % по массе помимо основного рациона.

Для второго научно-хозяйственного опыта было отобрано 40 голов ремонтных телок в возрасте 6 месяцев (две группы по 20 голов в каждой). Различия в кормлении заключались в том, что ремонтные телки I контрольной группы в составе основного рациона получали силос кукурузный, патоку и комбикорм КР-3 с включением подсолнечного шрота в количестве 10 % по массе, а животные II опытной группы КР-3 с включением БВМД в количестве 20 % по массе.

Третий опыт проведен на двух группах ремонтных телок в возрасте 12 месяцев в начале опыта по 20 голов в каждой. Различия в кормлении заключались в том, что молодняк контрольной группы получал сенаж, патоку и комбикорм КР-3 с включением подсолнечного шрота в количестве 10 % по массе, а телки II опытной группы – комбикорм КР-3 с включением БВМД в количестве 25 % по массе (таблица 1).

В состав БВМД телок в возрасте 1-6 месяцев входили (% по массе): рапс – 32, люпин – 42, минерально-витаминная добавка – 26. В состав минерально-витаминной добавки, включали (% по массе): сапропель – 5,2, фосфогипс – 4,9, костный полуфабрикат – 7,8, соль – 7,8, премикс – 0,3. Контролем служил комбикорм, включаю-

щий зернофураж, шрот подсолнечный, дефека, соль и премиксы ПКР-1 и ПКР-2, в возрасте 6-12 месяцев: рапс - 40, люпин - 34 и витаминно-минеральная добавка – 26, 12-16 месяцев: рапс

- 20, люпин - 54 и витаминно-минеральная добавка – 26. Зерно рапса и люпина подвергали экструзии с целью снижения расщепляемости протеина в рубце.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Количество животных, голов	Возраст, мес.	Особенности кормления
I опыт			
I контрольная	20	1-6	Основной рацион (ОР) – молоко, цельное зерно, сено, сенаж, патока + комбикорм КР-1 и КР-2 с включением подсолнечного шрота в количестве 14% по массе
II опытная	20	1-6	ОР+ комбикорм КР-1 и КР-2 с включением подсолнечного шрота 4-9% и БВМД 5-10% по массе
II опыт			
I контрольная	20	6-12	ОР (силос кукурузный, патока) + комбикорм КР-3 с включением подсолнечного шрота в количестве 10% по массе
II опытная	20	6-12	ОР + комбикорм КР-3 с включением БВМД в количестве 20% по массе
III опыт			
I контрольная	20	12-16	ОР (сенаж, патока) + комбикорм КР-3 с включением подсолнечного шрота в количестве 10% по массе
II опытная	20	12-16	ОР + комбикорм КР-3 с включением БВМД в количестве 25% по массе

**Результаты исследований.** Исследованиями установлено, что в 1 кг БВМД телят в возрасте 1-6 месяцев содержалось: 0,9 кормовых единиц, 9,3 МДж – обменной энергии, 0,74 кг сухого вещества, 329 г сырого протеина, 27 г – жира, 40 г – сахара, 30 г – кальция, 15 г – фосфора. В структуре рационов (возраст телят 1-3 месяца) комбикорма занимали 21 % по питательности, сено – 4, цельное зерно – 7, молоко – 68 %. В структуре рационов (возраст 3-6 месяцев) удельный вес комбикормов составил 64 %, сенажа – 28, патоки – 8 %.

Соотношение расщепляемого протеина к нерасщепляемому в рационах телок контрольной группы составило 69:31, а в опытной – 62:38.

Состав суточных рационов ремонтных те-

лок (возраст 6-12 мес.) по фактически съеденным кормам был следующим: комбикорм – 2,5 кг, кукурузный силос – 12,6-12,7 кг, патока – 0,5 кг. В рационах телок содержалось 5,65-5,70 корм. ед., 60,5-62,1 МДж обменной энергии, 805,6-815,1 г сырого протеина, 464,3-471,0 г сахара. В структуре рационов комбикорма составили 49-51 %, силос – 42-46, патока – 5-7 % по питательности.

Соотношение расщепляемого протеина к нерасщепляемому в рационе телок контрольной группы составило 68:32, в опытной – 61:39. Это объясняется тем, что добавки, входящие в комбикорма подвергали экструзии.

В таблице 2 представлен морфо-биохимический состав крови подопытных животных.

