

Нут в рационах для молодняка и кур-несушек

Сергей НИКОЛАЕВ, доктор сельскохозяйственных наук
Анжела КАРАПЕТАН, кандидат сельскохозяйственных наук
Елена КОРНИЛОВА
Волгоградский ГАУ
Михаил СТРУК, кандидат сельскохозяйственных наук
Птицефабрика «Волжская»

Яйцо и мясо птицы — источники качественного белка животного происхождения. Ежегодный прирост объемов производства этих продуктов в мире превышает 4%, причем только пищевого яйца получают более 1 трлн штук в год. Продуктивность птицы и качество яйца зависят и от технологии содержания несушек, и от их кормления.

В последние годы на фабриках используют нетрадиционные виды кормового сырья, которое по питательности не уступает традиционному, а по некоторым показателям даже превосходит его. Нут — продовольственная культура. Однако при подготовке товарных и семенных партий нута мелкое, дробленое и нестандартное зерно идет в отходы. Его вводят в рационы

для сельскохозяйственных животных и птицы.

Мы провели исследования, чтобы определить, как влияет скармливание зерна нута в составе комбикорма на яичную продуктивность и физиологические показатели несушек. Эксперимент проходил в ЗАО «Агрофирма Восток» Николаевского района Волгоградской области.

Суточных цыплят разделили на четыре группы — контрольную и три опытные — по 54 головы в каждой. Молодняк кросса «Хайсекс Браун» подбирали по методу аналогов с учетом возраста, состояния здоровья и живой массы. Условия содержания, фронт кормления и поения, параметры микроклимата во всех группах были одинаковыми и соответствовали рекомендациям по кормлению сельскохозяйственной птицы (ВНИТИП, 2000). Продолжительность эксперимента — 140 дней (табл. 1).

Основной рацион (ОР) для молодняка куры контрольной группы содержал зерно кукурузы, пшеницы и ячменя, жмых подсолнечный, шрот соевый, масло подсолнечное, рыбную муку, трикальцийфосфат и премикс. В кормосмесях для птицы первой, второй и третьей опытных групп подсолнечный жмых частично или полностью заменяли зерном нута. В разные фазы кормления питательность комбикормов соответствовала потребностям цыплят.

Химический состав комбикорма и помета определяли в лаборатории Волгоградского ГАУ по методу зоотехнического анализа. Для изучения показателей обмена веществ в организме молодки провели балансовый опыт. Из каждой группы отобрали по три цыпленка и разместили их в специальных клетках. Коэффициенты переваримости основных питательных веществ рациона рассчитывали на основании химического состава образцов корма и помета (табл. 2).

Установлено, что коэффициент переваримости сухого вещества в организме

Таблица 1

Схема кормления молодняка			
Группа	Период, недели		
	1–7	8–16	17–20
Контрольная	ОР + подсолнечный жмых (7%)	ОР + подсолнечный жмых (10%)	ОР + подсолнечный жмых (15%)
Опытная:			
первая	ОР + подсолнечный жмых (3,5%) + нут (3,5%)	ОР + подсолнечный жмых (5%) + нут (5%)	ОР + подсолнечный жмых (7,5%) + нут (7,5%)
вторая	ОР + подсолнечный жмых (1,7%) + нут (5,3%)	ОР + подсолнечный жмых (2,5%) + нут (7,5%)	ОР + подсолнечный жмых (3,7%) + нут (11,3%)
третья	ОР + нут (7%)	ОР + нут (10%)	ОР + нут (15%)

Таблица 2

Коэффициент переваримости питательных веществ в организме молодых, %				
Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Сухое вещество	70,72	71,84	73,66	72,34
Органическое вещество	73,55	74,75	76,57	76,21
Сырой протеин	87,42	87,61	87,93	87,76
Сырая клетчатка	19,39	19,94	20,51	20,17
Сырой жир	95,17	95,94	96,81	96,09

птицы контрольной группы был ниже, чем в организме молодняка первой, второй и третьей опытных групп, соответственно на 1,12; 2,94 и 1,62%, коэффициент переваримости органического вещества — на 1,2; 3,02 и 2,66%, коэффициент переваримости сырого протеина — на 0,19; 0,51 и 0,34%, коэффициент переваримости сырой клетчатки — на 0,55; 1,12 и 0,78%, коэффициент пере-

варимости сырого жира — на 0,77; 1,64 и 0,92% (разница между показателями недостоверна).

