личием на кардиограмме 2 независимых ритмов. Первый, практически нормальный с частотой от 90 до 120 ударов в минуту и наличием всех основных зубцов ЭКГ, в том числе и зубца Р. Второй ритм, с частотой более редкой – от 40 до 80 ударов в минуту, напоминает по своим характеристикам зубец Р. Необходимо отметить, что это расстройство ритма непатогномонично для какого-либо заболевания сердца и может встречаться кроме электролитных нарушений при асфиксии, гипертермии и других патологических состояниях. У собак, больных гастроэнтеритом, данное нарушение ритма нами было зарегистрировано в 17 % случаев.

При средней степени тяжести гастроэнтерита и более тяжелых формах на ЭКГ у всех животных выявляются «метаболические расстройства», характеризующиеся изменением зубца Т. Чаще всего он резко увеличен, отрицательный в стандартных отведениях. При проведении ионометрии у таких собак определяется декомпенсированный алкалоз и невыраженная гиперкалиемия, скорее всего связанная с выходом калия из клеток вследствие алкалоза. По нашим данным, такие электрокардиографические изменения клинически связаны с неукротимой рвотой и парезом кишечника.

При выявлении электрокардиографических изменений при гастроэнтерите специфического лечения, как правило, не требуется, поскольку чаще всего они имеют функциональный характер. Проведение адекватной инфузионной, детоксической терапии быстро приводит к улучшению электрокардиографических показателей.

Ценность электрокардиографического мониторинга состоит в объективной оценке тяжести течения гастроэнтерита, что помогает оценить степень ятрогенного вмешательства.

Литература

1. *Дабенок Г.* // Ветеринар. 2000. № 3. С. 16–19.
2. *Орлов В.Н.* Руководство по электрокардиографии. М., 1997.
3. *Чеботарев Е.В.* // Профилактика нарушений обмена веществ и незаразных болезней молодняка сельскохозяйственных животных. Казань, 1998. С. 86–87.

Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт, г. Новочеркасск ***10 августа 2006 г.***

УДК 634.4.084

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ УРОВНЕЙ КОРМОВОГО ЖИРА В РАЦИОНАХ СВИНЕЙ

© 2006 г. А.Н. Жук

An optimal level of crude fat in rations of feeding piglets and adult female pigs when applying tank sediment and soapstok is given. Higher liveweight gain of gilts and increase in reproductive qualities of adult female pigs indicate efficiency of applying the above fat additives.

Биологическая ценность разных источников липидов в кормлении свиней определяется их высокой энергетической питательностью, содержа-

нием фосфатидов, жирорастворимых витаминов, наличием высокомолекулярных жирных кислот, особенно линолевой, линоленовой и арахидоновой, выполняющих роль биокатализаторов обменных процессов в организме и стимуляторов роста молодняка.

В хозяйствах Краснодарского края ежегодный валовой сбор подсолнечника в последние годы составляет около 1 млн т.

При производстве подсолнечного масла образуются отходы: соапсток (около 10 %), баковый отстой, фуз [1, 2]. В этих отходах содержится 35–50 % и более сырого жира, 10–12 % фосфатидов, а также свободные жирные кислоты, жирорастворимые витамины и другие биологически активные вещества. До настоящего времени отходы маслоэкстракционного производства в рационах свиней используются очень редко из-за недостаточной изученности их кормовой ценности, отсутствия рекомендаций по оптимальным нормам скармливания разным возрастным группам свиней.

С целью определения сравнительной эффективности разных уровней сырого жира (2,5; 5,0; 7,5 и 10,0 %) в рационах свиней при скармливании подсолнечного фуза и соапстока были проведены научно-хозяйственные опыты.

В первом опыте на подсвинках крупной белой породы было сформировано по принципу аналогов 7 групп: I – контрольная с уровнем сырого жира 2,5–3,0 %, II, III и IV опытные группы получали рацион с подсолнечным фузом (баковый отстой) и доведением содержания сырого жира в сухом веществе, соответственно до 5,0; 7,5 и 10,0 %. Энергетическую питательность рационов опытных групп выравнивали за счет уменьшения дачи зерновой смеси (эквивалентно по питательности жировой добавки).

