

ЭКСПАНДИРОВАННЫЙ КОМБИКОРМ ДЛЯ БРОЙЛЕРОВ КРОССА ХАББАРД

Г.Н. ВЯЙЗЕНЕН, д-р. с.-х. наук, **Г.А. ВЯЙЗЕНЕН, В. ГОЛОВЕЙ,** кандидаты с.-х. наук, **А. ВЯЙЗЕНЕН,**
Р. ПЕРЕВАЛА, А. ДЕМЕНТЬЕВ, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Развитие отечественного промышленного мясного птицеводства невозможно без прочной кормовой базы. Высокую мясную продуктивность цыплят-бройлеров не обеспечить только за счет компонентов собственного производства. Зачастую даже при достаточном их количестве в рационе переваримость и использование питательных веществ низкие. В итоге применение несбалансированных рационов приводит к существенному ухудшению продуктивности и сохранности птицы, перерасходу кормов на единицу продукции, снижению эффективности отрасли мясного птицеводства.

Технология экспандирования полноценных комбикормов для цыплят-бройлеров освоена в ОАО «Подберезский комбинат хлебопродуктов» в 2000 г.

Эффективность скармливания таких комбикормов была изучена на цыплятах-бройлерах кросса Хаббард по периодам выращивания. Состав и питательность комбикормов приведены в таблице 1.

За весь период выращивания и откорма (39 дней) бройлерами было потреблено 3593 г полноценных комбикормов и выпито 6472 г воды питьевой. Следует отметить, что мясокостная мука, используемая в рационах, состояла из различных жировых отходов, кишечника, крови, голов павших при выбраковке бройлеров.

Содержание обменной энергии в рационах с увеличением возраста и живой массы цыплят повышалось, как и уровень сырого жира, сырой клетчатки и линолевой кислоты, а концентрация сырого протеина, наоборот, снижалась. Соотношение сырого протеина к сырому жиру в рационах ва-

Таблица 1. Состав и питательность полноценных комбикормов, %

Компонент	Вид комбикорма и возраст птицы			
	крупка	гранулы	гранулы	гранулы
	0–10 дней	11–20 дней	21–33 дня	34 дня до убоя
Кукуруза	32,07	34,61	20,00	15,00
Шрот соевый	27,40	23,72	15,98	12,60
Пшеница	25,00	20,00	37,07	47,15
Мука рыбная	4,70	—	—	—
Масло подсолнечное	3,33	5,04	5,69	3,78
Кукурузный глютен	2,50	2,50	—	—
Шрот подсолнечный	—	6,00	11,70	12,50
Мука мясокостная	—	3,00	5,00	3,00
Масло рапсовое	—	—	—	1,50
Монокальцийфосфат	1,66	1,61	1,31	1,32
Мука известняковая	1,23	1,42	1,23	1,10
Премикс	1,00	1,00	1,00	1,00
Лизин (97%-ный)	0,32	0,34	0,33	0,35
Метионин кормовой	0,31	0,27	0,23	0,23
Сульфат натрия	0,20	0,20	0,20	0,20
Соль поваренная	0,20	0,20	0,18	0,17
L-тронин (98%-ный)	0,08	0,09	0,08	0,10
<i>Питательность 100 г комбикорма</i>				
Обменная энергия				
ккал	302,45	308,16	314,65	315,31
МДж	1,26	1,28	1,30	1,31
Сырой протеин	22,42	21,49	20,04	18,65
Сырой жир	5,84	8,01	8,75	7,68
Сырая клетчатка	2,69	3,45	4,14	4,11
Линолевая кислота	2,69	3,73	4,21	3,28

рировало от 3,84:1 до 2,43:1, то есть уменьшалось с увеличением возраста и живой массы. Аналогичная тенденция прослеживалась по потреблению сырого протеина и сырой клетчатки в рационах, соотношение которых изменялось от 8,33:1 до 4,54:1. Минимальные значения этих показателей, как в одном, так и в другом случаях, наблюдались с 11-дневного возраста бройлеров до убоя.

Отмечено повышение использования обменной энергии рационов в

расчете на единицу изучаемых аминокислот, что положительно повлияло на рост, развитие цыплят-бройлеров на протяжении всего периода выращивания и откорма (табл. 2).

