

Мясные качества свиней после дегельминтизации против аскаридоза глицирризиновой кислотой

Г.В. Базекин, к.б.н., А.Ф. Исмагилова, д.б.н., профессор, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В Российской Федерации созданы все необходимые условия для дальнейшего развития промышленного свиноводства [1–4]. Однако зачастую возникают проблемы при взаимодействии с окружающей средой и нарушении производственного процесса. В этом отношении опасны различные паразитарные заболевания, особенно аскаридозы свиней.

Установлено, что при гельминтозах происходят нарушения первичного, межуточного и конечного обмена веществ у животных. Это приводит к нарушению процессов пищеварения со снижением переваримости всех питательных веществ кормов рациона и недостаточной усвояемости. Массовые заболевания аскаридозом свиней существенно ограничивают возможности свиноводства и выход мяса свиней. Для лечения аскаридоза применяются высокоэффективные антгельминтики группы фенбендазола. В связи с этим вопрос ускоренного восстановления нарушенных функций организма свиней после дегельминтизации является актуальной задачей.

Патологические изменения и нарушенные обменные процессы оказывают существенное влияние на продуктивные показатели гельминтозных животных. В результате уменьшается убойный выход бескостной части мяса и увеличивается выход костей и сухожилий. Мясо более водянистое, менее питательное. Полноценность белка (БКП) и энергии снижается более чем в 2 раза [5].

В последние десятилетия для увеличения производства свиноводческой продукции стали применять различные биологически активные вещества в виде кормовых добавок, стимуляторов роста и премиксов [4].

Для повышения иммунного статуса организма перспективными соединениями рекомендовали

себя гликопептиды и комплексы глицирризиновой кислоты [6]. Установлено, что соединения этой группы обладают анаболической и антикатаболической активностью, ускоряют процессы репаративной регенерации, стимулируют клеточные и гуморальные факторы иммунитета, оказывают противовоспалительное действие, стимулируют лейко- и эритропоэз.

В связи с этим была поставлена задача – изучить оптимальную дозу введения в комбикорм молодняка откармливаемых свиней глицирризиновой кислоты и её влияние на качество получаемой мясной продукции после дегельминтизации.

Материал и методика исследования. В условиях свинофермы были проведены научно-производственные опыты на откормочном свинополовье крупной белой породы после лечения аскаридоза. Для проведения опыта по принципу аналогов были сформированы три группы поросят с живой массой 14 кг по семь животных в каждой.

У поросят-отъёмышей в возрасте 2 мес. при проведении копрологических исследований был обнаружен аскаридоз. Всё поголовье было дегельминтизировано против аскаридоза препаратом панакур (фенбендазол) в дозе 15 мг/кг, все свиньи были оздоровлены. Поросята контрольной группы на откорме получали стандартный комбикорм без добавления глицирризиновой кислоты (ГК), а поросятам двух опытных групп в комбикорм добавляли водный раствор ГК в двух дозах: 25,0 и 50,0 мг/кг массы тела. Опыты по откорму проводили в течение 180 сут. Началу опыта предшествовал период с одинаковым кормлением. Животные имели равные условия содержания, свободный доступ к воде. В начале и в конце опыта у животных были взяты образцы крови для изучения морфологических и биохимических показателей. В целях определения прироста живой массы проводили индивидуальное

взвешивание поросят в начале и в конце опыта, а также через каждые 30 сут. периода опыта. Для изучения мясных качеств был проведён убой 21 гол. подсвинков опытных и контрольной групп живой массой 100 кг в возрасте 8 мес.

Результаты исследования. Химический состав мяса сложен, он неодинаков, зависит от возраста, пола, упитанности, условий откорма и содержания. Главной и наиболее ценной в пищевом отношении является мышечная ткань. Она состоит из влаги, жира, протеина, золы, сухого вещества, триптофана, оксипролина, витаминов и гормонов.

Химический состав длиннейшей мышцы спины свиней представлен в таблице 1.