При проведении научных исследований большое внимание уделяют изучению таких показателей, как баланс азота, кальция и фосфора и их использование в организме птицы (табл. 3, 4).

Использование азота в организме молодок контрольной группы было ниже,

чем в организме аналогов первой, второй и третьей опытных групп, соответственно на 0,27; 0,74 и 0,58%. Разница между показателями недостоверна.

Уровень отложения в организме молодок минеральных веществ — кальция и фосфора — определяли по отдельности.

Из таблицы 4 видно, что баланс кальция и фосфора в организме всех подопытных был положительным. Тем не менее в организме курочек первой, второй и третьей опытных групп минералы использовались лучше, чем в организме сверстников контрольной: кальций — соответственно на 0,19; 1,17 и 0,81%, фосфор — на 1,86; 0,71 и 1,42%.

Таким образом, ввод в рационы зерна нута в разной концентрации способствует повышению уровня использования азота, кальция и фосфора в организме молодок.

Важный критерий оценки комбикорма — доступность аминокислот к всасыванию. Именно поэтому кормление птицы необходимо нормировать с учетом содержания в рационах доступных для усвоения аминокислот (табл. 5).

Данные эксперимента показывают, что доступность аминокислот в комбикорме, скармливаемом птице опытных групп, была выше, чем доступность аминокислот в комбикорме, который получали аналоги контрольной группы: лизина — на 1,08% (во второй опытной группе), на 0,83% (в третьей опытной группе) и на 0,46% (в первой опытной группе); метионина — на 1,04% (во второй опытной группе), на 0,78% (в третьей опытной группе) и на 0,24% (в первой опытной группе). Разница между значениями недостоверна.

Живая масса молодок опытных групп оказалась на 1,03–4,68% больше, чем живая масса сверстников контрольной группы.

В ходе второго научно-хозяйственного опыта кур-несушек по принципу аналогов разделили на четыре группы — контрольную и три опытные — по 54 головы в каждой. Все поголовье поместили в клеточные батареи. Условия содержания, фронт кормления и поения, параметры микроклимата во всех группах были одинаковыми и соответствовали рекомендациям по кормлению сельскохозяйственной птицы (ВНИТИП, 2000). Продолжительность эксперимента составила 52 недели (табл. 6).

Баланс азота в организме молодок

Таблица 3

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Поступило в организм с кормом, г	2,66	2,62	2,58	2,59
Выведено из организма, г:				
с пометом	0,994	0,972	0,945	0,953
с калом	0,289	0,281	0,266	0,273
с мочой	0,705	0,691	0,679	0,68
Баланс	1,666	1,648	1,635	1,637
Использовано, %:				
от поступившего в организм	62,63	62,9	63,37	63,21
от переваренного	89,14	89,28	89,69	89,46

Баланс кальция и фосфора в организме молодок

Таблица 4

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
<i>Кальций</i>				
Поступило в организм с кормом, г	2,36	2,32	2,28	2,3
Выведено из организма с пометом, г	0,93	0,91	0,88	0,89
Баланс	1,43	1,41	1,4*	1,41
Использовано, % от поступившего в организм	60,59	60,78	61,4	61,3
<i>Фосфор</i>				
Поступило в организм с кормом, г	0,78	0,72**	0,71***	0,704**
Выведено из организма с пометом, г	0,41	0,37*	0,36**	0,36*
Баланс	0,37	0,35*	0,35	0,344**
Использовано, % от поступившего в организм	47,44	48,61	49,3	48,86

* $p > 0,95$; ** $p > 0,99$; *** $p > 0,999$.

