

Гидролизат пера и мясо-костного остатка: источник белка для бройлеров

Валерий ЛУКАШЕНКО

Ирина САЛЕЕВА, доктора сельскохозяйственных наук

Екатерина ОВСЕЙЧИК, кандидат сельскохозяйственных наук

Евгения ЖУРАВЧУК

ВНИТИП

Виктор ВОЛИК, доктор биологических наук

Диларам ИСМАИЛОВА, кандидат биологических наук

ВНИИПП

DOI: 10.25701/ZZR.2019.82.70.014

Для получения качественной продукции птицеводства необходимо полностью удовлетворить потребность бройлеров в высокобелковых кормах. Один из наиболее эффективных источников белка животного происхождения в рационах для птицы — рыбная мука. Это достаточно дорогой компонент комбикорма, к тому же число случаев его фальсификации в последнее время резко увеличилось. По этим причинам активно ведется поиск альтернативных продуктов. Большой интерес представляют непищевые отходы, образующиеся при убое и переработке птицы.

Общеизвестно, что перо и кости содержат белки — кератин и коллаген, которые в природном состоянии характеризуются низкой переваримостью при их использовании в качестве кормовой добавки. Сегодня известны разные методы (механические, физико-химические, химические и биологические), применение которых позволяет разрушить нативную структуру белка.

Сотрудники ВНИИПП разработали технологию, сочетающую кратковременную высокотемпературную обработку и ферментативный гидролиз кератинсодержащего (перо) и коллагенсодержащего (мясо-костный остаток) сырья. Эта технология позволяет максимально эффективно расщеплять белок, содержащийся во вторичном сырье. Переваримость полученной таким способом кормовой добавки варьирует в диапазоне 85–92%.

Мы провели исследования, чтобы оценить продуктивные и мясные качества бройлеров при замене в рационах рыбной муки ферментативными гидролиза-

тами кератинсодержащего и коллагенсодержащего сырья. Эксперимент проходил в виварии СГЦ «Загорское ЭПХ» Московской области.

Бройлеров кросса «Росс 308» разделили на четыре группы — контрольную и три опытные (первую, вторую и третью) — по 50 голов в каждой. Птица контрольной группы получала полнорационный комбикорм, в котором источником животного белка была рыбная мука (содержание в ней сырого протеина составляло 67%). Сверстникам первой опытной группы давали комбикорм с кормовой добавкой из кератинсодержащего сырья (концентрация сырого протеина — 85,7%). Бройлеры второй опытной группы потребляли комбикорм с кератинсодержащей добавкой (уровень сырого протеина — 85,7%) и с пробиотическим препаратом Бацелл-М. В его состав входят живые бактерии *Bacillus subtilis* (1×10^8 КОЕ/г), *Lactobacillus paracasei* (1×10^6 КОЕ/г), *Enterococcus faecium* (1×10^7 КОЕ/г), шрот подсолнечный либо продукты переработки зерновых или бобовых культур (83,95%) и мел кормо-

вой (10%). Общеизвестно, что пробиотики способствуют повышению переваримости и усвояемости питательных веществ корма.

Цыплятам третьей опытной группы скармливали комбикорм с кормовой добавкой из смеси кератинсодержащего и коллагенсодержащего сырья (общая концентрация сырого протеина — 67,1%) и с пробиотическим препаратом Бацелл-М.

Птицу выращивали до достижения ею возраста 38 дней. Все подопытные находились в одинаковых условиях. Показатели продуктивности бройлеров кросса «Росс 308» представлены в **таблице 1**.

Из таблицы видно, что на протяжении периода выращивания сохранность поголовья контрольной и опытных групп составляла 100%. Однако по другим параметрам — средней живой массе, среднесуточным приростам живой массы и затратам корма на прирост 1 кг живой массы — бройлеры опытных групп превосходили сверстников контрольной.

Средняя живая масса птицы первой опытной группы, получавшей комбикорм с добавкой из кератинсодержащего сырья, оказалась на 6,7% выше, чем средняя живая масса аналогов контрольной группы. Затраты корма на прирост 1 кг живой массы в первой опытной группе были на 5,6% ниже, чем в контрольной, а индекс продуктивности — на 40 единиц выше.

