

ISSN 2519-2698 print
ISSN 2707-5834 online

НАУКОВИЙ ВІСНИК ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО

Scientific messenger of Lviv National University of
Veterinary Medicine and Biotechnologies



СЕРІЯ “СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ”

SERIES “AGRICULTURAL SCIENCES”



Том 26 № 101
2024

Editor-in-Chief

Bogdan Gutyj

Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Department of pharmacology and toxicology, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Ukraine)

ORCID: [0000-0002-5971-8776](https://orcid.org/0000-0002-5971-8776)

Scopus: [57214332526](https://scopus.com/authid/detail.url?authorid=57214332526)

Researcher ID: [C-6635-2017](https://orcid.org/C-6635-2017)

Google Scholar: [Profile](https://scholar.google.com/citations?user=Profile)

ResearchGate: [Profile](https://www.researchgate.net/profile/Profile)

Phone: +38-068-136-20-54

E-mail: bvh@ukr.net

Deputy Editor

Oleh Fedets

Candidate of Agricultural Sciences, Associate professor, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Ukraine)

ORCID: [0000-0002-4981-9821](https://orcid.org/0000-0002-4981-9821)

Scopus: [56811627600](https://scopus.com/authid/detail.url?authorid=56811627600)

Google Scholar: [Profile](https://scholar.google.com/citations?user=Profile)

Phone: +380(32) 260-31-35; +380(32) 239-26-17

Executive Editor

Tetiana Martyshuk

Candidate of Agricultural Sciences, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Ukraine)

ORCID: [0000-0002-8445-1794](https://orcid.org/0000-0002-8445-1794)

Scopus: [58190690100](https://scopus.com/authid/detail.url?authorid=58190690100)

Researcher ID: [M-9377-2017](https://orcid.org/M-9377-2017)

Google Scholar: [Z5Vx05EAAAAJ](https://scholar.google.com/citations?user=Z5Vx05EAAAAJ)

Phone: +380(32) 239-26-29

E-mail: mtv_27@ukr.net

Editorial Board Members

Volodymyr Stybel

Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Department of Parasitology and ichthyopathology, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Ukraine)

Researcher ID: [L-1295-2017](https://orcid.org/L-1295-2017)

ORCID: [0000-0002-0285-6182](https://orcid.org/0000-0002-0285-6182)

Google Scholar: [Profile](https://scholar.google.com/citations?user=Profile)

Phone: +380(32) 260-28-89; +380(32) 260-28-90

E-mail: vstybel@ukr.net

Vasyl Butsyak

Doctor of Agricultural science, Professor, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Ukraine)

ORCID: [0000-0003-2858-0257](https://orcid.org/0000-0003-2858-0257)

Researcher ID: [I-6841-2017](https://orcid.org/I-6841-2017)

Google Scholar: [Profile](#)

Contacts: +380(32) 239-26-93; E-mail: v.buttsyak@gmail.com

Lyubomyr Darmohray

Doctor of Agricultural science, Professor, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Ukraine)

ORCID: [0000-0001-7574-1143](https://orcid.org/0000-0001-7574-1143)

Researcher ID: [K-1697-2017](https://orcid.org/K-1697-2017)

Google Scholar: [Profile](#)

Contacts: murolyb@ukr.net, myrolub15@gmail.com

Yurii Kovalskyi

Doctor of Agricultural science, Associate professor, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Ukraine)

ORCID: [0000-0002-5751-5844](https://orcid.org/0000-0002-5751-5844)

Google Scholar: [Profile](#)

Contacts: +38-067-938-54-13; E-mail: prikarpatmed@ukr.net

Oksana Kozenko

Doctor of Agricultural science, Professor, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Ukraine)

Pivtorak Yaroslav

Doctor of Agricultural science, Professor, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Ukraine)

ORCID: [0000-0002-4388-4526](https://orcid.org/0000-0002-4388-4526)

Google Scholar: [Profile](#)

