

6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие / под ред. А. П. Калашникова [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2003. – 456 с.

7. Пелевин, А. Д. Комбикорма и их компоненты / А. Д. Пелевин, Г. А. Пелевина, И. Ю. Венцова. – М. : ДеЛи принт, 2008. – 519 с.

Поступила 1.03.2013 г.

УДК 636.5.087

С.И. КОНОНЕНКО

ЛИПИДНОЕ ПИТАНИЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

ГНУ «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт
животноводства Россельхозакадемии»

Введение. Основным способом повышения прибыли птицеводческих предприятий является сокращение затрат на производство без снижения продуктивности птицы. А поскольку 70 % затрат в птицеводстве приходится на корма, сокращение именно этой статьи расходов наиболее важно. Замена дорогостоящих компонентов на более дешевые – оптимальный метод снижения стоимости комбикорма [1].

Проблемы рационального использования полнорационных комбикормов, повышения биологической ценности рационов, рационального применения биологически активных веществ – регуляторов или биостимуляторов обмена веществ и роста молодняка: протеина, аминокислот, витаминов, минеральных элементов, пробиотиков и ферментных препаратов, являются приоритетными направлениями исследований интенсификации выращивания бройлеров, создания эффективных технологий бройлерного производства, разработки региональных систем кормления, направленных на повышение темпов роста и экономное расходование питательных веществ кормов [2].

В последние годы значительно возрос объем информации о путях метаболизма жиров, а также о зависимости жирно-кислотного состава тканей организма от алиментарного фактора. Характер биологического действия жира корма зависит от многочисленных структурных особенностей, содержащихся в нем жирных кислот, которые в свою очередь определяют пути обмена липидов в животном организме. Все это поставило вопрос и стало предметом обсуждения представлений о соответствии жирно-кислотного состава корма и получаемых продуктов птицеводства. Под понятием сбалансированности жирно-кислотного состава рациона стали понимать степень соответствия содержащихся в

нем жирных кислот метаболическим потребностям организма.

Хотя многие липиды могут синтезироваться в организме из углеводов и белков при затратах большого количества энергии, однако для организма животного незаменимыми являются линолевая и линоленовая жирные кислоты, которые должны поступать с кормом в обязательном порядке, так как в организме они не синтезируются. По энергетической ценности жиры более чем в два раза превосходят углеводы и белки [3].

Одним из путей решения проблемы повышения энергетического питания животных и птицы является использование в рационах растительных масел, подсолнечного, соевого и других, содержащих большое количество жирных ненасыщенных кислот в сравнении с жирами животного происхождения.

Жиры животного происхождения состоят, главным образом, из насыщенных жирных кислот, а растительного – из ненасыщенных [4].

Жиры, как растительного, так и животного происхождения, стали основным ингредиентом рационов птицы. Они выполняют целый ряд важнейших функций в организме, являясь структурным и резервным материалом.

Липиды являются постоянной составной частью клеток животных и растений, где они находятся как в свободном состоянии, так и в виде соединений с белками, углеводами и другими веществами, образуя сложные комплексные соединения, имеющие большое физиологическое значение. С учетом современных научных достижений в биохимии и важной ролью липидов в организме их можно подразделить на следующие группы: жирные кислоты, ацилглицеролы, фосфолипиды, простагландины, сфинголипиды, стероиды, липопротеины, гликолипиды, воска, терпены. Каждая группа липидов выполняет в организме животных важные специфические функции.

Использование жиров в качестве источников энергии и незаменимых жирных кислот имеет большое значение в кормлении сельскохозяйственных животных. Недостаток их приводит к задержке роста, расстройству воспроизводительной функции, к снижению продуктивности и ухудшению качества продукции. При интенсивном промышленном откорме птицы в определенные сроки в рационы животных необходимо вводить кормовые жиры, в которых в настоящее время ощущается острый дефицит.

Жиры являются также источниками арахидоновой и линоленовой незаменимых жирных кислот, которые в организме птицы не синтезируются. Поэтому для нормализации процессов пищеварения необходимо вводить в рационы птицы добавки жиров растительного или животного происхождения до нормы, если требуемое количество не

обеспечивается за счет используемых кормов. Кроме того, желательно включать жиры в рационы всех видов и возрастных групп птицы для повышения энергетической ценности и улучшения структуры комбикормов [5].

