

## Features of seasonal dynamics of eimeriosis in chickens

V. Hodyna  | S. Mykhailiutenko

### Article info

Correspondence Author

V. Hodyna

E-mail:

[viktor.hodyna@pdau.edu.ua](mailto:viktor.hodyna@pdau.edu.ua)Poltava State Agrarian  
University,  
Skovoroda Str., 1/3,  
Poltava, 36000, Ukraine

**Citation:** Hodyna, V., & Mykhailiutenko, S. (2025). Features of seasonal dynamics of eimeriosis in chickens. *Scientific Progress & Innovations*, 28 (2), 236–241. doi: 10.31210/spi2025.28.02.37

Protozoa of the genus *Eimeria* are pathogens that cause a dangerous disease called eimeriosis, which causes significant losses to poultry farming due to high mortality of young birds. In chickens, *Eimeria* is localized and multiplies in the epithelial cells of the intestinal mucosa, which leads to specific clinical symptoms such as enteritis, exhaustion, dehydration, mainly in chickens, and a decrease in growth rate and productivity in adult laying hens. Due to the high stability of *Eimeria* oocysts in the external environment and their ability to survive for a long time, eimeriosis is a widespread invasion in the world, especially in farms with floor-based housing technology. The aim of the work was to establish the features of the seasonal dynamics of eimeriosis in chickens in private farms of the Poltava region. The study of birds was carried out by quantitative detection of *Eimeria* sp. oocysts every month during the year, and indicators of the extensiveness and intensity of eimeriosis invasion were established. The conducted coproscopic studies have established that starting from the winter period, the indicators of the extensiveness and intensity of eimeriosis invasion in chickens gradually increase and are in winter – 12.78 % and 726.78 oocysts/g, in spring – 32.22 % and 859.98 oocysts/g, in summer – 47.78 % and 966.93 oocysts/g and reach maximum values in autumn – 52.22 % and 1316.06 oocysts/g, respectively. In terms of months during the year, the peak of eimeriosis invasion was established during September–October, where the indicators of extensiveness and intensity of the invasion were 60.0–63.33 % and 1388.97–1461.87 oocysts/g, respectively. The minimum indicators of extensiveness and intensity of eimeriosis invasion were established during December–February – 10.0–13.33 % and 564.11–735.13 oocysts/g, respectively. In other months, the indicators of extensiveness and intensity of eimeriosis invasion ranged from 18.33 to 56.67 % and from 775.36 to 1126.52 oocysts/g, respectively. The obtained data allow us to take into account the peculiarities of seasonal dynamics of eimeriosis in chickens when planning therapeutic, preventive and diagnostic measures in private farms of the Poltava region with floor-based housing technology.

**Keywords:** parasitology, chickens, eimeriosis, seasonal dynamics, invasiveness rates.

## Особливості сезонної динаміки еймеріозу курей

В. П. Година | С. М. Михайлютенко

Полтавський державний  
аграрний університет,  
м. Полтава, Україна

Найпростіші організми роду *Eimeria* є збудниками, які викликають небезпечне захворювання еймеріоз, що завдає вагомі збитки птахівництву внаслідок високої летальності молодянку. Еймерії у курей локалізуються та розмножуються в епітеліальних клітинах слизової оболонки кишечника, що призводить до специфічних клінічних симптомів, таких як ентерит, виснаження, зневоднення, переважно у курчат, та зниження інтенсивності росту і продуктивності у дорослих курей-несучок. Завдяки високій стійкості ооцист еймерій у зовнішньому середовищі та їх можливості виживати протягом тривалого часу, еймеріоз є значно поширеною у світі інвазією, особливо у господарствах з підлоговою технологією утримання. Метою роботи було встановити особливості сезонної динаміки еймеріозу курей в умовах приватних господарств Полтавської області. Дослідження птахів проводили способом кількісного виявлення ооцист *Eimeria* sp. кожного місяця впродовж року, встановлювали показники екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії. Проведеними копрооскопічними дослідженнями встановлено, що починаючи із зимового періоду, показники екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії у курей поступово зростають і становлять взимку – 12,78 % та 726,78 ооцист/г, навесні – 32,22 % та 859,98 ооцист/г, влітку – 47,78 % та 966,93 ооцист/г і набувають максимальних значень восени – 52,22 % та 1316,06 ооцист/г відповідно. У розрізі місяців впродовж року пік еймеріозної інвазії встановлено впродовж вересня–жовтня, де показники екстенсивності та інтенсивності інвазії становили 60,0–63,33 % та 1388,97–1461,87 ооцист/г відповідно. Мінімальні показники екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії встановлено впродовж грудня–лютого – 10,0–13,33 % та 564,11–735,13 ооцист/г відповідно. В інші місяці показники екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії коливалися у межах від 18,33 до 56,67 % та від 775,36 до 1126,52 ооцист/г відповідно. Отримані дані дозволяють враховувати особливості сезонної динаміки еймеріозу курей при плануванні лікувально-профілактичних та діагностичних заходів в умовах приватних господарств Полтавської області з підлоговою технологією утримання.

