

Енергетична повноцінність кормів для продуктивності курчат-бройлерів

Анотація. Вивчено продуктивність курчат-бройлерів кросу «Кобб-500» за різних рівнів та способів нормування обмінної енергії в комбікормах.

Ключові слова. Енергія, курчата-бройлери, комбікорм, жива маса.

Summary. Sergey V. Boyarchuk, Volodymir V. Otchenashko (Kiev is Ukraine)

Studied the productivity of broiler chickens cross «Cobb-500» at different levels and methods of valuation of metabolizable energy in the compound feed.

Key words. Energy, broiler chicken, feed, body weight.

С. БОЯРЧУК, аспірант*

В. ОТЧЕНАШКО, докт.с.-г. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У питаннях раціональної годівлі птиці першочергове значення надається вмісту в раціонах обмінної енергії [4, 5]. У сучасному птаxівництві годівля дефіцитніша за вмістом обмінної енергії, ніж за протеїном чи іншими поживними речовинами. Нестача енергії в кормах - поширена причина зниження продуктивності птиці [2].

Правильне нормування раціонів за вмістом обмінної енергії пов'язують з точністю її визначення у компонентах комбікормів тому, що табличні дані, які відображають середнє значення енергетичної цінності, мають помітне розходження з фактичними. [1]. Тому використання у годівлі птиці комбікормів, вміст обмінної енергії в яких відповідає її фактичному значенню, досить актуальний.

Відомо, що ефективність використання обмінної енергії визначається генетичними особливостями птиці. Останнім часом виробництво м'яса курчат-бройлерів в Україні базується на використанні сучасних м'ясних кросів, провідне місце серед яких займає «Cobb-500». Постійний інтенсивний селекційний процес з м'ясною птицею



потребує відповідних інтенсивних досліджень з вивчення й уточнення потреб курчат-бройлерів у енергії та поживних речовинах.

Враховуючи, що реалізація генетичного потенціалу продуктивності сучасних м'ясних кросів курей визначається динамічною взаємодією з численними паратиповими факторами, які впливають на морфо-функціональні особливості організму та забезпеченість його енергією і поживними речовинами, **метою досліджень є вивчення продуктивності курчат-бройлерів за різних рівнів та способів нормування обмінної енергії.**

Вплив різних рівнів та способів нормування обмінної енергії в комбікормі на продуктивність курчат-бройлерів кросу «Cobb-500» визначали під час науково-господарського дослідження в умовах

*Науковий керівник – Ібатуллін І. І., доктор с.-г. наук, професор, академік НААН України;

Рецензенти: докт.с.-г. наук **М.Г. Повозніков** (ПД АТУ); докт. с.-г. наук **Р.А. Чудак** (ВНАУ).

проблемної науково-дослідної лабораторії кормових добавок кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П. Д. Пшеничного НУБіП України.

Для досліду було відібрано 400 голів добових курчат, з яких за принципом груп-аналогів сформували 4 групи – контрольну і 3 дослідні, по 100 голів (50 самок і 50 самців) у кожній (табл. 1). Аналогів підбирали за віком, статтю та живою масою. Піддослідне поголів'я утримували у двоюрисних кліткових батареях при щільності посадки 20 голів на 1 м². Фронт годівлі становив 2,5 см, напування – 1,5 см. Параметри мікроклімату приміщення, де утримувалася птиця, відповідали встановленим санітарно-гігієнічним нормам [3].

Піддослідних курчат-бройлерів протягом досліду годували повнораціонними комбікормами. Склад комбікорму регулювали таким чином, щоб рівень обмінної енергії в ньому відповідав параметрам енергетичного живлення, зазначеним у схемі досліду (див. табл. 1). Комбікорм для контрольної групи за вмістом обмінної енергії відповідав рекомендаціям компанії-оригінатора кросу. У раціонах курчат-бройлерів дослідних груп рівень обмінної енергії регулювали за рахунок зміни компонентів комбікорму.

Протягом досліду здійснювався облік збереженості поголів'я, живої маси курчат, споживання корму, обчислювали абсолютний, середньодобовий та відносний прирости живої маси, витрати корму на 1 кг приросту. Зважування птиці проводили індивідуально на вагах ВНЦ з точністю ± 1 г. Споживання корму обліковували щоденно. Статистичну обробку даних здійснювали на ПЕОМ з використанням програмного забезпечення MS Excel.

Аналіз показників живої маси курчат в добовому віці підтвердив аналогічність відібраного піддослід-

ного поголів'я ($p > 0,5$). У наступні періоди вирощування, за рахунок різного вмісту ОЕ в комбікормі та способів її нормування, спостерігалися істотні зміни живої маси курчат-бройлерів (табл. 2).