По мнению А.В. Архипова, новообразованные липиды могут быть частично реализованы в печени, однако главный путь их использования – это постоянная секреция в виде липопротеинов. Триглицериды большей частью связаны с липопротеинами низкой плотности или бета-липопротеинами. В то же время фосфолипиды и холестерин связаны с фракцией липопротеинов высокой плотности. Однако в случае нарушения образования протеиновой или фосфолипидной части липопротеинов затрудняется поступление липидов из печени в кровь. В этих случаях синтез жиров, как правило, продолжается, и в результате происходит ожирение печени [6].

Скворцова Л.Н. в опытах на цыплятах-бройлерах изучала эффективность использования фосфолипидов растительных масел гидротированных кормовых с использованием поликатионита УПК-1. Первую неделю цыплята всех подопытных групп получали одинаковый полнорационный комбикорм. Начиная со второй недели добавляли фосфолипиды растительных масел: молодняку II группы по 3 %, а III группы – по 4 %. Включение в комбикорма цыплят II группы фосфолипидов растительных масел в дозе 3 % оказало положительное влияние на снижение затрат корма на единицу прироста живой массы на 10,8 % по отношению к контролю. Уже начиная с 21-дневного возраста во II группе была самая высокая живая масса в среднем одной головы – 491,5 г, что выше, чем в контроле на 53,7 г, или на 12,3 %. Такая же положительная тенденция сохранилась и до конца исследования. На конец опыта масса одного бройлера во II группе составила 2020,3 г, что выше, чем в контрольной группе на 200,3 г, или на 11 %. Кроме того, сохранность во II группе была самой высокой и была на 5% выше, чем в контрольной и III опытной группе [7].

Определенный интерес представляют жиры, полученные при рафинации растительных масел и саломасов. Такие жиры, а точнее – продукты масложировой промышленности, получили название соапстока, в котором содержится жира от 20 до 50 %, некоторое количество глицеридов, натриевых солей жирных кислот, фосфатидов и биологически активных веществ (холина, токоферолов, каратиноидов, линолевой кислоты). В 1 кг соапстока содержится 8500-8700 ккал обменной энергии.

В исследованиях сотрудников лаборатории кормления и физиологии сельскохозяйственных животных Северо-Кавказского НИИ животноводства Россельхозакадемии были разработаны рецепты комби-

кормов для цыплят-бройлеров с использованием пищевого фосфолипидного продукта из растительного масла (ПФПРМ), применение которого позволяет повысить эффективность использования комбикормов на всех этапах выращивания.

Был проведен научно-хозяйственный опыт на цыплятах-бройлерах кросса «СК-Русь-2» на птицефабрике «Кубань» Усть-Лабинского района Краснодарского края. Птицу выращивали до 42-дневного возраста. Цыплята контрольной группы получали полнорационный комбикорм без жировой добавки. Молодняк опытных групп с 1 по 42 день выращивания получал полнорационный комбикорм и ПФПРМ в количестве 1,5 и 2,5 % по массе комбикорма.

Включение пищевого фосфолипидного продукта из растительного масла повлияло на потребление корма птицей. Лучшей поедаемостью корма цыплятами II и III групп была в возрасте 15-28 дней. Включение жировой добавки увеличило внутренние резервы организма и оказало положительное влияние на общее состояние цыплят опытных групп. Сохранность во II и III группах была 96,1 %, а в контрольной группе только лишь 86,3 %.

Цыплята опытных групп отличались лучшей интенсивностью роста. В возрасте 15-28 дней среднесуточные приросты цыплят опытных групп были 47,16 и 48,01 г, или выше контрольного показателя на 8,3 и 10,3 %. В конце выращивания темпы роста цыплят-бройлеров несколько снизились. В среднем за опыт лучшей по энергии роста была птица III группы, выше контроля на 6,5 %. Бройлеры II группы несколько уступали ей по этому показателю – выше контроля на 4,8 %. Таким образом, ввод в состав полнорационного комбикорма 2,5 % жировой добавки оказал более эффективное влияние на рост цыплят-бройлеров.

В среднем за опыт бройлеры контрольной группы расходовали на голову в сутки 64,3 г, во II группе этот показатель был выше контроля на 3,4 %, в III группе – на 3,7 %.

Интенсивность роста и потребление корма птицей оказали влияние на затраты корма в расчете на единицу продукции. За период опыта наблюдалась тенденция к снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы в опытных группах. Во II группе они были ниже контроля на 1,4 %, а в III группе – на 2,6 % [5].

