

Соевый или подсолнечный?

Какой шрот добавить в комбикорм...

Елена ЙЫЛДЫРЫМ
Лариса ИЛЬИНА
Наталья НОВИКОВА,
кандидаты биологических наук
Илья НИКОНОВ,
главный специалист по координации НИОКР
Георгий ЛАПТЕВ,
доктор биологических наук
ООО «БИОТРОФ+»
Иван ЕГОРОВ,
академик РАН
Вардгес МАНУКЯН,
доктор сельскохозяйственных наук
ВНИТИП



В последнее время для кормления птицы часто используют комбикорма пшенично-ячменного типа с включением большого количества подсолнечного и соевого шротов. Между тем роль продуктов переработки подсолнечника возрастает, так как в отличие от соевых жмыха и шрота их стоимость ниже. Это означает, что в рационах сельскохозяйственной птицы целесообразно увеличивать содержание подсолнечного шрота как самого дешевого источника белка растительного происхождения.

Высокое содержание клетчатки — один из недостатков продуктов переработки подсолнечника: лузга содержит много лигнина, который в организме птицы не переваривается.

В отличие от соевого в состав подсолнечных шрота и жмыха входит много серосодержащих аминокислот — метионина и цистина (1,21–1,48% против 1,13% в соевом), а также треонин. В то же время исследователи отмечают, что продукты переработки подсолнечника по уровню лизина уступают соевым в среднем на 1,5%. Кроме того, следует учитывать и «неудачное» соотношение в семенах подсолнечника и продуктах его переработки таких аминокислот, как лизин и аргинин (1:2,7 и 1:2 при оптимальном 1:1,2). Вот почему в рационы с высоким содержанием подсолнечного шрота необходимо добавлять синтетический лизин.

Результаты исследований, проведенных во ВНИТИП, подтверждают, что энергетическая ценность подсолнечного шрота — 139–209 ккал на 100 г. Этот показатель зависит от метода переработки и химического состава продукта.

К антипитательным факторам шрота и жмыха относят и некрахмалистые полисахариды, которые представляют собой структурные части клеточной стенки, сильно разветвленные лигниновые полимерные цепочки, состоящие из целлюлоз, гемицеллюлоз, пектиновых соединений и гликопротеинов. Помимо некрахмалистых полисахаридов, семена подсол-

нечника и продукты его переработки содержат полифенолы, основные из которых — хлорогеновая и кофейная кислоты, а также их производные (изомеры).

Сегодня практически не проводят исследований с целью определения влияния на микрофлору желудочно-кишечного тракта комбикормов с высоким содержанием подсолнечного шрота и низким уровнем обменной энергии (ОЭ) и протеина.

Специалисты изучали переваримость и использование питательных веществ комбикормов, в которые включали соевый и подсолнечный шроты, а также их воздействие на состав и структуру микробиоценозов кишечника. Зоотехнический и физиологический опыты проводили в виварии ФГУП «Загорское экспериментальное племенное хозяйство ВНИТИП».

Сформировали две группы (по 35 голов в каждой) аналогичных по живой массе бройлеров в возрасте 21 день. Балансовый опыт проводили на 21–36-дневных цыплятах кросса «Кобб 500». Физиологические исследования осуществляли в соответствии с рекомендациями ВНИТИП (2013 г). Для изучения микрофлоры кишечника использовали Т-RFLP-анализ.

Цель эксперимента — сравнить переваримость бройлерами питательных веществ комбикормов, содержащих 25% соевого и 20% подсолнечного шрота при снижении в комбикорме ОЭ и протеина. До трехнедельного возраста цыплята обеих групп получали одинаковый рацион (табл. 1). Контролем служил комбикорм без подсолнечного шрота.

