

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАЗЕИНОВОЙ СЫВОРОТКИ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

А.М. Глинкова, аспирант

*РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Беларусь*

Установлено, что использование раскисленной казеиновой сыворотки способствует улучшению аппетита животных, регулированию сахаропротеинового отношения в рационе, повышению среднесуточных приростов, снижению затрат кормов на продукцию и ее себестоимость.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, рационы, казеиновая сыворотка, продуктивность, экономическая эффективность.

Вступ.Одной из наиболее важных и сложных задач, стоящих перед агропромышленным комплексом нашей республики, является увеличение производства мяса. Производство говядины можно увеличить на основе роста поголовья скота и повышения его продуктивности [1, с. 331].

Анализ последних исследований и публикаций. В повышении продуктивности скота большое значение имеет наличие прочной кормовой базы. Для чего необходимо искать дополнительные источники кормов и совершенствовать уже существующие с целью повышения эффективности их использования [2, с. 87].

Постановка задания. Одним из источников кормовой базы может стать вторичный ресурс молокоперерабатывающей промышленности – казеиновая сыворотка [3], которая в наших исследованиях после дополнительной обработки и включения в рацион оказала положительный эффект.

Материалы и методика. Апробацию результатов исследований, полученных в научно-хозяйственных опытах, осуществляли путем проведения производственной проверки.

Рационы подопытных животных составляли на базе имеющихся кормов в хозяйстве, а количество их потребления изменялось в соответствии с периодом выращивания (табл. 1).

Результаты исследований. Содержание ОЭ МДж в 1 кг СВ в рационах животных в период выращивания (3-6 месяцев) составило 9,13-9,44. При этом КОЭ рациона у животных II-й группы выше, чем I-й на 3,4 %. На 1 к. ед. переваримого протеина пришлось 112,6 в I и 106,2 г во II-й группе. Содержание сырой клетчатки в СВ рациона находилось в пределах 19,7 в I-й группе и 17,9 % во II-й, сахара 4,58 и 8,99, жира 3,1 и 2,9 %, соответственно. Сахаропротеиновое отношение в рационе

животных контрольной группы на уровне 0,5:1 и опытной 0,98:1, кальций фосфорное отношение у животных подопытных групп 2,2:1. Полученные данные согласуются с результатами научно-хозяйственного опыта и подтверждают оптимизирование рациона по углеводному составу.

Таблица 1

Рационы молодняка крупного рогатого скота

Показатели	Выращивание		Доращивание		Откорм	
	Группы					
	I	II	I	II	I	II
Сыворотка сернокислотная казеиновая раскисленная, кг	-	5,0	-	8,5	-	10
Комбикорм КР -2, кг	1,4	1,4	-	-	-	-
Зернофураж, кг	-	-	2,0	2,0	3,5	3,5
Сено, кг	1,1	1,2	-	-	-	-
Зеленая масса, кг	-	-	6,2	6,0	-	-
Сенаж, кг	6,6	5,5	11,2	9,3	20,8	17,7
В рационе содержится:						
– кормовых единиц	4,2	4,37	6,83	6,93	6,96	7,31
– обменная энергия, МДж	47	47,9	73,88	73,92	66,61	70,47
– сухое вещество, кг	5,14	5,08	7,81	7,51	7,08	7,96
– сырой протеин, г	713	683	989	915	1186	1109
– РП	504	491	758	710	936	885
– НРП	209	180	231	204	250	224
– переваримый протеин, г	473	464	604	572	650	635
– сырая клетчатка, г	1013	911	1607	1388	2060	1785
– крахмал, г	569	559	1115	1095	1705	1652
– сахар, г	235	456	342	723	128	572
– сырой жир, г	157	146	220	194	260	227
– кальций, г	46,1	44,8	56,4	52,6	38,2	37,8
– фосфор, г	21,0	20,7	21,5	20,3	26,8	25,1
– магний, г	18,8	9,0	12,5	12,2	13,6	13,3
– калий, г	78,3	80,4	144,7	144,4	73	83,9
– сера, г	10,5	10,7	9,8	9,7	13,2	13,0
– железо, мг	1126,4	1150,3	1743,9	1525,7	1485,8	1301,5
– медь, мг	42,7	39,6	581	558,7	29,9	29,5
– цинк, мг	210,9	205,8	235,4	221,5	219,3	212,2
– марганец, мг	384,5	347,7	618,4	546,5	371,7	332,6
– кобальт, мг	2,0	2,0	2,5	2,5	0,6	0,6
– йод, мг	1,6	1,5	1,7	1,5	2,5	2,3

