

DOI 10.25741/2413-287X-2019-07-3-078

УДК 636.084/.087

ЛИЗИН В РАЦИОНАХ С РАЗЛИЧНОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ПОРОСЯТ

М. ОМАРОВ, д-р биол. наук, **Н. ЗЕЛКОВА**, канд. биол. наук, **С. СЛЕСАРЕВА**, ФГБНУ «Краснодарский научный центр зоотехнии и ветеринарии»

E-mail: omar@mail.ru

Поросятам с начальной живой массой 5,8 кг в течение 30 дней скармливали рационы с различными уровнями энергии и лизина. Изучали эффективность использования лизина на фоне различных концентраций обменной энергии — 90, 95 и 100% от рекомендуемых норм для данного возраста животных. Установлено, что дополнительный прирост за счет добавления лизина составил 48% при достаточной концентрации энергии. Дефицит энергии на 6–12% оказался лимитирующим фактором, исключая дополнительный эффект.

Ключевые слова: поросята, предстартовые рационы, синтетический лизин, концентрация энергии, эффективность использования рациона.

Piglets were grown from average 5.8 kg of live bodyweight during 30 days on diets with different levels of metabolizable energy (ME). The lysine availability was assessed at 90, 95 and 100% of recommended dietary ME content for this piglet age. It was found that additional weight gain due to additional lysine supplementation at sufficient ME concentrations can reach 48%. The ME deficiency of 6–12% appeared a limiting factor eliminating beneficial effects of increased lysine levels.

Keywords: piglets, prestarter diet, synthetic lysine, metabolizable energy content, feed efficiency.

В рационах поросят контролируется содержание лимитирующих аминокислот: лизина, метионина и треонина. Недостающие незаменимые аминокислоты можно добавлять в виде препаратов. Согласно рекомендации максимально эффективный уровень L-лизина HCl составляет 1,5 г на 1 кг кукурузно-соевого рациона [1].

В научно-хозяйственном опыте изучалась эффективность ввода синтетического лизина в предстартовые рационы на основе растительных кормов для поросят до 2-месячного возраста; экспериментальным путем устанавливали оптимальные концентрации энергии и лизина. Исследование проходило в условиях СТФ ОАО ПЗ «Урожай» Каневского района Краснодарского края на девяти группах (n = 12) поросят, прошедших уравнивательный период, с начальной живой массой 5,8 (± 0,2) кг. Кормили их в зависимости от аппетита, 2–3 раза в сутки с учетом заданного и несъеденного корма. Через 30 дней провели индивидуальное взвешивание животных.

Рационы кормления составлялись с учетом результатов химического анализа входящих в их состав кормов. Рецепты комбикормов между группами различались только по исследуемым параметрам — концентрации обменной энергии и общего лизина. В рационах животных контрольных групп при максимальном включении растительных белковых кормов содержание лизина составило

9,5–10 г/кг, что на 30% ниже рекомендуемых норм [2]. Более высокие концентрации этой незаменимой аминокислоты (в опытных группах) создавались путем ввода препарата L-лизин HCl 98,8%-ный. Рецепты полнорационных комбикормов представлены в таблице 1.

В контрольном рационе 1 с наибольшим содержанием растительных белковых кормов без дополнительного ввода жиров уровни обменной энергии и лизина приняты как минимальные. Для остальных групп увеличивали концентрацию обменной энергии (ОЭ) и лизина добавлением растительного масла (3,5–5,0%) и препарата лизина (0,17–0,6%, или 1,7–5,0 г на 1 кг комбикорма).

Показатели роста и потребления корма приведены в таблице 2, сравнительный анализ приростов живой массы между группами (за опытный период) — в таблице 3. В рационах 1–3 групп при обменной энергии 13,2 МДж/кг дополнительное количество внесенного лизина не оказало влияния на прирост и потребление корма. Диапазон среднесуточных приростов составил 370–453 г, незначительные различия отмечены между 1 и 3 группами. С повышением уровня обменной энергии в пределах 14,2–14,5 МДж/кг эффективность добавок препарата лизина оказалась существенной и достоверной: прирост на одного поросенка увеличился в среднем до 17 кг (5–6 и 8–9 группы), то есть в среднем на 48%. При этом потребление поросен-