Схема опытов		Таблица 1
Группа	Характеристика кормов	
Контрольная	Комбикорм с питательностью согласно рекомендациям по работе с кроссом «Кобб 500» (ОР) без включения подсолнечного шрота	
Опытная	Комбикорм с включением 25% подсолнечного шрота при снижении обменной энергии на 4,88 ккал и сырого протеина на 1,01%	

Таблица 2

Компоненты	Группа	
	контрольная	опытная
Пшеница	31,21	30,92
Кукуруза	30	30
Шрот:		
соевый	25	5
подсолнечный	—	20
Глютен	2,3	2,3
Мука рыбная	3	3
Масло	4,5	4,5
Известняк	1,3	1,3
Монокальцийфосфат	1,26	1,26
Лизин	0,34	0,69
Метионин	0,25	0,19
Треонин	0,09	0,09
Соль	0,25	0,25
Премикс	0,5	0,5
Итого	100	100
ОЭ, ккал	310,43	305,61
Содержание в 100 г, %:		
сырого протеина	20,06	19,05
сырого жира	6,86	6,94
сырой клетчатки	4,25	5,93
кальция	0,95	0,95
фосфора:		
общего	0,73	0,73
доступного	0,45	0,45
натрия	0,15	0,15
хлора	0,28	0,28
Валовое содержание аминокислот, %:		
лизина	1,25	1,23
метионина	0,57	0,56
метионина + цистина	0,88	0,86
треонина	0,79	0,71
триптофана	0,23	0,2
Аминокислоты усвояемые, %:		
лизин	1,12	1,11
метионин	0,54	0,48
метионин + цистин	0,79	0,7
треонин	0,68	0,59
триптофан	0,19	0,16

Таблица 3

Показатель	Шрот	
	соевый	подсолнечный
ОЭ:		
ккал/100 г	245	215
МДж/кг	10,26	9
Сырой протеин	42	36
Сырая клетчатка	7,7	17
Кальций	0,38	0,36
Фосфор	0,65	1
Линолевая кислота	0,54	1
Аминокислоты:		
лизин	2,71	1,2
метионин	0,59	0,83
цистин	0,6	0,63
триптофан	0,59	0,43
аргинин	3,07	2,8
гистидин	1,13	0,76
лейцин	2,71	2,03
изолейцин	1,86	1,13
фенилаланин	2,14	1,56
тирозин	1,52	0,85
валин	1,96	1,75
глицин	1,83	1,32
треонин	1,68	1,31

Таблица 4

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Сохранность, %	100	97,1
Живая масса, г, возраст:		
1 сут.	44	44
21 день	870 ± 20,4	875 ± 19,75
36 дней,	2142	2017
в том числе:		
петушки	2380 ± 34,42	2261 ± 36,12
курочки	1904 ± 27,92	1773 ± 34,17
Среднесуточный прирост живой массы, г:		
за 1–36-й день	58,28	54,81
за время опыта (22–36-й день)	84,8	76,13
Потреблено корма, кг:		
всего	3,44	3,692
за 22–36-й день	2,25	2,284
Затраты корма, кг:		
за 1–36-й день	1,64	1,87
за 21–36-й день	1,77	2

Таблица 5

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Органическое вещество	73,69	68,64
Протеин	92,45	91,22
Азот	59,27	57,44
Жир	76,37	71,89
Клетчатка	22,56	12,93
Безазотистые экстрактивные вещества	84,24	80,71

Рецепты комбикормов представлены в **таблице 2**. Птица опытной группы получала комбикорм с пониженным уровнем ОЭ (на 4,88 ккал) и сырого протеина (на 1,01%). При этом количество основных аминокислот уменьшили пропорционально уровню ОЭ. В опыте использовали соевый и подсолнечный шроты, питательность которых отражена в **таблице 3**.

Результаты, полученные при проведении опыта, представлены в **таблице 4**.

По итогам эксперимента специалисты сделали вывод, что по живой массе, среднесуточным приростам и конверсии корма цыплята опытной группы уступали аналогам контрольной. Тем не менее сохранность поголовья в обеих группах была 100%.

Комбикорма, которые скармливали бройлерам контрольной и опытной групп, отличались по использованию питательных веществ. Лучшей переваримостью обладали комбикорма, содержащие соевый шрот и сбалансированные по питательным веществам в соответствии с рекомендациями для птицы кросса «Кобб 500» (**табл. 5**).

Исследование выполнено при грантовой поддержке Российского научного фонда по научному проекту «Современные представления о микрофлоре кишечника птицы при различных рационах питания: молекулярно-генетические подходы» (№ 14-16-00140).