

# КОМБИКОРМА РАЗНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

И. ЕГОРОВ, д-р биол. наук, академик РАН, заместитель директора по НИР ФГБНУ ВНИТИП

Наряду с научно обоснованным балансированием комбикормов по питательным веществам и обогащением их биологически активными веществами имеются значительные резервы для сокращения затрат кормов на единицу прироста живой массы за счет различных технологических приемов, направленных на повышение переваримости и усвояемости питательных веществ. За последние годы накоплено много материала по технологии гранулирования, по сравнительной зоотехнической оценке гранулированных и рассыпных комбикормов для разных видов и возрастных групп птицы (например, гранулированные комбикорма эффективны при выращивании цыплят-бройлеров и индеек).

Большую роль в обеспечении эффективности использования комбикорма играет его физическая структура (rossынь, гранула или крупка), крупность (размеры частиц или гранул), а также набор зерновых компонентов. Российские рационы для птицы базируются в основном на пшенице. По своим питательным свойствам она является хорошим кормом. Однако содержащаяся в ней клейковина, особенно при тонком помоле и применении комбикорма в рассыпном виде, в зобе птицы образует клейкую массу, что приводит к нарушению пищеварения и к ухудшению конверсии корма. Имеющиеся данные по этому вопросу разноречивы. В связи с этим нам представляется актуальным изучение эффективности использования комбикорма разной физической структуры, содержащего высокий уровень пшеницы.

Особое значение физическая структура комбикорма имеет для цыплят-бройлеров в первые семь дней их жизни. В этом возрасте они охотнее потребляют мелкие гранулы, что способствует наиболее интенсивному ро-

сту и развитию кишечника: увеличению его длины, массы, числа ворсинок и микроворсинок, поверхности абсорбции питательных веществ, синтеза и секреции пищеварительных ферментов. В раннем возрасте у цыплят также интенсивно растет тощая кишечная, в которой происходит основное всасывание питательных и биологически активных веществ. В последующем рост отделов желудочно-кишечного тракта продолжается с меньшей интенсивностью. В целом у нормально растущих бройлеров современных кроссов к 21 дню абсолютная масса тела увеличивается в 15–20 раз, сердца — в 10 раз, селезенки — в 22 раза, железистого желудка — в 6–8 раз, мышечного желудка — в 5,7–6,5, кишечника в целом — в 9 раз. Исходя из этого, а также учитывая, что самые низкие затраты корма на 1 кг прироста живой массы отмечаются у бройлеров раннего возраста, желательно, чтобы корм для них состоял из легкопереваримых компонентов и имел соответствующую физическую структуру.

Как уже говорилось выше, цыплята лучше потребляют мелкие грану-

лы. А как известно, гранулирование не только улучшает санитарное состояние комбикорма в результате тепловой обработки, но и исключает последующее его разделение на составляющие при транспортировке, а также выборочное потребление птицей разных по величине частиц. Кроме того, расширяется возможность использования более дешевого сырья (отруби, пивная дробина, послеспиртовая барда и другие побочные продукты пищевых производств, местные корма). Повышается переваримость основных питательных веществ, за счет чего уровень обменной энергии увеличивается до 12% в зависимости от рецепта. Вместе с тем следует учитывать, что процесс гранулирования удорожает комбикорм, а некоторые термонестабильные витамины, ферменты и другие БАВ при этом могут терять до 10% своей активности.

Опыты проводились в условиях вивария ФГУП «Загорское ЭПХ ВНИТИП» на цыплятах-бройлерах кросса Кобб 500, которых выращивали до 36-дневного возраста в клеточных батареях Big Dutchman. Из суточных кондиционных цыплят методом случайной выборки были сформированы две группы по 70 голов. Нормы посадки, световой, температурный, влажностный режимы, фронт кормления и поения во все возрастные периоды соответствовали рекомендациям ВНИТИП.

Птицу кормили полнорационными комбикормами с питательностью, соответствующей нормам кросса Кобб 500, по следующим возрастным периодам: 0–14 дней (стартер), 15–21

(гроуэр) и 22–36 дней (финишер). Контрольная группа получала рассыпной комбикорм, опытная — гранулированный. Диаметр гранул для бройлеров до 14 дней составлял 0,9–1,2 мм, с 15 дня и до убоя им скармливался комбикорм в виде крупки с частицами размером 2,5–2,8 мм. Размер частиц рассыпного комбикорма находился в пределах 0,6–1,4 мм. Рецепты комбикормов приведены в таблице 1.

При проведении опыта учитывали сохранность поголовья, живую массу бройлеров в суточном возрасте, в 14, 21 и 36 дней, среднесуточный прирост живой массы бройлеров за 36 дней выращивания, затраты кормов на 1 кг живой массы, мясные качества цыплят.

Лучшие показатели отмечались в опытной группе, птица которой получала гранулированный комбикорм (табл. 2). В этой группе бройлеры в 7, 14, 21, 28 и 36 дней по живой массе достоверно превосходили контроль соответственно на 10,5%; 9,9; 9,3; 8,7; 7,5% ( $P \leq 0,01 - 0,001$ ). Петушки и курочки опытной группы практически одинаково отреагировали повышением живой массы, среднесуточным приростом и снижением затрат корма. Однако по живой массе они превысили контрольных петушков на 8,9%, курочки — соответственно контрольных курочек — на 6,1%, по среднесуточному приросту — на 9,1 и 6,2%.