Большинство проведенных в этом направлении исследований не имеют глубокого физиолого-биохимического обоснования, так как в них учитывалось в основном влияние различных доз жиров вводимых в комбикорма для птицы на основные зоотехнические показатели. Исследований по влиянию на процессы обмена веществ различных жиров мало. И многие сведения в этом плане противоречивы. Только глубо-

кая оценка выявленных различий в метаболизме у птиц может быть использована для обоснованных рекомендаций по уровню и соотношению различных фракций жира в их рационах.

Для того чтобы значительно повысить продуктивность птицы и за счет этого увеличить производство мяса бройлеров и яиц, необходимо обеспечить достаточное и полноценное кормление с учетом норм оптимизации липидного питания. Это будет также способствовать улучшению качества продукции и снижению ее себестоимости.

Следовательно, выполняя столь значимые функции в организме сельскохозяйственных животных, жиры являются важной составляющей пищевого рациона. Для поддержания оптимального здоровья сельскохозяйственной птицы необходимо придерживаться общих правил рационального питания и потребления жиров, в частности.

На основании анализа библиографического материала можно сделать заключение, что для реализации биолого-продуктивного потенциала в рационы сельскохозяйственной птицы, в том числе и цыплят-бройлеров, целесообразно вводить комплекс биологически активных веществ и липидов.

Материал и методика исследований. Целью исследований являлось изучение эффективности использования липидной добавки кизельгура в составе полнорационных комбикормов для цыплят-бройлеров кросса «ISA-15». Птицу содержали в типовых клеточных батареях по 35 голов в каждой группе. Условия содержания соответствовали современным рекомендациям ВНИИТИП.

Выращивание осуществлялось в три фазы, в каждую из которых применялся соответствующий комбикорм, сбалансированный по рекомендуемым показателям. На протяжении всего опыта еженедельно проводилось взвешивание, учет расхода кормов и сохранность молодняка. В первый стартовый период с 1 по 14 день цыплята-бройлеры получали одинаковый полнорационный комбикорм во всех группах. Во второй и третий периоды цыплята-бройлеры контрольной группы получали полнорационный комбикорм, в котором отсутствовали жировые добавки с высоким содержанием энергии. Для II опытной группы в состав комбикорма вводили растительное масло в количестве 2 % в ростовой период и 2,7 % в финишный период. Для III опытной группы в состав комбикорма вводили кизельгур в количестве 3 % в ростовой период и 5 % в финишный период. Для расчета рационов кормления цыплят-бройлеров с кизельгуром использовали данные лабораторных исследований, проведенных перед опытом (таблица 1).

Кизельгур (диатомитовая земля) состоит из микроскопических мелких окаменелых водорослей, с содержанием адсорбированного на поверхности жира в количестве от 40 до 70 %. Используется кизельгур

как адсорбент и фильтр в текстильной, нефтехимической, пищевой промышленности, в производстве антибиотиков, бумаги, красок и т. д.

Таблица 1 – Химический состав и питательность жирного кизельгура

Компоненты	Результат
ОЭ (обменная энергия)	26,91
Сырой протеин, %	0,125
Сырой жир, %	71,42
Сырая зола, %	32,40
Кальций	0,10
Фосфор, %	0,07
Калий, %	0,05
Натрий, %	0,43
Железо, мг/кг	41,00
Цинк, мг/кг	21,00
Марганец, мг/кг	63,00
Медь, мг/кг	2,00

Жирный кизельгур – кормовая жировая добавка, содержащая жиры растительного происхождения, получаемые при переработке семян масличных культур, адсорбированные на фильтрующем материале в процессе рафинации. Количество обменной энергии при 60 % жирности составляет 23,1 МДж на 1 кг добавки.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Данные, полученные в ходе эксперимента, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты опыта

Показатели	Группа		
	I	II	III
Живая масса на конец опыта, г	2154,4±42,4	2310,0±41,8	2257,8±44,3
% к контролю	-	107,2	104,8
Среднесуточный прирост за опыт, г	50,2	53,9	52,7
% к контролю	-	107,4	105,0
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	1,85	1,76	1,79
% к контролю	-	95,1	96,8

В результате проведения исследования на период окончания опыта наивысшая живая масса цыплят-бройлеров была установлена во II группе, где в качестве липидной добавки во второй и третий периоды

выращивания использовали подсолнечное масло. Превышение по живой массе во II группе по отношению к контролю составило 155,6 г, или 7,2 %. В III группе, где использовали жирный кизельгур, по отношению к контролю живая масса одной головы была выше на 103,4 г, или 4,8 %. Результаты, полученные в III группе, отличались от показателей II группы незначительно, и достоверных различий по живой массе не наблюдалось.