Отмечено, что при вводе в основной рацион смеси из кератинсодержащего

Продуктивность бройлеров кросса «Росс 308» в возрасте 38 дней

Таблица 1

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Живая масса, г:				
в среднем	2107	2249**	2288***	2221**
курочки	2010	2147*	2194**	2139*
петушка	2218	2336	2398*	2318
Живая масса птицы опытной группы по сравнению с живой массой аналогов контрольной группы, %	—	106,7	108,6	105,4
Среднесуточный прирост живой массы, г	54,3	58,1	59,1	57,3
Сохранность поголовья, %	100	100	100	100
Затраты корма на прирост 1 кг живой массы, кг	1,78	1,68	1,66	1,69
Европейский индекс продуктивности бройлеров	312	352	363	346

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$.

Мясные качества бройлеров в возрасте 38 дней

Таблица 2

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Масса потрошеной тушки, г	1528	1653*	1689**	1624*
Убойный выход, %	72,5	73,5	73,8	73,1
Доля тушек, %:				
первого сорта	68	72	74	72
второго сорта	32	28	26	28
Выход съедобных частей, %:				
всего	77,4	79,1	79,9	78,8
мышц	66,4	68,9	70,1	68,7
Выход несъедобных частей, %:				
всего	22,6	20,9	20,1	21,2
костей	20,1	19,5	19,1	20
Отношение съедобных частей тушки к несъедобным	3,42	3,78	3,98	3,72

* $p \leq 0,01$; ** $p \leq 0,001$.

и коллагенсодержащего сырья с добавлением пробиотического препарата Бацелл-М улучшились показатели продуктивности бройлеров. Так, средняя живая масса особей третьей опытной группы была на 5,4% выше, чем средняя живая масса птицы контрольной группы, а затраты корма на прирост 1 кг живой массы — ниже на 5,1%. По индексу продуктивности бройлеры третьей опытной группы превосходили аналогов контрольной на 34 единицы.

Лучшие результаты были получены во второй опытной группе, где в качестве кормовой добавки использовали ферментированный гидролизат пера с пробиотическим препаратом Бацелл-М. Например, средняя живая масса курочек и петушков оказалась соответственно на 9,2 и 8,1% выше, чем средняя живая масса сверстников контрольной группы.

По средней живой массе различия между птицей второй и первой опытных групп составили 1,7%, а между особями

второй и третьей опытных групп — 3%. Среднесуточные приросты живой массы бройлеров второй опытной группы оказались соответственно на 4,8; 1 и 1,8 г выше, чем среднесуточные приросты живой массы аналогов контрольной, первой и третьей опытных групп.

Самые низкие затраты корма, необходимого для прироста 1 кг живой массы, зафиксированы во второй опытной группе (в контрольной группе было израсходовано корма на 6,7% больше, а в первой и третьей опытных группах — на 1,2 и 1,8%). Бройлеры второй опытной группы превосходили сверстников контрольной, первой и третьей опытных групп по индексу продуктивности на 51, 11 и 17 единиц соответственно.

Чтобы оценить мясную продуктивность выращенного поголовья, по окончании эксперимента (через 38 дней) провели контрольный убой. Результаты опыта свидетельствуют, что масса потрошенных тушек бройлеров первой, второй

и третьей опытных групп была достоверно выше, чем масса потрошенных тушек птицы контрольной группы (табл. 2).

Самый высокий убойный выход зафиксирован во второй опытной группе. Этот показатель был выше, чем в контрольной, первой и третьей опытных группах, соответственно на 1,3; 0,3 и 0,7%.

Сортность тушек зависит от массы и упитанности бройлеров. Установлено, что во второй опытной группе доля первого сорта составляла 74%, то есть была больше, чем в контрольной, первой и третьей опытных группах, на 6, 2 и 2%.

Для дальнейшей оценки мясных качеств, а именно определения такого параметра, как выход съедобных и несъедобных частей тушки, по методике, разработанной учеными ВНИТИП, провели анатомическую разделку тушек бройлеров.