Найвищою динамікою росту характеризувалися курчата-бройлери 4-ї дослідної групи, яким нормували ОЕ в раціоні за фактичним її вмістом в компонентах комбікорму. Курчата цієї групи з високим рівнем вірогідності ($p < 0,001$) перевищували показники росту ровесників контрольної групи у віці 7 та 14 днів відповідно. Водночас, курчата 2-ї та 3-ї дослідних груп також переважали птицю контрольної групи як у 7-добовому, так і 14-добовому віці (див.табл.2) Дана перевага є статистично вірогідною ($p < 0,001$).

Як показано в табл. у 21-, 28-, 35- та 42-добовому віці теж спостерігалася перевага курчат 4-ї дослідної групи, які споживали комбікорм з фактичним вмістом ОЕ 1,35 1,37; 1,40 та 1,44 МДж/100 відповідно над ровесниками контрольної та 2-ї і 3-ї дослідних груп.

Курчата 2-ї дослідної групи, яким згодовували комбікорм з вмістом ОЕ 1,37; 1,40 та 1,44 МДж в зазначені вище періоди, також переважали ровесників контрольної групи відповідно.

Бройлери 3-ї групи, які споживали комбікорм, що різнився з комбікормом для курчат контрольної групи лише за фактичним вмістом ОЕ, перевершували аналогів контролю у 28-, 35- та у 42-добовому.

Подібно живій масі спостерігалися зміни і в абсолютних приростах, які наведено в табл. 3.

Так, курчата 4- і 3-ї групи, що споживали комбікорм з фактичним вмістом ОЕ, у періоди вирощування з 1-ї по 7-у; з 8-ї по 14-у та з 15-ї по 21-у добу переважали аналогів контрольної групи (див.табл.) Водночас птиця 2-ї групи у період з 1-ї

Таблиця 1

Схема науково-господарського досліду

Група	Період вирощування, днів					
	вміст обмінної енергії в комбікормі, МДж					
	1–7	8–14	15–21	22–28	29–35	36–42
1 – контрольна	1,33	1,33	1,33	1,35	1,35	1,37
2 – дослідна	1,26	1,33	1,35	1,37	1,40	1,42
3 – дослідна	1,33*	1,33*	1,33*	1,35*	1,35*	1,37*
4 – дослідна	1,26*	1,33*	1,35*	1,37*	1,40*	1,44*

Примітка: * – фактична енергетична цінність компонентів комбікорму.

Абсолютні прирости живої маси курчат-бройлерів, г

Вік курчат, дів	Група			
	1-а	2-а	3-я	4-а
1–7	121,8±0,50	128,2±0,31***	132,5±0,37***	136,4±0,35***
8–14	295,0±2,37	303,5±2,89*	304,8±3,81*	321,1±3,62***
15–21	426,2±3,95	419,6±3,83	456,8±3,98***	472,8±3,12***
22–28	583,8±8,11	601,3±5,76	582,6±4,76	611,4±7,63*
29–35	564,4±11,22	639,2±9,38***	688,0±13,60***	688,6±9,34***
36–42	646,4±10,66	616,9±7,42*	662,4±5,70	665,6±7,25
В середньому за дослід	439,6±6,14	451,5±4,93	471,2±5,37	482,7±5,22

Примітка: * – $p < 0,05$; *** – $p < 0,001$ порівняно з 1-ю групою.

по 7-у та з 8-ї по 14-у добу перевищувала, а з 15-ї по 21-у навпаки, дещо поступалася молодняку контрольної групи.

Упродовж 22-28-добового віку курчата 4-ї групи перевершували аналогів контрольної, 2-ї та 3-ї дослідних груп.

У період з 29-ї по 35-у добу молодняк 2-ї, 3-ї та 4-ї дослідних груп домінував над птицею контрольної групи. Дана перевага була статистично вірогідною.

У період вирощування курчат-бройлерів з 36-ї по 42-у добу найвищі прирости спостерігалися у курчат 4-ї дослідної групи, які споживали комбікорм з фактичним вмістом ОЕ 1,44 МДж/100 г.

Бройлери вищезазначеної групи перевершували аналогів контрольної та 2-ї дослідної груп та майже не відрізнялися від молодняку 3-ї групи.

Загалом, за весь період вирощування курчата-бройлери 4-ї дослідної групи, в раціонах яких ОЕ нормували за фактичним її вмістом в компонентах комбікорму, перевершували молодняк контрольної, 2-ї та 3-ї дослідних груп.

Аналогічна закономірність спостерігалася у курчат-бройлерів і за показниками середньодобових приростів живої маси (табл. 4).

