

сококачественных белково-витаминно-минеральных концентратов (БВМК) и премиксов. Дальнейшее наращивание производства полноценных комбикормов до полного удовлетворения потребностей животноводства республики необходимо осуществлять непосредственно в хозяйствах на высокопроизводительных комбикормовых цехах и установках. Необходимо привлечь заводы металлообрабатывающей промышленности для производства такого оборудования. Для технического контроля за рецептурой и качеством вырабатываемых комбикормов необходимо привлекать заводские лаборатории государственных комбикормовых предприятий и создавать новые межхозяйственные хорошо оснащенные лаборатории.

Поступила 5.03.2013 г.

УДК 636.2.085.55:636.237.23

С.Н. БЛЮСЮК, Л.Г. ЛЕНЬКОВ, В.Е. ХАРКАВЛЮК

УРОВЕНЬ СЫРОГО ЖИРА В РАЦИОНЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМОВ МОЛОДНЯКОМ СИММЕНТАЛЬСКОГО МЯСНОГО СКОТА

Подольский государственный аграрно-технический университет

Введение. Биологическая ценность корма во многом зависит от количества, переваримости и усвояемости организмом животного основных питательных веществ. Одним из важных компонентов корма является жир. Жиры, как кормовое средство, является концентрированным источником энергии, включают в себя и транспортируют жирорастворимые витамины, обеспечивают организм незаменимыми жирными кислотами, а также передают корму определенные ароматические, вкусовые качества и структуру [1].

Роли жиров в кормлении сельскохозяйственных животных, их значении в жизнедеятельности организмов посвящены работы целого ряда ученых [2, 3, 4, 5, 6]. Исследования по изучению липидов проводились в трех направлениях. В первом исследовалась структура и пути биосинтеза липидов, во втором – изучение обмена липидов и их роли в организме животных, в третьем – возможность и эффективность использования липидов в кормлении животных с целью повышения их продуктивности. Все перечисленные направления исследований необходимы для уточнения и дополнения потребности животных в липидах и для разработки норм кормления, обеспечивающих получение эколого-

гически чистых и биологически полноценных продуктов питания [7]. С учетом новых достижений науки животных жир считается обязательным компонентом рационов сельскохозяйственных животных и его необходимо нормировать, как и другие питательные вещества [8].

В мясном скотоводстве в подсосный период телята с молоком получают 5-10 % избытка сырого жира рациона, а с переходом на корма растительного происхождения наблюдается дефицит последнего в количестве 35-45 %, что негативно сказывается на их продуктивных качествах. Поэтому исследования, направленные на оптимизацию жирового питания молодняка крупного рогатого скота мясного направления, актуальны.

Целью работы стало изучение эффективности использования питательных веществ кормов бычками и телками симментальской мясной породы при разных уровнях сырого жира в рационах.

Материал и методика исследований. Для достижения поставленной цели в условиях ДП «Ракитное» СООО «Авангард» Новоселицкого района Черновицкой области в течение 2009-2010 гг. провели два научно-хозяйственных опыта, для чего по принципу аналогов сформировали три группы бычков и телочек симментальской мясной породы после отъема от коров. Согласно разработанной схеме (таблица 1), в основной период обоих опытов молодняк I (контрольной) группы получал основной рацион, аналогам II (опытной) повышали уровень сырого жира согласно современным нормам кормления [9], а III (опытной) – на 5 % больше от существующих норм.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственных опытов (первый опыт – бычки, второй – телки)

Группа животных	п	Периоды опыта	
		подготовительный (22 дня)	основной (270 дней)
I контрольная	12	ОР	ОР
II опытная	12	ОР	ОР + сырой жир по нормам [8] ^х
III опытная	12	ОР	ОР + 5 % сырого жира свыше норм [8]

Примечание: ^х – расчет рапсового масла.

Условия содержания и параметры микроклимата были едиными для всех групп подопытных животных. В период исследований анализировали живую массу, абсолютный и среднесуточный приросты живой массы. Наряду с этим, на фоне зимних и летних рационов (на пятом и девятом месяце основного периода исследований) провели исследование по изучению переваримости питательных веществ под-

опытным молодняком по аналогичной схеме, отобрав для этого по четыре животных из каждой группы. На основании балансового опыта составили баланс энергии в организме животных.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Животных в период исследований кормили кормами собственного производства с использованием комбикорма, который готовили непосредственно в хозяйстве, используя кормовые добавки, разработанные Н.Г.Повозниковым [9]. Рацион кормления животных контрольной группы в обоих опытах в зимний период состоял из 26-31% сена лугового, 20-23 силоса кукурузного, 19-26 сенажа люцерны и 26-30% комбикорма, а в летний – из 28-31% травы пастбищ, 38-52 зеленой массы злаковых и бобовых трав, 19% комбикорма и поваренную соль по физиологической потребности (таблица 2).