В опытной группе по сравнению с контрольной расход корма на бройлера за весь период выращивания был больше на 1,5%, но затраты корма на 1 кг прироста живой массы оказались меньше на 5,7%. Сохранность птицы в обеих группах была высокой.

Результаты физиологических опытов показали, что переваримость протеина, жира и БЭВ, а также использование азота, кальция и фосфора; доступность лизина и метионина организмом бройлеров находились на высоком уровне как в контрольной, так и в опытной группе (табл. 3). Наибольшие отличия отмечены по переваримости БЭВ. При применении гранулированного комбикорма она повышалась на 5,3%.

Таблица 1. Состав и питательность комбикормов, %

Компонент	Возраст бройлеров, дни		
	1–14	15–21	22–36
Пшеница (СП — 10,5%)	55,95	61,07	61,23
Соевый шрот (СП — 46%)	23,85	19,72	18,38
Кукурузный глютен (СП — 58%)	5,19	5,42	6,06
Подсолнечный жмых (СП — 30%)	2,80	2,54	3,37
Мука рыбная (СП — 65%)	2,50	1,50	—
Масло подсолнечное	4,70	5,00	6,00
Известняковая мука (Са — 36%)	1,57	1,44	1,54
Монокальцийфосфат	1,19	1,09	1,24
Премикс	1,00	1,00	1,00
Лизин (78,8%-ный)	0,40	0,40	0,40
Метионин	0,33	0,29	0,20
Треонин	0,15	0,12	0,13
Сульфат натрия	0,20	0,22	0,25
Соль поваренная	0,17	0,19	0,20
<b>Питательность 100 г комбикорма</b>			
Обменная энергия, ккал	298,00	302,00	308,00
Сырой протеин	23,00	21,00	20,00
Сырая клетчатка	4,00	3,81	3,92
Сырой жир	6,86	7,08	8,13
Лизин	1,38	1,22	1,12
Метионин	0,70	0,62	0,52
Метионин+цистин	1,04	0,94	0,82
Треонин	0,93	0,82	0,79
Триптофан	0,28	0,25	0,24
Аргинин	1,33	1,17	1,10
Лизин усвояемый	1,23	1,09	1,00
Метионин усвояемый	0,65	0,58	0,47
Метионин+цистин усвояемые	0,93	0,84	0,73
Треонин усвояемый	0,81	0,71	0,68
Триптофан усвояемый	0,23	0,21	0,20
Кальций	1,00	0,90	0,90
Фосфор общий	0,73	0,67	0,67
Фосфор усвояемый	0,40	0,40	0,40
Натрий	0,17	0,17	0,17
Линолевая кислота	3,70	3,86	4,51
Хлориды	0,23	0,23	0,23
Калий	0,78	0,71	0,69

По количеству сухого вещества, жира и золы, как в грудных, так и в ножных мышцах, различий между группами не установлено. Содержание в грудных мышцах: сухого вещества — 28,39 и 28,42%, протеина — 21 и 21,22%, жира — 4,23 и 4,21%, золы — 1,08 и 1,10%. В ножных мышцах: 26,1 и 26,82%, 14,21 и 14,42%, 10,52 и 11,01%, 0,70 и 0,72%, соответственно. Содержание витаминов А, Е, В<sub>2</sub> в печени 36-дневных цыплят

опытной и контрольной групп составило 167,21 и 164, 90 мкг/г, 14,32 и 14,24 мкг/г, 12,11 и 11,30 мкг/г. Судя по накоплению витаминов в печени, можно отметить, что гранулирование комбикорма не оказало отрицательного влияния на активность используемых форм витаминов и на их биодоступность для организма бройлеров.

Таким образом, применение комбикорма в виде гранул диаметром

Таблица 2. Зоотехнические показатели

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Сохранность, %	100	100
Живая масса бройлера, г		
суточного	42,0	42,0
7-дневного	162,4±2,0	179,5±2,2
14-дневного	380,4±5,4	418,0±5,5
21-дневного	731,9±12,8	800,1±11,1
28-дневного	1293,3±22,4	1405,8±21,2
36-дневного	1977,3±37,7	2128,4±29,8
курочки	1873,1±25,2	1986,9±27,7
петушка	2085,4±34,4	2270,5±35,7
Расход корма на бройлера за весь период выращивания, кг	3,271	3,320
Расход корма на 1 кг живой массы, кг	1,688	1,591
Среднесуточный прирост живой массы, г	53,81	57,96
Убойный выход тушки, %	70,2	70,5

0,9–1,2 мм в кормлении цыплят-бройлеров с суточного до 14-дневного возраста и крупки с частицами размером 2,5–2,8 мм с 15-дневного

возраста до убоя, а также с высоким уровнем пшеницы (55,95–61,23%) положительно воздействует на зоотехнические показатели выращивания

Таблица 3. Переваримость  
и использование питательных веществ корма, %

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
<i>Переваримость</i>		
Протеина	89,0	91,7
Жира	78,5	78,7
БЭВ	81,4	86,7
<i>Использование</i>		
Азота	51,0	52,4
Кальция	41,2	41,0
Фосфора	32,4	32,9
<i>Доступность</i>		
Лизина	86,0	86,0
Метионина	82,3	82,4

бройлеров в сравнении с рассыпными кормами без изменения химического состава мяса и его витаминной обеспеченности. ■