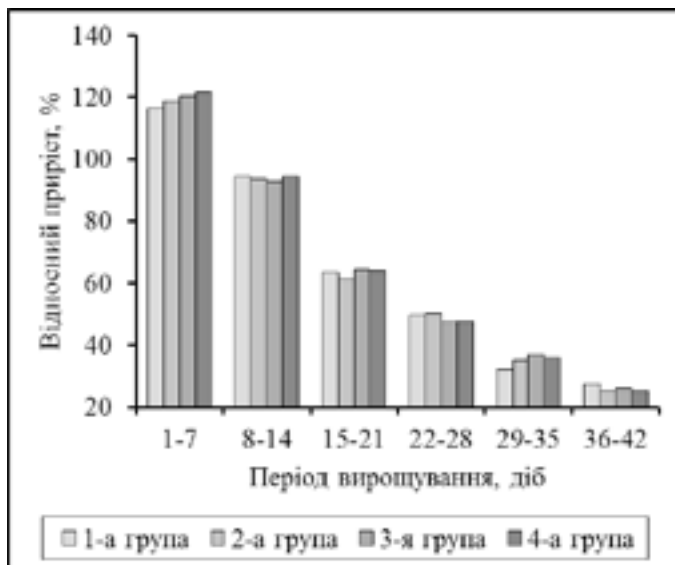
Лише у віці з 15-ї по 21-у та з 36-ї по 42-у добу птиця 2-ї групи, якій нормували вміст ОЕ щотижнево – від 1,26 МДж, поступалася аналогам контр-

Таблиця 4

Середньодобові прирости живої маси курчат, г

Вік курчат, дів	Група			
	1-а	2-а	3-я	4-а
1–7	17,4±0,07	18,3±0,04***	18,9±0,05***	19,5±0,05***
8–14	42,1±0,34	43,4±0,41*	43,5±0,54*	45,9±0,52***
15–21	60,9±0,56	59,9±0,55*	65,3±0,57***	67,5±0,45***
22–28	83,4±1,16	85,9±0,82	83,2±0,68	87,3±1,09*
29–35	80,6±1,60	91,3±1,34***	98,3±1,94***	98,4±1,33***
36–42	92,3±1,52	88,1±1,06*	94,6±0,81	95,1±1,04
В середньому за дослід	62,8±0,88	64,5±0,70	67,3±0,77	68,9±0,75

Примітка: * – $p < 0,05$; *** – $p < 0,001$ порівняно з 1-ю групою.



Відносні прирости живої маси курчат-бройлерів.

ольної групи.

Курчата-бройлери 3-ї групи (яким згодовували комбікорми з таким же рівнем обмінної енергії, що і для курчат контрольної групи, але різниця полягала у її фактичності), перевершували за середньодобовими приростами аналогів контролю та поступалися бройлерам 4-ї групи у віці 1-7 днів.

У середньому за весь період вирощування середньодобовий приріст живої маси курчат-бройлерів 4-ї групи був вищим відповідно, ніж даний показник у молодняку контрольної та 3-ї і 4-ї дослідних груп.

За результатами виконаних досліджень встановлено, що різні рівні та способи нормування ОЕ в раціоні позначаються на відносних приростах живої маси курчат (рис.).

Упродовж першого тижня вирощування найвищими відносними приростами характеризувалися курчата-бройлери 4-ї дослідної групи, а найнижчими – контрольної. Водночас, курчата 2-ї та 3-ї груп переважали за цим показником аналогів контролю. Зазначена перевага є статистично вірогідною ($p < 0,001$).

Протягом 8-14-добового віку найвища інтенсивність росту спостерігалася у бройлерів контрольної та 4-ї груп. У період вирощування з 15-ї по 21-у добу найвищі відносні прирости спостерігалися у курчат 3-ї та 4-ї дослідних груп. При вирощуванні курчат-бройлерів з 22-ї по 28-у добу птиця 2-ї групи перевершувала аналогів контрольної, 3-ї та 4-ї дослідних груп.

У 29-35-добовому віці птиця 2-ї, 3-ї та 4-ї дослідних груп з високою вірогідністю ($p < 0,001$) переважала аналогів контролю, а впродовж 36-42-добового віку, навпаки, найвищою енергією росту відзначалися курчата-бройлери контрольної групи.

Одержані результати досліджень дають підстави зробити висновок, що різна інтенсивність росту курчат-бройлерів за різних рівнів та способів нормування ОЕ в комбікормі безпосередньо впливає на витрати корму на 1 кг приросту живої маси (табл. 5).