Таблица 2 – Морфо-биохимический состав крови

Показатели	Возраст, мес.					
	1-6		6-12		12-16	
Общий белок, г/л	69,2±1,4	71,1±1,2	72,4±0,8	73,4±1,7	72,9±1,8	73,8±0,9
Гемоглобин, г/л	9,2±0,8	9,3±0,4	9,5±0,5	9,35±0,4	9,6±0,6	9,75±0,7
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	7,5±0,2	7,7±0,4	7,9±0,3	7,6±0,2	7,8±0,3	7,9±0,5
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	8,1±0,2	8,3±0,5	8,5±0,3	8,2±0,3	8,6±0,4	8,4±0,6
Резервная щелочность, мг%	448,4±10,4	454,6±8,9	469,5±11,2	475,9±8,3	473,5±9,5	481±7,5
Мочевина, ммоль/л	3,4±0,9	3,2±0,5	3,0±0,4	2,8±0,3	2,8±0,3	2,6±0,5
Сахар, ммоль/л	6,4±0,3	6,6±0,4	6,7±0,2	6,9±0,3	6,8±0,4	7,1±0,6
Кальций, ммоль/л	3,0±0,3	3,1±0,2	2,9±0,2	3,2±0,3	3,0±0,4	3,1±0,5
Фосфор, ммоль/л	1,2±0,2	1,3±0,1	1,1±0,3	1,3±0,2	1,3±0,1	1,4±0,3
Магний, ммоль/л	0,7±0,09	0,8±0,05	0,8±0,02	0,7±0,1	0,9±0,08	1,0±0,5
Сера, ммоль/л	22,8±0,7	23,4±0,8	24,9±0,5	23,9±0,5	25,1±0,6	25,9±0,7
Медь, мкмоль/л	0,7±0,02	0,8±0,05	0,9±0,04	1,0±0,06	1,1±0,03	0,90±0,6
Цинк, мкмоль/л	3,5±0,1	3,6±0,3	3,8±0,4	3,7±0,2	3,9±0,2	4,0±0,3
Каротин, ммоль/л	0,3±0,02	0,4±0,04	0,4±0,03	0,4±0,04	0,4±0,03	0,5±0,04
Альбумины, г/л	36,8±2,1	37,5±2,4	38,9±1,5	39,1±2,0	39,9±1,9	40,1±1,8
Глобулины, г/л	32,4±2,4	33,6±2,2	33,5±1,9	34,3±2,3	33,0±2,0	33,7±1,9

Морфо-биохимический состав крови телок находился в пределах физиологических норм и составили: общий белок – 69,2-73,8 г/л, гемоглобин – 9,2-9,75 г/л, эритроциты – 7,5-7,9х10<sup>12</sup>/л,

лейкоциты – 8,1-8,6х10<sup>9</sup>/л, резервная щелочность – 448,4-481,0 мг%, мочевина – 2,8-3,4 ммоль/л, сахар – 6,4-7,1 ммоль/л, кальций – 2,9-3,2 ммоль/л, фосфор – 1,1-1,4 ммоль/л, маг-

ний – 0,7-1,0 ммоль/л, сера – 22,8-25,9 ммоль/л, медь – 0,7-1,1 мкмоль/л, цинк – 3,5-4,0 мкмоль/л, каротин – 0,3-0,4 ммоль/л, альбумины – 36,8-40,1 г/л, глобулины – 32,4-34,3 г/л.

Исследованиями установлено, что скармливание

в составе комбикорма КР-1 и КР-2 БВМД (возраст 1-6 мес.) в количестве 5 и 10 % по массе повысило среднесуточные приросты телок на 6 % при снижении затрат кормов на 8 % (табл. 3).

Таблица 3 - Живая масса и среднесуточные приросты животных

Показатели	Возраст, мес.					
	1-6		6-12		12-16	
	Группы					
	I	II	I	II	I	II
Живая масса, кг:						
в начале опыта	49,0±3,0	50,0±4,2	185±3,5	189±3,3	312±3,8	313±4,2
в конце опыта	177,8±3,2	186,8±4,5	337±4,1	351±3,5	406±4,3	412±4,6
Валовый прирост, кг	128,8±5,2	136,8±5,1	152±5,3	162±5,0	94±6,1	99±6,3
Среднесуточный прирост, г	859±16,5	912±14	844±15	900±13	782±14	821±18
В % к контролю	100	106	100	107	100	105
Затраты кормов на 1 ц прироста, ц корм. ед.	4,0	3,7	6,5	6,0	7,5	7,0
Себестоимость 1 ц прироста, тыс.руб.	750,8	665,7	710,5	624,5	660,9	610,5

Использование БВМД с включением люпина, рапса и минерально-витаминной добавки в составе комбикорма в количестве 20 % по массе повысило среднесуточные приросты телок (возраст 6-12 мес.) на 7 % при снижении затрат кормов на 8 %.