Таблица 2 – Состав среднесуточных рационов подопытных животных

Корм, кг		Стать	Месяц опыта								
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Сено луговое	Бычки	Телки	3,0 2,7	3,3 3,0	3,5 3,2	3,9 3,6	4,3 4,3	– –	– –	– –	– –
	Бычки	Телки	6,0 5,0	6,5 6,0	7,0 6,0	7,5 7,0	8,0 8,0	– –	– –	– –	– –
Сенаж люцерны	Бычки	Телки	4,0 3,5	4,5 4,0	5,0 4,2	5,5 5,0	5,8 3,8	– –	– –	– –	– –
Зеленая масса злаковых трав	Бычки	Телки	– –	– –	– –	– –	– –	20,0 18,0	20,0 18,5	21,0 20,0	22,0 21,5
Зеленая масса бобовых трав	Бычки	Телки	– –	– –	– –	– –	– –	5,5 5,0	6,0 5,0	6,0 5,0	5,5 4,5
Зеленая масса пастбищ	Бычки	Телки	– –	– –	– –	– –	– –	12,0 11,5	13,0 12,0	14,0 12,0	15,0 14,0
Комбикорм + МПР-65М-Л-1 ^х	Бычки	Телки	1,8 1,6	1,9 1,7	2,0 1,8	2,1 1,9	2,2 2,0	– –	– –	– –	– –
	Бычки	Телки	– –	– –	– –	– –	– –	2,0 1,7	2,1 1,9	2,2 2,0	2,3 2,0
Масло рапсовое, г	II группа	Бычки	110	125	135	140	145	85	90	90	90
		Телки	105	110	120	120	120	65	70	70	70
	III группа	Бычки	130	145	155	160	165	105	110	110	110
		Телки	120	125	140	140	140	85	95	95	95
Соль поваренная, г	Бычки	Телки	30 27	34 30	39 34	43 38	48 43	54 48	60 54	65 58	70 63

Примечание: ^х – кормовая добавка для зимних; ^{xx} – для летних рационов.

Животным II и III групп в течение основного периода опыта добав-

ляли в рацион животных контрольной группы рапсовое масло в зависимости от возрастной потребности в сыром жире. Питание полностью обеспечивало подопытных животных сухим веществом, энергией, протеином, углеводами и минеральными веществами согласно физиологическим нормам кормления.

Различная концентрация сырого жира в сухом веществе рационов и изменения в усвоении отдельных элементов питания обусловили разницу в продуктивности подопытных животных. В первую половину опыта, которая пришлась на зимне-стойловый период, среднесуточные приросты живой массы бычков I группы находились на уровне 873 г, тогда как оптимизация содержания сырого жира в рационах животных II группы способствовала повышению этого показателя на 7,9 % при достоверной разнице ($p > 0,99$), а дополнительное введение сырого жира на 5 % по сравнению с рекомендуемыми нормами за счет рапсового масла – на 8,7 % ($p > 0,99$). Скармливание бычкам контрольной группы летних рационов обеспечило получение от них 880 г среднесуточного прироста живой массы, тогда как от аналогов II группы – на 9,2, а III – на 10,0 % ($p < 0,99$) больше. Благодаря этому, живая масса животных II группы превышала контроль на 4,4 % ($p > 0,95$), а III – на 5,0 % ($p > 0,99$).

За основной период опыта среднесуточные приросты живой массы телок контрольной группы составили 748 г, тогда как у телок II опытной они находились на уровне 817 г, что больше от контроля на 9,2 % ($p > 0,99$), а III – 823 г, или на 10,0 % больше показателя, полученного в контрольной группе, и на 0,7 % – по сравнению с животными II опытной группы.

За весь период опыта продуктивность молодняка при оптимизации жирового питания выросла относительно контроля на 8,4-10,2 %, а при повышении уровня сырого жира в их рационе 5 % от нормы – на 9,3-10,0 % ($p > 0,99$).