**Ключові слова:** паразитологія, кури, еймеріоз, сезонна динаміка, показники інвазованості.

**Бібліографічний опис для цитування:** Година В. П., Михайлютенко С. М. Особливості сезонної динаміки еймеріозу курей. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28 (2). С. 236–241.

## Вступ

Еймеріоз є однією з найважливіших причин економічних втрат у птахівництві, які в основному зумовлені порушенням конверсії корму, пригніченням росту, втратою ваги, зниженням продуктивності та якості продукції, високою смертністю, особливо серед молодняку. Крім цього, еймеріозна інвазія спричинює значні виробничі втрати, так як проведення лікувально-профілактичних заходів потребує великих витрат [1–8].

Кури заражаються найпростішими роду *Eimeria*, заковтуючи інвазійні ооцисти з підстилки, ґрунту, забрудненого корму та води. Заражені птахи виділяють ооцисти з послідом та є джерелом інвазії для інших птахів. Оскільки ооцисти еймерій можуть виживати протягом тривалого часу в організмі інвазованих птахів та навколишньому середовищі, паразит є значно розповсюдженим у птахо-господарствах більшості країн світу, де вирощують курей [9–11].

Про значне поширення еймеріозу серед курей свідчать науковці з різних регіонів Алжиру, де інвазованість курей коливається в межах від 54,28 до 55,0 % [12, 13]. Водночас, на території Ефіопії показники екстенсивності еймеріозної інвазії курей сягали 71,7 % [14], Саудівської Аравії – 80 % [15], Нігерії – від 42,7 до 87,4 % [16, 17]. Незначно нижчі показники інвазованості курей еймеріями зафіксовано у господарствах Ірану – 55,9% та Південної Африки – 41,4% [18, 19].

Вчені дослідили 13 648 птахів віком від 9 до 49 днів на 82 підприємствах у 13 штатах Бразилії та встановили, що субклінічний еймеріоз був виявлений в середньому у 34,8 % курей. Причому, показники інтенсивності еймеріозної інвазії були в межах 1 балу (1–10 ооцист/гол) – у 47,5–84,4 % випадків. Рідше виявлено показники інвазованості курей на рівні 2 балів (11–20 ооцист/гол), 3 балів (21–40 ооцист/гол) та 4 балів (понад 41 ооцист/гол) [20].

В Еквадорі було обстежено загалом 155 птахо-ферм у провінціях Пічінча та Санто-Домінго-делос-Тсачілас. Встановлено, що усі зразки дали позитивний результат на наявність *Eimeria* spp., незважаючи на те, що на фермах регулярно проводяться профілактичні заходи щодо еймеріозу і жодних клінічних випадків протозоозу не було зареєстровано. Паразитарне навантаження коливалося від 25 до 69 900 ооцист/г. Поширеність видів була такою: *Eimeria* spp. – 100 %, *E. maxima* – 80,4 %, *E. acervulina* – 70,6 %, *E. praecox* – 55,4 %, *E. tenella* – 53,6 %, *E. necatrix* – 52,2 % та *E. brunetti* – 30,8 % [21].

Таку різницю у показниках поширення еймеріозу курей серед господарств різних країн і регіонів дослідники пов'язують з такими факторами, як: період відбору копропроб, кліматичні умови, спосіб утримання, санітарно-гігієнічний стан господарств, проведення профілактичних заходів, тощо [16].