Включение в состав комбикорма БВМД в количестве 25 % по массе обеспечило увеличение среднесуточных приростов телок (возраст 12-16 мес.) на 5% при снижении затрат кормов на 7%.

Состав суточных рационов ремонтных телок (возраст 12-16 мес.) по фактически съеденным кормам был следующим: комбикорм – 2,0 кг, сенаж разнотравный – 10,0-10,4 кг, патока – 0,5 кг. В рационах телок содержалось 5,70-5,74 корм. ед., 60,5-62,1 МДж обменной энергии, 785-796 г сырого протеина, 541-544 г сахара. В структуре рационов комбикорма составили 49-51 %, сенаж – 42-46, патока – 5-7 % по питательности.

Соотношение расщепляемого протеина к нерасщепляемому в рационе телок контрольной группы составило 68:32, в опытной – 60:40. Это объясняется тем, что добавки, входящие в комбикорма подвергали экстракции.

Включение в рационы телят БВМД с местным белковым и минеральным сырьем (возраст 1-6 мес.) обеспечивает среднесуточные приросты на уровне 912 г и позволяет снизить себестоимость

комбикорма на 10 %, а себестоимость 1 ц прироста - на 11 %.

Введение в рационы телок (возраст 6-12 мес.) БВМД с местным белковым и минеральным сырьем позволяет снизить себестоимость комбикорма на 11 %, а себестоимость 1 ц прироста - на 12 %.

Скармливание телкам (возраст 12-16мес.) БВМД с включением местного белкового и минерального сырья в количестве 25 % по массе в составе комбикорма на фоне зимних рационов с сенажом – 57-58 %, комбикормом - 36-37 % и патокой - 5-7 % дает возможность получать среднесуточные приросты 821 г при затратах кормов 7,0 ц корм. ед.

**Закключение.** Кормовые добавки, содержащие новые источники белка, энергии, минеральных и биологически-активных веществ, позволяют приготовить комбикорма для ремонтных телок 1-16 месячного возраста, не уступающие по кормовой и питательной ценности стандартным комбикормам КР-1, КР-2 и КР-3, но по стоимости на 10-11 % ниже.

Использование в кормлении телят БВМД с местным белковым и минеральным сырьем обеспечивает среднесуточные приросты на уровне 821-912 г, снижение стоимости комбикорма на 10-11 %, и себестоимости прироста - на 11-12 %, при затратах кормов 7,0 ц корм. единиц.

#### Список использованной литературы:

1. Белково-витаминно-минеральные добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота : моногр. / В.Ф. Радчиков и [др.] - Жодино, 2010. – 156 с. – Авт. также: Цай В.П., Гурин В.К., Кот А.Н.
2. Парфенов, А. Направленное выращивание ремонтных телок / А. Перфенов, Ф. Шакиров // Уральские нивы. - 1985. - № 10. - С. 47-49.
3. Попков, Н. А. Корма и биологически активные вещества / Н. А. Попков. - Мн. : Бел. наука, 2005 - 882 с.
4. Радчиков, В. Ф. Влияние скармливания люпина, обработанного разными способами на продуктивность бычков / В. Ф. Радчиков // Ученые записки УО «ВГАВМ» – Витебск, 2010. - Т. 46, вып. 1, ч. 2. - С. 187-190.
5. Радчиков, В.Ф. Переваримость питательных веществ рационов и морфобиохимический состав крови при скармливании бычкам энерго-протеиновых добавок/ В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.О. Лемешевский, Т.Л. Сапсалева, Е.П. Симоненко, И.В. Сучкова // Зоотехнічна наука: історія, пробле-

ми, перспективи: матеріали II міжнародної науково-практичної конференції / Подільський державний аграрно-технічний університет. - Кам'янець-Подільський : Видавець ПП Зволейко Д.Г., 2012. – С. 118-120.

6. Рубцовое пищеварение бычков при разном соотношении расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе / В. Ф. Радчиков и [др.]. // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2013. – Т. 48, ч. 2. – С. 331-341.

7. Сапсалева, Т. Л. Использование рапса и продуктов его переработки в кормлении крупного рогатого скота / Т. Л. Сапсалева, В. Ф. Радчиков // Новые подходы, принципы и механизмы повышения эффективности производства и переработки сельскохозяйственной продукции : Материалы Международ. науч.-практ. Конф., г. Волгоград, 5-6 июня 2014 г. – Волгоград : Волгоградское научное издательство, 2014. - С. 28-31.

