

ФЕРМЕНТНЫЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КОНВЕРСИИ КОРМА И ПРОДУКТИВНОСТИ БРОЙЛЕРОВ

И. ЕГОРОВ, д-р биол. наук, академик РАН, **Т. ЕГОРОВА**, канд. с.-х. наук, ВНИТИП

Удешевление комбикормов для птицы за счет ввода ферментных препаратов и других биологически активных веществ представляет большой интерес, как с научной, так и с практической точки зрения. Сегодня проблемой в кормлении птицы является использование кормов, не содержащих рыбной муки и других источников животного белка. Для повышения доступности фосфора, кальция, микроэлементов, других питательных веществ из таких комбикормов применяют фитазосодержащие препараты. Представляет интерес совместное применение фитазы и других ферментных препаратов при снижении в комбикорме уровня фосфора, кальция, а также обменной энергии и протеина.

Компанией «Даниско Анимал Ньютришн» (часть концерна DuPont) разработан новый комплексный ферментный препарат **Акстра™ ХАР 101 ТРТ**, содержащий эндо-1,4-бета-ксиланазу, альфа-амилазу и протеазу. Он предназначен для включения в рационы сельскохозяйственной птицы на зерновой основе. При этом возможно вводить компоненты с высоким содержанием клетчатки: например, продукты переработки подсолнечника и пшеницы, сухую послеспиртовую барду и тем не менее повысить переваримость питательных веществ комбикормов.

Продукт Акстра ХАР 101 ТРТ был опробован в российских условиях с использованием традиционных кормовых компонентов. Основной задачей исследований стало изучение зоотехнических показателей выращивания бройлеров при введении в комбикорма данного фер-

ментного препарата совместно с фитазой при снижении в рационе уровня обменной энергии, сырого протеина, аминокислот, фосфора и кальция.

Исследования проводились в 2015 г. в условиях вивария ФГУП «Загорское ЭПХ» ВНИТИП на 720 цыплятах-бройлерах кросса Кобб 500, которых выращивали до 35-дневного возраста в клеточных батареях Big Dutchman. Из суточных кондиционных цыплят методом случайной выборки сформировали три группы (две контрольные и одну опытную), состоявшие из восьми подгрупп по 30 голов. Каждая подгруппа птицы содержалась в отдельной клетке. Нормы посадки, световой, температурный, влажностный режимы, фронт кормления и поения во все возрастные периоды соответствовали рекомендациям ВНИТИП и для всех подгрупп были одинаковыми.

Птицу кормили рассыпными комбикормами с питательностью согласно нормам для кросса Кобб 500. Потребление корма на каждую клетку рассчитывалось по нормативам / рекомендациям для данного кросса бройлеров и исходя из общего количества птицы в подгруппе. С 1 по 14 день цыпленка получали корм стартер, с 15 по 21 день — гроуер, с 22 по 35 день — финишер. Схема опыта представлена в таблице 1.

В 100 г комбикорма 1 контрольной группы обменной энергии в стартере содержалось 310 ккал, в гроуере — 315, в финишере — 320 ккал, при уровне протеина 22%, 20 и 19%, соответственно. В 3 (опытной) группе в течение всего периода выращивания бройлеров эти показатели снижались в соответствии с матрицей на препарат Акстра ХАР 101 ТРТ, разработанной специалистами компании «Даниско Анимал Ньютришн». Образцы комбикормов анализировались в этой же компании.



Таблица 1. Схема опыта

Группа	Особенности кормления
1 (контрольная)	ОР ₁ , сбалансированный по всем питательным веществам в соответствии с нормами для бройлеров кросса Кобб 500 + 50 г (500 ед.) фитазы на 1 т комбикорма
2 (контрольная)	ОР ₂ с пониженными, по сравнению с ОР ₁ , на 93 ккал/кг обменной энергией и на 0,48% протеином (согласно матрице для ферментов) + 50 г (500 ед.) фитазы на 1 т комбикорма
3 (опытная)	ОР ₂ + 50 г (500 ед.) фитазы + 100 г Акстра ХАР 101 ТРТ на 1 т комбикорма

Ферментные препараты вводились в состав комбикормов через премикс. Их применение увеличило доступность фосфора на 0,137%, кальция — на 0,11%. Рецепты комбикормов приведены в таблице 2, в таблице 3 — содержание витаминов и микроэлементов в 1 т комбикорма.

