КОМБИКОРМ РАЗЛИЧНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ В КОРМЛЕНИИ КУР-НЕСУШЕК

И. ЕГОРОВ, д-р биол. наук, академик РАН, **Е. АНДРИАНОВА**, д-р с.-х. наук, ФНЦ «ВНИТИП» РАН

Крупность компонентов комбикорма имеет большое значение с позиции его поедаемости птицей, переваримости питательных веществ, транспортировки и раздачи, поскольку от размера частиц зависит сепарация (самосортирование) корма, следовательно, и эффективность его использования [1].

Существующие рекомендации по крупности комбикорма для птицы даются, как правило, в виде количества остатков на контрольных ситах с отверстиями различного диаметра, иногда в показателях модуля средней крупности частиц или вообще не даются конкретные значения, а крупность определяется как крупный, средний и мелкий помол. Вполне понятна важность правильного выбора крупности комбикорма и с точки зрения снижения производственных затрат, учитывая, что наибольший удельный расход электроэнергии приходится на измельчение зерновых культур.

Отличия в переваримости питательных веществ в зависимости от степени размола в большей степени обусловлены такими факторами, как физический размер частиц, отношение птицы к корму, аппетит, скорость прохождения корма через желудочно-кишечный тракт, площадь соприкосновения корма с пищеварительными ферментами.

Куры ощущают размер и форму частиц корма клювом и неодинаково воспринимают его разную физическую структуру. Они предпочитают корм, имеющий размеры и форму пшеничного зерна. В первую очередь склевывают более крупные частицы, то есть те составные части корма, которые их больше привлекают.

Измельчение корма способствует разрушению оболочки клеток, увеличению площади контактной поверхности с пищеварительными соками, однако пылевидная фракция плохо потребляется птицей, что также оказывает влияние как на потребление, так и на переваримость и использование питательных веществ комбикормов.

Цель настоящих исследований — определение эффективности скармливания комбикорма различной крупности яичным курам при одинаковой его питательности. Опыт проводили в условиях вивария ФНЦ «ВНИТИП» РАН на двух группах кур-несушек кросса Радонеж со 130- до 312-дневного возраста (в течение 182 дней продуктивного периода) при клеточном содержании. Нормы посадки, световой, температурный и влажностный режимы, фронт кормления, поения и питательность комбикормов на протяжении всего опыта соответствовали рекомендациям ВНИТИП [2, 3]. Птицу обеих групп кормили вволю рассыпным полнорационным комбикормом одинаковой питательности, но различной степени измельчения. Размер частиц комбикорма определяли методом просеивания на ситах с ячейками разного диаметра. Рецепт комбикорма приведен в таблице 1, физическая структура — в таблице 2.

Куры-несушки обеих групп хорошо потребляли комбикорм, и существенных различий по этому показателю между ними не установлено. Однако во второй группе отмечена тенденция к большему потреблению кор-

Таблица 1. Рецепт экспериментального комбикорма

Компонент	Содержание в рецепте, %
Пшеница	54,08
Кукуруза	10,0
Жмых подсолнечный	6,0
Шрот подсолнечный	6,0
Шрот соевый	6,0
Мука мясокостная	4,0
Масло подсолнечное	3,0
Лизина монохлоргидрат	0,24
DL-метионин	0,23
Дикальцийфосфат	0,70
Известняк	4,5
Ракушечник	4,5
Соль поваренная	0,25
Премикс	0,50
Питательность 100 г комбикорма, %	
Обменная энергия, ккал	273
Сырой протеин	16,7
Сырая клетчатка	4,0
Лизин	0,79
Метионин	0,50
Метионин + цистин	0,75
Триптофан	0,20
Аргинин	1,00
Кальций	3,63
Фосфор общ.	0,60
Фосфор усв.	0,38

Таблица 2. Характеристика физической структуры комбикорма различной степени измельчения

Размер частиц	Содержание, %	
	Вариант 1 (для первой группы)	Вариант 2 (для второй группы)
До 0,50 мм	30	15
0,51—1 мм	45	17
1,01—1,5 мм	10	43
1,51—2 мм	10	16
Более 2,0 мм	5	9

Таблица 3. Основные зоотехнические показатели выращивания кур за 182 дня продуктивного периода

Показатель	Группа	
	первая	вторая
Сохранность, %	100	100
Живая масса, г:		
в начале опыта	1520,0 ± 32,2	1527,0 ± 30,44
в конце опыта	1895,0 ± 34,4	1882,0 ± 33,9
Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	152,3	163,5
Интенсивность яйценоскости, %	83,7	89,8
Средняя масса яйца за период опыта, г	61,3	61,2
Получено яичной массы от несушки, кг	9,336	10,006
Потреблено корма за период опыта кг/гол.	20,475	21,075
Потреблено корма на 1 гол. в сутки, г	112,5	114,1
Затраты корма, кг:		
на 10 яиц	1,344	1,289
на 1 кг яичной массы	2,193	2,107
Упругая деформация яиц, мкм	22,0 ± 0,47	22,0 ± 0,42
Толщина скорлупы, мм	0,31	0,32

ма — на 1,42% ежедневно (табл. 3). Учет остатков корма показал, что у несушек первой группы в кормушке оставалось больше корма пылевидной фракции. Сохранность птицы за 182 дня опыта составила 100%. Более высокая яйценоскость отмечена у кур второй группы — на 7,4% по сравнению с птицей первой группы. По средней массе яиц за весь период опыта существенных различий между группами не установлено. Выход яичной массы от несушек второй группы был выше на 7,18% при меньших затратах корма. По конверсии корма они также превосходили птицу первой группы: на 4,1% в расчете на 10 яиц и на 3,92% в расчете на 1 кг яичной массы. Эти куры охотнее потребляли комбикорм с более крупными частицами. По показателям упругой деформации и толщины скорлупы различий между группами не отмечено.

Из данных таблицы 4 видно, что переваримость протеина и жира, использование азота и аминокислот были выше во второй группе. Различий по переваримости клетчатки между группами кур, получавших комбикорм с разной степенью измельчения, не установлено.

Таким образом, скармливание курам-несушкам комбикорма с более крупными частицами — размером от 1,01 до 2,0 мм, которые занимают 68% в структуре корма, обеспечивает наилучшие зоотехнические показатели выращивания кур при хорошей конверсии корма.

Таблица 4. Переваримость и использование питательных веществ корма, %

Показатель	Группа	
	первая	вторая
Переваримость:		
протеина	88,7	91,0
жира	75,7	76,9
клетчатки	26,6	26,0
Использование:		
азота	46,5	48,2
лизина	87,5	88,9
метионина	81,4	83,2
кальция	48,7	50,1
фосфора	37,4	38,3

Литература

1. Промышленное птицеводство / Под общей редакцией В.И. Фисинина. — ФНЦ «ВНИТИП» РАН, 2016. — Москва. — 354 с.
2. Методическое руководство по кормлению сельскохозяйственной птицы И.А. Егоров, В.А. Манукян, Т.М. Околелова, Т.Н. Ленкова, Е.А. Андрианова и др. — Сергиев Посад. — 2015. — 199 с.
3. Адаптивная ресурсосберегающая технология производства яиц: монография / В.И. Фисинин, А.Ш. Кавтарашвили, И.А. Егоров, В.С. Лукашенко, В.С. Буяров, О.Н. Сахно и др.; под общ. ред. В.И. Фисинина и А.Ш. Кавтарашвили. — Сергиев Посад, 2016. — 351 с.