

DOI: 10.32636/01308521.2026-(80)-1-16

**Оригінальна наукова стаття**

УДК 636.592.087.7

**ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПЕРЕПІЛОК ЗА ДІЇ ФІТОБІОТИКА****Р. А. Чудак, Я. Г. Лебідь, Ю. М. Побережець**

Вінницький національний  
аграрний університет  
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця,  
21008

Про авторів:

Роман ЧУДАК,  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор  
ORCID: 0000-0003-4318-6979

Ярослав ЛЕБІДЬ,  
аспірант  
ORCID: 0009-0008-8067-764X

Юлія ПОБЕРЕЖЕЦЬ,  
кандидат сільськогосподарських  
наук, доцент  
ORCID: 0000-0002-1727-6105

Для листування:  
Юлія ПОБЕРЕЖЕЦЬ  
e-mail: julia.p08@ukr.net

Інформація про фінансування:  
Міністерство освіти і науки  
України

Отримано:  
19 серпня 2026 р.  
Погоджено до друку:  
1 вересня 2026 р.  
Опубліковано:  
30 вересня 2026 р.

Метою дослідження було визначити вплив фітобіотики на продуктивність та гематологічні показники перепілок. Для дослідження було відібрано за методом груп-аналогів 4 групи перепелів «маньчжурської золотистої» породи віком 45 діб по 50 голів у кожній. Дослідним групам додатково до основного раціону згодовували фітобіотичну добавку в різних дозах. Додаткове використання в раціоні перепілок рослинної добавки підвищувало живу масу птиці наприкінці досліду в 4-й групі на 7,3 % ( $P \leq 0,001$ ) порівняно з контролем. За дії фітобіотики середньодобовий приріст перепілок 4-ї групи збільшився на 39,2 % ( $P \leq 0,05$ ), абсолютний – на 40,8 % ( $P \leq 0,001$ ) та відносний – на 9,1 % ( $P \leq 0,01$ ) відносно контрольного показника. За згодовування рослинної добавки валовий збір яєць у 4-й групі був на 6,7 % більшим, ніж у контролі. Згодовування фітобіотики сприяє збільшенню передзабійної живої маси перепілок 4-ї групи на 8,2 % ( $P \leq 0,01$ ) відносно контрольних даних. Додаткове споживання рослинної добавки підвищує масу непатраної та напівпатраної тушки у 4-й групі на 12,2 % і 15,1 % ( $P \leq 0,01$ ) відповідно проти контрольних значень. За дії фітобіотики маса патраної тушки у 4-й групі була на 13,9 % ( $P \leq 0,01$ ) більшою, ніж у контрольного зразка. Виявлено, що застосування фітобіотики сприяє збільшенню концентрації гемоглобіну в 4-й групі перепілок на 6,9 % ( $P \leq 0,05$ ) та кількості еритроцитів у крові на 20,8 % ( $P \leq 0,01$ ) порівняно з контрольною групою. За згодовування рослинної добавки підвищується концентрація загального білка крові у 4-й групі на 13,6 % ( $P \leq 0,001$ ), глюкози – на 14,3 % та кальцію – на 21,7 % ( $P \leq 0,05$ ) відносно контролю.

**Ключові слова:** перепілки-несучки, фітобіотик, годівля, природи, забійні якості, кров.

Стаття з відкритим доступом на умовах ліцензії Creative Commons.

© Чудак Р. А., Лебідь Я. Г., Побережець Ю. М., 2026

## Productivity and hematological indicators of quail under the action of phytobiotics

Vinnytsia National  
Agrarian University  
3 Sonyachna St., Vinnytsia, 21008

### About authors:

Roman CHUDAK  
ORCID: 0000-0003-4318-6979

Yaroslav LEBID  
ORCID: 0009-0008-8067-764X

Julia POBEREZHETS  
ORCID: 0000-0002-1727-6105

Corresponding author:  
Julia POBEREZHETS  
e-mail: julia.p08@ukr.net

Funding information:  
Ministry of Education and Science  
of Ukraine

Received:  
August 19, 2026  
Accepted:  
September 1, 2026  
Published:  
September 30, 2026

The aim of the study was to determine the effect of a phytobiotic on the performance and hematological parameters of quail. Four groups of 45-day-old Manchurian Golden quail (50 birds per group) were selected for the experiment using the analogue group method. In addition to the basal diet, the experimental groups were fed a phytobiotic supplement at various dosages. Supplementing the quail diet with the plant-based additive resulted in a 7.3 % increase ( $P \leq 0.001$ ) in the live body weight of birds in the fourth group by the end of the experiment compared to the control. Under the influence of the phytobiotic, the average daily gain of quail in the fourth group increased by 39.2 % ( $P \leq 0.05$ ), absolute gain by 40.8 % ( $P \leq 0.001$ ), and relative gain by 9.1 % ( $P \leq 0.01$ ) compared to the control group. Feeding the plant-based supplement resulted in a 6.7 % increase in total egg yield in Group 4 compared to the control group. Administration of the phytobiotic led to an 8.2 % increase ( $P \leq 0.01$ ) in the pre-slaughter live weight of quail in Group 4 relative to the control. Supplementation increased the weight of non-eviscerated and semi-eviscerated carcasses in Group 4 by 12.2 % and 15.1 % ( $P \leq 0.01$ ), respectively, compared to control values. With the use of the phytobiotic, the eviscerated carcass weight in Group 4 was 13.9 % ( $P \leq 0.01$ ) higher than that of the control group. It was found that the use of the phytobiotic resulted in a 6.9 % increase ( $P \leq 0.05$ ) in hemoglobin concentration and a 20.8 % increase ( $P \leq 0.01$ ) in the erythrocyte count in the blood of the fourth group of quail compared to the control group. Feeding with the plant-based supplement led to increases in the concentration of total blood protein by 13.6 %, glucose by 14.3 %, and calcium by 21.7 % ( $P \leq 0.05$ ) in the fourth group relative to the control.