Contacts: +38-050-522-86-23; E-mail: pivtorak@ukr.net

Stepan Shalovylo

Doctor of Agricultural science, Professor, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Ukraine)

Google Scholar: [Profile](#)

Contacts: +38-032-239-26-23; E-mail: s.shalovulo@gmail.com

Alexander Sobolev

Doctor of Agricultural Science, Professor, Bila Tserkva National Agrarian University (Ukraine)

ORCID: [0000-0003-3239-0560](https://orcid.org/0000-0003-3239-0560)

Researcher ID: [B-6684-2019](https://orcid.org/B-6684-2019)

Google Scholar: [Profile](#)

Contacts: +38-096-443-91-50; E-mail: sobolev_a_i@ukr.net

Orysya Tsisaryk

Doctor of Agricultural science, Professor, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Ukraine)

ORCID: [0000-0002-0286-7463](https://orcid.org/0000-0002-0286-7463)

Scopus: [57194708385](https://orcid.org/57194708385)

Google Scholar: [Profile](#)

Alla Hunchak

Doctor of Agricultural science, Institute of Animal Biology of The National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
Lviv (Ukraine)

ORCID: [0000-0003-1963-3038](https://orcid.org/0000-0003-1963-3038)

Google Scholar: [Profile](#)

Contacts: 032-270-26-21; E-mail: a_gunchak@ukr.net

Tetyana Syvyk

Doctor of Agricultural Science, Professor, Bila Tserkva National Agrarian University (Ukraine)

ORCID: [0000-0002-7245-6571](https://orcid.org/0000-0002-7245-6571)

Scopus: [57201493118](https://scopus.com/authorid/57201493118)

Google Scholar: [Profile](#)

Viktor Khalak

Candidate of Agricultural Sciences, State Institution Institute of grain crops of NAAS (Ukraine)

ORCID: [0000-0002-4384-6394](https://orcid.org/0000-0002-4384-6394)

Google Scholar: [Profile](#)

Phone: +38-067-892-44-04

E-mail: v16kh91@gmail.com

Mykhailo Podoliak

Candidate of Pedagogical sciences, Associate professor, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Ukraine)

Researcher ID: J-1773-2017

ORCID: [0000-0003-1482-488X](https://orcid.org/0000-0003-1482-488X)

Google Scholar: [Profile](#)

Залежність продуктивності кнурців від способу їх кастрації за сухого способу годівлі

D. V. Zhdanov, M. G. Povod, O. G. Mykhalko, B. V. Gutyj, H. I. Kalynychenko, T. V. Verbelchuk
DOI <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10101>

3-12

**Доцільність використання білкових компонентів у складі "Канді" при підготовці бджіл до зимівлі**

R. S. Pastushok, S. O. Kucher, R. V. Mylostyvyi, R. A. Sanzhara, B. V. Gutyj
DOI <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10102>

13-17

**Нутріціологічні аспекти організації нормованого живлення собак**

I. Y. Semchuk, O. S. Naumyk, Yu. M. Lunyk
DOI <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10103>

18-24

**Ефективність використання корму та ріст ремонтного молодняку перепелів за використання фітобіотичної добавки**

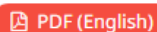
R. A. Chudak, Y. G. Lebid
DOI <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10104>

25-29

**Розвиток худоби українська чорно-ряба молочна × голштинська різних типів конституції в постнатальному онтогенезі**

V. D. Fedak, O. I. Stadnytska, B. V. Gutyj, N. V. Nazaruk, M. I. Polulikh, O. O. Bezalychna, N. Yu. Kibenko, O. B. Shevchenko, A. S. Fediaieva, V. M. Bratiuk, Kh. Ya. Leskiv
DOI <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10105>

30-39

**Ефективність використання фітобіотика у годівлі курчат-бройлерів**

R. A. Chudak, O. M. Kovernega
DOI <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10106>

40-44

**Вплив фітобіотика на продуктивність та статеву систему ремонтного молодняку курок-несучок**

R. A. Chudak, S. D. Barabash, J. M. Poberezhets
DOI <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10107>

45-49

**Якісний склад молока овець української гірськокарпатської породи**

S. V. Chugaev, V. V. Fedorovych, Ye. I. Fedorovych
DOI <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10108>

50-54



Якість продуктів забою відгодівельного молодняка свиней за використання у складі комбікормів борошна із яблучних вичавок