Среднесуточный прирост цыплят во II группе за весь период опыта составил 53,9 г, что выше, чем в контрольной группе на 3,7 г, или 7,4%. Показатели, полученные по среднесуточным приростам живой массы в III группе занимали промежуточное положение между контролем и II группой и были выше на 2,5 г, или на 5,0 %, чем в контрольной группе.

Более интенсивное наращивание живой массы цыплят-бройлеров в опытных группах оказало положительное влияние на конверсию корма. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы во II и III группах были ниже на 4,9 и 3,2 %, чем в контрольной группе.

При расчете экономических показателей выращивания молодняка птицы, за счет более низкой стоимости 1 кг жирного кизельгура, самая низкая себестоимость 1 кг прироста живой массы была получена в III группе, получавшей в качестве липидной добавки жирный кизельгур.

Заключение. Использование жирного кизельгура в составе полнорационных комбикормов с двухнедельного возраста способствует повышению интенсивности роста, снижению затрат кормов на единицу прироста живой массы и повышению экономической эффективности выращивания бройлеров.

Рекомендуется в полнорационные комбикорма для цыплят-бройлеров с двухнедельного возраста добавлять жирный кизельгур в ростовой период до 3 % и финишный период до 5 % по массе.

Литература

1. Асташов, А. Н. Сорго как компонент комбикорма для цыплят-бройлеров / А. Н. Асташов, С. И. Кононенко, И. С. Кононенко // Кукуруза и сорго. – 2009. – № 5. – С. 13-14.
2. Бугай, И. С. Нетрадиционные компоненты комбикормов / И. С. Бугай, С. И. Кононенко // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. - № 49(1-2). – С. 137-139.
3. Использование жировой добавки из отходов маслоэкстракционной промышленности для поросят-отъемышей / С. И. Кононенко [и др.] // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2009. - № 3. – С. 35-43.
4. Жировая добавка для цыплят-бройлеров из отходов маслоэкстракционной промышленности / С. И. Кононенко [и др.] // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2009. - № 3. – С. 26-34.
5. Архипов, А. В. Липидное питание, продуктивность птицы и качество продуктов птицеводства / А. В. Архипов. – М. : Агробизнесцентр, 2007. – 440 с.
6. Алиев, А. А. Обмен веществ у жвачных животных / А. А. Алиев. – М. : НИЦ

«Инженер», 1997. – 296 с.

7. Скворцова, Л. Н. Научное обоснование использования жировых добавок при выращивании цыплят на мясо : монография / Л. Н. Скворцова ; КГАУ. – Краснодар, 2009. – 146 с.

Поступила 13.03.2013 г.

УДК 636.4.087.7

Д.В. ОСЕПЧУК, А.В. ЖУРАВЛЕВ, А.Е. ЧИКОВ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ЛИПИДНОЙ ДОБАВКИ ИЗ ПЛОДОВ МАСЛИЧНОЙ ПАЛЬМЫ В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

ГНУ «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт
животноводства Россельхозакадемии»

Введение. Высокие темпы роста производства и потребления мяса птицы объясняются, главным образом, высокой скороспелостью птицы и эффективной отдачей корма, более низкими затратами ресурсов по сравнению с производством других видов мяса, его диетическими качествами и отсутствием религиозных или иных ограничений у потребителей [1].

Следует отметить, что в России за последние два года по объему производства мясной продукции птицеводство заняло лидирующие позиции, опередив свиноводство. Так, в 2012 году удельный вес мяса птицы из общего объема составил 43 %, свинины – 32 %, говядины – 22 %. Для сравнения: в 1990 году эти показатели были равными 18 %, 34 и 43 %, соответственно. В Краснодарском крае на мясо птицы приходится более 50 % от производимого количества мяса в целом [2, 3].

Россия вместе с Бразилией и Китаем составляет тройку стран, птицеводство которых развивается особенно стремительно – прирост производства мяса до 15 %, преимущественно за счет цыплят-бройлеров [4].

Быстрый рост бройлерных цыплят связан с высоким уровнем обменных процессов в их организме, обусловленным генетическими предпосылками, реализация которых напрямую зависит от полноценности кормления.

Рационы для цыплят-бройлеров должны содержать повышенный уровень обменной энергии, сырого протеина, аминокислот и пониженный уровень клетчатки, кальция и фосфора, по сравнению с рационами ремонтного молодняка. При этом традиционно необходимы добавки