

УДК 636.4:636.087.74

ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ ЛИЗИНА

А. И. ПАШКЕВИЧ, С. А. ГРИКШАС, Ю. И. НЕТЕСА

(Кафедра свиноводства и лаборатория эндокринологии)

Изучали влияние имплантации лизина (250 мг на 1 гол. в заключительным период откорма свиней при живой массе 55—65 кг) на прирост и мясную продуктивность животных.

Установлено, что при однократной имплантации лизина среднесуточный прирост повышался на 15—25 % и значительно снижались затраты корма на единицу прироста. Наилучшие результаты получены при имплантации лизина свиньям, рационы которых были сбалансированы по содержанию незаменимых аминокислот.

Уровень кормления и состав рациона оказывают влияние на функциональную активность желез внутренней секреции, гормоны которых регулируют обмен веществ и способствуют адаптации организма к условиям кормления, а также на рост, развитие и мясную продуктивность животных. В связи с этим следует отметить перспективность разработки метода усиления эндогенной секреции анаболических гормонов посредством воздействия алиментарных факторов. Установлена принципиальная возможность направленного воздействия на функции внутренней секреции животных путем инфузии и подкожной имплантации аминокислот [7—9]. В последующем была разработана методика эндогенной стимуляции биосинтеза и секреции СТГ [10, 11] и инсулина посредством подкожной имплантации таблеток аминокислот. При этом обеспечивались равномерное и длительное поступление аминокислот в кровь, непрерывное стимулирующее их действие на аденогипофиз и поджелудочную железу, усиление биосинтеза и секреции СТГ и инсулина.

Результаты исследований, проведенных на бычках [7, 10, 11], свиньях [2, 4—6] и овцах [3], подтвердили стимулирующий эффект имплантированных аминокислот на рост и развитие животных.

В последние годы сотрудниками лаборатории эндокринологии Тимирязевской академии изучалась возможность использования аминокислот в комплексе с другими биологически активными веществами [6, 10, 11]. Усовершенствован метод изготовления имплантантов.

Кафедрой свиноводства и лабораторией эндокринологии проведен ряд опытов в целях определения оптимальных доз имплантации лизина, зависящих от возраста и живой массы животных, времени года, состава рациона и периода откорма. В результате установлена оптимальная доза имплантации лизина — 250 мг на 1 гол. Действие препарата было наиболее эффективным на заключительном этапе откорма свиней при живой массе 60—70 кг [4, 5, 12].

Целью настоящих исследований являлось изучение влияния имплантации лизина на рост, развитие и мясную продуктивность откормочных свиней при различном содержании его в рационах.

Методика

Опыты проводили на базе свиноводческой фермы учхоза им. Калинина Мичуринского района Тамбовской области. Для 1-го опыта, который длился 55 дней, сформировали 4 группы свиней (по 9 гол. в каждой), для 2-го, длившегося 58 дней, — 2 группы (по 15 гол.). Животные были аналогами по происхождению, возрасту (5 мес) и живой массе. Опыты проводили методом групп и периодов: контрольные и опытные группы, подготовительный, основной и заключительный периоды. Уход и содержание животных во всех группах

были идентичными, кормление — нормированным, групповым. В состав рационов входили имеющиеся в хозяйстве корма (табл. 1 и 2), поедаемость которых учитывали в течение опыта. Животным 2, 3 и 4-й групп в 1-м опыте и 2-й группы 2-го опыта имплантировали под кожу дорзальной поверхности уха по 250 мг лизина. Метод имплантации препарата наиболее технологичен, он обеспечивает более длительное и равномерное поступление стимуляторов в кровь.