Ввиду того, что бройлеры кросса Хаббард отличаются от бройлеров других импортных мясных кроссов малоподвижностью, у них более интенсивно откладываются жировые клетки в организме, поэтому целесообразно установить обеспеченность их обменной энергией в зависимости

Таблица 2. Обеспеченность цыплят-бройлеров обменной энергией в зависимости от содержания аминокислот в комбикормах

Вид комбикорма и возраст птицы	Содержание обменной энергии в 100 г комбикорма		Энерго-протеиновое отношение	Использование обменной энергии на 1 г аминокислоты, МДж				
	ккал	МДж		лизин	метионин+цистин	триптофан	треонин	аргинин
Крупка, 0–10 дней	302,45	1,26	13,49	0,9	1,21	5,04	1,4	0,92
Гранулы, 11–20 дней	308,16	1,28	14,34	1,02	1,32	5,56	1,49	0,95
Гранулы, 21–33 дня	314,65	1,30	15,7	1,14	1,46	5,65	1,69	1,00
Гранулы, 34 дня и до убоя	315,31	1,31	16,91	1,25	1,54	5,95	1,79	1,12

Таблица 3. Обеспеченность цыплят обменной энергией рационов в зависимости от содержания некоторых питательных веществ

Вид комбикорма и возраст птицы	Содержание обменной энергии в 100 г комбикорма		Энерго-ожицковое отношение	Использование обменной энергии в расчете на единицу питательного вещества, ккал			
	ккал	МДж		линовевой кислоты	витамина K ₃	сырой клетчатки	сырого жира
Крупка, 0–10 дней	302,45	1,26	51,79	112,43	100,80	112,43	51,79
Гранулы, 11–20 дней	308,16	1,28	38,47	82,62	154,10	89,32	38,47
Гранулы, 21–33 дня	314,65	1,30	35,96	74,74	157,30	76,00	35,96
Гранулы, 34 дня и до убоя	315,31	1,31	41,05	96,13	157,60	76,71	41,05

Таблица 4. Показатели витаминной питательности и степени витаминной сбалансированности рационов

Соотношение питательных веществ	Вид комбикорма и возраст птицы			
	крупка	гранулы	гранулы	гранулы
	0–10 дней	11–20 дней	21–33 дня	34 дня до убоя
Витамин А : витамин D ₃	3,0:1	3,1:1	3,1:1	3,3:1
Витамин А : витамин B ₄	0,02:1	0,02:1	0,02:1	0,01:1
Витамин B ₄ : марганец	8,75:1	7,50:1	7,50:1	7,50:1
Витамин B ₄ : витамин B ₅	11,7:1	15,0:1	15,0:1	15,0:1
Витамин B ₅ : обменная энергия	47,6:1	31,2:1	30,8:1	30,5:1
Витамин B ₁ : обменная энергия	2,4:1	1,5:1	1,5:1	1,5:1
Витамин Е : обменная энергия	79,4:1	78,1:1	76,9:1	76,3:1
Витамин B ₆ : линолевая кислота	1,49:1	0,80:1	0,71:1	0,91:1
Витамин B ₆ : обменная энергия	3,1:1	2,3:1	2,3:1	2,3:1
Витамин D ₃ : обменная энергия	3,97:1	3,12:1	3,08:1	2,29:1
Витамин D ₃ : кальций	5,0:1	4,0:1	4,4:1	3,8:1
Витамин D ₃ : фосфор	6,25:1	5,3:1	5,9:1	4,5:1
Витамин Е : сырой жир	17,1:1	12,5:1	11,4:1	13,0:1
Витамин Е : линолевая кислота	37,1:1	26,8:1	23,7:1	30,5:1
Витамин А : лизин	10,7:1	10,0:1	10,9:1	9,5:1
Сырой жир : метионин	8,5:1	12,9:1	15,6:1	14,2:1
Сырой жир : метионин+цистин	5,6:1	8,2:1	9,8:1	9,0:1
Сырой жир : обменная энергия	4,6:1	6,2:1	6,7:1	5,8:1
Сырой протеин : обменная энергия	17,8:1	16,8:1	15,4:1	14,2:1
Сырой жир : линолевая кислота	2,17:1	2,14:1	2,08:1	2,34:1

от содержания сырого жира и ряда других показателей в рационах. В этой связи необходимо было определить сравнительно новый показатель полноценности рационов для цыплят-бройлеров данного кросса — энергожицковое отношение. В зависимости от возраста и живой массы птицы энергожицковое отношение в рационах (содержание обменной энергии к 1% сырого жира) имело тенденцию к снижению (табл. 3).

При выращивании и откорме цыплят соотношение кальция к фосфору в организме варьировало от 1,49:1 до 1,67:1 в зависимости от возраста, живой массы и пищевого фактора. Следовательно, соотношение кальция к фосфору доступному в рационах и кальция к фосфору в организме также соответствовали нормативным требованиям полноценности рационов в условиях промышленного выращивания импортных цыплят-бройлеров.

