

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Марченков Ф.С. Сравнительные характеристики некоторых кормовых ферментов / Ф.С. Марченков, Н.И. Чаповский // Эффективное птицеводство та тваринництво. – 2003. – № 1(5). – С. 14.
2. Поліщук А.А. Сучасні кормові добавки у годівлі тварин та птиці / А.А. Поліщук, Т.П. Булавкіна // Вісник Полтав. держ. аграр. акад. – 2010. – № 2. – С. 63–66.
3. Удосконалення складу поживного середовища для біотехнології одержання целюлоз / В.А. Болоховська, В.В. Болоховський, А.М. Благодір [та ін.] // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: зб. наук. праць. – Біла Церква, 2010. – Вип. 4 (77). – С. 28–31.
4. Peng Y. Microbial fibrinolytic enzymes; an overview of source, production, and trombolitic activity in vivo / Y. Peng, X. Yang, Y. Zhang // Appl. Microbiol. Biotechnol. – 2005. – Vol. 69, № 2. – P. 126–132.
5. Wang L. A novel function for the cellulose binding module of cellobiohydrolase / L. Wang, Y. Zhang, P. Gao // Science in China Series C: Life Sciences. – 2008. – Vol. 51, № 7. – P. 620–629.

REFERENCES

1. Marchenkov F.S. Sravnitel'nye harakteristiki nekotoryh kormovyh fermentov / F.S. Marchenkov, N.I. Chapovskij // Efektivne ptahivnictvo ta tvarinnictvo. – 2003. – № 1(5). – S. 14.
2. Polishhuk A.A. Suchasni kormovi dobavky u godivli tvaryn ta ptyci / A.A. Polishhuk, T.P. Bulavkina // Visnyk Poltav. derzh. agrar. akad. – 2010. – № 2. – S. 63–66.
3. Udokonalennja skladu pozhyvnogo seredovyssha dlja biotehnologii' oderzhannja celjuloz / V.A. Bolohov's'ka, V.V. Bolohov's'kyj, A.M. Blagodir [ta in.] // Tehnologija vyrobnyctva i pererobky produkcii' tvarynnyctva: zb. nauk. prac'. – Bila Cerkva, 2010. – Vyp. 4 (77). – S. 28–31.
4. Peng Y. Microbial fibrinolytic enzymes; an overview of source, production, and trombolitic activity in vivo / Y. Peng, X. Yang, Y. Zhang // Appl. Microbiol. Biotechnol. – 2005. – Vol. 69, № 2. – P. 126–132.
5. Wang L. A novel function for the cellulose binding module of cellobiohydrolase / L. Wang, Y. Zhang, P. Gao // Science in China Series C: Life Sciences. – 2008. – Vol. 51, № 7. – P. 620–629.

Продуктивность и биохимические показатели в печени цыплят-бройлеров при действии ферментного препарата

Л.Г. Бомко

Исследовано влияние целлюлозолитического фермента, полученного из штамма *Aspergillus terreus*, который культивировали на питательной среде без добавления, а также с внесением минеральных и органо-минеральных комплексов Купрума на производительность и некоторые биохимические показатели в печени цыплят-бройлеров. Установлено, что скормливание целлюлазы, полученной по усовершенствованной биотехнологии в составе комбикорма влияет на повышение живой массы птицы во II опытной группе на 9,5 % против контроля и способствует повышению активности аминотрансфераз и каталазы, что свидетельствует об активации белоксинтезирующей функции печени и усиления обменных процессов в тканях. При действии исследуемой кормовой добавки энзима на фоне роста анаболических процессов повышается антиоксидантный статус в организме цыплят-бройлеров.

Ключевые слова: живая масса, производительность, цыплята-бройлеры, белок, целлюлаза, АсАТ, АлАТ, щелочная фосфатаза, каталаза.

Надійшла 16.04.2015

УДК 636.598.087.72.033

ГРИБАНОВА А.А., здобувачка

СОБОЛЄВ О.І., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ ГУСЕНЯТ, ЩО ВИРОЩУЮТЬСЯ НА М'ЯСО ЗА ВИКОРИСТАННЯ У КОМБІКОРМАХ ДОБАВОК ЛІТІО

У науково-господарському досліді вивчено вплив різних доз уведення Літіо в комбикорми на продуктивні якості гусенят породи легарт.

