

# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ФЕРМЕНТ В РАЦИОНАХ С ЛЮПИНОМ

**А. КУЗНЕЦОВ**, канд. экон. наук, **П. КУНДЫШЕВ**, канд. биол. наук, **Е. КРАЕВСКАЯ**, ООО «Фидлэнд Групп»

В современных условиях конкуренции птицеводы нацелены на получение максимального объема безопасной и отвечающей высоким стандартам качества продукции, в частности мяса птицы, при минимальных затратах, 70% которых приходится на корма. В связи с этим сокращение именно этой статьи расходов представляется наиболее важным.

Выгодный способ снижения стоимости комбикорма — замена в нем дорогостоящих компонентов более дешевыми. Однако применение большинства из них ограничено из-за повышенного уровня антипитательных веществ (некрахмалистые полисахариды, в том числе клетчатка и лигнины, а также фитаты, глюкозиды и др.), затрудняющих пищеварение у птицы и усвоение ею питательных веществ корма.

К таким компонентам относятся высокобелковые семена кормового люпина — до 42% сырого протеина. По аминокислотному составу (лизин, валлин, лейцин и др.) белки семян люпина не уступают казеину и белкам сои. Люпин богат витаминами, особенно β-каротином. Масло этой культуры характеризуется повышенным уровнем жирных кислот: олеиновой, линолевой и линоленовой, а по количеству таких биологически активных веществ, как токоферолы, стеролы, фосфолипиды, оно превышает соевое масло.

К недостаткам люпина относят большое содержание клетчатки — 12,5–16%, что выше в три раза, чем в сое, и в два раза в горохе. Также эта культура отличается высоким уровнем лигнина — 0,9% и наличием алкалоидов лупинина и лупинидина: в сладких сортах их может содержаться от 0,008 до 0,12%, в горьких — от 1 до 3%. В кормлении птицы рекомендуется использовать только сладкие сорта люпина.

Решить проблему низкой эффективности использования нетрадиционных компонентов, в частности люпина, в комбикормах возможно с помощью

применения высокоэффективных экзогенных ферментов.

Благодаря постоянному совершенствованию собственных научных и практических разработок в области кормления животных и птицы специалисты немецкой компании BASF создали новый универсальный ферментный комплекс **Натуфос 5000 Комби G**, действие которого направлено на разрушение основных антипитательных веществ корма, и, следовательно, на повышение его усвояемости (энергии, белка, аминокислот, фосфора и др.). Натуфос 5000 Комби G одинаково эффективен в рационах на основе пшеницы и ячменя, содержащих большое количество соответственно ксиланов и глюканов или схожих с ними компонентов, которые также имеют в своем составе некрахмалистые полисахариды. Кроме того, этот ферментный препарат обладает необходимой стандартизированной фитазной активностью, способной полностью разрушить фитатные комплексы. Следует отметить высокую стабильность Натуфоса 5000 Комби G при гранулировании комбикорма благодаря применению специальной защитной оболочки микрогранул и ферментного белка, а также его привлекательную цену.

С целью увеличения экономической прибыли птицеводческих предприятий путем сокращения производственных затрат без снижения продуктивности птицы во ВНИТИП был проведен опыт, в котором изучали эффективность использования ферментного препарата Натуфос 5000 Комби G при увеличении норм ввода люпина для повышения его усвояемости в комбикорме.

В период исследования цыплят бройлеров кросса Кобб Авиан 48 с суточного до 36-дневного возраста содержали в клеточных батареях Р-15 по 35 голов в каждой. Условия содержания и кормления птицы соответствовали рекомендациям ВНИТИП.

В составе комбикорма для бройлеров опытных групп часть сои полностью и гороха заменяли равнозначным их суммой количеством люпина белого — соответственно 5%, 10 и 15% в сочетании с ферментным комплексом Натуфос 5000 Комби G в дозе 100 г на 1 т корма. Кроме того, в рационах опытных групп снизили уровень доступного фосфора на 0,08%, общего фосфора на 0,1%, кальция на 0,1% по сравнению с контролем.

Во втором периоде выращивания (возраст 22–36 дней) в комбикорм для цыплят опытных групп вводили до 54% свежееубранной пшеницы, что сделало рационы более «жесткими» и усложнило задачу для воздействия ферментов. Рецепты экспериментального комбикорма представлены в таблице 1.

Нужно отметить, что при расчете рецептов комбикорма для птицы опытных групп учитывалась дополнительная его питательность, высвобождающаяся при добавлении фермента Натуфос 5000 Комби G. Использование эквивалентов питательности фермента позволило снизить стоимость комбикорма в опытных группах.