**Keywords:** laying quail, phytobiotic, feeding, weight gain, slaughter characteristics, blood.

This is an open-access article under the terms of the Creative Commons.

**Вступ.** Птахівництво перебуває під зростаючим тиском щодо виробництва високоякісної продукції у великих обсягах. Антибіотики використовуються у всьому світі як антибактеріальні кормові добавки, що стимулюють ріст тварин та запобігають розвитку патогенних бактерій у слизовій оболонці кишечника з метою збільшення виробництва м'яса та яєць. Однак залишки від надмірного використання антибіотиків у птахівництві стали несприятливими, спричинивши поширення стійких до антибіотиків мікроорганізмів серед людей [8, 26]. Повна заборона антибіотиків як стимуляторів росту в годівлі тварин, запроваджена в країнах ЄС (Європейського Союзу) 1 січня 2006 р., поставила перед фахівцями значний виклик у пошуку

альтернатив. Кормові добавки повинні захищати травний канал тварин від патогенних бактерій та бути інертними по відношенню до організму. Після багатьох експериментів фітобіотики визнано ефективною альтернативою [5, 23].

Фітобіотики – це сполуки рослинного походження, які окремо або в комбінації покращують темпи росту, ефективність виробництва та здоров'я тварин [18]. Натуральні кормові добавки, отримані з рослин з фітобіотичними властивостями, загалом вважаються безпечними та становлять низький ризик для живих організмів [1, 24]. Фітобіотики вважаються однією з найперспективніших альтернатив завдяки високому вмісту фармакологічно активних сполук, основними з яких є

флавоноїди, ефірні олії, алкалоїди, дубильні речовини, глікозиди та сапоніни [15, 17]. За останні два десятиліття було доведено, що фітобіотики мають комплексну дію, зокрема протизапальну, антибактеріальну, антиоксидантну та метаболічну. Фітобіотики, які також називають фітогенними кормовими добавками або фітогенними речовинами, утворюють широку групу біоактивних сполук рослинного походження. Рослини синтезують фітобіотики для захисту від інвазивних патогенів, таких як бактерії, віруси та гриби [17, 20].

Рослинні кормові добавки можуть пригнічувати ріст патогенних бактерій, посилювати антиоксидантний статус організму, позитивно впливати на функціонування кишкового бар'єра та поліпшувати роботу травної та імунної систем [10, 23]. Стимуляція кишкового мікробіома фітобіотичними сполуками відіграє важливу роль у підтримці здоров'я тварин [7, 21].

Механізм дії фітобіотичних сполук полягає в пошкодженні гліколіпідних компонентів бактеріальних клітин, що призводить до порушення цілісності їхньої стінки та втрати цитоплазматичного вмісту. Ця властивість фітобіотичних сполук забезпечує потужну антимікробну активність, особливо проти грамнегативних та грампозитивних бактерій. Крім того, фітобіотичні сполуки допомагають підтримувати баланс

шлунково-кишкової мікробіоти, що суттєво впливає на функціонування органів травлення, засвоєння поживних речовин, збільшення приростів та якість яєць [16, 25, 27].

Метою дослідження було визначити вплив фітобіотика на продуктивність та гематологічні показники перепілок.

**Матеріали і методи.** Експеримент тривав 180 діб. Дослідження відбувалося на базі ТОВ «ОРГАНІК ПЛЮС» (м. Вінниця). Для досліду за методом груп-аналогів було відібрано 4 групи перепелів маньчжурської золотистої породи у віці 45 діб по 50 голів у кожній [2]. Поголів'я перепелів утримували в одноярусних клітках, що дало змогу створити оптимальні параметри мікроклімату для птиці, а саме: температура повітря в межах 18–25 °С, вологість – 60–70 %, а також щодня забезпечували 18-годинний світловий день. У годівлі перепелів контрольної групи використовували основний раціон – повнораціонний комбікорм ТМ «Калинка»-25П для перепелів-несучок (ТОВ «Трау Нутришин Україна», Київська обл., с. Софіївська Борщагівка). Комбікорм містив: сирий протеїн – 15,0 %, сирий жир – 2,5 %, сиру клітковину – 9,0 % та забезпечував птицю всіма поживними речовинами. Водночас дослідним групам додатково до основного раціону згодовували фітобіотичну добавку «Сангровіт Екстра» у різних дозах.

### 1. Схема дослідів на перепілках

| Група          | Кількість тварин у групі, гол | Тривалість дослідів, діб |                 | Особливості годівлі                     |
|----------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------------------------|
|                |                               | зрівняльний період       | основний період |                                         |
| 1 – контрольна | 50                            | 10                       | 170             | ОР (повнораціонний комбікорм)           |
| 2 – дослідна   | 50                            | 10                       | 170             | ОР + «Сангровіт Екстра» (75 г/т корму)  |
| 3 – дослідна   | 50                            | 10                       | 170             | ОР + «Сангровіт Екстра» (150 г/т корму) |
| 4 – дослідна   | 50                            | 10                       | 170             | ОР + «Сангровіт Екстра» (300 г/т корму) |

Фітобіотик у своєму складі містив натуральний екстракт рослини маклеї

серцеподібної (*Macleaya cordata*). Вперше досліджено вплив фітобіотичної добавки

«Сангровіт Екстра» на продуктивність та гематологічні показники перепілок.