Доступность аминокислот к всасыванию в организме молодняка кур, %

Таблица 5

Аминокислота	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Лизин	91,41	91,87	92,49	92,24
Метионин	92,07	92,31	93,11	92,85

Схема кормления кур-несушек

Таблица 6

Группа	Кормление с 21-й по 46-ю неделю и далее
Контрольная	ОР + подсолнечный жмых (15%)
Опытная:	
первая	ОР + подсолнечный жмых (7,5%) + нут (7,5%)
вторая	ОР + подсолнечный жмых (3,7%) + нут (11,3%)
третья	ОР + нут (15%)

Таблица 7
Коэффициент переваримости питательных веществ в организме несушек, %

Питательное вещество	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Сухое вещество	68,91	70,08	72,16	70,76
Органическое вещество	71,69	73,31	75,07	74,68
Сырой протеин	84,17	84,62	85,94	85,79
Сырая клетчатка	18,65	19,37	19,7	19,5
Сырой жир	92,9	93,25	94,45	93,79

Таблица 8
Баланс азота в организме несушек

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Поступило в организм с кормом, г	3,31	3,27	3,2	3,2
Выведено из организма, г:				
с пометом	1,581	1,551	1,494	1,502
с калом	0,546	0,502	0,471	0,477
с мочой	1,035	1,049	1,023	1,025
Баланс	1,729	1,719	1,706	1,698
Использовано, %:				
от поступившего в организм	52,24	52,57	53,31	53,06
от переваренного	83,5	84,65	85,28	85,09

Таблица 9
Баланс кальция и фосфора в организме несушек

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
<i>Кальций</i>				
Поступило в организм с кормом, г	4,66	4,64	4,55	4,56
Выведено из организма с пометом, г	2,11	2,09	2,01	2,04
Удержано в организме, г	2,55	2,55	2,54	2,52
Использовано от поступившего в организм, %	54,72	54,96	55,82	55,26
<i>Фосфор</i>				
Поступило в организм с кормом, г	0,89	0,84	0,82	0,81
Выведено из организма с пометом, г	0,62	0,58	0,55	0,55
Удержано в организме, г	0,27	0,26	0,27	0,26
Использовано от поступившего в организм, %	30,34	30,95	32,93	32,1

Для оценки качества корма и полноценности кормления используют такой показатель, как переваримость питательных веществ рациона в организме сельскохозяйственных животных и птицы.

Коэффициенты переваримости питательных веществ в организме несушек отражены в **таблице 7**.

Установлено, что коэффициент переваримости сухого вещества в орга-

низме кур контрольной группы был ниже, чем в организме несушек первой, второй и третьей опытных групп, соответственно на 1,17; 3,25 и 1,85%, коэффициент переваримости органического вещества — на 1,62; 3,37 и 2,99%, коэффициент переваримости сырого протеина — на 0,45; 1,77 и 1,62%, коэффициент переваримости сырой клетчатки — на 0,72; 1,05 и 0,8%, коэффициент пере-

варимости сырого жира — на 0,35; 1,55 и 0,89%. Разница между показателями не достоверна.

Участие в процессах метаболизма — основная функция белка. Он является незаменимой и обязательной составляющей всех тканей и органов. Биологическую полноценность рационов определяют по концентрации в них белка и по способности птицы использовать азот корма при определенном количестве и соотношении некоторых питательных компонентов.

Чтобы определить характер белкового обмена в организме кур-несушек при скормлении им комбикорма с зерном нута, провели исследования (**табл. 8**).

Данные эксперимента показали, что благодаря замене в комбикорме подсолнечного жмыха зерном нута в разной концентрации улучшились обменные процессы (в частности, белковый обмен). Установлено, что в организме птицы контрольной группы азот усваивался хуже, чем в организме кур опытных групп на 1,07% (во второй опытной группе), на 0,33% (в первой опытной группе) и на 0,82% (в третьей опытной группе). Разница между показателями не достоверна.