S. V. Sobolieva, B. V. Gutyj, Y. V. Zasukha, O. I. Sobolev, P. I. Kuzmenko, K. R. Mazhilovskaya

55-62

DOI <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10109>



Ефективність використання мінеральної кормової добавки у годівлі свиней

J. M. Poberezhets, R. A. Chudak, G. M. Ohorodnichuk, I. V. Hasidzhak

63-66

DOI <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10110>



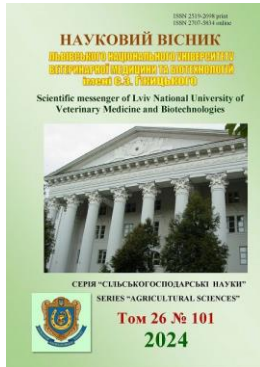
Вплив затримок росту телиць до річного віку на молочну продуктивність корів

Yu. P. Polupan, S. V. Pryima

67-74

DOI <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10111>





**Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.**
Серія: Сільськогосподарські науки
**Scientific Messenger of Lviv National University of
Veterinary Medicine and Biotechnologies.**
Series: Agricultural sciences

ISSN 2519–2698 print
ISSN 2707-5834 online

doi: 10.32718/nvlvet-a10106
<https://nvlvet.com.ua/index.php/agriculture>

UDC 636.084.6:615.854:636.5

Effectiveness of phytobiotic use in feeding broiler chickens

R. A. Chudak[✉], O. M. Kovernega

Vinnitsia National Agrarian University, Vinnitsia, Ukraine

Article info

Received 14.06.2024
Received in revised form
15.07.2024
Accepted 16.07.2024

Vinnitsia National Agrarian
University, Soniachna Str., 3,
Vinnitsia, 21000, Ukraine.
Tel.: +38-097-229-11-34
E-mail: julia.p08@ukr.net

Chudak, R. A., & Kovernega, O. M. (2024). Effectiveness of phytobiotic use in feeding broiler chickens. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural sciences, 26(101), 40–44. doi: 10.32718/nvlvet-a10106

It is known that phytobiotics in feeding animals and poultry are the most promising due to their availability and absence of unwanted side effects and a wide range of biological effects on the body. The aim of the work was to study the effectiveness of the phytobiotic additive on productivity and feed consumption in broiler chickens. The phytobiotic supplement under investigation is a phyto-genic growth stimulator that contains a complex of natural antibacterial substances that increase feed consumption and increase growth, reduce feed conversion, enhance the production of pancreatin enzyme and the formation of positive intestinal microflora, and inhibit the growth of pathogenic bacteria. One-day-old broiler chickens of the “Cobb- 500” cross were selected for the experiment. The scientific and economic experiment lasted 42 days. The experimental broiler chickens were fed a complete ration compound feed that provided the need for all nutrients. Experimental groups of broiler chickens additionally consumed a phytobiotic feed additive in different doses. It was found that with additional phytobiotic consumption, broiler chickens had a higher live weight in the 2nd group by 7.3 % ($P < 0.001$), the 3rd by 23.5 % ($P < 0.001$) and the 4th by 20.3 % ($P < 0.001$), relative to the control. It was recorded that under the action of the feed additive in broilers of the 4th group, the survival rate of the stock increases by 2.0 %, compared to the control analogues. In addition, when broiler chickens are fed with a phytobiotic feed additive, the average daily growth in the 3rd group increases by 23.9 % ($P < 0.01$) and the 4th by 20.7 % ($P < 0.05$), against control analogs. It was found that the absolute growth of broiler chickens that consumed the phytobiotic increased in the 2nd group by 8.7 % ($P < 0.001$), the 3rd by 24.0 % ($P < 0.001$) and the 4th by 20.7 % ($P < 0.001$), compared to the control group. Under the action of the phytobiotic supplement, the broiler chickens of the experimental groups had a decrease in feed consumption per 1 kg of growth in the 2nd group by 9.0 %, the 3rd by 12.1 % and the 4th by 11.6 %, compared to the control value.