Обчислення показали, що фазова годівля курчат-бройлерів 4-ї групи разом із нормуванням ОЕ за її фактичним рівнем в компонентах комбікорму, сприяє зниженню витрат корму на 1 кг приросту живої маси. Птиця цієї групи витратила корму відповідно на 11,7; 8,7 та 4,2 % менше, ніж молодняк контрольної, 2-ї та 3-ї дослідних груп.

Висновки

Таблиця 5

Витрати корму на 1 кг приросту живої маси

Вік курчат, днів	Група			
	1-а	2-а	3-я	4-а
1-7	1,75	1,62	1,55	1,44
8-14	1,41	1,36	1,29	1,21
15-21	1,46	1,47	1,34	1,23
22-28	1,42	1,40	1,44	1,44
29-35	2,11	1,87	1,69	1,68
36-42	2,60	2,67	2,59	2,47
В середньому за дослід	1,79±0,197	1,73±0,203	1,65±0,198	1,58±0,192

Отже, фазова годівлі курчат-бройлерів та нормування обмінної енергії в комбікормах за її фактичним рівнем, сприяє підвищенню живої маси на 9,6 %, абсолютних та середньодобових приростів – відповідно на 9,8 та 9,7 %, та зниженню витрат корму на 1 кг приросту живої маси на 11,7 %.

Перспективи подальших досліджень полягають у встановленні впливу різних рівнів та способів нормування обмінної енергії на ефективність використання поживних речовин кормів та якість м'яса курчат-бройлерів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Науково-практичні рекомендації з визначення енергетичної цінності кормів для сільськогосподарської птиці / **І. І. Ібатуллін, В. В. Отченашко, І. М. Баланчук.** – К.: НУБіП України, 2012. – 80 с.
2. Потребность птицы в питательных веществах / Пер. с англ. **И. В. Щенниковой, О. В. Лищенко.** – М.: Колос, 1997. – 255 с.
3. Руководство по содержанию и выращиванию бройлеров. / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cobb-vantress.com/does/default-source/guides/cobb-broiler-management-guide---russian.pdf?stvrnsn=0>.
4. Синцерова О. Д. Энергетическое питание птицы : обзорная информация / О. Д. Синцерова, Т. Н. Ленкова, Н. Н. Лисицкая. – М. : ВНИИТЭИСХ, 1985. – 59 с.
5. **Фисинин В. И.** Кормление сельскохозяйственной птицы / В. И. Фисинин, И. А. Егоров, Т. М. Околелова, Ш. А. Имангулов. – Сергиев Посад, 2003. – 375 с.



Х. АЛАМДАРИ, аспирант

Н. ДОЛГАНОВА, докт. техн. наук,

С. ПОНОМАРЕВ, докт. биол. наук,

О. ЯКУБОВА⁴, канд. техн. наук

Астраханский государственный технический университет

Одним из важных технологических этапов искусственного выращивания рыб является подращивание личинок до момента перехода на активное питание. Именно в этот период отмечают их высокую смертность. Это связано с тем, что активность протеиназ желудочно-кишечного тракта у личинок или ранних мальков недостаточно высокая. Поэтому необходимо вводить в состав комбикорма с первых дней жизни личинок или мальков низкомолекулярные белковые вещества, способные эффективно перевариваться и усваиваться [4]. Чаще всего для этих целей используется рыбный гидролизат. Однако основным недостатком этого компонента корма является его быстрая растворимость в воде, что приводит к потере питательных веществ и быстрой эвтрофикации водоёма.

Целью настоящих исследований явилась разработка и биологическая апробация стартового комбикорма для личинок рыб гуппи, в состав которого входит деструктурированные белковые компоненты из рыбного сырья (гидролизат) закреплённые на матрице.

В соответствии с целью были сформулированы следующие задачи исследований: 1. анализ способов производства коммерческих личиночных кормов с деструктурированными белковыми компонентами из рыбного сырья, закреплёнными на матрице; 2. теоретическое обоснование подбора вещества, используемого в качестве матрицы; 3. определение влияния созданного корма на выживаемость и среднесуточный прирост мальков.

В настоящее время используется несколько способов производства коммерческих личиночных кормов. Общие приёмы состоят в переводе пищевых компонентов в гелеобразную матрицу связующего вещества без капсулирования. Все ингредиенты смешивают со связующим веществом, сушат, измельчают и просеивают для необходимого размера [8]. Выбор связующего вещества может существенно повлиять на стабильность корма в воде, скорость усвоения пищи и питательных веществ [9]. Наиболее эффективны связующие вещества на основе пшеничной клейковины и желатина [15]. Желатин и клейковина полностью усваиваются и содержат дополнительные белки [7], однако, клейковина может проявлять антигенные свойства [13].

Желатин используют и как источник белка, и как связующее при кормлении мальков рыб и беспозвоночных [10].