У ході дослідів визначали такі показники: динаміку живої маси – шляхом індивідуального зважування на електронних вагах Radwag WLC 2/C/1 (Польща) з точністю до 0,01 г; приріст живої маси – розрахунковим шляхом за результатами кожного зважування; витрати корму на 10 яєць – шляхом обліку кормів за період дослідів.

Наприкінці досліджень провели контрольний забій птиці (по 4 голови з кожної групи) [13]. Для вивчення морфологічних і біохімічних показників крові з кожної групи відбирали по чотири перепілки; кров брали вранці до годівлі після розрізу яремної вени під легким ефірним наркозом. Лабораторні гематологічні показники визначали у Головному управлінні Держпродспоживслужби у Вінницькій області.

У ході контрольного забою птиці визначали забійні показники: передзабійна жива маса птиці після 12-годинної голодної витримки; маса непатраної тушки – маса

тушки знекровленої та без оперення; маса напівпатраної тушки – маса тушки знекровленої, без оперення та кишківника; маса патраної тушки – маса тушки без крові, пір'я, голови, ніг, крил до ліктьового суглоба, у якій видалені всі внутрішні органи.

Вихід патраних тушок визначали співставленням маси тушки без пера, крові, ніг, голови та внутрішніх органів до передзабійної живої маси, вираженим у відсотках.

Результати досліджень опрацьовували статистично, застосовуючи критерій Стьюдента. Дані в таблицях наведено у вигляді середнього значення ( $\bar{x}$ ) та стандартного відхилення (SD). Водночас враховували рівні вірогідності:  $P < 0,05$ ,  $P < 0,01$  та  $P < 0,001$  [4].

**Результати та обговорення.** За результатами дослідів встановлено, що використання у годівлі перепілок фітобіотичної добавки збільшує живу масу перепілок у кінці дослідів в 3-й групі на 5,5 % ( $P \leq 0,01$ ) та 4-й – на 7,3 % ( $P \leq 0,001$ ) проти контрольних аналогів (табл. 2).

## 2. Вплив фітобіотика на ріст та прирости перепілок ( $\bar{x} \pm SD$ , $n = 50$ )

| Показник                         | Група            |                      |                       |                        |
|----------------------------------|------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
|                                  | 1 – контрольна   | 2 – дослідна         | 3 – дослідна          | 4 – дослідна           |
| Жива маса на початок дослідів, г | $165,4 \pm 1,12$ | $164,6 \pm 1,26$     | $162,5 \pm 1,32$      | $161,7 \pm 1,18$       |
| Жива маса на кінець дослідів, г  | $212,6 \pm 2,45$ | $218,3 \pm 2,65$     | $224,3 \pm 3,06^{**}$ | $228,2 \pm 3,12^{***}$ |
| Середньодобовий приріст, г       | $0,28 \pm 0,043$ | $0,32 \pm 0,031$     | $0,36 \pm 0,034$      | $0,39 \pm 0,026^{*}$   |
| Абсолютний приріст живої маси, г | $47,2 \pm 1,17$  | $53,7 \pm 1,29^{**}$ | $61,8 \pm 1,28^{***}$ | $66,5 \pm 1,25^{***}$  |
| Відносний приріст, %             | $25,0 \pm 1,12$  | $28,0 \pm 1,19$      | $32,0 \pm 1,10^{**}$  | $34,1 \pm 1,14^{**}$   |

Примітка: У цій та наступних таблицях: \* –  $P < 0,05$ ; \*\* –  $P < 0,01$ ; \*\*\* –  $P < 0,001$ ; відмінності між контрольною та дослідною групами.

Виявлено, що споживання фітобіотика дає змогу підвищити середньодобовий приріст перепілок 4-ї групи на 39,2 % ( $P \leq 0,05$ ), а абсолютний – у 2-й групі на 13,7 % ( $P \leq 0,01$ ), у 3-й – на 30,9 % ( $P \leq 0,001$ ) та 4-й – на 40,8 % ( $P \leq 0,001$ ) порівняно з контрольною групою. Крім того, за дії фітобіотичної добавки відносний приріст був більшим у

3-й групі на 7,0 % ( $P \leq 0,01$ ) та у 4-й – на 9,1 % ( $P \leq 0,01$ ) відносно контролю. Слід зазначити, що за додаткового згодовування рослинної добавки валовий збір яєць збільшився у 4-й групі на 6,7 % проти контрольного значення (табл. 2).

Під час дослідів встановили, що за використання фітобіотика знижуються витрати корму птицею (табл. 3).