Key words: broiler chickens, phytobiotic, feeding, gains, feed consumption.

Ефективність використання фітобіотика у годівлі курчат-бройлерів

R. A. Chudak[✉], O. M. Kovernega

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця, Україна

Відомо, що фітобіотики у годівлі тварин та птиці є найбільш перспективними завдяки своїй доступності і відсутності не бажаних побічних дій та широкому спектру біологічного впливу на організм. Метою роботи було дослідження ефективності впливу фітобіотичної добавки на продуктивність та витрати корму в курчат-бройлерів. Досліджувана фітобіотична добавка – це фітогенний стимулятор росту, який містить комплекс природних антибактеріальних речовин, які збільшують споживання корму і підвищують прирости, знижують конверсію корму, підсилюють вироблення ферменту панкреатину і формування позитивної мікрофлори кишечника та пригнічує ріст патогенних бактерій. Для експерименту було відібрано одностовових курчат-бройлерів кросу “Кобб-500”. Науково-господарський дослід тривав 42 доби. Піддослідним курчатам-бройлерам згодовували повнораціонний комбікорм який, забезпечував потребу в усіх поживних речовинах. Дослідні групи курчат-бройлерів додатково споживали фітобіотичну кормову добавку у різних дозах. Встановлено, що за додаткового споживання фітобіотика курчата-бройлери мали більшу живу масу в 2-й групі на 7,3 % ($P < 0,001$), 3-ї на 23,5 % ($P < 0,001$) та 4-ї на 20,3 % ($P < 0,001$), відносно контролю. Зафіксовано, що за дії кормової добавки у бройлерів 4-ї групи підвищується збереженість поголів'я на 2,0 %, проти контрольних аналогів. Крім того,

за використання у годівлі курчат-бройлерів фітобіотичної кормової добавки збільшується середньодобовий приріст в 3-й групі на 23,9 % ($P < 0,01$) та 4-й на 20,7 % ($P < 0,05$), проти контрольних аналогів. Виявлено, що у курчат-бройлерів, які споживали фітобіотик збільшується абсолютний приріст у 2-й групі на 8,7 % ($P < 0,001$), 3-й на 24,0 % ($P < 0,001$) та 4-й на 20,7 % ($P < 0,001$), порівняно з контрольною групою. За дії фітобіотичної добавки у курчат-бройлерів дослідних груп відзначається зменшення витрат корму на 1 кг приросту у 2-й групі на 9,0 %, 3-й на 12,1% та 4-й на 11,6 %, проти контрольного значення.

Ключові слова: курчата-бройлери, фітобіотик, годівля, прирости, витрати корму.

Вступ

Нині постає необхідність отримання екологічно безпечної продукції, вільної від шкідливих для споживачів речовин. Це спонукає виробників комбікормів широкого використання натуральних кормових добавок. Нове покоління природних стимуляторів росту, які одержують із екстрактів рослин, спецій та ефірних олій, заслуговує на особливу увагу (Cross & Hillman, 2004; Shimao et al., 2019; Martel et al., 2020).

Першочерговий фактор у досягненні високої продуктивності тварин і птиці полягає у годівлі, яка забезпечує максимальне надходження всіх поживних речовин до органів і систем, завдяки нормальному перебігу всіх фізіологічних процесів організму (Amad et al., 2011; Guttyj et al., 2017; Chudak et al., 2020). У годівлі птиці досить активно використовують різні кормові добавки рослинного походження для стимуляції апетиту та продуктивності (Chowdhury & Smith, 2002; Radwan et al., 2008; Abad et al., 2020).