Результаты анатомической разделки показали, что в тушках птицы опытных групп выход съедобных частей был выше, чем в тушках аналогов контрольной, а выход несъедобных частей — ниже. Установлено, что в тушках бройлеров второй опытной группы, потреблявших комбикорм с ферментированным гидролизатом пера и пробиотическим препаратом Бацелл-М, выход съедобных частей, в частности мышц, оказался наибольшим. По этому показателю птица второй опытной группы превосходила сверстников контрольной на 3,7%, в то время как показатели аналогов первой и третьей опытных групп были выше лишь на 2,5 и 2,3%.

Таким образом, научно доказано и подтверждено на практике, что ввод в рационы для бройлеров кормовой белковой добавки из кератинсодержащего сырья и использование пробиотического препарата Бацелл-М положительно сказались не только на продуктивности птицы, но и на ее мясных качествах. Результаты, полученные в ходе этого эксперимента, подтвердили данные предыдущих опытов по определению эффективности ввода в комбикорм легкоусвояемых ферментативных гидролизатов из кератинсодержащего и коллагенсодержащего сырья.

Исследование выполнено благодаря грантовой поддержке Российского научного фонда (проект № 17-16-01028).

ЖР

Московская область

ООО «Биотехагро»
www.biotechagro.ru

первая
биотехнологическая
компания

сотни наименований. Известны случаи, когда поставщики предлагали фальсифицированную продукцию, не отвечающую заявленным требованиям.

При выборе пробиотиков, по нашему убеждению, следует:

- отдавать предпочтение производителю, имеющему сертифицированное ветслужбой собственное микробиологическое производство, и не обращаться к тому, кто занимается простым смешиванием концентрата с наполнителем;
- по возможности посетить предприятие и убедиться, что оно имеет пакет лицензионной документации, а производство отвечает технологическим требованиям;
- проверить нормативно-техническую документацию (свидетельство о государственной регистрации, утвержденные инструкции по применению продуктов, сертификаты и декларации соответствия);
- изучить имидж поставщика, ознакомиться с отзывами потребителей.

При правильном выборе пробиотиков их применение, несомненно, будет

Таблица 6

Продуктивность кур-несушек при включении в рацион пробиотика

Показатель	Группа		Разница между показателями птицы контрольной и опытной групп
	контрольная	опытная	
Стоимость 1 т комбикорма, руб.	10361	10072	- 289
Потребление корма, г/гол. в сутки	116,7	116,5	- 0,2
Стоимость кормо-дня, руб.	1,209	1,173	- 0,04
Яйценоскость, %	89,9	90,9	1
Затраты корма для производства одного яйца, руб.	1,34	1,29	- 0,05

Таблица 7

Продуктивность бройлеров при использовании пробиотического препарата

Показатель	Кормовой антибиотик	Пробиотик
Живая масса суточного цыпленка, г	41,4	41,3
Финальная живая масса, г	2172,7	2234,6
Прирост живой массы за 40 дней, г	2131,3	2193,3
Среднесуточный прирост, г	53,3	54,8
Сохранность, %	96,3	97,2
Конверсия корма	1,65	1,62
Убойный выход мяса, %	71	71,8
Индекс эффективности	315	335

способствовать успешному развитию бизнеса, позволит повысить качество и безопасность продукции в соответствии с европейскими стандартами. Бла-

годаря этому хозяйства смогут успешно решать стратегическую задачу по выводу отечественной птицеводческой продукции на внешние рынки. 2018 ЖР

БАЦЕЛЛ-М
ДОБАВКА КОРМОВАЯ ПРОБИОТИЧЕСКАЯ
Регистрационный номер ПВР-2-4.14/03028

www.biotechagro.ru
bion_kuban@mail.ru

Производитель:
ООО «Биотехагро»
Краснодарский край,
г. Тимашевск, ул. Выборная, д. 68.

+7(918)38-99-301
+7(861)201-22-41
www.биотехагро.рф

РЕКЛАМА