

Повышаем эффективность выращивания бройлеров

Ввод белкового концентрата из личинок мух рода *Lucilia* spp. в комбикорма

Михаил ЖУРАВЛЁВ, кандидат технических наук, доцент
Николай БУРЯКОВ, доктор биологических наук, профессор
Ольга СЕРГЕЕВА, энтомолог
ООО «Агроакадемия»

Цены на традиционное белковое кормовое сырьё (особенно — на рыбную муку) ежегодно растут. Недостаток доступных источников протеина — основная причина, по которой специалисты рассматривают возможность включения в рационы для сельскохозяйственных животных, в том числе птицы, так называемых альтернативных источников белка — кормовых добавок из личинок мух.

Насекомых начали применять в качестве источника высокоусвояемого протеина в начале XX в. Ученые из Вагенингенского университета и научно-исследовательского центра Нидерландов сообщают о том, что личинок мух черной львинки (*Hermetia illucens* L.), принадлежащей к отряду двукрылых, целесообразно использовать как корм для животных, поскольку в них содержится большое количество протеина (Barragan-Fonseca K.B., Dicke M., van Loon J.J.A., 2017).

Эффективность использования белковой добавки из личинок мух рода *Lucilia* spp. в кормлении птицы ранее не оценивали. Мы провели научно-производственный опыт по включению белкового концентрата из личинок мух рода *Lucilia* spp. в скорректированные по усвояемым аминокислотам рационы для бройлеров.

Эксперимент проходил на базе ФНЦ «ВНИТИП» РАН и в вариации селекционно-генетического центра «Загорское ЭПХ». Сточных цыплят кросса «Смена 9» (192 головы) разделили на три группы — контрольную и две опытные — по 64 головы в каждой. Птицу выращивали до достижения возраста 38 дней в соответствии с рекомендациями создателей кросса. Бройлеров (петушков и курочек) содержали в одноярусных клеточных батареях Р-15 по 32 головы в каждой из расчета 16 голов на 1 м².

Во всех группах условия кормления были идентичными: с 1-го по 14-й день цыплята получали стартерный комбикорм, с 15-го по 21-й день — ростовой, а с 22-го по 38-й день — финишный. Различия в кормлении заключались в том, что бройлеры контрольной группы потребляли принятый в хозяйстве основной рацион с рыбной мукой (ее доля составляла 4%). В рационах для сверст-

ников опытных групп рыбную муку частично либо полностью заменили белковым концентратом из личинок мух рода *Lucilia* spp.

Таким образом, в комбикорма для бройлеров первой опытной группы вводили изучаемую кормовую добавку: в стартерный — в доле 2% (замена 50% рыбной муки), а в ростовой — в доле 1% (замена 25% рыбной муки). В финишный комбикорм для птицы первой опытной группы белковый концентрат из личинок мух рода *Lucilia* spp. не добавляли.

В комбикорма для бройлеров второй опытной группы также включали белковый концентрат из личинок мух рода *Lucilia* spp.: в стартерный — в доле 4% (полная замена рыбной муки), в ростовой — в доле 2% (замена 50% рыбной муки). В финишный комбикорм для птицы второй опытной группы изучаемую кормовую добавку не вводили.

Рецептуру комбикормов рассчитывали при помощи компьютерной программы. Комбикорма готовили по используемой на предприятии технологии многоступенчатого смешивания, после чего в рассыпном виде скармливали бройлерам. Питательность рациона для птицы контрольной группы составляла 305 ккал/100 г, для аналогов первой и второй опытных групп — соответственно 317 и 322 ккал/100 г. В комбикорма для бройлеров включали усвояемый лизин (лимитирующая незаменимая аминокислота): для цыплят контрольной группы — 1,23%, а для сверстников первой и второй опытных групп — соответственно 1,09 и 1%.

Живую массу бройлеров фиксировали еженедельно путем индивидуального взвешивания при переводе поголовья на новый тип комбикорма в зависимости от периода выращивания. Учитывали количество заданного и оставшегося несъеденным корма.

При использовании белкового концентрата из личинок мух рода *Lucilia* spp. достигли хороших производственных результатов (табл. 1).

Через две недели после скармливания комбикормов с белковым концентратом из личинок мух рода *Lucilia* spp. были зафиксированы различия между продуктивностью бройлеров разных групп. Так, при скармливании стартерного комбикорма, в котором рыбную муку частично заменили изучаемой кормовой добавкой

Результаты выращивания бройлеров

Таблица 1

Показатель	Группа		
	контрольная	опытная	
		первая	вторая
Возраст, дни:			
1	37 ^a	37 ^a	37 ^a
14	323 ^a	366 ^b	342 ^a
21	682 ^a	718 ^a	709 ^a
Прирост живой массы:			
абсолютный, кг	2,019	2,023	2,021
среднесуточный, г	53,13	53,24	53,18
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг:			
с 1-го по 21-й день	1,361	1,345	1,34
с 22-го по 38-й день	1,764	1,747	1,762
Живая масса в конце периода выращивания, г	2056 ^a	2060 ^a	2058 ^a
Убойный выход, %	71	72,1	71,8
Сохранность, %	96,9	96,9	95,3
Европейский индекс продуктивности, ед.	297,23	300,73	292,98

Примечание. a, b — разность достоверна при $p \leq 0,05$ (идентичная буква говорит об отсутствии различий, разные буквы — об их наличии, то есть о достоверности).