Встановлено, що введення Літіо до складу комбикормів у дозах 0,15 мг/кг, 0,20 та 0,25 мг/кг змінює направленість фізіолого-біохімічних процесів в організмі, що позитивно впливає на ріст молодняку гусей, його життєздатність та конверсію корму. Найбільш ефективною виявилася доза 0,15 мг/кг. Згодовування гусенятам упродовж періоду вирощування комбикормів, збагачених Літієм із розрахунку 0,15 мг/кг, сприяло підвищенню їх живої маси на 2,1 %, збереженості – на 3,0 % та зниженню витрат корму на одиницю продукції – на 2,2 %, порівняно з контрольною групою. У результаті Європейський показник ефективності виробництва у цій групі підвищився на 12,3 од. і становив 172,8 од.

Ключові слова: гусенята, молодняк на м'ясо, Літії, комбикорми, доза, жива маса, збереженість.

© А.А. Грибанова, О.І. Соболев, 2015

Постановка проблеми. Збільшення обсягів виробництва продукції тваринництва та птахівництва донині залишається основним завданням сільськогосподарської науки та практики.

Проблема підвищення м'ясної продуктивності птиці та одержання продукції високої якості багатогранна і розробляється у різних аспектах – фізіологічному, генетичному, морфологічному та зоотехнічному. При цьому дослідження, як правило, тісно пов'язуються з практичними завданнями, зокрема, з удосконаленням технологій вирощування, систем годівлі та утримання, ветеринарно-профілактичних заходів, способів підготовки та транспортування птиці на забій тощо.

Серед численних елементів технологічного процесу, що забезпечують високу продуктивність і життєздатність птиці, важлива роль відводиться повноцінній годівлі.

Сьогодні зоотехнічна наука збагатилася даними, які дозволяють твердити, що подальше поліпшення якості годівлі птиці має бути пов'язано не стільки зі збільшенням норми обмінної енергії та поживних речовин у добовому раціоні, скільки з підвищенням його біологічної цінності. З метою підвищення біологічної цінності комбікормів для сільськогосподарської птиці до їх складу вводять різні біологічно активні речовини, у т.ч. й мікроелементи [1].

Необхідність добавок мікроелементів у комбікорми для птиці набуває важливого значення у зв'язку зі зниженням їх запасів у ґрунтах деяких регіонів і, як наслідок, у кормах. І хоча абсолютного дефіциту (на рівні нуля) якогось мікроелемента не спостерігається, природний вміст їх у кормах не відповідає фізіологічним потребам птиці. Можливість же підвищення концентрації мікроелементів у рослинних кормах за допомогою внесення мікродобрив є досить проблематичною, і в Україні не матиме загального характеру внаслідок неоднорідності кліматичних і біогеохімічних умов. Тому і сьогодні питання ефективного використання мікроелементів у складі комбікормів для птиці залишається актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У різних країнах у комбікорми для птиці добавляють в основному одні й ті самі мікроелементи і навіть приблизно у таких же дозах. Проте перелік мікроелементів, що вводяться до складу комбікормів у вигляді гарантованих добавок, із урахуванням нових досягнень науки, явно недостатній. До елементів, що на думку вчених, підлягають обов'язковому нормуванню, належить і Літію.

Вивчення біологічної дії Літію на живий організм дозволило встановити, що він має антистресові, антиоксидантні, імуностимулювальні та радіопротекторні властивості [2–4].

Препарати Літію попереджають зміни білокотворювальної функції печінки, запобігають порушенням вуглеводного та жирового обмінів, регулюють діяльність ендокринної системи, стимулюють функціональну активність центрального органу імунної системи кісткового мозку, позитивно впливають на амінокислотно-білковий обмін.

