

ской и экономической точки зрения использовать в кормлении 0,2 мл на 1 кг живой массы.

Литература

1. Буряков, Н. П. Диетические корма для телят / Н. П. Буряков, М. А. Бурякова // Молоко & корма. Менеджмент. – 2004. – № 3(4). – С. 22-24
2. Деркач, В. А. Использование биологически активных препаратов для иммунокоррекции организма телят / В. А. Деркач // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Мн., 2003. – Т. 38. – С. 325-328.
3. Кузьминова, Е. Лечебно-профилактические премиксы / Е. Кузьминова, М. Семенов, А. Фонтанецкий // Животноводство России. – 2008. – № 1. – С. 61-62
4. Швиндт, В. И. Научно-практическое обоснование использования нетрадиционных кормов, кормовых добавок и биологически активных веществ при производстве говядины : автореф. дисс. ... д-ра с.-х. наук / Швиндт В.И. – Волгоград, 2008. – 53 с
5. Влияние биологически активных препаратов «Гидрогумат» и «Оксигумат» на иммунитет и обменные процессы у животных / В. П. Бойко [и др.] // Природопользование. – 1998. – Вып. 4. – С. 82-86.
6. Головатый, С. Е. Научные основы минимизации накопления тяжелых металлов в растениеводческой продукции на дерново-подзолистых почвах : автореф. дисс. ... д-ра с.-х. наук / Головатый С.Е. – Минск, 2003. – 48 с.
7. Использование оксиданта торфа в растениеводстве и в рационах молодняка крупного рогатого скота / Г. В. Наумова [и др.] // Известия Белорусской инженерной академии. – 1999. – № 2(8). – С. 49-52.
8. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Мн. : Вышэйшая школа, 1967. – 328 с.

(поступила 22.03.2011 г.)

УДК 636.4.087.7

Н.Г. ПОВОЗНИКОВ, В.Е. ХАРКАВЛЮК

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЗНЫХ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ КОРМОВ ОРГАНИЗМОМ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Подольский государственный аграрно-технический университет

Введение. В экономике отрасли свиноводства важную роль играет использование кормов, энергия питательных веществ которых использовались бы как можно лучше. Свиноводство в Украине пока характеризуется неудовлетворительной конверсией кормов, что нередко составляет больше 10 к. ед. на 1 кг прироста массы, а смертность поросят превышает 25 %. Недостатки кормления поросят являются одной из причин такой ситуации [1]. В последние годы в свиноводстве всё большее распространение приобретает кормление концентратными рацио-

нами. На рынке представлены новые сорта кормов, эффективность использования которых организмом свиней изучена недостаточно [2].

Целью наших исследований было изучение особенностей использования энергии питательных веществ молодняком свиней при скармливании разных видов концентрированных кормов. Для её изучения перерабатываемость питательных веществ, особенности газообмена и характер использования энергии кормов в организме молодняка свиней.

Материал и методика исследований. В условиях СХК «Летава» Чемеровецкого района Хмельницкой области в течение 2006-2007 гг. провели три физиологических опыта методом пар-аналогов. Начальная живая масса животных во всех опытах составляла 40-41 кг. Каждый из опытов делился на три периода: подготовительный, длительностью шесть дней; переходный – три; учётный – восемь дней. В первом опыте изучали три сорта ячменя, во втором – тритикале, пшеницу и рожь, а в третьем – житницу, пшеницу и кукурузу.

Результаты исследований и их обсуждение. Газообмен является интегральным показателем обменных процессов в организме животных. Вентиляция лёгких (ВЛ) у животных находилась на уровне 8,2-10,3 л/мин. в расчёте на 1 кг употреблённого ими сухого вещества (таблица 1). При этом наименьшей она была при скармливании животным житницы Розовская 7 и тритикале Укро, а наивысшей – при использовании в рационах молодняка ячменя сорта СН-28.

Таблица 1 – Отдельные показатели газообмена у животных в расчёте на 1 кг употреблённого сухого вещества кормов; $M \pm m$, $n=4$