В опыте учитывались такие показатели, как сохранность поголовья, живая масса бройлеров в суточном возрасте,

Таблица 2. Рецепты комбикормов

Компонент, %	Период выращивания бройлеров, дни					
	1–14		15–21		22–35	
	Группа					
	1	2 и 3	1	2 и 3	1	2 и 3
Соевый шрот (СП 48%)	31,379	29,954	25,510	23,818	22,525	20,000
Пшеница	20,000	20,000	23,000	23,000	23,000	23,000
Кукуруза	35,653	38,905	37,600	41,140	39,323	43,690
Шрот подсолнечный	4,000	4,000	5,000	5,000	6,000	6,000
Масло подсолнечное	4,715	2,875	4,956	3,075	5,529	3,657
Дикальцийфосфат	1,063	1,066	0,925	0,930	0,715	0,720
Известняковая мука	1,239	1,246	1,066	1,073	0,999	1,005
Премикс	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Соль поваренная	0,320	0,319	0,320	0,319	0,321	0,320
DL-метионин 99%-ный	0,277	0,270	0,246	0,241	0,224	0,219
Монохлоргидрат лизина	0,317	0,332	0,330	0,355	0,323	0,347
Треонин	0,037	0,033	0,048	0,049	0,042	0,042
<i>Питательность 100 г комбикорма, %</i>						
Обменная энергия						
ккал	310,00	300,70	315,00	305,70	320,00	310,70
МДж/кг	12,970	12,58	13,179	12,78	13,389	12,999
Сухое вещество	88,228	88,123	88,093	88,045	88,084	88,074
Сырой протеин	22,000	21,520	20,000	19,520	19,000	18,520
Сырой жир	6,929	5,213	7,219	5,470	7,820	6,077
Сырая клетчатка	3,167	3,185	3,292	3,308	3,454	3,470
Сырая зола	5,565	5,537	5,039	5,002	4,675	4,639
Кальций	0,950	0,950	0,840	0,840	0,760	0,760
Фосфор общий	0,599	0,599	0,561	0,560	0,519	0,518
Фосфор фитатный	0,270	0,270	0,264	0,263	0,263	0,262
Фосфор доступный	0,450	0,450	0,420	0,420	0,380	0,380
Натрий	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
Хлор	0,294	0,297	0,299	0,305	0,300	0,305
Линолевая кислота	3,561	2,629	3,685	2,733	3,995	3,047
Лизин	1,381	1,358	1,242	1,220	1,163	1,142
Метионин	0,602	0,587	0,563	0,539	0,522	0,510
Метионин + цистин	0,974	0,958	0,894	0,878	0,849	0,833
Треонин	0,835	0,716	0,776	0,755	0,720	0,700
Триптофан	0,279	0,271	0,254	0,244	0,233	0,224
Аргинин	1,305	1,293	1,214	1,211	1,089	1,086
Аминокислоты усвояемые						
лизин	1,220	1,202	1,100	1,083	1,030	1,014
метионин	0,562	0,552	0,512	0,503	0,481	0,472
метионин + цистин	0,870	0,856	0,800	0,787	0,760	0,747
треонин	0,710	0,691	0,650	0,632	0,610	0,593
триптофан	0,225	0,219	0,201	0,193	0,189	0,181
аргинин	1,094	1,090	1,013	1,091	0,912	0,906
фенилаланин + тирозин	1,547	1,515	1,384	1,344	1,304	1,265
Некрахмалистые полисахариды	10,791	10,855	10,680	10,729	10,662	10,714

в 14 дней, в 21 день и в 35 дней (индивидуально взвешивалось все поголовье по подгруппам); среднесуточный прирост живой массы птицы в 1–14 дней, 15–21 день, 22–35 дней и за все время выращивания; потребление и

затраты корма за 1–14 дней, 15–21 день, 22–35 дней и за весь опыт (35 дней); убойный выход и выход грудных мышц (табл. 4).