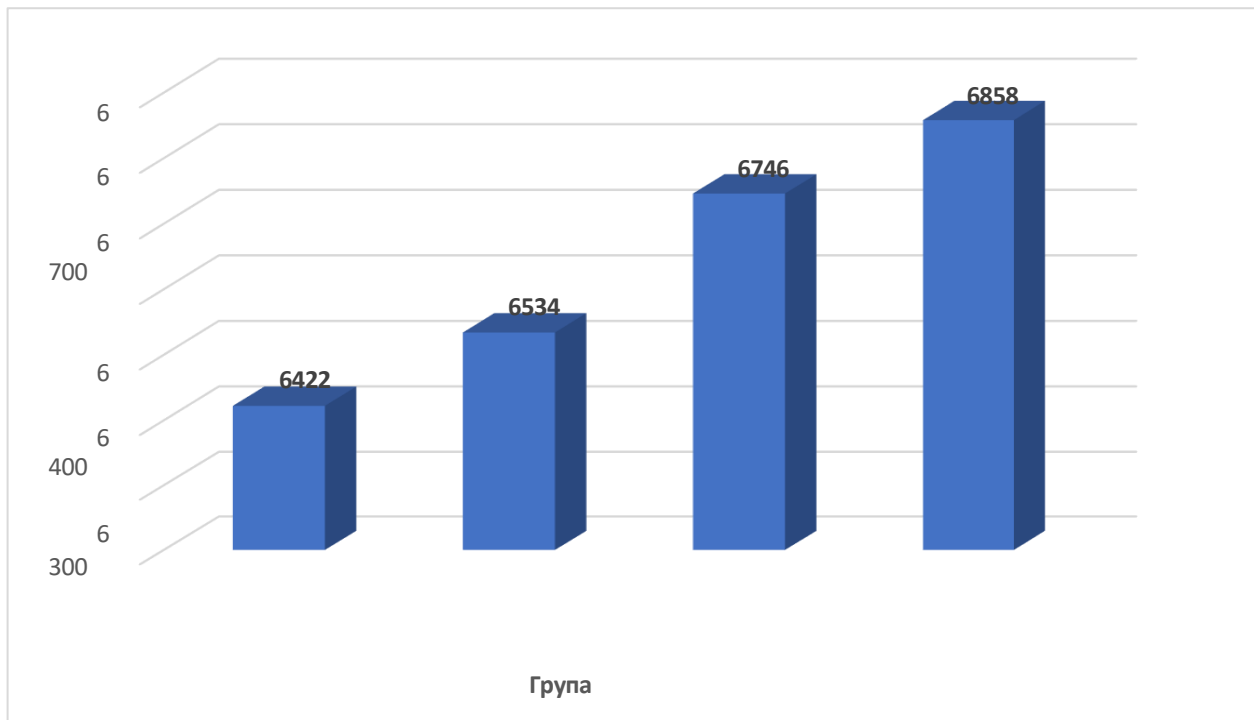


Рис. 1. Валовий збір яєць, шт.

### 3. Витрати корму перепілками за дії фітобіотики

| Група          | Витрати корму |                    |
|----------------|---------------|--------------------|
|                | всього, кг    | на 10 шт. яєць, кг |
| 1 – контрольна | 24,4          | 0,38               |
| 2 – дослідна   | 23,5          | 0,36               |
| 3 – дослідна   | 23,6          | 0,35               |
| 4 – дослідна   | 23,3          | 0,34               |

Відзначається, що за споживання фітобіотичної добавки перепілками витрати корму на 10 шт. яєць були найнижчими у 4-й групі, що на 10,5 % менше проти контрольного значення.

Необхідно відзначити, що за

використання фітобіотичної добавки збільшується передзабійна жива маса у перепілок 3-ї групи на 5,9 % ( $P \leq 0,05$ ) та 4-ї на 8,2 % ( $P \leq 0,01$ ) відносно контрольних ровесників (табл. 4).

### 4. Забійні показники перепілок ( $\bar{x} \pm SD$ , $n = 4$ )

| Показник                    | Група            |                  |                    |                    |
|-----------------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
|                             | 1 – контрольна   | 2 – дослідна     | 3 – дослідна       | 4 – дослідна       |
| Передзабійна жива маса, г   | 208,4 $\pm$ 3,49 | 215,8 $\pm$ 3,34 | 220,7 $\pm$ 3,25*  | 225,5 $\pm$ 2,82** |
| Маса непатраної тушки, г    | 174,2 $\pm$ 3,38 | 182,5 $\pm$ 3,21 | 188,4 $\pm$ 3,52*  | 195,4 $\pm$ 2,96** |
| Маса напівпатраної тушки, г | 152,5 $\pm$ 3,14 | 160,8 $\pm$ 2,52 | 168,6 $\pm$ 2,75** | 175,6 $\pm$ 2,84** |
| Маса патраної тушки, г      | 135,6 $\pm$ 2,82 | 142,4 $\pm$ 2,48 | 149,2 $\pm$ 2,62*  | 154,5 $\pm$ 2,56** |
| Забійний вихід тушки, %     | 83,6 $\pm$ 2,04  | 84,6 $\pm$ 1,85  | 85,3 $\pm$ 1,95    | 86,6 $\pm$ 1,76    |
| Вихід патраної тушки, %     | 65,1 $\pm$ 1,58  | 65,9 $\pm$ 1,64  | 67,6 $\pm$ 1,56    | 68,5 $\pm$ 1,42    |

Додаткове введення у раціон перепілок фітобіотики сприяє збільшенню

маси непатраної та напівпатраної тушки у 3-й групі на 8,2 % і 10,5 % ( $P \leq 0,05$ ) та у

4-й – на 12,2 % і 15,1 % ( $P \leq 0,01$ ) відповідно, відносно контрольної групи.

Крім того, зафіксовано, що за дії рослинної добавки підвищується маса патраної тушки у 3-й групі на 10,0 % ( $P \leq 0,05$ ), а у 4-й – на 13,9 % ( $P \leq 0,01$ ) проти контрольного показника.

Встановлено, що згодовування фітобіотика сприяло збільшенню рівня

гемоглобіну в 4-й групі перепілок на 6,9 % ( $P \leq 0,05$ ) порівняно з контрольним зразком (табл. 5).

Використання у годівлі перепілок досліджуваного фітобіотика підвищує кількість еритроцитів у крові в 3-й групі на 16,7 % ( $P \leq 0,05$ ) та в 4-й – на 20,8 % ( $P \leq 0,01$ ) відносно контролю.