На сьогодні є дані, що використання Літію, як мінеральної добавки, стимулює ріст і продуктивність птиці, сприяє покращенню якості м'ясної продукції (фізико-хімічних, мікробіологічних і органолептичних показників). За результатами наукових досліджень також встановлено, що відомі препарати Літію не викликають звикання до них, можуть вводитися різними шляхами, добре поїдаються птицею при додаванні до корму [5–7]. Проте, ці факти встановлено тільки в дослідках на курчатах-бройлерах і курях-несучках промислового стада.

Відсутність у науковій літературі диференційованих норм уведення Літію в комбікорми для сільськогосподарської птиці та експериментальних даних щодо впливу цього мікроелемента на продуктивність молодняку гусей і якість продукції, підтверджують необхідність проведення додаткових досліджень.

Мета і завдання дослідження. Метою наших досліджень було вивчення продуктивних якостей гусенят, що вирощуються на м'ясо, залежно від різного рівня Літію в комбікормах.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальні дослідження проводили в умовах навчально-виробничої клініки Тульчинського технікуму ветеринарної медицини Білоцерківського національного аграрного університету на гусенятах датської породи легарт.

Для проведення науково-господарського дослідження формували групи із добового молодняку за принципом аналогів з урахуванням живої маси, походження та фізіологічного стану (рухливість, стан пуповини та оперення).

У науково-господарському досліді годівлю птиці здійснювали сухими повнораціонними комбікормами відповідно до існуючих норм. Птиці дослідних груп у комбікорми додатково вводили різну кількість Літію згідно зі схемою досліду (табл. 1).

Таблиця 1 – Схема науково-господарського дослідження

Група	Кількість птахів у групі, гол.	Добавка у комбікормі Літію, мг/кг
1 контрольна	100	Основний раціон (комбікорм)-ОР
2 дослідна	100	ОР+0,15
3 дослідна	100	ОР+0,20
4 дослідна	100	ОР+0,25

Тривалість науково-господарського дослідження відповідає періоду вирощування гусенят на м'ясо і становила 70 діб.

Молодняк гусей утримували на глибокій підстильці, за вільного доступу до корму і води, з дотриманням технологічних параметрів щільності посадки, мікроклімату та освітлення відповідно до існуючих норм.

У ході науково-господарського дослідження враховували такі показники: живу масу птахів – індивідуальним зважуванням на початку та в кінці періоду вирощування; збереженість птахів – щоденно з встановленням причин вибуття; витрати кормів (на одну голову) – груповим методом упродовж періоду вирощування.

Для аналізу характеру росту гусенят використовували похідні величини, такі як абсолютний, відносний та середньодобовий прирости.

З метою комплексної оцінки продуктивних якостей гусенят, що вирощуються на м'ясо, визначали таку інтегровану величину як Європейський показник ефективності виробництва (ЄПЕВ) за формулою:

$$\text{ЄПЕВ} = \frac{3 \times M}{D \times V_k} \times 100, \quad (1.1)$$

де 3 – збереженість молодняку за період вирощування, %; М – середня жива маса молодняку наприкінці періоду вирощування кг; D – тривалість періоду вирощування, днів; V_к – витрати корму на 1 кг приросту живої маси, кг.

Результати досліджень та їх обговорення. Наведені у таблиці 2 дані свідчать про те, що введення добавок Літію до складу комбікормів у цілому позитивно вплинуло на результати вирощування гусенят.

Таблиця 2 – Показники продуктивності гусенят, що вирощуються на м'ясо

Показник	Група			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Жива маса (г) у віці:				
добовому	99,0±1,94	98,0±1,70	98,5±1,67	99,0±1,63
70-денному	4382,7±23,92	4476,4±31,64*	4469,9±34,32*	4449,7±25,60
Абсолютний приріст, г	4283,7	4378,4	4371,4	4350,7
Середньодобовий приріст, г	61,2	62,5	62,4	62,2
Відносний приріст, %	191,2	191,4	191,4	191,3
Збереженість, %	94,0	97,0	95,0	96,0
Споживання корму, г/гол./добу	231,1	232,0	231,3	231,8
Витрати корму на 1кг приросту, кг	3,69	3,61	3,62	3,64
Показник ЄПЕВ	159,5	171,8	167,6	167,6

Примітка. Вірогідність різниці між контрольною та дослідними групами * – P>0,95.