Выявлено, что по сравнению с контрольной в длиннейшей мышце спины животных I и II опытных гр. содержание влаги было ниже на $0,33 \pm 0,04\%$, а жира ниже на $2,23 \pm 0,10\%$. Однако по содержанию сырого протеина в длиннейшей мышце спины подсвинки опытных групп превосходили животных контрольной гр. на $2,9 \pm 0,05\%$, зольных элементов — на $0,03 \pm 0,001\%$, а сухого вещества — на $0,70 \pm 0,005\%$. Белковый показатель (БКП) у молодняка опытных гр. был выше на $1,47\%$.

Показатели контрольного убоя животных представлены в таблице 2.

Данные таблицы свидетельствуют, что наибольший убойный выход имели животные опытных групп, получавшие после дегельминтизации глицирризиновую кислоту в дозе 25,0 мг/кг, он составил 78,1%, в контрольной группе — 72,5%.

Результаты аминокислотного состава белка мяса свиней опытных и контрольной групп представлены в таблице 3.

Количественное содержание аминокислот белков мяса указывает на его биологическую ценность. По таблице 3 видно, что применение глицирризиновой кислоты в дозах 25,0 и 50,0 мг/кг способствует повышению и стабилизации содержания аминокислот в мясе свиней опытных животных. Так, содержание аргинина у особей I опытной гр. в начале опыта составило $5,58 \pm 0,33\%$, а к концу опыта — $6,39 \pm 0,36\%$, валина в начале опыта — $4,24 \pm 0,27\%$, в конце — $5,10 \pm 0,24\%$, лейцина в начале опыта — $7,02 \pm 0,60\%$, в конце — $7,51 \pm 0,55\%$, лизина в начале опыта — $7,19 \pm 0,61\%$, в конце — $7,81 \pm 0,62\%$, метионина соответственно $2,19 \pm 0,15\%$ и $2,51 \pm 0,12\%$ по отношению к общему белку.

Показатели макро- и микроэлементов в мышечной ткани поросят опытных групп имели тенденцию к повышению (содержание натрия в начале опыта составило $40,8 \pm 2,0$ мг%, а в конце опыта — $46,9 \pm 3,2$ мг%, калия соответственно $305,0 \pm 1,60$ мг% и $353,0 \pm 20,0$ мг%, кальция — $7,69 \pm 0,22$ мг% и $8,79 \pm 0,42$ мг%, магния — $24,0 \pm 1,0$ мг% и $27,3 \pm 1,5$ мг%, фосфора — $200,1 \pm 5,5$ мг% и $228,0 \pm 11,5$ мг%, железа — $1,28 \pm 0,04$ мг% и $1,70 \pm 0,06$ мг%.

Добавление в рацион свиней глицирризиновой кислоты в дозах 25,0 и 50,0 мг/кг в течение 5 сут. после дегельминтизации способствовало улучшению биохимических показателей мяса благодаря накоплению в органах и тканях макро- и микроэле-

1. Химический состав длиннейшей мышцы свиней при применении глицирризиновой кислоты (n=21; $\bar{X} \pm S_x$)

Группа	Влага, %	Жир, %	Сырой протеин, %	Зола, %	Сухое вещество, %	Триптофан, мг%	Оксипролин, мг%	БКП
I	$74,82 \pm 5,44^*$	$2,19 \pm 0,15^*$	$22,0 \pm 1,22^*$	$0,99 \pm 0,05^*$	$25,18 \pm 1,96^*$	$443,0 \pm 15,55^*$	$45,1 \pm 2,39^*$	$9,82 \pm 0,45^*$
II	$74,07 \pm 6,27^*$	$3,15 \pm 0,18^*$	$21,8 \pm 1,35^*$	$0,98 \pm 0,05^*$	$25,93 \pm 2,03^*$	$450,0 \pm 14,44^*$	$50,1 \pm 2,26^*$	$8,98 \pm 0,42^*$
Контроль	$75,15 \pm 5,89$	$4,90 \pm 0,12$	$19,0 \pm 1,28$	$0,95 \pm 0,03$	$24,85 \pm 2,00$	$419,0 \pm 10,50$	$52,8 \pm 2,45$	$7,93 \pm 0,22$

Примечание (здесь и далее): * — $P \leq 0,05$ по сравнению с контролем

2. Показатели контрольного убоя свиней, получавших глицирризиновую кислоту (n=21; $\bar{X} \pm S_x$)