Экономическая эффективность выращивания бройлеров при скормлении комбикормов с разными источниками белка

Таблица 2

Показатель	Группа		
	контрольная	опытная	
		первая	вторая
Живая масса перед убоем, кг	127,47	127,732	125,51
Валовое потребление комбикорма в период выращивания, кг	222,87	221,54	219,44
Стоимость комбикорма, использованного в период выращивания, руб.	8074,75	8002,89	7887,33
Выручка от реализации мяса в убойной массе, руб.	14028,07	14254,89	13968,01
Прибыль от реализации мяса в убойной массе, руб.	5953,32	6252	6080,68
Дополнительная прибыль, руб.:			
всего	—	298,68	127,35
из расчета на голову	—	4,67	1,99

(норма ввода — 2%), живая масса птицы достоверно увеличилась по сравнению с аналогичным показателем, зарегистрированным в контрольной группе.

Во второй опытной группе, где в стартерный комбикорм в качестве источника протеина включали белковый концентрат из личинок мух рода *Lucilia* spp. (норма ввода — 4%, то есть полная замена рыбной муки), продуктивность бройлеров оказалась такой же, как продуктивность аналогов контрольной группы, получавших стартерный комбикорм с рыбной мукой.

С 15-го по 21-й день птице скормливали ростовой комбикорм. В это время не выявили достоверных различий между живой массой молодняка контрольной и опытных групп. Тем не менее бройлеры первой опытной группы по живой массе превосходили аналогов контрольной и второй опытной групп соответственно на 5,27 и 1,27%.

В период выращивания наибольшими темпами прироста живой массы характеризовалась птица, потреблявшая комбикорм, в котором рыбную муку частично заменили белковым концентратом из личинок мух рода *Lucilia* spp. (норма ввода — 2 и 1%).

Данные контрольного убоя свидетельствуют о том, что в контрольной и опытных группах убойный выход тушек был практи-

чески одинаковым. И все же лучшие показатели зарегистрировали в первой опытной группе, где бройлеры получали стартерный и ростовой комбикорма с белковым концентратом из личинок мух рода *Lucilia* spp. (частичная замена рыбной муки). В первой опытной группе убойный выход оказался выше, чем в контрольной и во второй опытной группах, соответственно на 1,1 и 0,3%.

Отмечено, что в контрольной и обеих опытных группах причиной падежа были травмы, а не кормовой фактор. При этом показатели, характеризующие сохранность поголовья в контрольной и опытных группах, различались незначительно.

На основе полученных данных был рассчитан так называемый европейский индекс продуктивности. Как и предполагали, наилучших результатов достигли при скормлении стартерного и ростового комбикормов, в которых рыбную муку частично заменили белковым концентратом из личинок мух рода *Lucilia* spp. В первой опытной группе европейский индекс продуктивности превышал аналогичные индексы в контрольной и во второй опытных группах соответственно на 3,5 и 7,75 единицы.

Наименьший индекс продуктивности установлен при полной замене рыбной муки белковым концентратом из личинок мух рода *Lucilia* spp. (вторая опытная группа). Несмотря на то что по живой массе бройлеры второй опытной группы превосходили сверстников контрольной, а затраты корма на 1 кг прироста живой массы во второй опытной группе были выше, чем в контрольной, сохранность птицы, потреблявшей комбикорма с белковым концентратом из личинок мух рода *Lucilia* spp., оказалась ниже, чем сохранность аналогов, получавших кормосмеси с традиционной белковой добавкой. В итоге во второй опытной группе европейский индекс продуктивности снизился на 4,25 единицы по сравнению с таким же показателем, зарегистрированным в контрольной группе (см. табл. 1).

Данные исследования подтвердили, что при частичной замене рыбной муки белковым концентратом из личинок мух рода *Lucilia* spp. (норма ввода в стартерный и ростовой комбикорма — 2 и 1%) эффективность выращивания птицы заметно повышается. Мы оценили экономическую целесообразность включения изучаемой кормовой добавки в рационы в разные возрастные периоды (табл. 2).

В первой опытной группе соотношение между затратами корма на 1 кг прироста живой массы и стоимостью комбикорма оказалось оптимальным. Поэтому в группе, где использовали программу частичной замены рыбной муки белковым концентратом из личинок мух рода *Lucilia* spp., получили наибольшую прибыль.

Несмотря на то что во второй опытной группе выручка от реализации мяса была наименьшей, величина дополнительной прибыли составила 127,35 руб. Этого удалось достичь за счет снижения затрат на кормление (полная замена рыбной муки белковым концентратом из личинок мух рода *Lucilia* spp. в стартерном комбикорме и частичная замена рыбной муки изучаемой кормовой добавкой в ростовом комбикорме).

Включение в состав стартерного, ростового и финишного комбикормов дорогостоящей рыбной муки оказалось экономически невыгодным, поскольку затраты на выращивание бройлеров существенно увеличились.

Таким образом, научно доказано и подтверждено на практике, что рентабельность производства мяса птицы значительно повышается при вводе белкового концентрата из личинок мух рода *Lucilia* spp. в стартерный и ростовой комбикорма в рекомендованных специалистами дозах.

ЖР

Московская область