Таблица 1

Рацион свиней в 1-м опыте

Концентраты, кг		Рыбная мука, кг	Содержание в рационе						
Пшеница	Кукуруза		корм, ед., кг	переваримого протеина, г	лизина, г	метионина и цистина, г	Са. г	Р. Г	каротина, мг
—	—	—	3,3	330	19,0	12,7	20	18	15
Норма									
1-я группа (контрольная)									
1,0	0,3	0,25	3,36	342	19,4	15,120,8	23,4	15,7	
2-я									
1,0	0,3	0,25	3,36	342	19,4	15,1	20,8	23,4	15,7
3-я									
1,1	0,4	0,15	3,59	321	15,4	13,4	19,7	21,5	14,7
4-я									
1,0	0,3	0,25	3,38	342	23,4	15,1	20,8	23,4	15,7

Примечание. В 100 г лизина содержится 7 г действующего начала L-лизина. Содержание ячменя (концентрат) в рационах свиней во всех группах составляло 1,5 кг, травяной муки — 0,1 кг. Животные 4-й группы получали 60 г кормового концентрата лизина.

Рацион свиней во 2-м опыте

Живая масса свиней, кг	Комбикорм, кг	Травяная мука, кг	Содержание в рационе						
			всего корм. ед., кг	переваримого протеина, г	лизина, г	метионина и цистина, г	Са, г	Р, г	каротина, мг
60—80	2,6	0,4	2,9	261	18,6	11,2	19	16	12
81—100	3	0,5	3,3	270	19,4	14,6	23	19	14

В 1-м опыте изучали влияние имплантации лизина при различном содержании его в рационе на откормочные качества путем ежемесячного взвешивания животных и расчета прироста живой массы и затрат кормов. Опыт проводили по следующей схеме: 1-я группа (контрольная) — основной рацион (ОР) соответствовал современным нормам энергетического и белкового питания (табл. 1); 2-я — ОР; 3-я — содержание лизина на 20,6 % ниже, чем в ОР; 4-я группа — содержание лизина на 20,6 % выше, чем в ОР.

Во 2-м опыте изучали влияние имплантации лизина при оптимальном содержании его в рационе на откормочные и мясные качества свиней. Для этой цели было забито по 5 гол. из каждой группы. Схема опыта: 1-я группа — контрольная, 2-я — имплантация 250 мг лизина. Рационы составляли в зависимости от возраста и живой массы животных и на протяжении всего опыта не менялись (табл. 2). Содержание лизина в рационе доводилось до нормы с учетом результатов, полученных в 1-м опыте.

Каждая полутуша подвергалась полной обвалке. Контрольный убой проводили на Мичуринском мясокомбинате. По принятой технологии мясокомбината предусматривалось снятие кожи. Оценку мясной продуктивности проводили по убойной массе и убойному выходу; длине полутуши, толщине шпика над 6—7-м грудным позвонком, площади мышечного глазка; массе и морфологическому составу передней, средней и задней трети полутуши. В конце опыта определяли экономическую эффективность имплантации лизина откормочным свиньям.

Результаты

Как известно, для высокой энергии роста свиней рационы должны быть сбалансированы по содержанию не только протеина, но и аминокислот. При повышенном содержании в рационе одной или нескольких незаменимых аминокислот у животных возрастает потребность в остальных незаменимых аминокислотах, поэтому при большем по сравнению с нормой содержании в рационе заменимых аминокислот необходимо увеличить уровень незаменимых аминокислот. При незначительном дефиците одной аминокислоты в рационе среднесуточные приросты снижаются, и этот дефицит не может быть компенсирован добавлением любой другой или нескольких других аминокислот [1]. При недостатке лизина в рационе свиней повышается расход корма и протеина на единицу прироста, животные теряют аппетит, замедляется их рост [1].

Интенсивное кормление животных в 1-м опыте обусловило получение высоких среднесуточных приростов живой массы. Однако почти при одинаковой живой массе свиней в начале опыта прирост по группам за период опыта был разным (табл. 3). Так, прирост во 2-й группе увеличился по сравнению с контролем на 24,4 %, в 3-й — на 6,1, в 4-й — на 17,6 %. Незначительная разница между животными 3-й и контрольной групп по абсолютному приросту свидетельствует о меньшей эффективности имплантации лизина при его дефиците в рационах. Меньшая эффективность имплантации лизина в 4-й группе по сравнению со 2-й, возможно, объясняется тем, что на фоне избытка ли-