Группа	Длина туши, см	Масса окорока, кг	Толщина шпика, см	Площадь мышечных глазн, см ²
I	$98,1 \pm 8,5^*$	$11,8 \pm 0,82^*$	$2,72 \pm 0,17^*$	$31,5 \pm 2,99^*$
II	$98,0 \pm 7,9^*$	$11,5 \pm 0,79^*$	$2,82 \pm 0,16^*$	$31,4 \pm 3,01^*$
Контроль	$93,1 \pm 8,3$	$9,9 \pm 0,74$	$3,35 \pm 0,19$	$29,0 \pm 2,89$

3. Аминокислотный состав белка мяса свиней при применении глицирризиновой кислоты (n=21; $\bar{X} \pm S_x$)

Группа	Незаменимые аминокислоты, % к общему белку				
	аргинин	валин	лейцин	лизин	метионин
в начале опыта	$5,58 \pm 0,33$	$4,24 \pm 0,27$	$7,02 \pm 0,60$	$7,19 \pm 0,61$	$2,19 \pm 0,15$
I	$6,39 \pm 0,36^*$	$5,10 \pm 0,24^*$	$7,51 \pm 0,55^*$	$7,81 \pm 0,62^*$	$2,51 \pm 0,12^*$
II	$6,39 \pm 0,38^*$	$4,99 \pm 0,22^*$	$7,50 \pm 0,52^*$	$7,80 \pm 0,59^*$	$2,50 \pm 0,11^*$
Контроль	$6,00 \pm 0,34$	$4,25 \pm 0,26$	$6,90 \pm 0,58$	$7,20 \pm 0,60$	$2,20 \pm 0,14$

4. Содержание макро- и микроэлементов в мясе свиней при применении глицирризиновой кислоты, мг% (n=21; X±Sx)

Группа животных	Натрий	Калий	Кальций	Магний	Фосфор	Железо
В начале опыта	40,8±2,0	305,0±16,0	7,69±0,22	24,0±1,0	200,1±5,5	1,28±0,04
I	46,9±3,2*	353,0±20,0*	8,79±0,42*	27,3±1,5*	228,0±11,5*	1,70±0,06*
II	46,8±3,0*	352,8±22,0*	8,76±0,40*	27,0±1,3*	227,0±10,8*	1,69±0,04*
Контроль	41,0±2,8	306,0±20,0	7,80±0,38	24,1±1,3	201,8±11,2	1,3±0,02

ментов. На это указывают данные, полученные в наших исследованиях (табл. 4).

Вывод. Таким образом, антигельминтная терапия в системе борьбы с аскаридозом свиней занимает одно из ведущих мест. Применение в наших опытах антгельминтика панакюра (фенбендазола) в установленных лечебных дозах оказывает высокую антгельминтную активность. Глицирризиновая кислота в дозах 25 и 50 мг/кг, применяемая для патогенетической терапии, способствовала улучшению качества мясной продукции: мясные туши опытных животных относятся к I категории. Мышечная ткань хорошо развита, особенно на спинной и тазобедренных частях. Шпик плотный, белого цвета с розоватым оттенком.

Литература

1. Перевойко Ж.А., Косилов В.И. Основные биохимические показатели крови хряков и свиноматок крупной белой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 5 (49). С. 196–199.
2. Ганиева С.Р., Токарев И.Н. Эффективность использования пробиотической кормовой добавки Споровит в рационах поросят на доращивании // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 5 (49). С. 146–148.
3. Косилов В.И., Перевойко Ж.А. Воспроизводительные качества свиноматок крупной белой породы при сочетании с хряками разных линий // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 6 (50). С. 122–127.
4. Перевойко Ж.А., Косилов В.И. Воспроизводительная способность свиноматок крупной белой породы и её двухтрёхпородных помесей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 6 (50). С. 161–163.
5. Нурхаматов Х.Г. Метаболические процессы в организме овец при гельминтозах. Уфа: Гилем, 1998. 100 с.
6. Толстиков Г.А., Балтина Л.А., Шульц Э.Э., Покровский А.Г. Глицирризиновая кислота (обзор) / Биоорганическая химия. 1997. Т. 23. № 9. С. 691–709.