## 5. Морфологічні показники крові ( $\bar{x} \pm SD$ , $n = 4$ )

| Показник        | Група            |                  |                  |                   |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                 | 1 – контрольна   | 2 – дослідна     | 3 – дослідна     | 4 – дослідна      |
| Гемоглобін, г/л | 114,5 $\pm$ 2,06 | 118,5 $\pm$ 1,52 | 120,6 $\pm$ 2,12 | 122,4 $\pm$ 1,85* |
| Еритроцити, Т/л | 2,4 $\pm$ 0,08   | 2,6 $\pm$ 0,07   | 2,8 $\pm$ 0,09*  | 2,9 $\pm$ 0,06**  |
| Лейкоцити, Г/л  | 28,7 $\pm$ 0,82  | 29,2 $\pm$ 0,64  | 29,6 $\pm$ 0,56  | 30,1 $\pm$ 0,75   |

Виявлено, що за дії фітобіотичної добавки рівень загального білка в крові був вищим у 3-й групі на 5,9 % ( $P \leq 0,01$ ) та

у 4-й – на 13,6 % ( $P \leq 0,001$ ), порівняно з контрольною групою (табл. 6).

## 6. Біохімічні показники крові ( $\bar{x} \pm SD$ , $n = 4$ )

| Показник              | Група           |                 |                   |                    |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|--------------------|
|                       | 1 – контрольна  | 2 – дослідна    | 3 – дослідна      | 4 – дослідна       |
| Загальний білок, г/л  | 35,4 $\pm$ 0,35 | 36,4 $\pm$ 0,52 | 37,5 $\pm$ 0,32** | 40,2 $\pm$ 0,46*** |
| АлАТ, Од/л            | 4,2 $\pm$ 0,28  | 4,4 $\pm$ 0,32  | 4,8 $\pm$ 0,26    | 4,6 $\pm$ 0,24     |
| АсАТ, Од/л            | 210 $\pm$ 13    | 216 $\pm$ 11    | 219 $\pm$ 10      | 222 $\pm$ 14       |
| Лужна фосфатаза, Од/л | 1114 $\pm$ 46   | 1120 $\pm$ 58   | 1117 $\pm$ 54     | 1121 $\pm$ 42      |
| Холестерол, ммоль/л   | 3,7 $\pm$ 0,16  | 3,4 $\pm$ 0,11  | 3,3 $\pm$ 0,18    | 3,0 $\pm$ 0,19     |
| Глюкоза, ммоль/л      | 5,6 $\pm$ 0,18  | 5,9 $\pm$ 0,14  | 6,2 $\pm$ 0,16*   | 6,4 $\pm$ 0,15*    |
| Кальцій, ммоль/л      | 2,3 $\pm$ 0,12  | 2,5 $\pm$ 0,15  | 2,6 $\pm$ 0,14    | 2,8 $\pm$ 0,11*    |

За згодовування рослинної кормової добавки перепілкам рівень глюкози у 3-й групі підвищився на 10,7 % ( $P \leq 0,05$ ), а в 4-й – на 14,3 % порівняно з контролем. Крім того, за додаткового споживання фітобіотика вміст кальцію у 4-й групі був на 21,7 % ( $P \leq 0,05$ ) вищим, ніж у контролі. Отримані результати узгоджуються з даними низки вітчизняних та зарубіжних науковців, які вивчали вплив фітобіотиків на продуктивність та гематологічні показники птиці [3, 6, 29].

Вперше на перепілках-несучках, що споживали повнораціональний комбікорм, доведено синергічний ефект фітобіотичної добавки з екстракту рослини маклеї серцеподібної, що полягає в інтенсифікації

обмінних процесів. Встановлено, що зростання вмісту загального білка (на 13,6 %) та глюкози (на 14,3 %) у сироватці крові є наслідком стимуляції екзогенними ферментами, що узгоджується з концепцією Windisch et al. (2008) [30] щодо підвищення доступності поживних речовин корму. Виявлене збільшення концентрації кальцію (на 21,7 %) пояснюється оптимізацією всмоктувальної здатності кишечника, що прямо корелює з підвищенням валового збору яєць та поліпшенням конверсії корму. Автори обґрунтували, що фітогенні добавки знижують рН у шлунково-кишковому тракті, що переводить кальцій у більш розчинну форму, полегшуючи його

всмоктування. Крім того, Abdelli et al. (2021) [5] підтверджують, що фітобіотики поліпшують морфологію кишечника, стимулюють кровотворення та знижують метаболічне навантаження.

Отримані дані щодо підвищення рівня кальцію та загального білка узгоджуються з результатами досліджень Abudabos et al. (2017) [28], які вивчали вплив сумішей ефірних олій на організм птиці та зафіксували покращення мінералізації кісток і підвищення концентрації кальцію в крові. На думку Balji et al. (2024) [11], корм, виготовлений з екструдованих компонентів та фітобіотиків, сприяє поліпшенню коефіцієнта конверсії корму й позитивно впливає на приріст живої маси перепілок. Експериментальний раціон з фітобіотиком також позитивно вплинув на імунний статус перепілок та гематологічні показники. Nagar et al. (2023) [16] дослідили, що за використання фітобіотика *A. platensis* відбувалося зростання показників живої маси, забійних якостей та посилювався імунітет у перепілок.

Gilani et al. (2021) [14] вважають, що фітобіотики позитивно впливають на параметри продуктивності, споживання корму, метаболізм, ефективність живлення та засвоєння поживних речовин у птиці. Додавання трав та рослинних екстрактів до раціону бройлерів поліпшує якість тушки та грудних м'язів. Крім того, Kikusato (2021) [19] довів, що за допомогою фітогенних добавок можна поліпшити продуктивні показники бройлерів та підвищити засвоюваність поживних речовин.