Проанализировав затраты корма на получение прироста живой массы необходимо отметить, что во время первого опыта у бычков контрольной группы было получено 131,8 кг прироста живой массы, II – 142,2 и III – 143,3 кг (таблица 3).

За опытный период бычками контрольной группы потрачено в зимний период в расчете на одну голову 13175,8 МДж, что обеспечило затраты на 1 кг прироста на 100,01 МДж, а животными II группы – на 3,8, III – на 3,2 % меньше по сравнению с контролем. Расходы переваримого протеина у бычков II и III групп были одинаково меньшими на 0,8 кг по отношению к контролю, однако на 1 кг прироста этот показатель был разным, и во II группе потрачено меньше на 70 г, а в III – на 76 г его относительно контроля. Такая же тенденция сохранялась и в

летний период, только затраты сухого вещества были больше. Так, в общем за опытный период для получения 236,6 кг прироста в контрольной группе, 256,5 – во II и 258,6 кг – в III группе бычков было потрачено сухого вещества 2806,4 кг животными, получавшими дополнительно к основному рациону рапсовое масло, что было большим на 42,4 кг от контроля и почти на 20 кг от аналогов II опытной группы.

Таблица 3 – Затраты корма бычками в опыте, в расчете на одну голову

Показатель	Группы животных		
	I	II	III
Абсолютный прирост за зимний период опыта, кг	131,8	142,2	143,3
Затрачено сухого вещества, кг	1395,6	1405,3	1419,6
на 1 кг прироста	10,59	9,88	9,90
Затрачено обменной энергии, МДж	13175,8	13682,8	13882,3
на 1 кг прироста	100,01	96,24	96,85
Затрачено переваримого протеина, кг	114,0	113,2	113,2
на 1 кг прироста, г	866	796	790
Абсолютный прирост за летний период опыта, кг	104,8	114,3	115,3
Затрачено сухого вещества, кг	1368,4	1381,7	1386,8
на 1 кг прироста	13,06	12,08	12,03
Затрачено обменной энергии, МДж	14503,6	14850,3	14955,7
на 1 кг прироста	138,46	129,89	129,77
Затрачено переваримого протеина, кг	105,6	106,4	106,4
на 1 кг прироста, г	1008	931	923
Абсолютный прирост за опыт, кг	236,6	256,5	258,6
Затрачено сухого вещества, кг	2764,0	2787,0	2806,4
на 1 кг прироста	11,69	10,87	10,85
Затрачено обменной энергии, МДж	27679,4	28533,1	28837,9
на 1 кг прироста	117,04	111,24	111,52
Затрачено переваримого протеина, кг	219,6	219,6	219,6
на 1 кг прироста, г	929	856	849

Обменной энергии за опыт бычки контрольной группы потратили по 27679,40 МДж, животные II группы – 28533,10 МДж, всего было потрачено бычками, получавшими дополнительно к современным нормам кормления сырой жир, 28837,9 МДж. Это было меньше почти на 6,5 кг как во II, так и в III группах по отношению к контролю.

Если расходы переваримого протеина за опыт были одинаковыми во всех группах бычков и составили 219,6 кг, то на 1 кг прироста этот показатель существенно отличался от контрольной группы. Так, наи-

меньшими они были в группах животных, получавших 5 % сырого жира за счет рапсового масла, что составило 849 г.

Телки III опытной группы за зимний период на получение абсолютного прироста на уровне 122,6 кг потратили по 1266,9 кг сухого вещества, что больше от показателя II группы на 11,1 кг и на 24,4 кг по отношению к контролю (таблица 4).

Таблица 4 – Затраты корма телками в опыте, в расчете на одну голову

Показатель	Группы животных		
	I	II	III
Абсолютный прирост за зимний период опыта, кг	112,3	121,8	122,6
Затрачено сухого вещества, кг	1242,2	1255,5	1266,9
на 1 кг прироста	11,06	10,31	10,33
Затрачено обменной энергии, МДж	11729,0	12226,9	12387,8
на 1 кг прироста	104,41	100,43	101,06
Затрачено переваримого протеина, кг	101,0	100,7	100,7
на 1 кг прироста, г	899	827	821
Абсолютный прирост за летний период опыта, кг	89,6	98,8	99,6
Затрачено сухого вещества, кг	1259,9	1270,7	1275,4
на 1 кг прироста	14,06	12,87	12,81
Затрачено обменной энергии, МДж	13355,1	13633,5	13740,1
на 1 кг прироста	149,08	138,06	137,98
Затрачено переваримого протеина, кг	96,1	96,3	96,3
на 1 кг прироста, г	1072	975	967
Абсолютный прирост за опыт, кг	201,9	220,5	222,2
Затрачено сухого вещества, кг	2502,1	2526,2	2542,3
на 1 кг прироста	12,39	11,46	11,44
Затрачено обменной энергии, МДж	25084,2	25860,4	26127,9
на 1 кг прироста	124,23	117,28	117,61
Затрачено переваримого протеина, кг	197,1	197,0	197,0
на 1 кг прироста, г	976	893	887