Водночас, автори повідомляють про певну залежність у показниках інвазованості птахів еймеріями залежно від їх віку та пори року. Зокрема, у Пакистані науковцями було виявлено загальну поширеність еймеріозу серед курей на рівні 37,91 %. Разом з тим, у спекотних та вологих кліматичних умовах сезону мусонів поширеність була значно вищою і впродовж серпня та вересня становила 60,16 та 62,29 % відповідно. Водночас, низький рівень інвазування спостерігали впродовж квітня – 20,17 %. Найбільш зараженими збудником еймеріозу був молодняк курей віком 3–4 тижні – 74,90 %. У дорослих птахів, а також у курчат віком до 3 тижнів екстенсивність еймеріозної інвазії була на рівні 17,94 та 7,14 % відповідно [22].

## Мета дослідження

Метою досліджень було встановити особливості сезонної динаміки еймеріозу курей в умовах приватних господарств Полтавської області.

## Матеріали і методи

Роботу виконували впродовж 2023–2025 рр. в умовах приватних господарств Полтавської області з підлоговою технологією утримання курей.

Гельмінтоооскопію проб проводили за кількісним методом, вираховували кількість ооцист у 1 г посліди [23]. Основними показниками ураження курей ооцистами були екстенсивність інвазії (EI, %) та інтенсивність інвазії (II, ооцист/г). Всього досліджено 720 копропроб від курей у різні сезони року (зима, весна, літо, осінь).

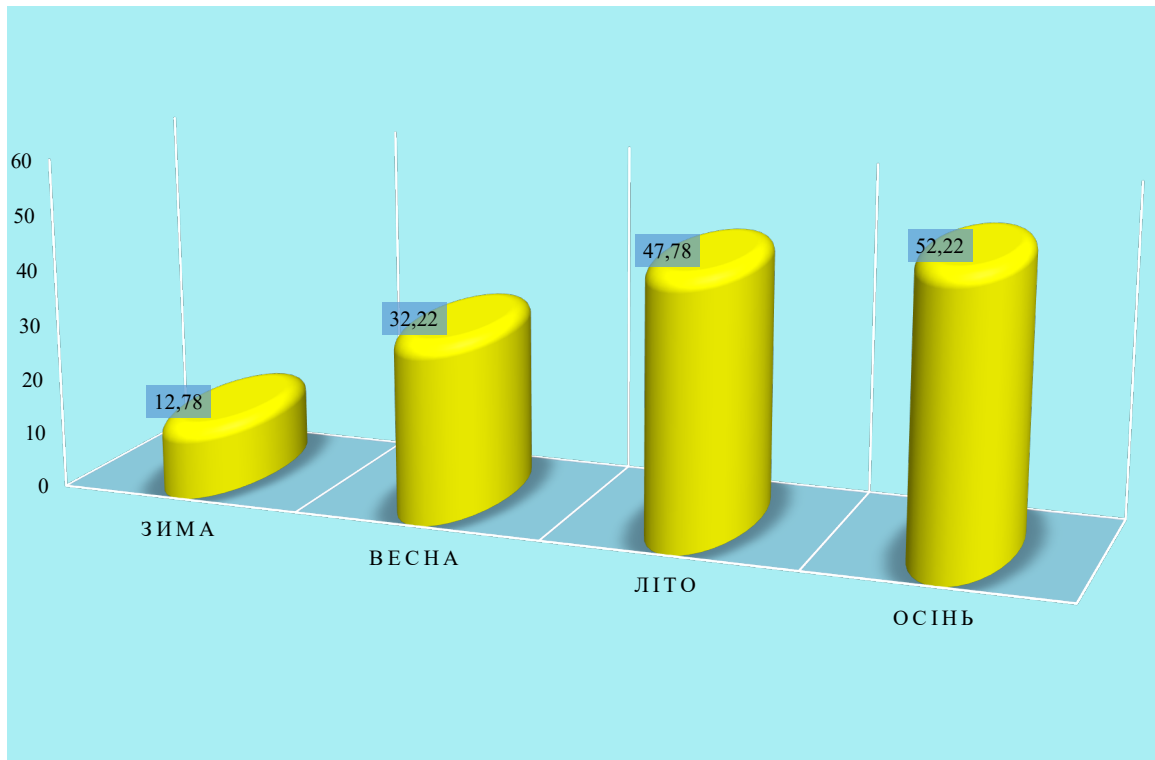
Математичний аналіз отриманих даних проводили з використанням пакета прикладних програм Microsoft «EXCEL» шляхом визначення середнього арифметичного (M), стандартної похибки (SE).