В целях повышения откормочных и мясных качеств бройлеров импортных кроссов при промышленном производстве мяса контролировали

некоторые показатели, характеризующие витаминную питательность и степень витаминной сбалансированности рационов.

Известно, что обменная энергия рационов тесно связана с усвоемостью питательных и биологически активных веществ. Количество витамина D₃ контролирует обеспеченность рационов обменной энергией, и наоборот. В предстартовый период соотношение витамина D₃ к обменной энергии составило 3,97:1, в то время как с увеличением возраста птицы этот показатель снизился до 2,29:1, что связано с уменьшением концентрации обменной энергии с 4 тыс. МЕ до 3 тыс. МЕ к концу откорма (табл. 4).

Усвоемость и накопление кальция и фосфора в организме имели тенденцию к возрастанию при соблюдении отношения витамина D₃ к кальцию — от 5,0:1 до 3,8:1; к фосфору — от 6,25:1 до 4,5:1. При таких показателях полноценности комбикорма отмечались крепость скелета (костяка), суставов и связок, отсутствие хромоты и наминов у бройлеров.

Соотношение витамина А к витамины D₃ в рационах цыплят-бройлеров варьировало в зависимости от рецепта полнорационного комбикорма на протяжении выращивания и откорма, и оно физиологически оправдано, проверено временем. Этот показатель находился в пределах норм кормления, что также способствовало укреплению

сустава, связок, скелета в разные возрастные периоды выращивания.

Сбалансированность рационов по концентрации жировых (липидных) кормовых продуктов способствовало получению оптимальных соотношений, например, сырого жира и линолевой кислоты, сырого жира и обменной энергии, сырого жира и метионина, сырого жира и суммы метионина и цистина. Соблюдение оптимальной их концентрации в рационах позволило выявить особенности выращивания цыплят-бройлеров кросса Хаббард, в частности, по накоплению жировых клеток в организме и увеличению живой массы в кратчайшие сроки (в возрасте 36–39 дней вместо 40–42 дней). ■

ПОДГОТОВКА ПРОФИЛЬНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ. АГРАРНЫЕ И АГРОИНЖЕНЕРНЫЕ ВУЗЫ



А Азово-Черноморская

государственная агронженерная академия

Технологическое оборудование для хранения и переработки с/х продукции; сельское и рыбное хозяйство; производственный менеджмент (АПК).

Адрес: 347740, Ростовская область,
г. Зерноград, ул. Ленина, 21

Тел. (86359) 4-18-31, 4-31-86, www.achgaa.ru

Алтайский государственный аграрный университет

Технология производства и переработки с/х продукции; продукты питания животного происхождения; технологическое оборудование для хранения и переработки с/х продукции; технический сервис в АПК.

Адрес: 656049, г. Барнаул, Красноармейский пр., 98

Тел. (3852) 62-83-52, 62-83-96, www.asau.ru

Б Белгородская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Я. Горина

Технология производства и переработки с/х продукции (хранение и переработка с/х продукции); технический сервис в АПК; зоотехния.

Адрес: 308503, Белгородская область,

п. Майский, ул. Вавилова, 1

Тел. (4722) 39-22-07, 39-22-71, www.bsaa.edu.ru

Белорусский государственный аграрный технический университет

Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства; техническое обеспечение процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; метрология, стандартизация и сертификация (АПК); энергетическое обеспечение сельского хозяйства; экономика и управление на предприятии.

Адрес: Республика Беларусь, 220023, г. Минск,
пр. Независимости, 99

Тел. +10 (375 17) 267-40-82, www.batu.edu.by

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

Зоотехния; птицеводство; производство свинины на промышленной основе; промышленное рыбоводство; техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства; экономика и управление на предприятии АПК; маркетинг в АПК.

Адрес: Республика Беларусь, 213410,

Могилевская область, г. Горки, ул. Мичуринская, 5

Тел. +10 (375 2233) 5-94-65, 5-88-90, www.baa.by

Брянская государственная сельскохозяйственная академия

Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства; технологическое оборудование для хранения и переработки с/х продукции; технический сервис в АПК; автоматизация технологических процессов и производств.

Адрес: 243365, Брянская область, Выгоничский район,

п. Кокино, ул. Советская, 2A

Тел. (48341) 2-46-31, 2-47-56

www.bgsha.com

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова

Технология производства и переработки с/х продукции; технологическое оборудование для хранения и переработки с/х продукции; технический сервис в АПК; автоматизация технологических процессов и производств; зоотехния.

Адрес: 670024, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8

Тел. (3012) 44-21-33, 44-25-06

www.bgsh.ru