Фітобіотики є фітокоректорами, що модифікують роботу травних залоз, забезпечуючи умови для конкурентного росту корисної мікрофлори, яка стабілізує кислотність і підсилює процеси всмоктування поживних речовин (Dehkordi et al., 2011; Poberezhets et al., 2022). Відомо, що під впливом рослинних біологічно активних речовин в організмі тварин відбувається стимулювання ферментних систем білкового, вуглеводного та енергетичного обміну, підвищується перетравлення речовин у шлунково-кишковому тракті (Arczewska-Wlosek & Swiatkiewicz, 2012; Aljumaah et al., 2020).

Дослідження останніх років підтверджує перспективність його застосування у птахівництві

(Lee et al., 2017; Kikusato, 2021). Зокрема завдяки своїй доступності, посилення імунної функції організму, відсутності небажаних побічних дій та широкому спектру лікувальних властивостей (Yalcin et al., 2006; Asrat et al., 2018; Iqbal et al., 2020).

Мета дослідження

Метою роботи було дослідження ефективності впливу фітобіотичної добавки на продуктивність та витрати корму в курчат-бройлерів.

Матеріал і методи досліджень

Дослідження відбувалися в умовах ТОВ “ОРГА-НІК ПЛЮС” м. Вінниця, згідно із загальноприйнятою методикою. Для експерименту було відібрано однодобових курчат-бройлерів кросу “Кобб-500” за методом груп-аналогів (Ibatullin et al., 2017).

Науково-господарський дослід тривав 42 доби, у тому числі основний – 37 діб та зрівняльний період – 5 діб (табл. 1).

Піддослідним курчатам-бройлерам згодовували повнораціонний комбікорм який, забезпечував потребу в усіх поживних речовинах. Дослідні групи курчат-бройлерів додатково споживали фітобіотичну кормову добавку “ПерФорМер” у різних дозах.

ПерФорМер – це фітогенний стимулятор росту, який містить комплекс природних антибактеріальних речовин, які збільшують споживання корму і підвищують прирости, знижують конверсію корму, підсилюють вироблення ферменту панкреатину і формування позитивної мікрофлори кишечника та пригнічують ріст патогенних бактерій.

Таблиця 1

Схема науково-господарського досліді

Група	Тривалість періоду, днів		Кількість курчат, гол.	Особливості годівлі
	зрівняльного	основного		
1-контрольна	5	37	20	ОР (повнораціонний комбікорм)
2-дослідна	5	37	20	ОР + ПерФорМер у дозі 0,5кг/т корму
3-дослідна	5	37	20	ОР + ПерФорМер у дозі 1,0 кг/т корму
4-дослідна	5	37	20	ОР + ПерФорМер у дозі 1,5 кг/т корму

Дані результати досліді статистично обробляли застосовуючи дисперсійний аналіз (ANOVA) та визначали вірогідність за критерієм Ст'юдента, враховуючи достовірність: $P < 0,05$; $P < 0,01$, $P < 0,001$ (Rudenko et al., 2012).

Результати та їх обговорення

Використання фітобіотичної добавки у годівлі курчат-бройлерів сприяє збільшенню живої маси починаючи з 14-добового віку в 3-й групі на 6,8 % ($P < 0,01$) та у 4-й на 5,7 %, проти контрольних аналогів (табл. 2).

У 21-діб за додаткового споживання фітобіотика курчата-бройлери мали більшу живу масу в 3-й групі

на 14,2 % ($P < 0,001$) та у 4-й на 14,4 % ($P < 0,001$), відносно контрольних ровесників.

За згодовування фітобіотичної кормової добавки у віці 28 та 35 діб збільшується жива маса курчат відповідно 2-ї групи на 5,3 % ($P < 0,01$) та 6,5 % ($P < 0,001$), 3-ї на 17,0 та 18,0 % ($P < 0,001$) і 4-ї на 16,8 та 10,6 % ($P < 0,001$), порівняно з контрольною групою.

У кінці досліду, за дії фітобіотика курчат-бройлерів дослідних групи мали більшу живу масу в

2-й групі на 7,3 % ($P < 0,001$), 3-й на 23,5 % ($P < 0,001$) та 4- й на 20,3 % ($P < 0,001$), відносно контролю.