Встановлено, що молодняк усіх дослідних груп перевищував за живою масою у 70-денному віці своїх ровесників з контрольної групи. Кращі показники за живою масою мали гусенята другої дослідної групи – 4476,4 г. Різниця стосовно контрольної групи становила 2,1 % (P>0,95). Аналогічна тенденція простежувалася і за показниками, що характеризують ріст птахів. Так, за період вирощування абсолютний приріст живої маси у молодняку другої дослідної групи на 94,7 г або 2,2 %, середньодобовий – на 1,3 г або 2,1 % та відносний – на 0,2 % були вищими, порівняно з цими показниками у контрольній групі, і становили відповідно 4378,4 г, 62,5 г та 191,4 %.

Більш високі дози введення Літію (0,20 та 0,25 мг/кг) у комбікорми зумовили менш інтенсивний ріст і меншу живу масу гусенят інших дослідних груп порівняно з молодняком другої групи, якому згодовували комбікорми з добавкою Літію 0,15 мг/кг.

Проте, середня жива маса птахів третьої дослідної групи була вищою, ніж у ровесників із контрольної групи на 2,0 % (P>0,95), четвертої – на 1,5 % і становила 4469,9 та 4449,7 г відповідно.

Молодняк третьої та четвертої дослідних груп вигідно відрізнявся від контрольної групи і за середньодобовим приростом живої маси (відповідно 62,4 та 62,2 г проти 61,2 г). Відносний приріст живої маси гусенят третьої дослідної групи був вищим на 0,2 %, а четвертої – на 0,1 %, ніж у птиці контрольної групи (191,2 %).

Аналіз збереженості поголів'я за період вирощування показав, що у цілому, вона в усіх групах була достатньо високою і коливалася від 94,0 до 97,0 %. Птиця контрольної групи мала найнижчий показник збереженості 94,0 %. Збереженість гусенят дослідних груп була дещо вищою. Різниця, порівняно з контрольною групою, становила, відповідно, 3,0 %, 1,0 та 2,0 %. Слід відзначити, що причини вибуття із стада гусенят контрольної та дослідних груп упродовж дослідів були різними, але вони не залежали від особливостей годівлі молодняку.

За період дослідів не виявлено закономірної, суттєвої різниці між групами у середньодобовому споживанні птицею корму. Так, гусенята другої дослідної групи у середньому за добу споживали корму на 0,9 г, третьої – на 0,2 г та четвертої – на 0,7 г більше, ніж молодняк із контрольної групи, де цей показник становив 231,1 г/гол.

Розрахунок витрат кормів на одиницю продукції показав, що молодняк дослідних груп мав кращі показники, які зумовлені більш високим абсолютним приростом птиці за період вирощування. Гусенята другої дослідної групи на 1 кг приросту живої маси витрачали корму 3,61 кг, третьої – 3,62 та четвертої – 3,64 кг, що менше на 2,2 %, 1,9 та 1,4 % відповідно, порівняно з молодняком контрольної групи.

Молодняк дослідних груп вигідно відрізнявся від молодняку контрольної групи і за Європейським показником ефективності виробництва (ЄПЕВ). Найвищим ЄПЕВ виявився у другій дослідній групі (172,8 од.). Різниця, порівняно з контрольною групою, становила 12,3 од. У молодняку третьої та четвертої дослідних груп величина цього показника була дещо нижчою, ніж у їх ровесників з другої групи, проте вищою, ніж у контрольній групі на 8,1 од.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Найбільш ефективною дозою введення Літію в комбікорми для гусенят, що вирощуються на м'ясо, виявилася доза 0,15 мг на 1 кг корму. Додаток Літію в комбікорми у такій кількості сприяє підвищенню темпів росту молодняку, його збереженості та оплати корму продукцією, порівняно з контрольною та іншими дослідними групами.