8. Сбалансированное кормление молодняка крупного рогатого скота: моногр./Н.В. Казаровец и [др.]. – Минск, 2012. – 280 с. – Авт. также: Ляндышев В.А., Радчиков В.Ф., Гурин В.К, Цай В.П., Кот А.Н.

9. Фицев, В. И. Качество зерна различных сортов узколистного люпина / В. И. Фицев, Ф. В. Воронкова, М. В. Мамаева //Кормопроизводство. - 2004. - № 11. - С. 31-32.

10. Яцко, Н. А. Эффективность использования кормов в скотоводстве / Н. А. Яцко // Животноводство Беларуси. - 1998.-№ 1.-С. 14-16.

#### REFERENCES

1. Radchikov, V. F., V. P. Traj, V. K. Gurin, A. N. Kot. 2010. *Protein-vitamin-mineral supplements in the feeding of young cattle = Belkovo-vitaminno-mineral'nye dobavki v kormlenii molodnjaka krupnogo rogatogo skota* : monograph. Zhodino, 156 (in Russian).

2. Parfenov, A., F. Shakirov. 1985. *Directed cultivation of repair heifers = Napravlennoe vyrashhivanie remontnyh telok. Ural fields = Ural'skie nivy*. 10:47-49 (in Russian).

3. Popkov, N. A. etc. 2005. *Feed and biologically active substances = Korma i biologicheski aktivnye veshhestva*. Minsk : Belarusian Science, 882 (in Russian).

4. Radchikov, V. F. 2010. *Influence of feeding lupine, processed in different ways on the productivity of bulls = Vlijanie skarmlivaniya ljupina, obrabotannogo raznymi sposobami na produktivnost' bychkov*. Scientific notes of EE «VSAVM» = Uchenye zapiski UO «VGAVM». Vitebsk, 46(1/2):187-190 (in Russian).

5. Radchikov, V. F., V. K. Gurin, V. O. Lemeshevskij, T. L. Sapsaleva, E. P. Simonenko, I. V. Suchkova. 2012. *Digestibility of nutrients of rations and morphobiochemical composition of blood during feeding to gobies of energy-protein supplements = Perevarimost' pitatel'nyh veshhestv racionov i morfobiohimicheskij sostav krovi pri skarmlivanii bychkam jenergo-proteinovyh dobavok*. Zootechnical science: History, problems, perspectives = Zootehnichna nauka: istorija, problemi, perspektivi : the material of the II International Scientific and Practical Conference / State Agrarian and Engineering University of Podilya. Kamenets : Publisher PE Zvoleyko D. G., 118-120 (in Russian).

6. Radchikov, V. F. etc. 2013. *Cicatricial digestion of bull-calves with different ratios of cleaved and non-cleavable protein in the diet = Rubcovoe pishhevarenie bychkov pri raznom sootnoshenii rasshhepljaemogo i nerasshhepljaemogo proteina v racione*. Zootechnical science of Belarus = Zootehnicheskaja nauka Belarusi : collection of scientific papers. Zhodino, 48(2):331-341 120 (in Russian).

7. Sapsaleva, T. L., V. F. Radchikov. 2014. *Use of rapeseed and its processing products in cattle feeding = Ispol'zovanie rapsa i produktov ego pererabotki v kormlenii krupnogo rogatogo skota*. New approaches, principles and mechanisms for increasing the efficiency of production and processing of agricultural products = Novye podhody, principy i mehanizmy povysheniya jeffektivnosti proizvodstva i pererabotki sel'skhozajstvennoj produkcii : Materials of Intern. Scientific-practical Conference, Volgograd, June 5-6, 2014. Volgograd : Volgograd Scientific Publishing House, 28-31 (in Russian).

8. Kazarovets, N. V., V. A. Ljundyshev, V. F. Radchikov, V. K. Gurin, V. P. Tsaj, A. N. Kot. 2012. *Balanced feeding of young cattle = Sbalansirovannoe kormlenie molodnjaka krupnogo rogatogo skota* : monograph. Minsk, 280 (in Russian).

9. Fitsev, V. I., F. V. Voronkova, M. V. Mamaeva. 2004. *Quality of grain of different varieties of narrow-leaved lupine = Kachestvo zerna razlichnyh sortov uzkolistnogo ljupina*. Feed production = Kormoproizvodstvo. 11:31-32 (in Russian).

10. Jatsko, N. A. 1998. *Efficiency of using fodder in cattle breeding = Jeffektivnost' ispol'zovanija kormov v skotovodstve*. Livestock of Belarus = Zhivotnovodstvo Belarusi. 1:14-16 (in Russian).