Дальнейшее выращивание молодняка 7-12 месяцев показало, что содержание веществ в рационах покрывало потребности животных. КОЭ в 1 кг СВ у животных контрольной группы составило 9,46, во II-й –

9,84 МДж или 0,87 и 0,92 к. ед. соответственно. На 1 к. ед. приходилось 88,4 и 82,5 г переваримого протеина. Содержание сырой клетчатки в СВ рациона молодняка I группы составило 20,6, а II-й – 18,5 %, сахара от СВ 4,4 и 9,6 % соответственно. Сахаропротеиновое отношение 0,57:1 в контрольной группе, 1,26:1 – в опытной группе. Процент содержания жира в СВ 2,81 и 2,59. Отношение кальция к фосфору у животных подопытных групп в период дорастивания находилось на уровне 2,6:1.

При откорме, КОЭ в 1 кг СВ рационов составила 8,25 в I-й группе и 8,85 МДж во II-й. На 1 МДж ОЭ пришлось 9,7 и 9,0 г переваримого протеина, а содержание переваримого протеина в 1 кг СВ составило 80,5 и 79,7 г. При этом энергопротеиновое отношение оказалось на уровне 0,1в рационе I-й группы и 0,11:1 – II-й группы. Содержание сырого протеина в СВ 14,7 и 13,9 %, жира – 3,22 и 2,85, сырой клетчатки – 25,5 и 22,4, сахара – 1,6 и 7,2 %. Сахаропротеиновое отношение в рационе I-й группы 0,2:1 и II-й – 0,9:1. Отношение кальция и фосфора в рационе животных I-й группы на уровне 1,4:1, в рационе II-й группы – 1,5:1.

Результаты производственной проверки подтвердили данные и ранее сделанные выводы о возможности использования раскисленной серноокислотной казеиновой сыворотки в рационах молодняка крупного рогатого скота с целью уменьшения расхода кормов и увеличения энергии роста животных (табл. 2).

Скармливание раскисленной сыворотки стимулировало увеличение роста животных в период выращивания (3-6 месяцев) на 6,4 ($P \leq 0,01$) %, валовой прирост живой массы одной головы за период составил 80,6 кг, что больше на 4,9 ($P \leq 0,01$) кг в сопоставлении с аналогами I-й группы. С увеличением приростов и снижением потребления кормов затраты кормов на единицу прироста у животных II-й группы снизились на 2,2 % в сравнении со сверстниками I-й группы. При дальнейшем выращивании (период дорастивания 7-12 месяцев), увеличение среднесуточных приростов в сравнении с молодняком I-й группы составило 5,2% ($P \leq 0,01$), а снижение затрат кормов на прирост – на 3,6 %.

С переходом на откорм так же просматривается тенденция по скорости роста, которая превышала аналогов из контроля на 2,1 %. Следует отметить, что разница по живой массе на конец периодов имела достоверные различия ($P \leq 0,01$) в сравнении с животными I-й группы.

Превосходство животных, потреблявших раскисленную серноокислотную сыворотку, по энергии роста способствовало получению дополнительного прироста живой массы, который, за весь

производственный цикл на 50 голов составил 166,2 ц, что больше на 4,8 % аналогов из контрольной группы.

Таблица 2

Динамика живой массы и продуктивность животных

Показатель	Группа	
	I	II
Живая масса в начале опыта, кг	90,4±0,71	91,0±0,78
Живая масса в конце опыта (I период), кг	166,0±1,05	171,5±1,57**
Валовой прирост, кг	75,7±0,46	80,6±0,69**
± к контрольной группе, кг	-	4,9
Среднесуточный прирост, г	841±15,15	895±17,62**
± к контрольной группе, г	-	54
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед./кг	4,99	4,88
Живая масса в конце опыта (II период), кг	324,5±3,54	338,3±4,33**
Валовой прирост, кг	158,4±0,84	166,8±1,25**
± к контрольной группе, кг	-	8,4
Среднесуточный прирост, г	866±14,61	911±16,82**
± к контрольной группе, г	-	45
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед./кг	7,89	7,61
Живая масса в конце опыта (откорм), кг	379±3,67	394,2±4,56**
Валовой прирост, кг	83,2±0,5	85,0±0,47
± к контрольной группе, кг	-	1,8
Среднесуточный прирост, г	905±15,43	924±15,15
± к контрольной группе, г	-	19
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед./кг	7,7	7,91

Вследствие того, что цена на сыворотку была значительно ниже, чем на другие корма, то и стоимость рационов (II-й группы) оказалась ниже, чем в группах, потреблявших основной рацион (I-й группы) на 5,4, 4,4, 7,9 % соответственно по периодам выращивания (табл. 3).