Встановлену за результатами науково-господарського дослідів дозу введення Літію до складу комбікормів ми вважаємо за доцільне визнати як орієнтовну, тобто таку, що потребує виробничої перевірки на великому поголів'ї молодняку гусей, що вирощуються на м'ясо.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Актуальные проблемы применения биологически активных веществ и производства премиксов [Текст] / [Околева Т. М., Кулаков А. В., Молоскин С. А., Грачев Д. М.]. – Сергиев Посад, 2002. – 282 с.
2. Мифтахутдинов А. В. Фармакодинамические свойства цитрата лития в модели технологических стрессов у кур [Текст] / А. В. Мифтахутдинов, А. А. Терман // Достижения науки и техники АПК. – 2014. – № 6. – С. 60–64.
3. Лукичёва В. Соли лития – антиоксидантная защита бройлеров [Текст] / В. Лукичёва // Птицеводство. – 2008. – № 11. – С. 37.
4. Экспериментальное изучение лечебной эффективности литиевой соли дисульфида глутатиона в условиях острого внешнего воздействия гамма-излучения [Текст] / А. А. Антушевич, А. Е. Антушевич, А. Н. Гребенюк [и др.] // Радиационная биология. Радиоэкология. – 2013. – Т. 53, № 5. – С. 451–458.
5. Хомченко О. Влияние лития на рост и развитие молодняку птицы [Текст] / О. Хомченко, Л. Наумова // Птицеводство. – 2005. – № 12. – С. 21–22.
6. Пенишина Е. Ю. Сравнительная оценка воздействий экологически безопасных соединений лития на естественную резистентность и продуктивность цыплят-бройлеров [Текст]: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук : спец. 03.00.04 "Биохимия", 16.00.06 "Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза" / Пенишина Елена Юриевна. – Москва, 2007. – 21 с.
7. Преображенский С. Н. Применение лития карбоната в бройлерном хозяйстве ОАО "Бройлер Рязани" [Текст] / С. Н. Преображенский, В. М. Бачинская // Актуальные вопросы ветеринарной фармакологии, токсикологии и фармации: материалы IV съезда ветеринарных фармакологов и токсикологов России. – 2013. – С. 483–485.

REFERENCES

1. Aktual'nye problemy primeneniya biologicheskii aktivnykh veshchestv i proizvodstva premiksov [Tekst] / [Okolelova T. M., Kulakov A. V., Moloskin S. A., Grachev D. M.]. – Sergiev Posad, 2002. – 282 s.
2. Miftahutdinov A. V. Farmakodinamicheskie svoystva citrata litija v modeli tehnologicheskikh stressov u kur [Tekst] / A. V. Miftahutdinov, A. A. Terman // Dostizhenija nauki i tehniki APK. – 2014. – № 6. – S. 60–64.
3. Lukichjova V. Soli litija – antioksidantnaja zashhita brojlerov [Tekst] / V. Lukichjova // Pticevodstvo. – 2008. – № 11. – S. 37.

4
vozde
biolog
5
2005.
6
rezist
"Bioh
Juriev
7
S. N.
sezda

I
A
E
ства I
У
ности
непс
жени
их жи
нени
высн.
I

УДК
ГУЗ
ТОВ
ВИ
Нау
ОСС

I
Инди
круп
по от
толщ
более
I

] рол
чен
нич
льзс

] лове
с вы

(

] голс
нде

] котс

© Ю.

4. Jeksperimental'noe izučenie lečebnoj jeffektivnosti litievoj soli disul'fida glutaciona v uslovijah ostrogo vneshnego vozdeystvija gamma-izlucheniya [Tekst] / A. A. Antushevich, A. E. Antushevich, A. N. Grebenjuk [i dr.] // Radiacionnaja biologija. Radiojekologija. – 2013. – T. 53, № 5. – S. 451–458.

5. Homchenko O. Vlijanie litija na rost i razvitie molodnjaka pticy [Tekst] / O. Homchenko, L. Naumova // Pticevodstvo. – 2005. – № 12. – S. 21–22.

6. Penishina E. Ju. Sravnitel'naja ocenka vozdeystvij jekologicheski bezopasnyh soedinenij litija na estestvennuju rezistentnost' i produktivnost' cyp'lat-brojlerov [Tekst]: avtoref. dis. na soiskanie učen. stepeni kand. biol. nauk: spec. 03.00.04 "Biohimija", 16.00.06 "Veterinarnaja sanitarija, jekologija, zoogigijena i veterinarno-sanitarnaja jekspertiza" / Pen'shina Elena Jurievna. – Moskva, 2007. – 21 s.