Опыт	Вид и сорт корма	Показатели					
		ВЛ, л/мин.	употреблено O_2 , л/мин.	выделено CO_2 , л/мин.	ДК	КИ	ТП, кДж/мин
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Ячмень СН-28	10,34 $\pm 0,8$	0,31 $\pm 0,03$	0,29 $\pm 0,02$	0,91 $\pm 0,02$	30,75 $\pm 1,7$	6,50 $\pm 0,54$
	Ячмень Скарлет	9,85 $\pm 0,7$	0,31 $\pm 0,02$	0,30 $\pm 0,02$	0,95 $\pm 0,01$	31,75 $\pm 1,6$	6,52 $\pm 0,52$
	Ячмень Бодр		10,14 $\pm 0,3$	0,32 $\pm 0,02$	0,29 $\pm 0,02$	0,93 $\pm 0,02$	30,81 $\pm 1,6$
II	Тритикале Укро	9,09 $\pm 0,7$	0,31 $\pm 0,01$	0,29 $\pm 0,04$	0,94 $\pm 0,03$	35,32 $\pm 1,7$	6,37 $\pm 0,28$
	Пшеница Галлон		0,34 $\pm 0,02$	0,32 $\pm 0,03$	0,95 $\pm 0,02$	35,54 $\pm 1,2$	7,01 $\pm 0,42$
	Рожь Синтетик 38	10,23 $\pm 0,6$	0,36 $\pm 0,02^*$	0,32 $\pm 0,04$	0,90 $\pm 0,04$	35,71 $\pm 2,2$	7,36 $\pm 0,42^*$

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
III	Житница Розовская 7	8,22 ±0,4	0,31 ±0,01	0,27 ±0,01	0,89 ±0,02	38,69 ±2,5	6,31 ±0,28
	Пшеница Веста	9,97 ±0,5*	0,36 ±0,02	0,33 ±0,02*	0,93 ±0,02	36,16 ±1,1	7,47 ±0,41*
	Кукуруза Гран 5	9,93 ±0,4*	0,33 ±0,02	0,31 ±0,02*	0,94 ±0,01*	33,41 ±1,0	6,87 ±0,36

Существенного колебания дыхательного коэффициента (ДК) между подопытными животными зафиксировано не было (0,89-0,95) при наивысшем потреблении кислорода (0,36 л/мин.) при использовании в кормлении пшеницы Веста и ржи Синтетик 38, а менее всего – при скармливании ячменя сортов СН-28 и Скарлет, житницы сорта Розовская 7 и тритикале Укро (0,31 л/мин.). Кислородный индекс (КИ) крови наивысшим был у молодняка, который употреблял житницу – 38,7, что больше по сравнению с пшеницей Веста на 7,0 %, тритикале, пшеницей Галлон и рожью – на 8,3-9,5 %, кукурузой и ячменём всех сортов – на 15,8-25,8 %. Это повлияло на величину теплопродукции (ТП) в расчёте на 1 кг употреблённого животными СВ, количество которого колебалось в пределах 6,31-7,47 кДж/мин., причём наибольшей она была при скармливании пшеницы обеих сортов и ржи.

Такой уровень показателей газообмена повлиял и на продуктивность животных. В первом опыте среднесуточные приросты наивысшими были у молодняка, который потреблял ячмень сорта СН-28 – 307 г, тогда как у аналогов, которым скармливали ячмень других сортов, – 279-286 г. Во втором опыте приросты животных составляли 229-317 г, причём наименьшие были у животных, которые потребляли рожь, а в третьем – 304-426 г, а наибольшими характеризовались поросята, которым скармливали зерно житницы. Это в значительной степени объясняется переваримостью питательных веществ корма (таблица 2).

Наилучшую переваримость питательных веществ в первом опыте имели животные, потреблявшие ячмень сорта СН-28: они лучше переваривали СВ на 4,1 и 3,9 %, протеин – на 14,1 и 21,3 %, жир – на 19,6 и 26,4 %, клетчатку – на 26,5 и 18,8 % по сравнению с аналогами, которым скармливали ячмень сортов Скарлет и Бодрый. Усвоение безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ) существенно не отличалось у групп животных и находилось на уровне 89,9-90,3 %. При скармливании животным контрольной группы зерна тритикале, второй – пшеницы и третьей – ржи, лучше всего переваривалось сухое вещество тритикале. Животные, которые потребляли рожь, хуже всего переваривали сухое вещество и БЭВ, по сравнению с животными, которым скармливали тритикале, соответственно, на 4,1 и 3,27 %.

Таблица 2 – Переваримость питательных веществ животными, %;
 $M \pm m$, $n = 4$

Опыт	Корм	Питательные вещества				
		сухое вещество	сырой протеин	сырой жир	сырая клетчатка	БЭВ
I	Ячмень СН-28	88,90 ±0,95	85,47 ±0,94	80,99 ±1,22	57,15 ±2,97	89,98 ±1,39
	Ячмень Скарлет	85,72 ±1,40	74,15 ±2,74*	66,03 ±5,15*	43,59 ±4,59*	89,95 ±1,22
	Ячмень Бодрый	85,38 ±1,08*	67,04 ±3,37*	59,64 ±3,22*	46,42 ±5,81	90,38 ±0,79
II	Тритикале Укро	90,38 ±0,53	88,97 ±0,62	52,83 ±4,03	48,34 ±1,32	93,21 ±0,67
	Пшеница Галон	87,88 ±0,76*	86,33 ±2,16	65,07 ±1,38*	42,21 ±2,13*	91,40 ±0,33*
	Рожь Синтетик 38	86,67 ±0,53*	84,16 ±2,70	64,37 ±1,54*	33,89 ±6,95	90,16 ±0,85*
III	Житница Розовская 7	88,37 ±0,54	89,24 ±0,59	72,67 ±1,93	48,64 ±3,74	90,53 ±0,44
	Пшеница Веста	86,30 ±0,50*	82,71 ±1,22*	76,06 ±2,36	36,64 ±3,20*	90,07 ±0,61
	Кукуруза Гран 5	87,71 ±0,89	84,95 ±1,57*	67,19 ±1,70	44,84 ±4,45	90,92 ±0,84