У своїх дослідях Rahman et al. (2024) [12] рекомендують додавати в раціон оливкову олію, а в питну воду – сік лайма з метою підвищення живої маси та зниження витрат корму перепілками.

Таким чином, додаткове згодовування фітобіотичних кормових добавок позитивно впливає на продуктивність птиці, конверсію корму та гематологічні показники.

**Висновки.** За результатами досліджень вперше виявлено, що застосування у годівлі перепілок кормової фітобіотичної добавки позитивно вплинуло на продуктивність та гематологічні показники птиці. Встановлено, що за дії фітобіотика збільшується жива маса на 7,3 %, середньодобовий приріст – на 39,2 %, абсолютний – на 40,8 % та відносний – на 9,1 % порівняно з контрольними аналогами. Крім того, за використання рослинної добавки підвищується валовий збір яєць на 6,7 %, а витрати корму на 10 шт. яєць знижуються на 10,5 % порівняно з контрольними даними. За дії фітобіотика збільшується передзабійна жива маса перепілок 4-ї групи на 8,2 %, маса непатраної тушки – на 12,2 %, напівпатраної – на 15,1 % та патраної – на 13,9 % проти контрольних показників. Зафіксовано, що використання фітобіотичної добавки підвищує рівень гемоглобіну в 4-й групі перепілок на 6,9 %, еритроцитів – на 20,8 %, загального білка – на 13,6 %, глюкози – на 14,3 % та кальцію у крові – на 21,7 % відносно контрольних значень.

#### Список використаної літератури

1. Аннамухаммедова О. О., Аннамухаммедов А. О. Лікарські рослини : навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. 2014. 202 с. [https://eprints.zu.edu.ua/14121/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96.pdf](https://eprints.zu.edu.ua/14121/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96.pdf).
2. Ібатулін І. І., Жукорський О. М. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві. Київ : Аграрна наука. 2017. 328 с.
3. Пітера Л. В., Отченашко В. В. Вплив

#### References

1. Annamammedova O. O., Annamammedov A. O. Medicinal plants : a textbook. Zhytomyr : ZhDU im. I. Franka. 2014. 202 p. [https://eprints.zu.edu.ua/14121/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96.pdf](https://eprints.zu.edu.ua/14121/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96.pdf).
2. Ibatullin I. I., Zhukorskyi O. M. Methodology and organization of scientific research in animal husbandry. Kyiv : Agrarna Nauka. 2017. 328 p.
3. Pitera L. V., & Otchenashko V. V. The effect of

соняшникового білкового концентрату на інкубаційні якості яєць перепілок-несучок м'ясного напрямку продуктивності. *Таврійський науковий вісник*. 2023. № 129. С. 215–223. [https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/129\\_2023/27.pdf](https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/129_2023/27.pdf).

4. Руденко В. М. Математична статистика. К. : Центр учбової літератури. 2012. 304 с. <https://shron.org/server/api/core/bitstreams/2eccea83-614c-4d25-806d-41b94700a48b/content>.

5. Abdelli N., Solà-Oriol D., Pérez J. F. Phytogetic Feed Additives in Poultry: Achievements, Prospective and Challenges. *Animals*. 2021. 11 (12), 3471. <https://doi.org/10.3390/ani11123471>.

6. Alternatives to antibiotics for organic poultry production: types, modes of action and impacts on bird's health and production / M. E. Abd El-Hack et al. *Poultry Science*. 2022. 101 (4), 101696. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.101696>.

7. Ameliorative effect of aloe vera supplementation in poultry feed / S. Sinha et al. *Journal of Animal Research*. 2017. Vol. 7 (1), 85. <https://indianjournals.com/article/jar-7-1-012>.

8. Detection of antibiotic residues in chicken meat from different agro-climatic zones of Chhattisgarh, India by HPLC-PDA and human exposure assessment and risk characterization / C. Chandrakar et al. *Food Control*. 2023. 148, 109667. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.109667>.

9. Effect of Echinacea pallida supplementation on the amino acid and fatty acid composition of Pharaoh Quail meat / R. A. Chudak et al. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. 10 (2). P. 302–307. [https://doi.org/10.15421/2020\\_101](https://doi.org/10.15421/2020_101)

10. Effects of ginger extract on laying performance, egg quality, and antioxidant status of laying hens / C. Wen et al. *Animals*. 2019. 9 (11), 857. <https://doi.org/10.3390/ani9110857>.

11. Effect of feed with extruded components and phytobiotics on quail / Y. Balji et al. *Scientific Horizons*. 2024. Vol. 27. No. 9. P. 32–41. <https://doi.org/10.48077/scihor9.2024.32>.

12. Effects of olive oil-treated diet and key lime juice-treated drinking water on intake and growth performance of quail / M. M. Rahman et al. *Veterinary Integrative Sciences*. 2024. 23 (1), e2025022. <https://doi.org/10.12982/VIS.2025.022>.

13. European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Research and Other Scientific Purposes. European Treaty Series. No. 123. Strasbourg, 18.III.1986. <https://rm.coe.int/168007a67b>.

14. Gilani S. M. H, Rashid Z., Galani S. Growth performance, intestinal histomorphology, gut microflora and ghrelin gene expression analysis of broiler by supplementing natural growth promoters: a nutrigenomics approach. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 2021. Vol. 28. Issue 6. 3438–3447. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.03.008>.

15. Ginger supplementation in quail as a nutritional alternative in egg production and quality / O. P. Núñez-

sunflower protein concentrate on the incubation qualities of eggs of laying hens of meat production. *Tavriyskiy naukovyi visnyk*. 2023. 129, 215–223. [https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/129\\_2023/27.pdf](https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/129_2023/27.pdf).

