

Отже за результатами дослідження виявлено, що біологічний вплив *L. casei* зумовлював у тканинах організму бджіл дослідних груп, порівняно з контрольною групою, зниження рівня процесів пероксидації ліпідів (ГПЛ, ТБК-активних продуктів).

УДК 619: 615.355: 636.5.03

## ВПЛИВ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ НА ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ І НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ КУРЕЙ

**Кущ Л.Л.**, кандидат сільськогосподарських наук, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1156-8561>

**Маценко О.В.**, кандидат ветеринарних наук, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1782-4650>

**Бучковський Д.А.**, філія «Голден Крос» ТОВ «Курганський бройлер»

Птахівництво – одна з найбільш розвинених галузей тваринництва України, що займається стабільним виробництвом м'яса і яєць, які забезпечують населення країни повноцінним білком. Промисловий розвиток птахівництва неможливий без забезпечення оптимальних гігієнічних умов утримання, повноцінної і збалансованої годівлі тварин. Інтенсивне використання високопродуктивної сільськогосподарської птиці потребує постійного вдосконалення складу кормів, чим забезпечує її високу продуктивність. Основою годівлі птиці є збалансовані комбікорми, що містять комплекс поживних і фізіологічно активних речовин рослинного і тваринного походження [8]. Через високий вміст в них не крохмалистих полісахаридів, таких як пентонази, бета-глюкани, клітковина, пектинові речовини, фітати, що мають антиметаболічні властивості, їх застосування негативно впливає на засвоєння поживних речовин, що, відповідно, зменшує продуктивність птиці [5]. У той же час, використання в складі корму ферментів дозволяє порушувати цілісність оболонки клітин рослинних кормів, гідролізувати некрохмалисті полісахариди. Такі компоненти раціону збільшують перетравність поживних речовин і, відповідно, ефективність використання корму і підвищують якість продукції [4]. Крім того, ферменти, порівняно з гормонами і біостимуляторами, мають інший механізм дії, не акумулюються в організмі тварин і не переходять у склад кінцевих продуктів [2]. Застосування таких ферментних засобів не забруднює довкілля біогенним фосфором, що, крім того, є дефіцитним мінеральним складником раціону [3]. Як відомо, травні ферменти здатні змінювати склад мікрофлори порожнини травної трубки тварин і, таким чином, впливати на метаболізм цілого організму і стан природної резистентності організму [3]. Проте, механізм їх дії є складним і не повністю зрозумілим. Враховуючи широке використання в годівлі курей ферментних препаратів, дослідження стану продуктивності і неспецифічного імунітету птиці за їх впливу є актуальним. Одним з таких ферментних засобів, що використовують у птахівництві, є Ровабіо – мультиферментний препарат, що отримують від бактерії *Penicillium funiculosum*. Його основними активними компонентами є ксиланаза та глюканаза.

Метою роботи було визначити оптимальну дозу мультиферментного препарату Ровабіо і його вплив на показники яєчної продуктивності та неспецифічного імунітету м'ясних курей.

Експеримент було виконано в умовах спеціалізованого господарства ТОВ «Курганський бройлер» (філія «Голден Крос») Чугуївського району Харківської області. Об'єктом дослідження були кури батьківського стаду м'ясного кросу *Кобб-500*, з яких за принципом пар-аналогів було сформовано 4 групи птиці (n=70). Птиця контрольної групи отримувала основний раціон (ОР), основу якого склали пшениця, овес і жито. Курям дослідних груп Д-1, Д-2 і Д-3 додатково до ОР згодовували препарат Ровабіо в дозі 30,0; 50,0 і 70,0 г на 1 т комбікорму відповідно. Кров від птиці відбирали вранці, кількість формених

елементів крові визначали в камері з сіткою Горяєва, гемоглобіну – за допомогою фотоелектроколориметра AP-101. Вірогідність різниці між середнім арифметичним контрольної і дослідних груп визначали за критерієм достовірності і таблицями Стьюдента.

За результатами визначення параметрів мікроклімату приміщення, де утримували птицю, визначено, що його основні показники відповідали гігієнічних нормам. Показники продуктивності і збереженості курей контрольної групи відповідали параметрам віку і кросу. Введення до ОР несучок препарату Ровабіо дозволило підвищити показники їх яєчної продуктивності.