За период опыта наиболее высокими валовыми и среднесуточными приростами живой массы отличались подсвинки III и VI опытных групп, получавших рационы с 7,5 % сырого жира (табл. 1).

Подсвинки III и VI групп достоверно ($P < 0,05$) превосходили свои аналоги из контрольной группы по валовому и среднесуточному приросту на 12,6 и 10,8 %, а также на 9 и 8 дней раньше (191 и 192 дней) достигли 100 кг живой массы.

Выявленные закономерности в положительном влиянии разных уровней сырого жира на рост подсвинков крупной белой породы были практически аналогичны как при скармливании подсолнечного фуза, так и соапстока.

Уровень сырого жира 7,5 % в рационе является оптимальным (обеспечивает на 12,6 и 10,8 % увеличение приростов живой массы), при 5,0 % сырого жира превышение в сравнении с контролем составляет 8,4 и 8,8 %, а на рационах с 10,0 % сырого жира – только 4,8 и 3,5 %.

Влияние разных уровней сырого жира в рационах подсвинков на их мясные качества было неодинаковым (табл. 2).

Длина туши и масса задней трети полутуши у подсвинков всех групп были практически одинаковыми, соответственно 91,6–93,1 и 10,4–11,1 кг и соответствовали стандарту породы по этим показателям.

Таблица 1

Откормочные качества подопытных подсвинков

Показатель	Группа						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Живая масса, кг:							
в начале опыта	26,7±0,26	26,4±0,33	26,7±0,30	26,6±0,41	26,7±0,41	27,0±0,37	26,9±0,41
в конце опыта	106,0±1,04	112,4±1,1	116,0±0,81	109,7±1,01	113,0±0,82	114,9±1,05	109,0±1,82
Валовой прирост: кг	79,3±0,90	86,0±0,82	89,3±0,65	83,1±0,71	86,3±0,48	87,9±0,77	82,1±1,52
% к I группе	100,0	108,4	112,6	104,8	108,8	110,8	103,5
Средне-суточный прирост, г	624±7,5	677±6,51	703±5,14	654±5,71	679±3,74	692±6,07	646±12,0
Возраст достижения 100 кг, дней	200±0,92	193±1,07	191±0,97	196±0,96	193±0,82	192±0,86	197±2,37

Таблица 2

Мясные качества подсвинков при убое в 100 кг (n = 5)

Группа	Длина туши, см	Масса внутреннего жира, кг	Масса задней трети полутуши, кг	Площадь мышечного глазка, $см^2$	Толщина шпика, мм
I	91,6±0,39	1,91±0,04	10,5±0,46	29,0±0,55	32,6±0,40
II	92,2±1,14	2,05±0,06	10,8±0,19	30, ±0,71	33,0±1,05
III	92,6±0,51	2,17±0,03	11,1±0,25	30,6±0,51	33,4±0,69
IV	92,3±0,44	2,32±0,10	10,6±0,11	29,2±0,44	34,8±0,26
V	92,2±0,37	2,06±0,08	10,5±0,11	31,0±,0,71	33,2±0,54
VI	93,1±0,46	2,20±0,05	10,8±0,16	31,2±0,73	33,7±0,58
VII	92,2±1,29	2,40±0,14	10,4±0,30	29,0±0,96	35,0±0,96

Выявлена устойчивая тенденция более интенсивного отложения внутреннего жира в тушах подсвинков с увеличением уровня сырого жира в рационах: от 1,9 кг – в контрольной группе до 2,32 и 2,40 кг в IV и VII группах (на 21,5 и 25,6 % больше), подсвинки которых получали в рационе 10,0 % сырого жира.

Аналогичная тенденция наблюдается и по зависимости толщины шпика от уровня сырого жира: 32,6 мм – в контрольной группе, 33,0–33,2 мм – при 5,0 % сырого жира (II и V группы), 33,4–33,7 мм – при 7,5 % и 34,8–35,0 мм – при 10,0 % сырого жира (IV и VII группы).

На площадь «мышечного глазка» увеличение уровня сырого жира в рационе существенного влияния не оказало.