7. Preobrazhenskij S. N. Primenenie litija karbonata v brojlerom hozjajstve OAO "Brojler Rjazani" [Tekst] / S. N. Preobrazhenskij, V. M. Bachinskaja // Aktual'nye voprosy veterinarnoj farmakologii, toksikologii i farmacii: materialy IV sezda veterinarnyh farmakologov i toksikologov Rossii. – 2013. – S. 483–485.

Продуктивные качества гусят, выращиваемых на мясо при использовании в комбикормах добавок Лития
А. А. Грибанова, А. И. Соболев

В научно-хозяйственном опыте изучено влияние разных доз введения Лития в комбикорма на продуктивные качества гусят породы легарт.

Установлено, что введение Лития в состав комбикормов в дозах 0,15 мг/кг, 0,20 и 0,25 мг/кг меняет направленность физиолого-биохимических процессов в организме, что положительно влияет на рост молодняка гусей, его жизнеспособность и конверсию корма. Наиболее эффективной оказалась доза 0,15 мг/кг. Скармливания гусятам на протяжении периода выращивания комбикормов, обогащенных Литием из расчета 0,15 мг/кг, способствовало повышению их живой массы на 2,1 %, сохранности – на 3,0 % и снижению затрат корма на единицу продукции – на 2,2 %, по сравнению с контрольной группой. В результате, Европейский показатель эффективности производства в этой группе повысился на 12,3 ед. и составил 172,8 ед.

Ключевые слова: гусята, молодняк на мясо, Литий, комбикорма, доза, живая масса, сохранность.

Надійшла 8.04.2015

УДК 636.293.2:591.132

ГУЗЕЕВ Ю.В., соискатель, гл. зоотехник

ТОВ «Голосеево», Броварської р-н, Київська обл.

ВИННИЧУК Д.Т., д-р с.-х. наук, чл.-кор. НААН

Національний університет біоресурсів і природопольовання України

ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРЕНИЯ У БУЙВОЛОВ (*BUBALUS BUBALIS*)

На основе проведенного аналитического обзора опубликованных работ ведущих научных центров (Азербайджан, Индия, Иран, Пакистан и др.) описаны с достаточной полнотой особенности пищеварения у буйволов сравнительно с крупным рогатым скотом. Отмечено, что кишечник у буйволов развит значительно лучше, чем у *Bos taurus*: его длина по отношению к туловищу в 20–30 раз больше. Объем рубца у *Bubalus bubalis* значительно больше, чем у *Bos taurus*, толщина стенок рубца, сетки, книжки у буйволов тоже значительно толще, чем у коров, в рубце у буйволов находятся более длинные, широкие и толстые ворсинки, сетка у буйволов тоже имеет больший объем чем у *Bos taurus*.

Ключевые слова: буйволы, особенности пищеварения, микрофлора, секреция желез.

Постановка проблемы, анализ последних исследований и публикаций. О важности народнохозяйственной задачи обеспечения населения планеты Земля продуктами питания, полученных от буйволов, высказал еще в 1988 году Jasiarowski H.A. Увеличение производства органического молока и мяса можно осуществить путем разведения буйволов с максимальным использованием их генетического потенциала молочной и мясной продуктивности [15].

Bubalus bubalis – зоологическое название одомашненных форм буйволов, разведением которых человечество эффективно занимается с древних времен. Основными кормами буйволов являются грубые, с высоким содержанием клетчатки корма, не используемые при кормлении вида *Bos taurus* [17].

Согласно данным ФАО, количество буйволов в мире составляет 180 702 923 голов [3, 27].

По данным А.А. Агабейли, в 1967 году численность буйволов в мире уменьшилась до 78 млн голов [1], в 2011 поголовье буйволов составило около 182 миллионов голов с положительной тенденцией 8,3 % увеличения численности [9].

Буйволоводство, как отрасль скотоводства, поставляет такие ценные продукты питания: мясо, которое по своим качествам ничем не уступает говядине; молоко, которое отличается высоким

© Ю.В. Гузеев, Д.Т. Винничук, 2015