

DOI 10.25741/2413-287X-2019-09-3-083

УДК 636.52/.58.085/.087.086.34

ВЫСОКОПРОТЕИНОВЫЙ ПОДСОЛНЕЧНЫЙ ШРОТ В РАЦИОНЕ БРОЙЛЕРОВ

Ю. ФЕДОРОВ, член-корр. Международной инженерной академии, генеральный директор ООО «Интерпроект»

В. МАНУКЯН, д-р с.-х. наук, **Е. БАЙКОВСКАЯ**, канд. биол. наук, ФНЦ «ВНИТИП» РАН

E-mail: yurfed@mail.ru

Изучено влияние высокопротеинового подсолнечного шрота с низким содержанием клетчатки (ВПШНК) на продуктивность цыплят-бройлеров. Показано, что ВПШНК производства ООО «Интерпроект» в комбикормах для бройлеров кросса Росс 308 в количестве 10; 15 и 20% соответственно в стартовый, ростовой и финишный периоды выращивания птицы обеспечивает показатели ее продуктивности на уровне стандартных рационов, при этом удешевляет их на 464, 1264 и 1050 руб., соответственно, за счет снижения уровня соевого шрота на 6,93; 8,3 и 13,34%.

Ключевые слова: *цыплята-бройлеры, подсолнечный шрот, соевый шрот, антипитательные факторы подсолнечного шрота.*

В зарубежной практике в кормлении бройлеров в основном используются продукты переработки соевых бобов: шрот, жмых, полножирная тостированная и экструдированная мука. Продукты переработки подсолнечника практически не применяются, в то время как в рецептуре российских комбикормов всегда присутствует значительное количество подсолнечного жмыха или шрота как наиболее дешевых и доступных сырьевых компонентов.

По сравнению с соевыми продуктами в продуктах переработки подсолнечника больше серосодержащих аминокислот — метионина и цистина, а также треонина, но по содержанию лизина они уступают им в среднем на 1,5%. К недостаткам подсолнечных жмыхов и шротов относят высокий уровень клетчатки (в среднем 17–20%). Наличие в них лузги с большим количеством лигнина, который не переваривается организмом птицы, снижает кормовую ценность данных кормов. Кроме того, в подсолнечном шроте (жмыхе) присутствуют хлорогеновая и хинная кислоты — 1,56 и 0,48%, соответственно. Отрицательное действие высоких уровней хлорогеновой кислоты проявляется в ингибировании трипсина и липазы, что ухудшает переваримость корма.

В ООО «Интерпроект» разработана технология производства подсолнечного шрота с высоким уровнем сырого протеина (ВПШНК) — 42–46% и низким содержанием

The authors studied the effect of low-protein, low-fiber sunflower meal (HPSC) on the production of broiler chickens. It is shown that HPSC produced by LLC «Interproekt» in compound feeds for broiler chickens of the Ross 308 in the amount of 10; 15 and 20% for the Start, Growth and Finishing periods, respectively, provides production at the level of standard diets and at the same time reduces the cost of soybean by 464; 1264 and 1050 rubles, respectively, due to lower levels of soybean meal in diets by 6.93; 8.3 and 13.34%.

Keywords: *broiler chickens, sunflower meal, soybean meal, anti-nutritional factors of sunflower meal.*

клетчатки — 8–12%. Получают его из стандартного подсолнечного шрота (ГОСТ 11246-96 «Шрот подсолнечный. Технические условия») путем механического удаления из него основной части лузги (более 80%).

Целью исследований являлось изучение эффективности использования высокопротеинового подсолнечного шрота с низким содержанием клетчатки при выращивании цыплят-бройлеров. Для этого в СГЦ «Загорское ЭПХ» был проведен опыт на двух группах цыплят-бройлеров кросса Росс 308 с суточного до 34-суточного возраста, по 35 голов в каждой. Плотность посадки, световой и температурный режимы соответствовали «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию птицеводческих предприятий» (2013).

Кормили бройлеров сухими рассыпными комбикормами с питательностью согласно рекомендуемым нормам ВНИТИП [2]. Птица контрольной группы получала комбикорма стандартной рецептуры с соевым и подсолнечным шротами. Цыплятам опытной группы в составе комбикорма скармливали соответственно периодам выращивания 10; 15 и 20% высокопротеинового подсолнечного шрота с низким содержанием клетчатки.