Необхідно відзначити, що за дії кормової добавки у бройлерів 4-ї групи підвищується збереженість поголів'я на 2,0 %, проти контрольних аналогів.

Водночас відзначаються позитивні зміни у природі курчат-бройлерів за додаткового використання фітобіотичної кормової добавки (табл. 3).

Таблиця 2

Динаміка живої маси курчат-бройлерів, г ($M \pm m$, $n = 50$)

Вік, діб	Група			
	1-контрольна	2-дослідна	3-дослідна	4-дослідна
1	46,5 ± 0,85	45,9 ± 0,84	46,2 ± 1,05	46,3 ± 1,04
7	125,6 ± 2,15	132,0 ± 2,76	132,8 ± 3,19	133,4 ± 3,26
14	335,7 ± 4,56	345,0 ± 5,14	358,6 ± 5,25**	354,8 ± 5,85*
21	715,4 ± 10,42	743,9 ± 12,24	816,7 ± 9,26***	818,1 ± 12,36***
28	1183,5 ± 11,28	1245,9 ± 16,32**	1384,5 ± 10,53***	1381,8 ± 16,48***
35	1734,6 ± 22,42	1847,8 ± 24,61***	2046,8 ± 21,67***	1918,6 ± 27,65***
42	2115,0 ± 25,48	2296,3 ± 23,58***	2612,0 ± 24,28***	2545,2 ± 18,47***
Збереженість, %	96,0	97,5	98,5	98,0

Таблиця 3

Вплив кормової добавки на природі бройлерів, г ($M \pm m$, $n = 20$)

Група	Приріст	Середньодобовий, г		
		Абсолютний, г	Відносний, %	
1-контрольна		49,3 ± 3,24	2069,5 ± 16,52	191,0 ± 10,57
2-дослідна		53,6 ± 3,46	2250,0 ± 14,64***	192,0 ± 9,34
3-дослідна		61,1 ± 2,62**	2566,0 ± 17,38***	193,0 ± 10,67
4-дослідна		59,5 ± 3,18*	2499 ± 15,43***	193,0 ± 11,85

Слід відзначити, що за згодовування кормової добавки рослинного походження у птиці дослідних груп підвищувався середньодобовий приріст в 3-й групі на 23,9 % ($P < 0,01$) та 4-й на 20,7 ($P < 0,05$), проти контрольних аналогів.

Крім того, у курчат-бройлерів, які споживали фітобіотик збільшується абсолютний приріст у 2-й групі

на 8,7 % ($P < 0,001$), 3-й на 24,0 % ($P < 0,001$) та 4- й на 20,7 % ($P < 0,001$), порівняно з контрольною групою.

Зафіксовано, що додаткове згодовування досліджуваної кормової добавки курчатами-бройлерами сприяє зниженню витрат корму на 1 кг приросту (табл. 4).

Таблиця 4

Ефективність використання корму бройлерами, кг

Група	Витрати кормів, кг					
	за період досліду		на одну голову		на 1 кг приросту	
	всього	± до контролю	всього	± до контролю	всього	± до контролю
1-контрольна	204,8	-	4,09	-	1,98	-
2-дослідна	202,5	-2,3	4,05	-0,04	1,80	-0,18
3-дослідна	223,0	+18,2	4,46	+0,37	1,74	-0,24
4-дослідна	218,6	+13,8	4,37	+0,28	1,75	-0,23

Встановлено, що у курчат-бройлерів дослідних груп відзначається зменшення витрат корму на 1 кг приросту у 2-й групі на 9,0 %, 3-й на 12,1 % та 4- й на 11,6 %, проти контрольного значення.

Результати експерименту підтверджуються іншими вченими, які проводили подібні досліді (AL-Sagan

et al., 2020; Kikusato et al., 2021). Liu et al., (2020) повідомляють, що додаткове використання фітобіотичної кормової добавки позитивно впливає на мікрофлору кишківника та підвищує продуктивність птиці.