Анализ морфологического состава полутуши (табл. 3) свидетельствует о том, что увеличение уровня сырого жира в рационах с 2,5 до 10,0 % сопровождается устойчивой тенденцией увеличения сала с 31,6 % в контроле до 36,9 и 36,8 % в IV и VII группах (разница достоверна, $P < 0,05$) при одновременном уменьшении мышечной ткани с 57,3 в контрольной до 52,2 % в IV и VII группах (разница достоверна $P < 0,05$).

Таблица 3

Морфологический состав полутуши при убое в 100 кг (n = 5)

Группа	Мышечная ткань		Масса сала		Костная ткань	
	кг	%	кг	%	кг	%
I	17,9±0,50	57,3±0,54	9,9±0,54	31,6±0,59	3,50±0,11	11,1±0,09
II	18,1±0,54	56,8±0,39	10,3±0,40	32,3±0,37	3,47±0,06	10,9±0,41
III	17,2±0,90	54,0±0,87	11,1±0,28	34,9±0,67	3,52±0,04	11,1±0,31
IV	16,2±0,51	52,2±0,69	11,5±0,26	36,9±0,53	3,38±0,05	10,9±0,27
V	17,7±0,32	56,0±0,68	10,3±0,23	32,6±0,69	3,60±0,14	11,4±0,48
VI	17,1±0,43	53,6±0,51	11,1±0,33	35,1±0,32	3,45±0,07	11,3±0,32
VII	16,0±0,80	52,2±0,51	11,4±0,53	36,8±0,54	3,39±0,04	11,0±0,38

По данным отечественных и зарубежных исследователей, 10–15 % поросят погибают до отъема, что значительно снижает экономические показатели отрасли, поскольку гибель одного поросенка при рождении приравнивается к потере 65 корм. ед., затраченных на кормление матки во время супоросности.

Повышению сохранности поросят может способствовать увеличение запасов гликогена и жира в организме новорожденных, а так же высокий уровень потребления энергии в результате повышения содержания жира в молозиве и молоке матери.

С целью определения оптимального уровня жира в рационах свиноматок с 30 дня супоросности и до опороса нами был проведен научно-хозяйственный опыт на 4 группах свиноматок крупной белой породы по 8 голов в каждой. Контрольная группа получала рацион согласно детализированным нормам кормления с 3,0 % сырого жира в сухом веществе, II – с 5,0; III – 7,5 и IV – 10,0 % сырого жира за счет скармливания подсолнечного фуза (баковый отстой).

Для выравнивания рационов по энергетической питательности уменьшали суточную норму зерновых концентратов (в опытных группах) эквивалентно питательности жировой добавки.

Влияние разных уровней сырого жира в рационах супоросных свиноматок на динамику их живой массы показано в табл. 4.

Таблица 4

Динамика живой массы супоросных и подсосных свиноматок

Показатель	Группа (n = 8)			
	I	II	III	VI
Живая масса маток при случке, кг	201,0±7,00	196,4±5,87	192,9±4,77	201,8±5,44
Живая масса на 105 день супоросности, кг	251,4±6,36	247,8±5,48	248,4±3,53	257,4±6,04
% к контрольной группе	100,0	98,6	98,8	102,4
Валовой прирост за 105 дней, кг	50,4±0,78	51,4±0,48	55,5±1,61	55,6±0,38
% к контрольной группе	100,0	102,0	110,1	110,3
в том числе за 76 дней опытного периода, кг	35,6±0,42	6,2±0,27	39,3±0,56	40,6±0,52
% к контрольной группе	100,0	101,7	110,4	114,0
Потери живой массы после опороса, кг	25,4±0,94	24,8±0,71	25,5±0,90	26,6±0,63

За период опыта (с 30 по 105 день супоросности) валовой прирост живой массы составил: в I (контрольной) группе – 35,6 кг, во II – 36,2; III – 39,3 и IV – 40,6 кг, а всего за период супоросности – 50,4; 51,4; 55,5 и 55,6 кг (разница в приросте между III и IV в сравнении с контрольной – достоверна $P < 0,05$).

С 5-го дня после опроса лактирующим свиноматкам продолжали скармливать скармливание разных суточных норм жировых добавок (согласно схеме опыта).