Таблица 3

Живая масса и абсолютный прирост животных в 1-м опыте

Группа	Живая масса, кг		Прирост живой массы, кг	Среднесуточный прирост, г
	при постановке на опыт	в конце опыта		
1	55,6±1,7	86,7±1,9	31,1±1,6	565±61
2	53,3±1,2	92,0±2,8	38,7±2,4	703±37
3	54,1±1,4	87,1±1,6	33,0±4,4	600±85
4	53,4±1,0	90,0±1,8	36,6±1,6	665±30

Таблица 4

Живая масса и абсолютный прирост животных во 2-м опыте

Группа	Средняя живая масса, кг				Общий прирост, кг		Среднесуточный прирост, г	
	при постановке на опыт		в конце опыта					
	M±m	C _v	M±m	C _v	M±m	C _v	M±m	C _v
1	62,5±1,1	6,2	88,3±2,0	8,0	25,8±1,1	16,0	437,0±19,0	16,0
2	62,2±1,2	7,2	97,2±2,6	9,7	35,0±2,1	22,0	593,0±36,0	21,8

зина в рационе эффективность его дополнительного введения в качестве регулятора роста снижается.

Данные 2-го опыта подтверждают эффективность имплантации лизина, установленную в 1-м опыте. При имплантации лизина в количестве 250 мг (2-я группа) среднесуточный прирост повышался на 35,6 % по сравнению с контролем (табл. 4). Вследствие высоких среднесуточных приростов животные 2-й группы достигали живой массы 100 кг на 22 дня раньше, чем контрольные (табл. 5).

У подсвинков 2-й группы затраты корма и переваримого протеина на 1 кг прироста были ниже соответственно на 1,87 корм. ед. и на 159 г.

Результаты контрольных убоев животных (табл. 6) свидетельствуют о высокой мясной продуктивности животных опытной группы. Убойный выход в этой группе увеличился на 4,2%. Интенсивность роста мышечной ткани у животных 2-й группы можно объяснить увеличение длины полутуши, площади мышечного глазка, массы заднего окорока соответственно на 2,5; 6,8 и 2,4 %; толщина шпика над 6—7-м грудным позвонком уменьшилась на 7,6 %, что свидетельствует о меньшем отложении подкожного жира.

В системе оценки мясной

Таблица 5

Откормочные качества подсвинков

Группа	Возраст достижения живой массы 100 кг, дни	Среднесуточный прирост, г	Затраты на 1 кг прироста	
			корм. ед.	переваримого протеина, г
1	224	437	7,09	707
2	202	593	5,22	448

Таблица 6

Мясная продуктивность подсвинков (n = 5)

Группа	Убойный выход, %	Длина полутуши, см	Толщина шпика над 6—7-м грудным позвонком, мм	Площадь мышечного глазка, см ²	Масса заднего окорока, кг
1	63,3	96,4±1,3	2,6±0,1	35,0±3,4	8,3±0,3
2	67,5	98,7±1,4	2,8±0,1	37,4±2,0	8,5±0,2

Химический состав длиннейшей мышцы спины свиней (n = 5)

Группа	Содержание, %			
	воды	белка	жира	зола
1	71,52±0,67	21,74±0,16	5,74±0,63	1,014±0,03
2	73,78±0,68	21,41±0,17	3,82±0,68	1,05±0,01

продуктивности свиней важную роль играет химический состав мяса длиннейшей мышцы спины. Из всех изучаемых показателей, характеризующих качество длиннейшей мышцы спины, наиболее вариабельно содержание жира (табл. 7). В длиннейшей мышце спины свиней 2-й группы содержание жира значительно меньше (на 33,5 %). Содержание белка в мясе под влиянием имплантации лизина существенно не изменилось.

Полученные данные подтверждают тот факт, что лизин обладает анаболическим действием, стимулирующим синтез белка и тормозящим отложение жира [10].

В среднем за опытный период свиньям разных групп скормлено практически одинаковое количество кормов. Однако затраты кормов на 1 кг прироста живой массы были выше в опытных группах. Расходы на приобретение и изготовление таблеток лизина, а также введение препарата оказались незначительными по сравнению с доходом, который получен за счет повышения приростов и экономии кормов.