Отже, для одержання безпечної та якісної продукції можна використовувати фітобіотики у годівлі тварин та птиці.

Висновки

Встановлено, що за додаткового споживання фітобіотика курчата-бройлери мали більшу живу масу в 2-й групі на 7,3 % ($P < 0,001$), 3-й на 23,5 % ($P < 0,001$) та 4-й на 20,3 % ($P < 0,001$), відносно контролю. Крім

того, за дії кормової добавки збільшувався середньодобовий приріст в 3-й групі на 23,9 % ($P < 0,01$) і 4-й на 20,7 ($P < 0,05$) та абсолютний приріст у 2-й групі на 8,7 % ($P < 0,001$), 3-й на 24,0 % ($P < 0,001$) і 4-й на 20,7 % ($P < 0,001$), проти контрольних аналогів. За використання у годівлі бройлерів фітобіотичної добавки відзначається зменшення витрат корму на 1 кг приросту у 3-й групі на 12,1 %, відносно контрольного показника.

Відомості про конфлікт інтересів

Автори стверджують про відсутність конфлікту інтересів.

References

- Abad, P., Arroyo-Manzanares, N., Ariza, J. J., Baños, A., & García-Campaña, A. M. (2020). Effect of Allium Extract Supplementation on Egg Quality, Productivity, and Intestinal Microbiota of Laying Hens. *Animals: an open access journal from MDPI*, 11(1), 41. DOI: 10.3390/ani11010041.
- Aljumaah, M. R., Suliman, G. M., Abdullatif, A. A., & Abudabos, A. M. (2020). Effects of phytobiotic feed additives on growth traits, blood biochemistry, and meat characteristics of broiler chickens exposed to *Salmonella typhimurium*. *Poultry Science*, 99(11), 5744–5751. DOI: 10.1016/j.psj.2020.07.033.
- AL-Sagan, A. A., Khalil, S., Hussein, E. O. S., & Attia, Y. A. (2020). Effects of fennel seed powder supplementation on growth performance, carcass characteristics, meat quality, and economic efficiency of broilers under thermoneutral and chronic heat stress conditions. *Animals*, 10(2), 206. DOI: 10.3390/ani10020206.
- Amad, A. A., Männer, K., Wendler, K. R., Neumann, K., & Zentek, J. (2011). Effects of a phyto-genic feed additive on growth performance and ileal nutrient digestibility in broiler chickens. *Poultry science*, 90(12), 2811–2816. DOI: 10.3382/ps.2011-01515.
- Arczewska-Wlosek, A., & Swiatkiewicz, C. (2012). The effect of dietary herbal extract blend on the performance of broilers challenged with *Eimeria* oocysts. *Journal of Animal and Feed Sciences*, 21(1), 133–142. DOI: 10.22358/jafs/66058/2012.
- Asrat, M., Zeryehun, T., Amha, N., & Urge M. (2018). Effects of supplementation of different levels of garlic (*Allium sativum*) on egg production, egg quality and hatchability of White Leghorn chicken. *Livestock Research for Rural Development*, 30, 37.
- Chowdhury, S., & Smith, T. (2002). Effects of dietary garlic on cholesterol metabolism in laying hens. *Poultry Science*, 81(12), 1856–1862. DOI: 10.1093/ps/81.12.1856.
- Chudak, R. A., Ushakov, V. M., Poberezhets, Y. M., Lotka, H. I., Polishchuk, T. V., & Kazmiruk, L. V. (2020). Effect of *Echinacea pallida* supplementation on the amino acid and fatty acid composition of Pharaoh Quail meat. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(2), 302–307. DOI: 10.15421/2020_101.
- Cross, D. E., & Hillman, K. (2004). Antibacterial properties of phytochemicals in aromatic plants in poultry diets. *Poultry world*, 10, 19–23.
- Dehkordi, S., Fallah, V., & Dehkordi, S. H. (2011). Enhancement of broiler performance and immune response by *Echinacea purpurea* supplemented in diet. *African journal of biotechnology*, 10(54), 11280–11286. DOI: 10.5897/AJB11.1484.