Следует заметить, что расходы сухого вещества на 1 кг прироста были большими, наоборот, в контрольной группе телок. Если они на 1 кг прироста живой массы тратили по 11,06 кг сухого вещества, то сверстницы II опытной группы – на 6,8, а III – на 6,6 % меньше. Аналогичная ситуация зафиксирована и в отношении расходов обменной энергии на единицу прироста живой массы подопытных телок. При этом следует отметить, что при практически одинаковых затратах переваримого протеина в общем за весь зимний период опыта телочки

контрольной группы на 1 кг прироста живой массы потратили 899 г, а аналоги опытных – на 8,0 и 8,7 %, соответственно, во II и III группах меньше. То есть по расходам переваримого протеина на единицу прироста живой массы в группах телок выявлена четкая закономерность – чем выше уровень сырого жира в рационе, тем меньше расходы. Такая же тенденция сохранялась и в летний период опыта.

В результате за опыт затраты сухого вещества в контрольной группе составили 2502,1 кг, что меньше чем в II опытной группы на 24,1 кг и чем в III на 40,2 кг.

Следует отметить, что расходы сухого вещества были наибольшими в группе телок, которые получали 5 % сырого жира согласно более новым нормам кормления. В расчете на 1 кг прироста в контрольной группе было потрачено 11,69 кг сухого вещества, во II опытной – на 7,0, а в III – на 7,2 % меньше. По расходам обменной энергии экономия во II опытной группе составила 5,0 %, а в III – 4,7 % по сравнению с контролем, а переваримого протеина – 7,9 и 8,6 %, соответственно.

При экономической оценке полученных результатов исходили из себестоимости полученного прироста живой массы и реализационной цены на молодняк живой массой. При одинаковых условиях содержания расходы, кроме стоимости кормов, были одинаковыми в пределах одного опыта (таблица 5). Так, в первом опыте, за счет повышения стоимости рационов, при себестоимости рапсового масла на уровне 6,8 грн. за 1 кг, стоимость кормов, потребленных за опытный период одним животным контрольной группы, составила 1750,3 грн., при том что дополнительные расходы во II группе были на 11,8 %, а в III – на 14,0 % больше по сравнению с контролем.

При этом за опытный период бычки II группы потребили по 30,4, а III – 35,9 кг масла в расчете на животное. В результате себестоимость прироста, полученного от одной головы I группы, составила 2552,9 грн., а опытных – соответственно, 2759,4 и 2797,1 грн. За счет получения разного количества абсолютного прироста себестоимость 1 кг живой массы животных I группы составляла 10,79 грн., тогда как II – на 0,3 % меньше, а III – на 2,8 % больше.

От каждого животного I группы получили по 404,6 грн. чистой прибыли, II – 446,9, а III – 435,4 грн. В результате уровень рентабельности самым высоким был во II группе и составил 16,2 % при наименьшем в III группе (15,6 %), тогда как в контрольной группе он был на уровне 15,8 %.

В опыте на телках тенденция сохранилась, однако следует отметить более низкую рентабельность их выращивания при реализации последних на мясо. Так, во II группе бычков получено по 1,74 грн. прибыли в расчете на 1 кг прироста, что на 1,8 % больше по сравнению с

контролем. Во II группе телочек это повышение составило 32,3 %. Однако в III группе, как бычков, так и телок, этот показатель был меньше относительно контроля.