Дальнейший анализ подтверждает, что использование рационов с раскисленной сернокислотной казеиновой сывороткой в сравнении с рационами животных контрольных групп по периодам выращивания, позволило снизить себестоимость продукции на 11,1 (выращивание), 9,1 (дорастивание), 9,8 % (откорм), и получить на одно животное дополнительную прибыль в размере 92,3, 247,6, 146,3 тыс. рублей соответственно. За весь производственный цикл получено дополнительной прибыли в размере 24417,8 тыс. руб., что больше в сравнении с животными контрольной группы на 23,7 %.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Результаты производственных проверок подтвердили данные, полученные в процессе проведения научно-хозяйственных опытов:

Таблица 3

Экономическая эффективность применения раскисленной сернокислотной казеиновой сыворотки (в ценах 2011 г.)

Показатель	Группа					
	выращивания		доращивания		откорм	
	I	II	I	II	I	II
Стоимость суточного рациона, руб.	1828	1730	1615	1544	4099	3775
Стоимость 1 к. ед., руб.	435	396	236,5	222,8	589	516,4
Стоимость кормов на 1 кг прироста, руб.	2174	1933	1865	1695	4526	4086
Себестоимость 1 кг прироста, руб.	3451	3068	2960	2690	7189	6485
Реализационная стоимость прироста, руб.	6575	6575	10980	10980	10890	10890
Прибыль на 1 голову за опыт, руб.	472974	565328	1270336	1520007	315381	461724
± к контролю, руб.	-	92354	-	249671		146343
Прибыль за опыт на все поголовье, тыс. руб.	23649	28266	63516,8	76000,4	15769	23086,2
± к контролю, тыс. руб.		4617		12483,6		7317,2

1. Скармливание рационов молодняку крупного рогатого скота с раскисленной сернокислотной сывороткой способствовало уменьшению потребления травяных кормов на 13,0; 12,1; 14,9 %, что повлияло на стоимость рационов, уменьшив их на 5,4; 4,4; 7,9 % соответственно по периодам выращивания.

2. Установлено, что введение в рационы сыворотки способствовало балансированию их по углеводному составу и регуляции сахаропротеинового отношения.

3. Среднесуточные приросты возросли на 6,4 (выращивание), 5,2 (доращивание), 2,1 % (откорм), что позволило снизить себестоимость на 11,1; 9,1, 9,8 % и получить дополнительную прибыль за опыт в размере 4617, 12483,6 и 7317,2 тыс. руб. соответственно. Экономический эффект за весь производственный цикл составил 24417,8 тыс. рублей, что подтверждает и доказывает целесообразность использования рационов с раскисленной казеиновой сывороткой для молодняку крупного рогатого скота.

Литература

1. Гусакова В. Г Экономика и организаций и отраслей агропромышленного комплекса / В. Г. Гусакова. – Минск : Беларуская наука, 2007. – 800 с.
2. Пестис В. М. Эффективность выращивания и откорма крупного рогатого скота в Гродненской области : монография / М. В. Пестис, Т. И. Еремеевич, П. В. Пестис. – Гродно : ГГАУ, 2011. – 163 с.
3. Шингарева Т. И. Исследование состава и свойств молочной сыворотки в Беларуси / Т. И. Шингарева // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Сeryя аграрных навук. – 2006. – № 5. – С. 83–85.

А.М. Глінкова. РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ КАЗЕЇНОВОЇ СИРОВАТКИ У ГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ.

Встановлено, що використання розкисленої казеїнової сироватки сприяє покращенню апетиту тварин, регулюванню цукропротеїнового відношення у раціоні, підвищенню середньодобових приростів, зниженню витрат кормів на продукцію та її собівартість.

A. Glinkova. THE RESULTS OF USING OF THE CASEIN WHEY IN FEEDING OF YOUNG CATTLE.

It is confirmed and established that the use of deoxidation casein whey improves the appetite of animals, sugar and protein ratio management in the diet, increasing average daily gain, feed cost savings on products and production costs.