## Результати та їх обговорення

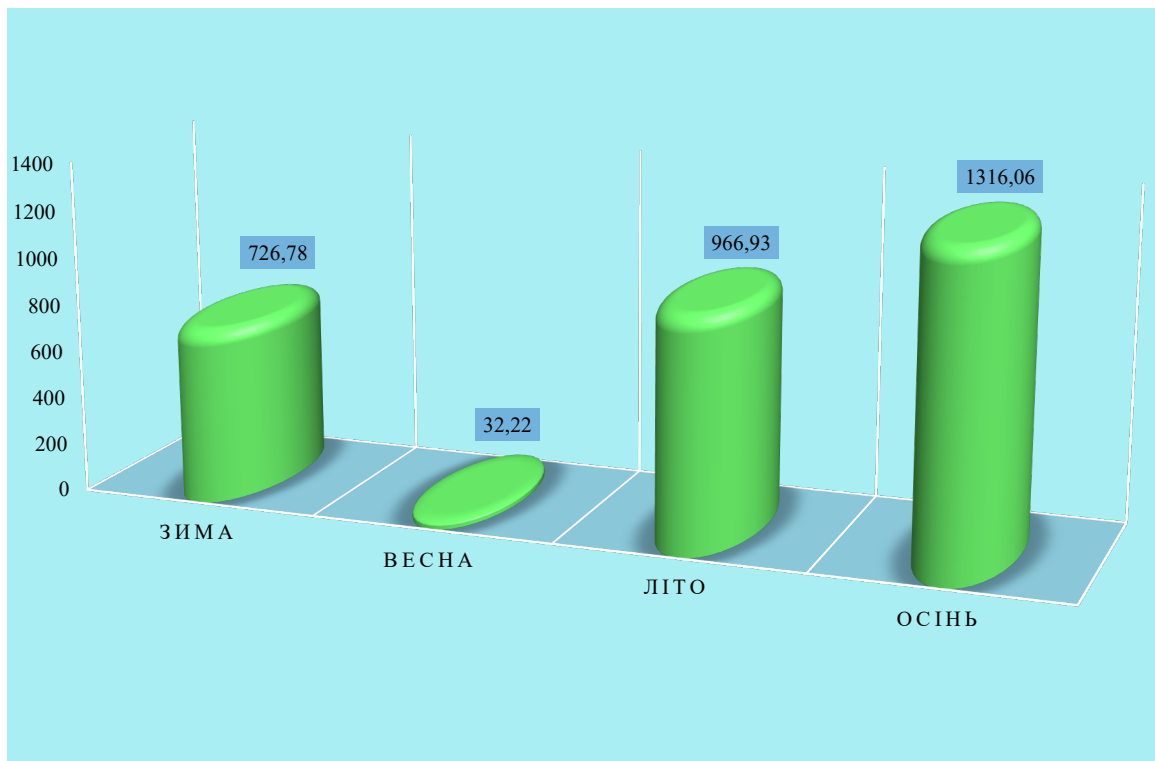
Проведеними дослідженнями встановлено, що за еймеріозу курей в умовах приватних господарств Полтавської області з підлоговою технологією утримання прослідковується певна сезонна динаміка. Зокрема, пік показників екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії встановлено у літній (EI – 47,78 %, II – 966,93±200,09 ооцист/г) та осінній (EI – 52,22 %, II – 1316,06±270,43 ооцист/г) періоди року. Мінімальні значення показників екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії встановлено взимку – 12,78 % та 726,78±73,82 ооцист/г. Навесні показники екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії незначно зростають і становлять 32,22 % та 859,98±272,67 ооцист/г відповідно (*рис. 1 а, рис. 1 б*).

У розрізі місяців у грудні, січні та лютому показники екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії коливалися в межах від 10,0 до

15,0 % та від  $564,11 \pm 113,33$  до  $899,83 \pm 229,01$  ооцист/г (рис. 2 а, рис. 2 б).