Установлено, что наиболее высокая молочность у свиноматок наблюдалась в III группе при скармливании 7,5 % сырого жира в сухом веществе рациона – 59,1 кг или на 16,8 % больше контрольной (50,6 кг). Несколько ниже она была в IV (10 % жира) – 58,8 кг и во II группе – 55,0 кг или на 16,2 и 10,8 % выше контрольной (табл. 5).

Скармливание фуза благотворно повлияло на рост, развитие и сохранность поросят. Живая масса поросенка в 2 мес. в опытных группах была на 1,6–1,9 кг (на 9,3–11,0 %) выше, чем в контрольной, масса гнезда составила: в контрольной – 163,6 кг, во II – 190,2 (на 16,3 % больше), III – 200,4 (на 22,5 %) и в IV – 192,6 кг (на 17,7 % больше).

Сохранность поросят к отъему в 2 мес. также была выше в опытных группах: во II – 90,0 % (10,1 гол.), в III – 91,3 (10,5 гол.) и в IV – 92,1 % (10,25 гол.) против 86,4 % или 9,5 гол. в контрольной. То есть скармливание лактирующим свиноматкам 7,5 % сырого жира за счет фуза способствует проявлению достоверно более высокой молочности (на 16,8 %), сохранности поросят – 91,3 % или на 1,0 поросенка больше, чем в контроле, а также ростостимулирующему эффекту: живая масса поросят к отъему составила 19,1 кг против 17,2 в контроле.

Результаты исследований позволяют рекомендовать включение отходов маслоэкстракционного производства (соапсток, фуз, баковый отстой) в рационы супоросных и подсосных свиноматок, поросятам и откормочно-

му поголовью с доведением уровня сырого жира до 5,0–7,5 % в сухом веществе корма.

Таблица 5

Воспроизводительные качества подопытных свиноматок

Показатель	Группа (n = 8)			
	I	II	III	VI
Многоплодие, гол.	11,0±0,65	11,2±0,60	11,5±0,38	11,1±0,72
Масса гнезда при рождении, кг	13,8±0,50	14,3±0,73	15,1±0,43	14,0±0,65
Крупноплодность, кг	1,25±0,032	1,27±0,028	1,31±0,014	1,26±0,033
Молочность, кг	50,6±0,66	55,0±1,30	59,1±1,09	58,8±1,74
Количество поросят, гол.:				
на 21-й день	9,9±0,40	10,4±0,26	10,8±0,27	10,5±0,50
в 2 мес.	9,5±0,19	10,1±0,30	10,5±0,27	10,3±0,39
Сохранность поросят, %				
0–21 дн.	89,8±2,25	92,2±3,32	93,5±1,91	94,4±1,98
0–60 дн.	86,4±3,67	90,0±4,24	91,3±2,74	92,1±2,91
Живая масса в 2 мес., кг:				
гнезда	163,6±3,1	190,2±3,5	200,4±7,2	192,6±7,0
% к I группе	100	116,3	122,5	117,7
1-го поросенка	17,2±0,24	18,9±0,42	19,1±0,42	18,8±0,46
% к I группе	100	109,9	111,0	109,3

Литература

1. *Беззубов Л.П.* Химия жиров. М., 1975.
2. *Калмыков С.Т.* Определение качества кормовых жиров. М., 1976.

ОПХ Павловского района Краснодарского края ***6 сентября 2006 г.***

УДК 619:616.24-002.153:636.22.28

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ДЫХАНИЯ У ТЕЛЯТ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ

© 2006 г. М.З. Магомедов, С.М. Сулейманов

Morphological changes at pneumonia the young cow were characterized by presence focal Inflammation- necrotizing process in easy with cellular Penetration. These are easily recognized at low magnification and they usually consist of activated lymphocytes, small round lymphocytes, plasmacytoid lymphocytes, macrophages, and eosinophils. There is also frequently a subendothelial infiltrate of mononuclear cell with hyperplastic or degenerative changes in the endothelium. A concurrent lymphocytic bronchiolitis and bronchitis are not uncommon.

В органах дыхания у телят при бронхопневмании макроскопически наблюдалось изменение цвета и консистенции легких в области верхушеч-