Сохранность птицы была высокой во всех группах — на уровне 100%. При вводе в рацион цыплят-бройлеров ферментного препарата Акстра ХАР 101 ТРТ в количестве 100 г на 1 т комбикорма при снижении их энергетической ценности на 93 ккал в 1 кг — с 310,0 до 300,7 ккал (1–14 дней), с 315,0 до 305,7 ккал (15–21 день) и с 320,0 до 310,7 ккал (22–35 дней) и протеиновой питательности — с 22,0 до 21,52%, с 20,0 до 19,52% и с 19,0 до 18,52% (соответственно возрастным периодам выращивания птицы) получены хорошие зоотехнические показатели. Так, в 3 (опытной) группе живая масса бройлеров за 35 дней выращивания повысилась на 1,66% при снижении затрат корма на 1 кг прироста на 2,28%, по сравнению с цыплятами 1 контрольной группы, получавшими аналогичный по питательности комбикорм с фитазой в количестве 50 г/т (500 ед./кг), но без Акстра ХАР 101 ТРТ.

Применение в комбикормах с пониженной питательностью ферментного препарата Акстра ХАР 101 ТРТ положительно повлияло на интенсивность роста бройлеров, особенно в возрасте 22–35 дней, и конверсию корма во все периоды выращивания птицы. В 3 (опытной) группе убойный выход у петушков повысился на 0,78%, у курочек — на 0,88%, выход грудной мышцы увеличился на 0,78 и 0,65%, соответственно. Включение ферментного препарата Акстра ХАР 101 ТРТ в рацион цыплят-бройлеров на растительной основе снизило до 3 руб. стоимость 1 кг комбикорма.

Таблица 3. Содержание витаминов и микроэлементов в 1 т комбикорма

Компонент	Стартер	Гроуер	Финишер
Витамины			
А, млн МЕ	13,0	11,0	10,0
D ₃ , млн МЕ	5,0	5,0	5,0
E, г	80,0	60,0	50,0
K, г	4,0	3,0	3,0
C, г	50,0	50,0	50,0
B ₁ , г	4,0	2,0	2,0
B ₂ , г	8,0	8,0	8,0
B ₆ , г	4,0	4,0	3,0
B ₁₂ , мг	20,0	15,0	15,0
Биотин, мг	150	120	120
Холин, г	400	200	350
Фолиевая кислота, г	2,0	2,0	1,5
Никотиновая кислота, г	60	50	50
Пантотеновая кислота, г	15	12	12
Марганец, г	100	100	100
Цинк, г	100	100	100
Железо, г	40	40	40
Медь, г	15	15	15
Йод, г	1,0	1,0	1,0
Селен, г	0,3	0,3	0,3

Таблица 4. Основные зоотехнические показатели

Показатель	Период выращивания бройлеров, дни								
	1–14			15–21			22–35		
	Группа								
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Живая масса бройлера, г	416,79	402,09	403,73	851,28	839,69	844,02	2000,72	1979,00	2011,97
Прирост живой массы, г	364,05	357,26	358,82	434,50	437,59	440,28	1148,19	1139,31	1167,96
Среднесуточный прирост живой массы, г	26,56	25,52	25,63	62,07	62,52	62,90	82,01	81,38	83,43
Потребление корма, кг/гол	0,482	0,473	0,464	0,703	0,723	0,709	2,090	2,110	2,111
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,323	1,326	1,293	1,617	1,652	1,614	1,820	1,850	1,810
Убойный выход, %									
у петушков	—	—	—	—	—	—	71,34	70,69	71,47
у курочек	—	—	—	—	—	—	71,16	70,42	71,30
Масса грудных мышц, г									
у петушков	—	—	—	—	—	—	374,13	365,38	388,14
у курочек	—	—	—	—	—	—	339,25	325,30	342,92
Выход грудных мышц от массы потрошеной тушки, %									
у петушков	—	—	—	—	—	—	25,38	24,86	25,64
у курочек	—	—	—	—	—	—	25,03	24,58	25,23