Имплантация 250 мг лизина при откорме свиней экономически выгодна, она позволяет получить больше мяса без увеличения затрат кормов. Прирост живой массы за период откорма во 2-й группе по сравнению с контролем в 1-м и 2-м опытах больше, а стоимость его в расчете на 1 гол. откормочного молодняка составила 15,96 и 22,68 руб.

Заключение

При имплантации 250 мг лизина в заключительный период откорма свиней среднесуточный прирост повышался на 138—156 г, или в среднем на 15—25 %. Лучшие результаты получены при оптимальном содержании лизина в рационе. У свиней, которым имплантировали препарат, убойный выход повышался на 4,2%, площадь мышечного глазка — на 6,8 %, а толщина шпика снижалась на 2,4 %, в длиннейшей мышце спины содержание жира уменьшилось на 33,5 %, а уровень белка существенно не изменился.

Под влиянием имплантации лизина у свиней существенно снижались затраты корма на 1 кг прироста, при этом чистый доход от реализации одного животного в среднем увеличился на 15,9—22,6 руб.

ЛИТЕРАТУРА

1. Марков Д. И. Балансирование рационов и комбикормов по аминокислотам. — М.: Россельхозиздат, 1987. —
2. Нищеменко Н. П. Стимуляция мясной продуктивности молодняка свиней лизином, хлорпропамидом и бетазинном. — Автореф. канд. дис. Львов, 1984. — 3. Падучева А. Л., Ерохин А. И., Магомедов Г. В., Карасев Е. А. Рост овец и оплата корма при имплантации аминокислот. — Изв. ТСХА, 1988, вып. 2, с. 147—154. — 4. Пашкевич А. И., Грикшас С. А., Серова Н. М. Влияние имплантации аминокислоты лизина и гиббереллина на откормочную продуктивность свиней. — РИО Тамбовского ЦНТИ, 1987, № 166. — 5. Пашкевич А. И., Грикшас С. А. Эффективность имплантации лизина в зависимости от уровня его в рационе. — РИО Тамбовского ЦНТИ, 1988, № 224. — 6. Шамберев Ю. Н., Иванов И. С., Гавришук В. И., Нетеса Ю. И. Влияние имплантации гиббереллина и лизина на рост бычков, эндокринную систему и обмен веществ. — Изв. ТСХА, 1987, вып. 6, с. 172—178. — 7. Шамберев Ю. Н., Гавришук В. И. Влияние биогенных аминов и аминокислот на эндокринную систему, обмен веществ и рост молодняка. — В сб.: Повышение пламенных и продуктивных качеств крупного рогатого скота. М.: ТСХА, 1987, с. 96—103. — 8. Шамберев Ю. Н., Атрашков В. А., Сыресина Т. И. и др. Влияние аргинина и лизина на уровень гормонов в крови и обмен веществ у

бычков. — Докл. ТСХА, 1972, вып. 190, с. 39—43. — 9. Шамберев Ю. Н. Влияние алиментарных факторов на секрецию гормонов у молодняка крупного рогатого скота. — Изв. ТСХА, 1974, вып. 3, с. 164—175. — 10. Шамберев Ю. Н., Гаврищук В. И. Влияние имплантации аминокислот и эстрогенов на рост и мясную продуктивность кастратов. — Изв. ТСХА, 1977, вып. 1, с. 158—165. —

Гаврищук В. И. и др. Влияние имплантации лизина и гормонов на мясную продуктивность и обмен веществ у бычков. — В кн.: Эндокринология и трансплантация зигот с.-х. животных. М.: Колос, 1982, с. 293—306. — 12. Шамберев Ю. Н., Пашкевич А. И., Грикшас С. А. Стимуляторы роста. — Свиноводство, 1988, № 6, с. 34—35.

11. Шамберев Ю. Н., Эртуев М. М.,

Статья поступила 15 февраля 1989 г.

SUMMARY

The effect of lisin implantation (250 mg per 1 head in the final period of fattening hogs with live weight 55—65 kg) on gain and meat productivity in the animals was studied.

It is found that with single lisin implantation daily average gain increased by 15—25%, and fodder consumption per gain unit became considerably lower. The best results after lisin implantation were obtained with hogs whose rations were balanced by the amount of irreplaceable amino acids.