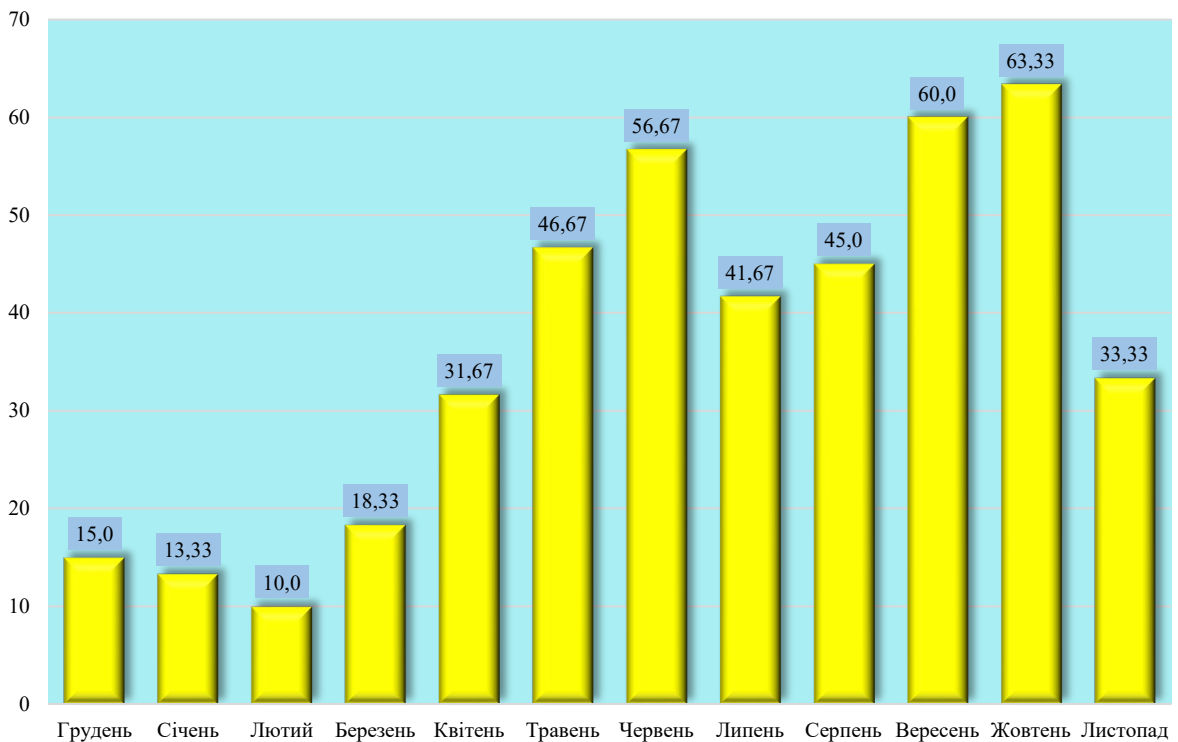


а

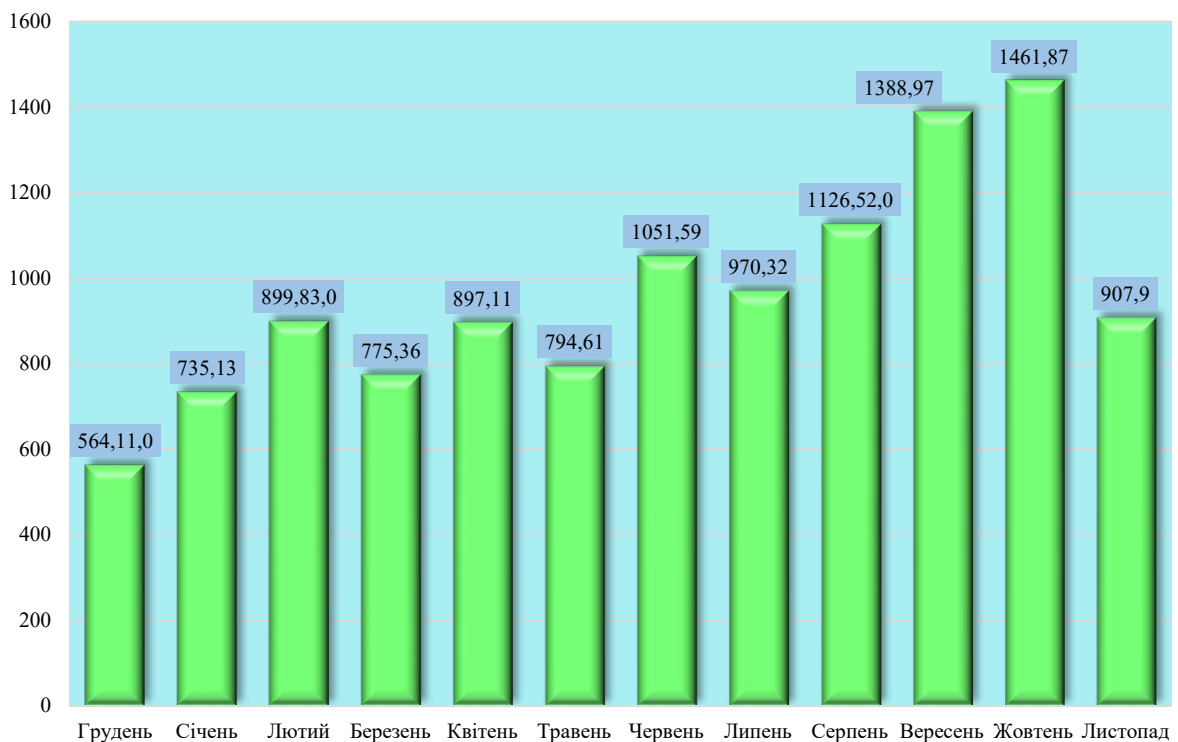


б

**Рис. 1.** Показники сезонної динаміки за еймеріозу курей:  
а – EI (%), б – I (ооцист/г)



a



b

**Рис. 2.** Показники інвазованості курей збудниками еймеріозу в різні місяці року:  
a – EI (%), b – II (ооцист/г)

Упродовж весняних місяців показники екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії поступово зростають і становлять відповідно в березні 18,33 % та 775,36±152,48 ооцист/г, квітні – 31,67 % та 897,11±133,04 ооцист/г, травні – 46,67 % та 794,61±283,65 ооцист/г. У літні місяці показники екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії

продовжували поступово зростати і становили відповідно в червні 56,67 % та 1051,59±373,87 ооцист/г, липні – 41,67 % та 970,32±251,75 ооцист/г, серпні – 45,0 % та 1126,52±274,81 ооцист/г. Впродовж осінніх місяців встановлено максимальні показники інвазованості курей еймеріями. Зокрема, у вересні показники екстенсивності та інтенсивності

еймеріозної інвазії становили 60,0 % та 1388,97±361,38 ооцист/г, жовтні – 63,33 % та 1461,87±325,92 ооцист/г відповідно. У листопаді показники екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії знижувалися до 33,33 % та 907,90±249,49 ооцист/г.

Наукова література повідомляє про значне поширення еймеріозу в птахівничих господарствах багатьох країн світу, де показники інвазованості курей еймеріями залежать від їх віку, технології утримання, сезону [9–11, 20, 21]. Тому, актуальним є вивчення особливостей сезонної динаміки еймеріозу курей у господарствах з підлоговою технологією утримання птахів в окремих регіонах України.