Полноценность кормления сельскохозяйственной птицы зависит не только от количества белков, жиров и углеводов в рационе, но и от содержания в нем минеральных веществ (они играют ведущую роль в обменных процессах и влияют на продуктивность поголовья).

Соотношение между кальцием и фосфором в комбикормах для несушек опытных групп было положительным. При таком балансе происходит накопление минеральных веществ в организме кур (**табл. 9**).

Расчеты показали, что в организме птицы первой, второй и третьей опытных групп использование минералов оказалось выше, чем в организме особей контрольной группы: кальция — на 0,24; 1,1 и 0,54%, фосфора — на 0,61; 2,59 и 1,76%. Разница между значениями не достоверна.

Таким образом, данные исследования свидетельствуют о том, что замена в комбикорме подсолнечного жмыха зерном нута в разной концентрации не сказывается отрицательно на таких характеристиках, как баланс азота, кальция и фосфора и их использование в организме несушек.

Пищевая ценность белка обусловлена аминокислотным составом и

Доступность аминокислот к всасыванию в организме несушек, %

Таблица 10

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Лизин	85,49	86,11	86,54	86,28
Метионин	85,37	86,42	86,61	86,52

Яйценоскость кур-несушек

Таблица 11

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Количество несушек, гол.	54	54	54	54
Количество снесенных яиц, шт.:				
всего	17361	17534	18176	17890
на голову	321,5	324,7	336,6	331,3
Уровень яйцекладки, %	88,32	89,2	92,47	91,02
Средняя масса яйца, г	63,4	64,03	65,78	64,93
Яичная масса, кг	1100,69	1122,7	1195,62	1161,6
Затраты корма, кг:				
всего	2287,1	2201,4	2188,9	2194,7
на 1 кг яйцемассы	2,08	1,96	1,83	1,89
на 10 яиц	1,32	1,26	1,2	1,23

возможной биологической доступностью аминокислот, необходимых для синтеза белков в организме птицы (табл. 10).

Результаты эксперимента подтвердили, что доступность аминокислот была выше в комбикормах, которые потребляли куры опытных групп: лизина — со-

ответственно на 0,62; 1,05 и 0,79%, метионина — на 1,05; 1,24 и 1,15%. Разница между значениями недостоверна.

Яйценоскость кур яичных пород определяется выходом яиц как основного вида товарной продукции. За период наблюдений яичная продуктивность несушек опытных групп превышала яйценоскость аналогов контрольной на 1–4,7% (табл. 11).

Более интенсивная яйцекладка отмечена в первой, во второй и в третьей опытных группах (соответственно на 0,88; 4,15 и 2,7% выше, чем в контрольной).

Таким образом, доказано, что при полной или частичной замене в комбикорме подсолнечного жмыха зерном нута переваримость питательных веществ, доступность аминокислот, а также баланс и использование азота, кальция и фосфора в организме молодок и взрослой птицы улучшаются. При этом увеличивается живая масса кур и повышается их яичная продуктивность. Следовательно, в рационы для сельскохозяйственной птицы целесообразно вводить зерно нута вместо подсолнечного жмыха. **ЖФ**

Волгоградская область

Не ожидали такого результата?



VILZIM®

Скорее обрадуйте шефа стандартом **QUATTRO!**

Эффективность основных ферментных активностей намного выше по сравнению с аналогичными продуктами на рынке.

VILZIM® – это универсальная мультиэнзимная композиция **4+10**.

4 основные активности - QUATTRO стандарт: целлюлазная, ксиланазная, глюканазная, маннаназная.

10 дополнительных активностей, которые влияют на антипитательные вещества корма: α-L-арабинофуранозидаса, β-ксилозидаза, экзо-1,3(4)-β-глюканаза, целлобиогидролаза, β-глюкозидаза, пектиназа, полигалактуроназа, α-галактозидаза, ксилотриглюканаза, ацетилестераза.

www.vilzim.com

РЕКЛАМА