Данные контрольного взвешивания птицы в возрасте 36 дней показали, что ввод Натуфоса 5000 Комби G в комбикорм с 5% люпина белого способствовал увеличению живой массы цыплят 1 опытной группы на 1,9% по сравнению с контрольной группой (табл. 2). Цыплята 2 опытной группы, получавшие комбикорм с более высоким содержанием люпина (10%), достигли живой массы, аналогичной контролю, при высокой сохранности поголовья. Увеличение уровня ввода семян люпина до 15% на фоне использования в рационе свежееубранной пшеницы, обладающей высокой вязкостью, привело к замедлению роста бройлеров в 3 опытной группе. К концу выращивания эта птица по живой массе отставала от контроля на 3,73%. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы цыплят

Таблица 1. Рецепты комбикормов

Компонент, %	Возраст птицы							
	5–21 день				22–36 дней			
	Группа							
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Пшеница	27,91	29,79	30,14	30,90	52,69	53,59	53,64	53,63
Кукуруза	24,00	24,00	24,00	24,00	—	—	—	—
Люпин	—	5,00	10,00	15,00	—	5,00	10,00	15,00
Горох	10,00	7,50	5,00	2,50	10,00	7,50	5,00	2,50
Соя полножирная	10,00	7,50	5,00	2,50	10,00	7,50	5,00	2,50
Шрот подсолнечный	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Глютен кукурузный	8,90	8,00	7,40	7,40	8,00	7,40	7,00	6,50
Мука рыбная	8,00	8,00	8,00	8,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Масло подсолнечное	2,70	2,40	2,60	2,80	5,90	6,30	6,60	7,10
Лизина монохлоргидрат	0,43	0,45	0,48	0,50	0,52	0,53	0,57	0,57
DL-метионин	0,20	0,20	0,22	0,24	0,23	0,22	0,23	0,24
Соль поваренная	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30
Монокальцийфосфат	0,50	0,10	0,20	0,20	0,80	0,60	0,60	0,60
Известняковая мука	1,10	0,80	0,70	0,70	1,50	1,00	1,00	1,00
Премикс	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Витамин В <sub>4</sub>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Натуфос 5000 Комби G*	—	100 г	100 г	100 г	—	100 г	100 г	100 г
<i>Питательность 100 г комбикорма, %</i>								
Обменная энергия, ккал	312,00	311,00	311,00	312,00	319,00	320,00	319,00	319,00
Сырой протеин	23,07	23,10	23,16	23,26	20,77	20,85	21,00	21,04
Сырая клетчатка	3,95	4,20	4,42	4,49	4,09	4,33	4,55	4,77
Лизин	1,36	1,36	1,36	1,35	1,25	1,24	1,25	1,23
Метионин	0,65	0,64	0,65	0,66	0,60	0,58	0,58	0,58
Метионин+цистин	0,99	0,97	0,98	0,98	0,90	0,88	0,88	0,88
Треонин	0,80	0,80	0,79	0,79	0,68	0,68	0,68	0,68
Триптофан	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19
Аргинин	1,19	1,22	1,26	1,27	1,06	1,10	1,13	1,16
Лизин усвояемый	1,22	1,22	1,22	1,21	1,13	1,11	1,12	1,10
Метионин усвояемый	0,60	0,59	0,60	0,61	0,55	0,53	0,54	0,54
Метионин+цистин усвояемые	0,87	0,85	0,86	0,87	0,80	0,78	0,77	0,77
Кальций	0,96	0,79	0,79	0,79	1,00	0,77	0,78	0,78
Фосфор общий	0,66	0,57	0,58	0,56	0,66	0,59	0,59	0,58
Фосфор доступный	0,43	0,35	0,35	0,34	0,42	0,36	0,35	0,35
Натрий	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
Линолевая кислота	3,42	3,22	3,30	3,38	5,08	5,29	5,42	5,68

\*Из расчета на 1 т комбикорма.

в 1 опытной и контрольной группах были одинаковые, во 2 опытной группе они были меньше на 70 г, чем в контроле.

Результаты опыта свидетельствуют о том, что при вводе в комбикорм большого количества (15%) люпина следует учитывать питательную ценность других компонентов, так как даже применение ферментов не всегда позволяет добиться высоких продуктивных показателей.

Таким образом, использование Натуфоса 5000 Комби G в дозе 100 г на 1 т комбикорма, содержащего 5–10% семян люпина белого, способствует

Таблица 2. Результаты опыта

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Живая масса цыплят, г				
в суточном возрасте	40	40	40	40
в конце выращивания	1982,35	2020,88	1982,26	1908,39
Сохранность, %	100	100	100	100
Среднесуточный прирост живой массы, г	54,1	54,57	53,72	52,45
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	1,81	1,80	1,74	1,82

более полному извлечению питательных и минеральных веществ из корма, лучшему их усвоению, увеличению

живой массы цыплят-бройлеров при высокой сохранности поголовья, снижению стоимости рациона. ■