Проведеними копроовоскопічними дослідженнями встановлено, що починаючи із зимового періоду, показники екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії курей поступово зростають і становлять взимку – 12,78 % та 726,78±73,82 ооцист/г, навесні – 32,22 % та 859,98±272,67 ооцист/г, влітку – 47,78 % та 966,93±200,09 ооцист/г і набувають максимальних значень восени – 52,22 % та 1316,06±270,43 ооцист/г відповідно. У розрізі місяців впродовж року пік еймеріозної інвазії встановлено впродовж вересня–жовтня, де показники екстенсивності та інтенсивності інвазії становили 60,0–63,33 % та 1388,97–1461,87 ооцист/г відповідно. Мінімальні показники екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії встановлено впродовж грудня–лютого – 10,0–13,33 % та 564,11–735,13 ооцист/г відповідно. В інші місяці показники екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії коливалися у межах від 18,33 до 56,67 % та від 775,36±152,48 до 1126,52±274,81 ооцист/г відповідно.

Отримані нами дані узгоджуються з результатами досліджень авторів, які вивчали поширення еймеріозу залежно від сезону на території Пакистану. Вони встановили, що поширеність еймеріозу була значно вищою впродовж серпня та вересня, де показники екстенсивності інвазії становили 60,16 та 62,29 % відповідно [22].