Таблица 1. Рецепты комбикормов

Компонент, %	Группа/рацион								
	1*	2	3	4*	5	6	7*	8	9
Ячмень	43	43	43	43	43	43	43	43	43
Пшеница	11,0	10,03	10,4	6,5	6,3	6,12	3,0	2,83	2,56
Кукуруза	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
Жмых подсолнечный (СП — 36,5%)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Жмых соевый (СП — 44%)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	22,0	22,0	22,0
Дрожжи кормовые (СП — 42%)	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Масло растительное	—	—	—	3,5	3,5	3,5	5,0	5,0	5,0
L-лизин 79% (98,8% L-лизин HCl)	—	0,25	0,6	—	0,20	0,50	—	0,17	0,44
Минеральные добавки	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
<i>Питательность 1 кг комбикорма, г</i>									
ОЭ, МДж	13,2	13,2	13,2	14,2	14,1	14,2	14,5	14,5	14,5
Сырой протеин	196	200	200	196	198	200	200	204	204
Сырой жир	31	31	31	65	65	65	90	90	90
Сырая клетчатка	36	36	36	36	35	35	36	36	36
Лизин	9,5	11,5	13,9	9,6	11,2	13,5	10,0	11,3	13,4
Метионин	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Треонин	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	7,0	7,1	7,1
Триптофан	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

*Контрольные группы.

Таблица 2. Показатели роста и потребления корма

Группа	Показатель			
	живая масса, кг M ± m	средне-суточный прирост, г	потребление корма, кг	
			за 30 дней	на 1 кг прироста
1	16,9 ± 0,6	370	26,6	2,4
2	17,8 ± 0,6	400	27,6	2,3
3	19,4 ± 0,6	453	27,2	2,0
4	17,4 ± 0,5	387	27,3	2,4
5	21,7 ± 0,7	530	30,2	1,9
6	22,7 ± 0,6	563	32,1	1,9
7	18,6 ± 0,6	427	26,9	2,1
8	22,3 ± 0,7	550	30,9	1,9
9	23,0 ± 0,6	573	31,8	1,8

Таблица 3. Достоверность различий в приростах живой массы между группами

Сравниваемые группы	ОЭ, МДж/кг	Содержание лизина, г/кг	Приросты живой массы, кг	td
1–2	13,2	9,5–11,5	11,2–12,0	1,08
1–3	13,2	9,5–13,9	11,1–13,6	2,92**
4–5	14,2	9,6–11,2	11,6–15,9	4,85***
5–6	14,2	11,2–13,5	15,9–16,9	1,10
4–6	14,2	9,6–13,5	11,6–16,9	6,81***
7–8	14,5	10–11,3	12,8–16,5	4,08***
8–9	14,5	11,3–13,4	16,5–17,2	0,8

P > 0,05, *P > 0,01.

ком корма за 30 дней оказалось на 3–4 кг выше, а его затраты на 1 кг прироста живой массы заметно ниже — 1,9 против 2,4.

Следует отметить, что отношение лизина к обменной энергии с уровнем 13,2 МДж/кг (3 группа) было 1,05 г/МДж, то есть близко к рекомендуемым нормам [3], однако компенсация лизина оказалась неэффективной. Влияние добавки этой незаменимой аминокислоты было заметным в рационах с обменной энергией 14,1–14,9 (14,5) МДж/кг, несмотря на низкое соотношение лизина и энергии (0,9 г/МДж).

Максимальный расход препарата лизина на одного поросенка за 30 дней 160 г, что в денежном выражении соответствует 23 руб. Дополнительный прирост составил 5 кг при стоимости живого веса 180 руб/кг.

Выводы: дефицит энергии в рационах является лимитирующим фактором при использовании компенсирующих добавок лизина. Оптимальные концентрации обменной энергии и лизина в предстартовых рационах составляют соответственно 14,5 МДж и 13,4 г/кг комбикорма.

Литература

1. Growing-finishing pig recommendations / J. M. DeRouchey [et al.] // Kansas state university. — 2007.
2. Nutrient requirement of swine. National Research Council / The National Academies Press. — Washington, D. C. — 2012. — 11 the rev. ed. — 400 p.
3. Рядчиков, В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных : учеб. пособие / В. Г. Рядчиков. — 2-е изд. — Краснодар, 2013. — С. 616. ■