- Gutyj, B., Leskiv, K., Shcherbatyy, A., Pritsak, V., Fedorovych, V., Fedorovych, O., Rusyn, V., & Kolomiets, I. (2017). The influence of Metisevit on biochemical and morphological indicators of blood of piglets under nitrate loading. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 8(3), 427–432. DOI: 10.15421/021766.
- Ibatullin, I. I., Zhukorskyi, O. M., & Bashchenko, I. (2017). Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen u tvarynnytstvi [Methodology and organization of scientific research in animal husbandry]. *Ah-rarna Nauka: Kyiv (in Ukrainian)*.
- Iqbal, Y., Cottrell, J. J., Suleria, H. A. R., & Dunshea, F. R. (2020). Gut microbiota-polyphenol interactions in chicken: a review. *Animals*, 10(8), 1391. DOI: 10.3390/ani10081391.
- Kikusato, M. (2021). Phytobiotics to improve health and production of broiler chickens: functions beyond the antioxidant activity. *Animal Bioscience*, 34(3), 345–353. DOI: 10.5713/ab.20.0842.
- Kikusato, M., Xue, G., Pastor, A., Niewold, T. A., & Toyomizu, M. (2021). Effects of plant-derived isoquinoline alkaloids on growth performance and intestinal function of broiler chickens under heat stress. *Poultry Science*, 100, 957–963. DOI: 10.1016/j.psj.2020.11.050.
- Lee, J. S., Kim, M. J., Park, S. H., Lee, S. B., Wang, T., Jung, U. S., Im, J., Kim, E. J., Lee, K. W., & Lee, H. G. (2017). Effects of dietary mixture of garlic (*Allium sativum*), coriander (*Coriandrum sativum*) and probiotics on immune responses and caecal counts in young laying hens. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 101, e122–e132. DOI: 10.1111/jpn.12573.
- Liu, Z. Y., Wang, X. L., Ou, S. Q., Hou, D. X., & He, J. H. (2020). Sanguinarine modulate gut microbiome and intestinal morphology to enhance growth performance in broilers. *PLOS ONE*, 15, e0234920. DOI: 10.1371/journal.pone.0234920.
- Martel, J., Ojcius, D. M., Ko, Y. F., & Young, J. D. (2020). Phytochemicals as prebiotics and biological stress inducers. *Trends in Biochemical Sciences*, 45(6), 462–471. DOI: 10.1016/j.tibs.2020.02.008.
- Poberezhets, J., Gutyj, B., Yaremchuk, O., Chudak, R., Farionik, T., Razanova, O., & Skoromna, O. (2022). Effectiveness of mineral supplementing productivity and hematological parameters of meat quails. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 24(105), 23–29. DOI: 10.32718/nvlvet10504.
- Radwan, N., Hassan, R., Qota, E., & Fayek, H. (2008). Effect of natural antioxidant on oxidative stability of eggs and productive and reproductive performance of laying hens. *International Journal of Poultry Science*, 7(2), 134–150. URL: <https://scialert.net/abstract/?doi=ijps.2008.134.150>.
- Rudenko, V. M. (2012). *Matematychna statystyka*. Center for Educational Literature: Kyiv, Ukrainian (in Ukrainian).

- Shimao, R., Muroi, H., Furukawa, K., Toyomizu, M., & Kikusato, M. (2019). Effects of low-dose oleuropein diet supplementation on the oxidative status of skeletal muscles and plasma hormonal concentration of growing broiler chickens. *British Poultry Science*, 60, 784–789. DOI: 10.1080/00071668.2019.1662886.
- Yalcin, S., Onbasilar, E.E., Reisli, Z., & Yalcin, S. (2006). Effect of garlic powder on the performance, egg traits and blood parameters of laying hens. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 86(9), 1336– 1339. DOI: 10.1002/jsfa.2515.