Отримані дані дозволяють враховувати особливості сезонної динаміки еймеріозу курей при плануванні лікувально-профілактичних та діагностичних заходів в умовах приватних господарств Полтавської області з підлоговою технологією утримання.

## Висновки

Виявлено, що ураженість курей збудниками еймеріозу в умовах приватних господарств Полтавської області з підлоговою технологією утримання залежить від сезону року. Показники екстенсивності та інтенсивності інвазії поступово зростають із зимового по осінній періоди року. Пік екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії припадає на вересень (60,0 % та 1388,97 ооцист/г) та жовтень (63,33 % та 1461,87 ооцист/г). Спад показників екстенсивності еймеріозної інвазії припадає на січень (13,33 %) та лютий (10,0 %), а інтенсивності еймеріозної інвазії – на грудень (564,11±113,33 ооцист/г) та січень (735,13±140,95 ооцист/г).

## Конфлікт інтересів

Автори стверджують про відсутність конфлікту інтересів щодо їхнього викладу та результатів досліджень.

## References

1. Williams, R. B., Carlyle, W. W. H., Bond, D. R., & Brown, I. a. g. (1999). The efficacy and economic benefits of Paracox®, alive attenuated anticoccidial vaccine, in commercial trials with standard broiler chickens in the United Kingdom. *International Journal for Parasitology*, 29 (2), 341–355. [https://doi.org/10.1016/s0020-7519\(98\)00212-4](https://doi.org/10.1016/s0020-7519(98)00212-4)
2. Amina, K., Bachene, M. S., Mustapha, O., & Hamdi, T. M. (2025). Prevalence of coccidiosis in broiler chickens in Medea, Algeria. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, 118, 102323. <https://doi.org/10.1016/j.cimid.2025.102323>
3. Bachaya, H. A., Raza, M. A., Khan, M. N., Iqbal, Z., Abbas, R. Z., Murtaza, S. & Badar, N. (2012) Predominance and detection of different *Eimeria* species causing coccidiosis in layer chicken. *Journal of Animal and Plant Sciences*, 22 (3), 597–600.
4. Lin, H., Decuypere, E., & Buyse, J. (2006). Acute heat stress induces oxidative stress in broiler chickens. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology*, 144 (1), 11–17. <https://doi.org/10.1016/j.cbpa.2006.01.032>
5. Mujahid, A., Akiba, Y., & Toyomizu, M. (2007). Acute heat stress induces oxidative stress and decreases adaptation in young white leghorn cockerels by downregulation of avian uncoupling protein. *Poultry Science*, 86 (2), 364–371. <https://doi.org/10.1093/ps/86.2.364>
6. Allen, P. C., & Fetterer, R. H. (2002). Recent advances in biology and immunobiology of *Eimeria* species and in diagnosis and control of infection with these coccidian parasites of poultry. *Clinical Microbiology Reviews*, 15 (1), 58–65. <https://doi.org/10.1128/cmr.15.1.58-65.2002>
7. Shirley, M. W., Smith, A. L., & Tomley, F. M. (2005). The biology of avian *Eimeria* with an emphasis on their control by vaccination. *Advances in Parasitology*, 285–330. [https://doi.org/10.1016/s0065-308x\(05\)60005-x](https://doi.org/10.1016/s0065-308x(05)60005-x)
8. Chapman, H. D. (2009). A landmark contribution to poultry science – prophylactic control of coccidiosis in poultry. *Poultry Science*, 88 (4), 813–815. <https://doi.org/10.3382/ps.2008-00316>
9. Grema, H., Suleiman, A., Rabana, J., & Geidam, Y. (2014). A six year (2005–2010) retrospective study of avian coccidiosis diagnosed in Gombe veterinary clinic, Nigeria. *Sokoto Journal of Veterinary Sciences*, 12 (2), 8–13. <https://doi.org/10.4314/sokjvs.v12i2.2>
10. Mathis, G. F., Lumpkins, B., Cervantes, H. M., Fitz-Coy, S. H., Jenkins, M. C., Jones, M. K., Price, K. R., & Dalloul, R. A. (2025). Coccidiosis in poultry: Disease mechanisms, control strategies, and future directions. *Poultry Science*, 104 (5), 104663. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2024.104663>
11. Gazoni, F. L., Adorno, F. C., Matte, F., Malta, T., Felin, M. R., Urbano, T., Zampar, A., Hernandez- X., & Tellez, G. (2017). Study of the correlation between intestinal health and prevalence of coccidiosis in broiler chickens of Brazilian agribusinesses between the years 2015 and 2016. *International Journal of Poultry Science*, 16 (10), 381–386. <https://doi.org/10.3923/ijps.2017.381.386>
12. Debbou-loukneane, N., Benbarek, H., & Ayad, A. (2018). Prevalence and aetiology of coccidiosis in broiler chickens in Bejaia province, Algeria. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, 85 (1). <https://doi.org/10.4102/ojvr.v85i1.1590>
13. Triki Yamani, R. R., & Bachir Pacha, M. (2010). Diagnosis of the broiler coccidiosis in the department Blida (Algeria). *Agricultural, Agricultural Practice and Science Journal*, 73 (1-2), 107–112.
14. Dinka, A., & Tolossa, Y. H. (2012). Coccidiosis in Fayoumi chickens at Debre Zert a Agricultural Research Center poultry farm, Ethiopia. *European Journal of Applied Sciences*, 4 (5), 191–195.
15. Al-Quraishy, S., Abdel-Baki, A. S., & Dkhil, M. A. (2009). *Eimeria tenella* infection among broiler chicks *Gallus domesticus* in Riyadh city, Saudi Arabia. *Journal of King Saud University - Science*, 21 (3), 191–193. <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2009.10.006>