4. Rudenko V. M. Mathematical statistics. Kyiv : Tsentr uchbovoi literatury. 2012. 304 p. <https://shron.org/server/api/core/bitstreams/2eccea83-614c-4d25-806d-41b94700a48b/content>.

5. Abdelli N., Solà-Oriol D., Pérez J. F. Phytogetic Feed Additives in Poultry: Achievements, Prospective and Challenges. *Animals*. 2021. 11 (12), 3471. <https://doi.org/10.3390/ani11123471>.

6. Alternatives to antibiotics for organic poultry production: types, modes of action and impacts on bird's health and production / M. E. Abd El-Hack et al. *Poultry Science*. 2022. 101 (4), 101696. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.101696>.

7. Ameliorative effect of aloe vera supplementation in poultry feed / S. Sinha et al. *Journal of Animal Research*. 2017. Vol. 7 (1), 85. <https://indianjournals.com/article/jar-7-1-012>.

8. Detection of antibiotic residues in chicken meat from different agro-climatic zones of Chhattisgarh, India by HPLC-PDA and human exposure assessment and risk characterization / C. Chandrakar et al. *Food Control*. 2023. 148, 109667. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.109667>.

9. Effect of Echinacea pallida supplementation on the amino acid and fatty acid composition of Pharaoh Quail meat / R. A. Chudak et al. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. 10 (2). P. 302–307. [https://doi.org/10.15421/2020\\_101](https://doi.org/10.15421/2020_101)

10. Effects of ginger extract on laying performance, egg quality, and antioxidant status of laying hens / C. Wen et al. *Animals*. 2019. 9 (11), 857. <https://doi.org/10.3390/ani9110857>.

11. Effect of feed with extruded components and phytobiotics on quail / Y. Balji et al. *Scientific Horizons*. 2024. Vol. 27. No. 9. P. 32–41. <https://doi.org/10.48077/scihor9.2024.32>.

12. Effects of olive oil-treated diet and key lime juice-treated drinking water on intake and growth performance of quail / M. M. Rahman et al. *Veterinary Integrative Sciences*. 2024. 23 (1), e2025022. <https://doi.org/10.12982/VIS.2025.022>.

13. European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Research and Other Scientific Purposes. European Treaty Series. No. 123. Strasbourg, 18.III.1986. <https://rm.coe.int/168007a67b>.

14. Gilani S. M. H, Rashid Z., Galani S. Growth performance, intestinal histomorphology, gut microflora and ghrelin gene expression analysis of broiler by supplementing natural growth promoters: a nutrigenomics approach. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 2021. Vol. 28. Issue 6. 3438–3447. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.03.008>.

15. Ginger supplementation in quail as a nutritional alternative in egg production and quality / O. P. Núñez-Torres et al. *Journal of the Selva Andina Animal*

Torres et al. *Journal of the Selva Andina Animal Science*. 2021. 8 (2). P. 90–101. <https://doi.org/10.36610/j.jsaas.2021.080200090>.

16. Growth, carcass criteria, and blood biochemical parameters of growing quails fed *Arthrospira platensis* as a feed additive / A. Abd E. Hagar et al. *Poultry Science*. 2023. 102 (12), 103205. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2023.103205>.

17. Impact of using ginger (*Zingiber officinale*) in laying quail diets on egg production, egg quality and blood parameters / M. M. El-Kashef et al. *Egyptian Poultry Science Journal*. 2022. 42 (4), 419–435. <https://doi.org/10.21608/EPSJ.2022.278520>.

18. Influences of dietary supplementation of ginger powder and frankincense oil on productive performance, blood biochemical parameters, oxidative status and tissues histomorphology of laying Japanese quail / W. M. Dosoky et al. *Poultry Science*. 2023. 102 (11), 102988. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2023.102988>.

19. Kikusato M. Phytobiotics to improve health and production of broiler chickens: functions beyond the antioxidant activity. *Animal Bioscience*. 2021. 34. P. 345–353. <https://doi.org/10.5713/ab.20.0842>.

20. Mohammadi Gheisar M., Kim I. H. Phytobiotics in poultry and swine nutrition – a review. *Italian Journal of Animal Science*. 2018. Vol. 17. P. 92–99. <https://doi.org/10.1080/1828051X.2017.1350120>.

21. Nutritional value, phytochemical content, and antioxidant activity of three phytobiotic plants from west Cameroon / S. C. H. Ndomou et al. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2021. 3, 100105. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2021.100105>.

22. Phytobiotic effect of *Anacardium occidentale* L. leaves powder on performance, carcass traits, and intestinal characteristics in broilers / Y. Martínez et al. *Brazilian Journal of Poultry Science*. 2021. Vol. 23 (01): eRBCA-2020. <https://doi.org/10.1590/1806-9061-2020-1362>.

23. Phytogenic feed additives as an alternative to antibiotic growth promoters in broiler chickens / G. R. Murugesan et al. *Frontiers in Veterinary Science*. 2015. Vol. 2. 21. <https://doi.org/10.3389/fvets.2015.00021>.

24. Phytobiotics in poultry industry as growth promoters, antimicrobials and immunomodulators-a review / Abd El-Ghany et al. *Journal of Agriculture and Food Research*. 2020. 10 (4). P. 571–579. [https://jwpr.science-line.com/attachments/article/54/JWPR%2010\(4\)%20571-579,%202020.pdf](https://jwpr.science-line.com/attachments/article/54/JWPR%2010(4)%20571-579,%202020.pdf).