Анализ химического состава ВПШНК показал, что уровень сырого протеина в нем превышал соответствующий показатель в обычном подсолнечном шроте на 5,6%, жи-

ра — на 2,3%, тогда как содержание сырой клетчатки было в 2 раза ниже (табл. 1). Значение обменной энергии, рассчитанное по формуле Всемирной научной ассоциации по птицеводству (WPSA, 1985), в высокопротеиновом

шроте составило 209,9 ккал/100 г, в подсолнечном шроте — всего 186,6, что свидетельствует о более высокой энергетической ценности первого. При этом цена 1 кг подсолнечного шрота — 16 руб., ВПШНК — 25 руб., соевого шрота на момент проведения опыта — 39 руб.

Таблица 1. Химический состав источников растительного белка, используемых в опыте, %

Показатель	ВПШНК	Подсолнечный шрот	Соевый шрот
Влага	11,35	9,85	12,00
Сырой протеин	42,15	36,56	44,20
Сырая клетчатка	8,08	16,11	5,77
Сырой жир	2,94	0,68	1,85
Сырая зола	8,42	6,84	6,05
Сахар	7,90	9,70	12,30
Крахмал	1,33	3,92	3,40

Благодаря высокой питательной ценности изучаемого продукта содержание соевого шрота в рационах бройлеров в стартовый, ростовой и финишный периоды выращивания удалось снизить на 6,93; 8,3 и 13,34% (табл. 2). При этом стоимость 1 т комбикормов с ВПШНК оказалась дешевле на 464; 1264 и 1050 руб. соответственно.

Результаты опыта (табл. 3) свидетельствуют о достижении высоких зоотехнических показателей: за период опыта в обеих группах сохранность была высокой (отошло по одной голове по причине травматизма), среднесуточный прирост живой массы в 34-дневном возрасте цыплят составил в контрольной группе 56,6, в опытной — 57,2 г.

Таблица 2. Рецепты комбикормов для бройлеров

Компонент, %	Период выращивания					
	Стартовый (1–14 дней)		Ростовой (15–25 дней)		Финишный (26–34 дня)	
	Контрольная группа	Опытная группа	Контрольная группа	Опытная группа	Контрольная группа	Опытная группа
Кукуруза	20	20	15	15	10	10
Пшеница	38,33	38,60	41,17	44,06	45,84	48,52
Соевый шрот	27,15	20,22	22,59	14,29	23,29	9,95
Подсолнечный шрот	3,48	—	9,19	—	9,12	—
ВПШНК	—	10,0	—	15,0	—	20,0
Рыбная мука	4	4	2	2	—	—
Масло соевое	3,28	3,26	6,20	5,58	7,59	7,05
Известняк	1,54	1,56	1,37	1,41	1,48	1,55
Монокальцийфосфат	0,80	0,76	1,00	0,96	1,21	1,15
Монохлорид лизина 98%	0,22	0,36	0,27	0,43	0,25	0,50
DL-метионин 99%	0,33	0,33	0,30	0,30	0,23	0,23
Треонин	0,11	0,14	0,09	0,14	0,11	0,17
Соль	0,19	0,15	0,20	0,15	0,23	0,14
Сульфат натрия	0,07	0,12	0,12	0,18	0,15	0,24
Премикс	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<i>Питательность 100 г комбикорма, %</i>						
Обменная энергия, ккал	310	310	315	315	320	320
Сырой протеин	23,0	23,0	21,0	21,0	20,0	20,0
Сырая клетчатка	4,2	4,11	4,5	4,5	4,5	4,5
Кальций	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9
Фосфор общий	0,66	0,69	0,66	0,70	0,67	0,72
Фосфор усвояемый	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Натрий	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Хлор	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Лизин усвояемый	1,23	1,23	1,09	1,09	1,00	1,00
Метионин усвояемый	0,65	0,66	0,58	0,60	0,48	0,49
Метионин + цистин усвояемый	0,93	0,93	0,84	0,84	0,73	0,73
Треонин усвояемый	0,81	0,81	0,71	0,71	0,68	0,68
Триптофан усвояемый	0,24	0,23	0,22	0,22	0,22	0,20
Цена 1 т комбикорма, руб.	28 565	28 101	26 596	25 332	25 111	24 061