16. Lawal, J. R., Gulani, I. A., Ali, A. M., Bello, A. M., Abadam, F. A., Mustapha, M., Dauda, J., Adamu, L., & Biu, A. A. (2016). Dry season prevalence of avian Coccidia infection in domesticated chickens (*Gallus domesticus*) in Jere Council, Borno State, Nigeria. *Journal of Animal Science and Veterinary Medicine*, 1 (3), 67–73. <https://doi.org/10.31248/jasvm2016.018>
17. Muazu, A., Masdoq, A. A., Ngbede, J., Salihu, A. E., Haruna, G., Habu, A. K., Sati, M. N., & Jamilu, H. (2008). Prevalence and identification of species of *Eimeria* causing coccidiosis in poultry within Vom, Plateau state, Nigeria. *International Journal of Poultry Science*, 7 (9), 917–918. <https://doi.org/10.3923/ijps.2008.917.918>
18. Nematollahi, A., Moghaddam, G. H., & Farshbaf Pourabad, R. (2009). Prevalence of *Eimeria* species among broiler chicks in Tabriz (Northwest of Iran). *Munis Entomology & Zoology*, 4 (1), 53–58.
19. Mwale, M., & Masika, P. J. (2011). Point prevalence study of gastrointestinal parasites in village chickens of Centane district, South Africa. *African Journal of Agricultural Research*, 6 (9), 2033–2038.
20. Gazoni, F. L., Galli, G. M., Boiago, M. M., Stefani, L. M., Zampar, A., Juárez-Estrada, M. A., Tellez-Isaias, G., & da Silva, A. S. (2024). Correlation between intestinal health and coccidiosis prevalence in broilers during different seasons of the year in Brazil from 2012 to 2018. *Food and Nutrition Sciences*, 15 (03), 179–198. <https://doi.org/10.4236/fns.2024.153011>
21. Cevallos-Gordon, A., Molina, C. A., Radman, N., Ron, L., & Gamboa, M. I. (2024). Prevalence and risk factors of *Eimeria* spp. in broiler chickens from Pichincha and Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador. *Pathogens*, 13 (1), 48. <https://doi.org/10.3390/pathogens13010048>
22. Amin, Y., Aslam, A., Anwar, K., Pervez, A. Z. (2014). Seasonal prevalence of eimeriosis in broiler chicken. *Advancements in Life Sciences*, 1 (3), 160–164.
23. Trach, V. N. (1981). The easiest method of identifying and addressing the helminth eggs in the feces of animals. *Proceedings of the second Zakavkazskoj conference on parasitology*. (pp. 229–231). Erevan.

#### ORCID

V. Hodyna  <https://orcid.org/0009-0004-9280-992X>  
 S. Mykhailiutenko  <https://orcid.org/0000-0001-6634-1244>



© 2025 Hodyna V. and Mykhailiutenko S. This is an open-access article distributed under the Creative Commons Attribution License <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.