#### **Радчиков В.Ф., Цай В.П., Кот А.М., Шарейко Н.А., Куртина В.Н., Півторак Я.І. ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ МОЛОДНЯКА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ЗА РАХУНОК НОВИХ БЕЛКОВИХ ДОБАВОК**

Розроблено кормові добавки, що містять нові джерела білка, енергії, мінеральних і біологічно-активних речовин. Вони дозволяють приготувати комбікорми для ремонтних телиць 1-16 місячного віку, які не поступаються за кормовою і поживною цінністю стандартним комбікормам КР-1, КР-

2 і КР-3, але за вартістю на 10-11% нижче. Використання в годівлі телят БВМД з місцевою білковою і мінеральною сировиною забезпечує середньо-добові прирости на рівні 821-912 г, зниження вартості комбікорму на 10-11%, і собівартості приросту - на 11-12%, при витратах кормів 7,0 ц корм. од.

**Ключові слова:** корми, кормові добавки, тварини, комбікорми, протеїн, кров продуктивність,

**Radchikov V. F., Tzai V.P., Kot A. N., Shareiko N.A., Kurtina V. N., Pivtorak Y.I. INCREASE OF YOUNG CATTLE PERFORMANCE DUE TO NEW PROTEIN SUPPLEMENTS**

*Feed supplements containing new sources of protein, energy, mineral and biologically active substances have been developed; they allow preparing compound feeds for replacement heifers of 1-16 months of age, which are not inferior in feed and nutritional value to standard compound feeds KR-1, KR-2 and KR-3, but 10-11% lower in cost. The use of BVMS for calves feeding local protein and mineral raw materials ensures average daily weight gains at the level of 821-912 g, reduction compound feed cost by 10-11%, and cost price of weight gain - by 11-12%, with the feed costs of 7.0 c of feed units*

**Key words:** feeds, feed supplements, animals, compound feeds, protein, blood, performance

Дата поступления в редакцию: 03.04.2017 г.

Рецензенты: доктор с.-х. наук, доцент Н. В. Пилюк  
доктор с.-х. наук, доцент А. А. Хоченков

УДК 636.2.087.7:636.033

**МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ГОВЯДИНЫ  
ПРИ СКАРМЛИВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ГУМАТ НАТРИЯ**

**Г. Н. Радчикова**, кандидат сельскохозяйственных наук

*РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь*

**Л. А. Возмитель**, кандидат сельскохозяйственных наук

**В. Н. Куртина**,

**В. В. Букас**, кандидат сельскохозяйственных наук

*УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

**А. Я. Райхман**, кандидат сельскохозяйственных наук

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь*

*Установлено, что скармливание бычкам в составе рациона гумат натрия в количестве 0,3; 0,4 и 0,5 мл на 1 кг живой массы оказывает положительное влияние на формирование мясной продуктивности. Кулинарные и качественные свойства мяса соответствуют требованию «мясо хорошего и очень хорошего качества». Ветеринарно-токсикологическая оценка мяса свидетельствует о доброкачественности, биологической ценности и безвредности.*

**Ключевые слова:** кормовая добавка, гумат натрия, норма ввода, молодняк крупного рогатого скота, убойный выход, качество мяса.

**Введение.** В последние годы в связи с ростом строительства молочно-товарных и откормочных комплексов в Республике Беларусь, потребностью обеспечения полноценного питания и повышения продуктивности животных, возросла необходимость увеличения производства кормов и улучшение их качества. Корма, используемые в питании животных, а в некоторых случаях и соотношение их в рационе, не всегда удовлетворяют потребность животных в необходимых питательных веществах. Это в значительной степени сдерживает рост продуктивности животных, снижает эффективность использования кормов, увеличивает затраты на производство единицы продукции. Для решения этой проблемы необходимо изыскивать дополнительные источники кормов и совершенствовать уже существующие с целью повышения эффективности их использования [1, 2, 3].

Одним из главных условий повышения продуктивности животных является обеспечение их доброкачественными кормами. Продуктивность животных определяется уровнем и направленностью у них процессов обмена веществ и энергии, постоянно протекающих в их организме. Повысить интенсивность роста, улучшить оплату корма позволяет использование биологических препаратов, витаминов, солей микроэлементов, аминокислот, ферментов, антибиотиков, гормональных и тканевых препаратов. Их применение способствует существенно изменить обмен веществ, координировать физиологические процессы, активизировать защитные реакции в организме животных и, в конечном счете, определенным образом влиять на их рост и продуктивность. Большое значение имеет обогащение рационов и комбикормов комплексом специальных добавок и биологически активных