Скорость роста цыплят опытной группы, получавших комбикорм с ВПШНК, в 21-дневном возрасте была незначительно ниже, чем в контрольной группе. Однако к концу выращивания после разделения цыплят по полу стало очевидно, что скорость роста петушков в обеих группах

Таблица 3. Зоотехнические результаты опыта

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Сохранность поголовья, %	97,14	97,14
Живая масса, г, в суточном возрасте	43	43
в 21 день	845,8 ± 22,4	837,5 ± 12,1
в 34 дня	1967,3	2115,8 ± 44,3
в том числе петушков	1989,4	2118,7 ± 34,0
курочек	1818,7 ± 20,8	1860,1 ± 24,3
Среднесуточный прирост живой массы, г	56,6	57,2
Потреблено корма на 1 гол., кг	3,11	3,12
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,602	1,601
Европейский индекс продуктивности	350,85	355,0

**Таблица 4. Результаты анатомической разделки тушек
35-дневных цыплят-бройлеров**

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Предубойная живая масса, г	2046,0	2026,7
Масса потрошеной тушки, г	1469,3	1470,0
Убойный выход, %	71,81	72,53
Масса сердца		
г	8,36	7,57
% от живой массы	0,41	0,37
Масса печени		
г	41,98	46,8
% от живой массы	2,05	2,31
Масса железистого желудка		
г	7,39	7,58
% от живой массы	0,36	0,37
Масса мышечного желудка		
г	30,68	28,28
% от живой массы	1,50	1,39
Масса кишечника		
г	113,09	110,07
% от живой массы	5,53	5,43
Масса абдоминального жира		
г	20,90	15,52
% от живой массы	1,02	0,77

Таблица 5. Химический состав грудных мышц, %

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Сухое вещество	24,28	24,30
Белок	21,15	21,30
Жир	0,85	0,79
Зола	1,04	1,07

была одинаковой, курочки же опытной группы по этому показателю обогнали своих сверстниц из контрольной группы на 2,3%, поэтому и средняя живая масса птицы в этой группе оказалась выше на 1,1%.

Затраты корма на 1 кг прироста в обеих группах были практически одинаковыми. Европейский индекс продуктивности в опытной группе превышал контрольное значение на 4 единицы. Убойный выход тушек в опытной группе был выше соответствующего показателя в контрольной группе на 0,72% (табл. 4). Не было значительных различий между группами цыплят по относительной массе сердца, печени, железистого и мышечного желудка, кишечника. Эти показатели находились в пределах физиологической нормы. Содержание абдоминального жира в опытной группе было ниже контроля на 0,25%.

По количеству сухого вещества, белка и золы в грудных мышцах цыплята обеих групп практически не различались (табл. 5). В опытной группе отмечалось незначительно меньшее (на 0,06%) содержание жира.

Таким образом, высокопротеиновый подсолнечный шрот с низким содержанием клетчатки можно использовать в комбикормах для бройлеров в количестве 10; 15 и 20%, соответственно, в стартовый, ростовой и финишный периоды выращивания, частично заменяя им соевый шрот. Комбикорма с ВПШНК обеспечивают показатели продуктивности цыплят на уровне стандартных рационов, при этом они дешевле.

Литература

1. Влияние подсолнечного и соевого шротов на микрофлору ЖКТ бройлеров / Г. Лаптев [и др.] // Комбикорма. — 2015. — № 2. — С. 68–70.
2. Руководство по кормлению сельскохозяйственной птицы / ФГБНУ ФНЦ «ВНИТИП» РАН; разраб. И. А. Егоров [и др.]. — Сергиев Посад, 2018. — 226 с.
3. Senkoğlu, N. Sunflower meal in poultry diets: a review / N. Senkoğlu, N. Dale // World's Poultry Science Journal. — 1999. — June. — № 2. — P. 153–174.
4. Sunflower seed meal as a substitute for soybean meal in commercial broiler chicken diets / Dr S. V. Rama Rao [et al.] // British Poultry Science. — 2006. — Vol. 47. — Issue 5. — P. 592–598. ■