Больше всего энергии поступало в организм животных при скармливании им 1 кг сухого вещества пшеницы Галлон (20,1 МДж), житницы и пшеницы Веста (20,0 МДж), а менее всего – ячменя Бодрый – на 10,1 % по сравнению с пшеницей Галлон (таблица 3).

При неравных потерях энергии с калом менее всего энергии переваримых питательных веществ (ППР) осталось в результате переваримости органических веществ при скармливании ячменя Бодрый (14,8 МДж), что меньше по сравнению с тритикале и житницей на 16,6 %. Обменный фонд организма при скармливании всех кормов получил 15,7-16,3 МДж физиологически полезной энергии, за исключением той, которая поступила при скармливании разных сортов ячменя, которые обеспечивали по 13,0-14,1 МДж/кг СВ. В результате усвоения питательных веществ энергия, отложенная в приросте живой массы, наибольшей была при скармливании животным житницы и тритикале – 7,1 МДж, при том, что пшеница Веста обеспечивала на 17,4 % меньше энергии прироста в сравнении с сортом Галлон, а ячмень сортов Скарлет и Бодрый – на 16,5 и 26,6 %, соответственно, меньше относи-

тельно Сорта СН-28. При этом отмечено позитивное влияние как органических, так и минеральных веществ на величину чистой энергии прироста, кроме содержимого сырой клетчатки.

Таблица 3 – Баланс энергии в организме подопытного молодняка, МДж/кг употреблённого сухого вещества корма; М \pm т, n=4

Опыт	Вид и сорт корма	Показатели				
		валовая энергия корма	энергия ППР	обменная энергия	в том числе	
					тепло-продукция	энергия прироста
I	Ячмень СН- 28	18,25 $\pm 0,09$	15,65 $\pm 0,98$	14,11 $\pm 0,18$	9,36 $\pm 0,12$	4,74 $\pm 0,04$
	Ячмень Скарлет	18,20 $\pm 0,01$	15,15 $\pm 0,24$	13,36 $\pm 0,17^*$	9,39 $\pm 0,43$	3,96 $\pm 0,40$
		Ячмень Бодр	18,07 $\pm 0,01$	14,79 $\pm 0,24$	12,97 $\pm 0,16^*$	9,46 $\pm 0,46$
	II	Тритикале Укро	19,57 $\pm 0,06$	17,75 $\pm 0,16$	16,31 $\pm 0,11$	9,18 $\pm 0,06$
Пшеница Галлон			20,10 $\pm 0,08$	17,72 $\pm 0,16$	16,11 $\pm 0,10$	10,02 $\pm 1,17$
Рожь Синтетик 38		19,95 $\pm 0,16$	17,38 $\pm 0,14$	15,74 $\pm 0,12^*$	11,10 $\pm 1,48$	4,64 $\pm 1,52^*$
		Житница Розовская 7	20,02 $\pm 0,10$	17,74 $\pm 0,21$	16,23 $\pm 0,12$	9,09 $\pm 0,14$
Пшеница Веста	19,98 $\pm 0,17$		17,59 $\pm 0,32$	15,78 $\pm 0,17$	10,75 $\pm 0,69^*$	5,03 $\pm 0,79^*$
	Кукуруза Гран 5		19,45 $\pm 0,23$	16,84 $\pm 0,34$	15,81 $\pm 0,14$	9,90 $\pm 0,48$

Выводы. Исследование эффективности использования энергии питательных веществ кормов показало, что при небольшом колебании в химическом составе концентрированных кормов они неодинаково используются организмом свиней. Наивысшей эффективностью усвоения характеризуется сорт ячменя СН-28, тритикале сорта Укро и житница Розовская 7.

Литература

1. Свеженцов, А. І. Нормована годівля свиней / А. І. Свеженцов, Р. Й. Кравців, Я. І. Півторак. – Львів, 2006. – 385 с.
2. Хазиахметов, Ф. С. Новое в кормлении свиней / Ф. С. Хазиахметов, Э. Д. Гайсин // Свиноферма. – 2006. – № 9. – С. 21-24.

(поступила 17.02.2011 г.)