Таблица 5 – Экономическая оценка повышения уровня жирового питания животных, в расчете на одну голову

Показатель	Группы животных					
	I		II		III	
	бычки	телки	бычки	телки	бычки	телки
Получено прироста, кг	236,6	201,9	256,5	220,6	258,6	222,2
Получено дополнительного прироста, кг	–	–	19,9	18,7	22,0	20,3
Себестоимость прироста, грн.	2552,9	2393,5	2759,4	2567,0	2797,1	2595,1
в т. ч. стоимость рационов, грн.	1750,3	1590,8	1956,7	1764,4	1994,5	1792,4
дополнительно потрачено, грн.	–	–	206,4	173,6	244,2	201,6
Себестоимость 1 кг прироста, грн.	10,79	11,85	10,76	11,64	10,82	11,68
Реализационная цена 1 кг прироста, грн.	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50
Стоимость реализованного прироста, грн.	2957,5	2523,8	3206,3	2757,5	3232,5	2777,5
Получено чистой прибыли, грн.	404,6	130,3	446,9	190,5	435,4	182,4
Получено прибыли на 1 кг прироста, грн.	1,71	0,65	1,74	0,86	1,68	0,82
Уровень рентабельности, %	15,8	5,4	16,2	7,4	15,6	7,0

Заключение. По расходам корма на 1 кг прироста наиболее эффективным оказалось использование сырого жира в рационах молодняка симментальской мясной породы от отлучки до 18-месячного возраста (живой массой 190-470 кг) на уровне современных норм кормления. Повышение уровня сырого жира в рационах на 5 % было экономически нецелесообразным, поскольку от животных контрольной группы получено больше прибыли при меньших денежных затратах.

Литература

1. Рой, Д. Х. Выращивание телят / Д. Х. Рой ; пер с англ. Г. Н. Жидкоблиновой, Д. В. Карликова. – М. : Колос, 1982. – 470 с.
2. Кадыков, Б. И. Жир – как фактор питания / Б. И. Кадыков // Тр. 1 сессии по проблеме жира в питании. – Л., 1957. – С. 3-10.
3. Anon, A. Fat additien in dairy fuding / A. Anon // Zootechk intern – 1981. – № 9. – P. 28-37.
4. Brindley, D. N. Digestion, absorption and transport of fats: Geneweprincinbas Fats in animal nutritio / D. N. Brindley // Proc. of the 37th Notting ham Easter School. – 1984. – P. 83-103.

5. Paguay, R. Effect of contentions long-terming travenousing fusion of lag-chain fat tyacidson feeding behavior and blood components of adult sheen / R. Paguay // Appetite. – 1984. – Vol. 5, № 2. – P. 137-146.

6. Денисов, Н. И. Выращивание и откорм бычков с использованием животного кормового жира / Н. И. Денисов, М. П. Кирилов, Н. В. Черехаев // Липидный обмен у с.-х. животных. – Боровск, 1974. – С. 77-89.

6. Джаваров, А. К. Обмен фосфолипидов в организме телок в связи с физической структурой рациона: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Джаваров А.К. – Боровск, 1986. – 21 с.

7. Чиков, А. Е. Оптимизация рационов свиней с учетом липидного питания / А. Е. Чиков // Научные труды международной науч.-практ. конф., посвященной 85-летию проф. П. И. Викторова. – Краснодар, 2003. – С. 132-133.

8. Норми і раціони годівлі молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід та типів / А. Т. Цвігун [та інш.]; за ред. А. Т. Цвігуна. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2001. – 46 с.

9. Повозніков, М. Г. Обґрунтування системи нормованої годівлі молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід : дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.02.02 / Повозніков Микола Гаврилович. – Кам'янець-Подільський, 2007. – 578 с.

Поступила 11.03.2013 г.

УДК 636.4.087.74

В.М. ГОЛУШКО, В.А. РОЩИН, С.А. ЛИНКЕВИЧ, А.В. ГОЛУШКО,
А.В. СИТЬКО

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ И НЕЗАМЕНИМЫХ АМИНОКИСЛОТ КОРМА МОЛОДНЯКОМ СВИНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ

РУП «Научно практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

Введение. Генетический потенциал продуктивности свиней современных пород и гибридов за последние полвека значительно возрос. Так, например, в бывшем СССР селекционный материал по отдельным показателям продуктивности приближался к биологическому пределу: среднесуточный прирост – 1232 г, затраты корма на 1 кг прироста – 1,92-2,10 кг [1].

Каждая порода и тип свиней характеризуется комплексом биологических свойств, степенью развития пищеварительных органов, разной подготовленностью их к пищеварению и усвоению корма. В связи с этим и количество доступных питательных веществ из одного и того же рациона для животных различных генотипов будет различным. Эффективность использования кормов в пределах одной генетической