Введення до раціону мультиферментного препарату дозволило підвищити несучість на середню несучку: у Д-1 групі на 4,0 %, Д-2 групі – на 9,5 %, Д-3 групі – на 7,4 %. Порівняно з контролем, несучість на початкову несучку у Д-1 групі була більшою на 4,9 %, Д-2 групі – на 11,3 % і Д-3 групі – на 9,2 %. Відповідно, інтенсивність несучості у курей Д-1 групи була більшою на 1,8 %, Д-2 групи – на 4,2 %, Д-3 групи – на 3,3 %. Була більшою і збереженість птиці в дослідних групах: у Д-1 – на 1,4 %, Д-2 і Д-3 – на 2,9 %. Крім того, порівняно з контролем, середня маса яйця у курей Д-1 групи була більшою на 2,1 %, Д-2 групи – на 2,4 %, Д-3 групи – на 2,6 %. Одержані нами результати щодо позитивної дії ферментних препаратів на стан яйцenessності м'ясних курей узгоджуються з даними щодо яєчних курей [6].

Для визначення фізіологічного стану організму птиці за дії препарату було досліджено морфологічні і біохімічні показники їх крові. Як свідчать одержані дані, введення до раціону ферментного препарату не викликало достовірних відмінностей досліджуваних показників крові курей. У той же час, було відмічено тенденцію до їх збільшення у птиці дослідних груп, що можна пояснити більшою кількістю поживних речовин, що поступили в організм за впливу ферментів. Як відомо, фітаза гальмує всмоктування Феруму в кишечнику, що необхідний для синтезу гемоглобіну [1]. Наші дані щодо позитивної дії застосування препарату Ровабіо на гематологічні показники узгоджуються з відповідною інформацією щодо впливу ферментних препаратів у складі раціону яєчних курей [9].

Отже, результати досліджень засвідчили позитивний вплив препарату Ровабіо на продуктивні та гематологічні показники курей-несучок батьківського стада, що дозволяє рекомендувати його до застосування м'ясним курам.

#### **Висновки:**

1. За результатами визначення показників продуктивності і збереженості курей-несучок батьківського стада бройлерів визначено найбільш ефективну дозу ферментного препарату Ровабіо, що становила 50 г на 1 т комбікорму.
2. Застосування ферментного препарату Ровабіо сприяло підвищенню стану природної резистентності м'ясних курей, що засвідчили більш високі показники вмісту гемоглобіну, еритроцитів у крові.

#### **Бібліографічний список:**

1. Akter, M., Iji, P. A., & Graham, N. (2017). Increased iron level in phytase-supplemented diets reduces performance and nutrient utilisation in broiler chickens. *British Poultry Science*, 58(4), 409-417. <https://doi.org/10.1080/00071668.2017.1315050>.
2. Gehring, C. K., Bedford, M. R., & Dozier, W. A. 3rd. (2013). Extra-phosphoric effects of phytase with and without xylanase in corn-soybean meal-based diets fed to broilers. *Poultry Science*, 92(4), 979-91. [doi: 10.3382/ps.2012-02769](https://doi.org/10.3382/ps.2012-02769).
3. Khan, S. A., Chaudhry, H. R., Butt, Y. S., Jameel, T., & Ahmad, F. (2013). The effect of phytase enzyme on the performance of broiler flock (A review). *Poultry Science Journal*, 1(2), 117-125. [doi: 10.22069/PSJ.2013.1478](https://doi.org/10.22069/PSJ.2013.1478).
4. Medeiros-Ventura, W. R. L., Rabello, C. B. V., Santos, M. J. B., Barros, M. R., Silva Junior, R. V., Oliveira, H. B., Costa, F. S., Faria, A. G., & Fireman, A. K. (2023). The impact of phytase and different levels of supplemental amino acid complexed minerals in diets of older laying hens. *Animals (Basel)*. 13(23): 3709. [doi: 10.3390/ani13233709](https://doi.org/10.3390/ani13233709).
5. Muszyński, S., Tomaszewska, E., Kwiecień, M., Dobrowolski, P., & Tomczyk, A. (2018).