25. Potential of *Spirulina platensis* as a feed supplement for poultry to enhance growth performance and immune modulation / N. A. El-Shall et al. *Frontiers in Immunology*. 2023. 14, 1072787. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1072787>.

26. Qin S., & Hou D-X. The biofunctions of phytochemicals and their applications in farm animals: The Nrf2/Keap1 system as a target. *Engineering*. 2017. Vol. 3. Issue 5. 738–752. <https://doi.org/10.1016/J.ENG.2017.03.011>.

*Science*. 2021. 8 (2). P. 90–101. <https://doi.org/10.36610/j.jsaas.2021.080200090>.

16. Growth, carcass criteria, and blood biochemical parameters of growing quails fed *Arthrospira platensis* as a feed additive / A. Abd E. Hagar et al. *Poultry Science*. 2023. 102 (12), 103205. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2023.103205>.

17. Impact of using ginger (*Zingiber officinale*) in laying quail diets on egg production, egg quality and blood parameters / M. M. El-Kashef et al. *Egyptian Poultry Science Journal*. 2022. 42 (4), 419–435. <https://doi.org/10.21608/EPSJ.2022.278520>.

18. Influences of dietary supplementation of ginger powder and frankincense oil on productive performance, blood biochemical parameters, oxidative status and tissues histomorphology of laying Japanese quail / W. M. Dosoky et al. *Poultry Science*. 2023. 102 (11), 102988. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2023.102988>.

19. Kikusato M. Phytobiotics to improve health and production of broiler chickens: functions beyond the antioxidant activity. *Animal Bioscience*. 2021. 34. P. 345–353. <https://doi.org/10.5713/ab.20.0842>.

20. Mohammadi Gheisar M., Kim I. H. Phytobiotics in poultry and swine nutrition – a review. *Italian Journal of Animal Science*. 2018. Vol. 17. P. 92–99. <https://doi.org/10.1080/1828051X.2017.1350120>.

21. Nutritional value, phytochemical content, and antioxidant activity of three phytobiotic plants from west Cameroon / S. C. H. Ndomou et al. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2021. 3, 100105. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2021.100105>.

22. Phytobiotic effect of *Anacardium occidentale* L. leaves powder on performance, carcass traits, and intestinal characteristics in broilers / Y. Martínez et al. *Brazilian Journal of Poultry Science*. 2021. Vol. 23 (01): eRBCA-2020. <https://doi.org/10.1590/1806-9061-2020-1362>.

23. Phytogenic feed additives as an alternative to antibiotic growth promoters in broiler chickens / G. R. Murugesan et al. *Frontiers in Veterinary Science*. 2015. Vol. 2. 21. <https://doi.org/10.3389/fvets.2015.00021>.

24. Phytobiotics in poultry industry as growth promoters, antimicrobials and immunomodulators-a review / Abd El-Ghany et al. *Journal of Agriculture and Food Research*. 2020. 10 (4). P. 571–579. [https://jwpr.science-line.com/attachments/article/54/JWPR%2010\(4\)%20571-579,%202020.pdf](https://jwpr.science-line.com/attachments/article/54/JWPR%2010(4)%20571-579,%202020.pdf).

25. Potential of *Spirulina platensis* as a feed supplement for poultry to enhance growth performance and immune modulation / N. A. El-Shall et al. *Frontiers in Immunology*. 2023. 14, 1072787. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1072787>.

26. Qin S., & Hou D-X. The biofunctions of phytochemicals and their applications in farm animals: The Nrf2/Keap1 system as a target. *Engineering*. 2017. Vol. 3. Issue 5. 738–752. <https://doi.org/10.1016/J.ENG.2017.03.011>.

27. Synergistic effects of probiotics and phytobiotics on the intestinal microbiota in young broiler chicken / H. Ren et al. *Microorganisms*. 2019. 7 (12). 684. <https://doi.org/10.3390/microorganisms7120684>.

28. The effect of phytogenics on growth traits, blood biochemical and intestinal histology in broiler chickens exposed to *Clostridium perfringens* challenge / A. M. Abudabos et al. *Journal of Applied Animal Research*. 2017. 46 (1). 691–695. <https://doi.org/10.1080/09712119.2017.1383258>.

29. The use of cold pressed oils as eco-friendly alternatives for antibiotics in high and low-CP diets of laying Japanese quail / M. Alagawany et al. *Animal Biotechnology*. 2022. 33 (5). 816–823. <https://doi.org/10.1080/10495398.2020.1837846>.

30. Use of phytogenic feed additives to enhance animal production and welfare / W. Windisch et al. *Journal of Animal Science*. 2008. 86 (14). P. 140–148. <https://doi.org/10.2527/jas.2007-0459>.

27. Synergistic effects of probiotics and phytobiotics on the intestinal microbiota in young broiler chicken / H. Ren et al. *Microorganisms*. 2019. 7 (12). 684. <https://doi.org/10.3390/microorganisms7120684>.

28. The effect of phytogenics on growth traits, blood biochemical and intestinal histology in broiler chickens exposed to *Clostridium perfringens* challenge / A. M. Abudabos et al. *Journal of Applied Animal Research*. 2017. 46 (1). 691–695. <https://doi.org/10.1080/09712119.2017.1383258>.

29. The use of cold pressed oils as eco-friendly alternatives for antibiotics in high and low-CP diets of laying Japanese quail / M. Alagawany et al. *Animal Biotechnology*. 2022. 33 (5). 816–823. <https://doi.org/10.1080/10495398.2020.1837846>.

30. Use of phytogenic feed additives to enhance animal production and welfare / W. Windisch et al. *Journal of Animal Science*. 2008. 86 (14). P. 140–148. <https://doi.org/10.2527/jas.2007-0459>.