- Effect of Dietary Phytase Supplementation on Bone and Hyaline Cartilage Development of Broilers Fed with Organically Complexed Copper in a Cu-Deficient Diet. *Biological Trace Element Research*, 182(2), 339-353. doi: [10.1007/s12011-017-1092-1](https://doi.org/10.1007/s12011-017-1092-1).
6. Pirzado, S. A., Liu, G., Purba, M. A., & Cai, H. (2024). Enhancing the production performance and nutrient utilization of laying hens by augmenting energy, phosphorous and calcium deficient diets with fungal phytase (*Trichoderma reesei*) supplementation. *Animals (Basel)*. 14(3): 376. doi: [10.3390/ani14030376](https://doi.org/10.3390/ani14030376)
  7. Yacoubi, N., Saulnier, L., Bonnin, E., Devillard, E., Eeckhaut, V., Rhayat, L., Ducatelle, R., & Van Immerseel F. (2018). Short-chain arabinoxylans prepared from enzymatically treated wheat grain exert prebiotic effects during the broiler starter period. *Poultry Science*, 97(2), 412-424. doi: [10.3382/ps/pex297](https://doi.org/10.3382/ps/pex297).
  8. Yegani, M., & Korver, D.R. (2013). Effects of corn source and exogenous enzymes on growth performance and nutrient digestibility in broiler chickens. *Poultry Science*, 92(5), 1208-20. doi: [10.3382/ps.2012-02390](https://doi.org/10.3382/ps.2012-02390).
  9. Zyla, K., Mika, M., Duliński, R., Swiatkiewicz, S., Koreleski, J., Pustkowiak, H., & Piironen, J. (2012). Effects of inositol, inositol-generating phytase B applied alone, and in combination with 6-phytase A to phosphorus-deficient diets on laying performance eggshell quality, yolk cholesterol, and fatty acid deposition in laying hens. *Poultry Science*, 91(8), 1915-27. doi: [10.3382/ps.2012-02198](https://doi.org/10.3382/ps.2012-02198).

УДК 636.09:340.7:614.99:343.253:636.7::636.8

#### ВСТАНОВЛЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ПЕРШОГО РІВНЯ У ПРИЧИННО-НАСЛІДКОВОМУ ЗВ'ЯЗКУ НЕСПРИЯТЛИВИХ НАСЛІДКІВ МЕХАНІЧНОЇ АСФІКСІЇ ТВАРИН

**Казанцев Р.Г.**, здобувач вищої освіти III рівня, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4479-1516>

**Яценко І.В.**, доктор ветеринарних наук, професор, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8903-2129>

*Вступ.* Встановлення причини смерті під час судово-ветеринарного дослідження трупа тварини має важливе значення. З цієї точки зору, причина смерті тварини повинна інтерпретуватись однаково й судовими експертами і правоохоронними органами. Виходячи з особливостей досудового розслідування і принципів судочинства, під час яких у вигляді доказу правопорушення приймається лише прямий зв'язок між діями конкретної особи та наслідками, що настали, одним з складних завдань судово-ветеринарної експертизи є встановлення причинно-наслідкового зв'язку між механічною асфіксією та несприятливими результатами. Адже, об'єктивна сторона складу злочину регламентує необхідність встановлення причинного зв'язку між діями конкретної особи і наслідками, що настали. У контексті даної розвідки, присвятили свої роботи й українські науковці [1, 2, 3].

*Мета* – встановити необхідні причинно-наслідкові зв'язки у генезі насильницької смерті тварин внаслідок механічної асфіксії на прикладі випадків з власної експертної практики.

*Методика.* Провідним підходом у розвідці був метод ретроспективного аналізу випадків з несприятливими наслідками механічної асфіксії тварин з власної практики.

*Результати.* У власній практиці судово-ветеринарної експертизи, все частіше стали зустрічатися випадки настання смерті тварин, зумовлені механічною асфіксією тварин у різних варіантах.

На нашу думку, механізм настання смерті тварин від механічної асфіксії, незважаючи на різноманітність знарядь травмування, єдиний. Виходячи з механогенезу, вважаємо