

- Martines–Alvarez, R. M., Morales, A. E., Sanz, A. (2005). Antioxidant defenses in fish: biotic and abiotic factors / *Rev. Fish Biol. Fish.* 15, 1. 75 – 88. (in Ukrainian).
- Storey, K. B. (1996). Oxidative stress: animal adaptations in nature / *Bras. J. Med. Biol. Res.* 29, 1715–1733.
- Bykhovskaya–Pavlovskaya, E. Y. (1985). *Parazity ryb. Rukovodstvo po izucheniyu.* – L.: Nauka, 121. (in Russian).
- Bauera, O. N. (1987). *Opredelitel parazitov presnovodnykh ryb fauny SSSR: V 3 t. / Pod red. O. N. Bauera.* – Leningrad: Nauka, T. 3: Paraziticheskie mnogokletochnye. 2, 584. (in Russian).
- Stalnaya, I. D. (1977). *Opredelenie dienovnykh konvugatov / Sovremennye metody v biokhimii; pod red. V. N. Orekhovicha.* – M: Meditsvna. 63–64. (in Russian).
- A.s. № 1084681 SSSR. MKY G № 33/48. *Sposob opredeleniya hidroperekisei lipidov v biologicheskikh tkanyakh / Myronchik V. V. (SSSR).* – № 3468369/28 – 13; zayavl. 08.07.82; opubl. 07.04.84. Bvul. № 13. (in Russian).
- Korobejnikova, E. N. (1989). *Modifikatsiya opredeleniya produktov perekisnogo okysleniya lipidov v reaktsii s tiobarbiturovoi kislotoi / Lab. delo.* 7. 8–9. (in Russian).
- Dubinina, E. E., Salnikova, L. YA., Efimova, L. F. (1983). *Aktivnost i kofermentnyj spektr SOD érvtrosvytov / Lab. delo.* 10. 30–33. (in Russian).
- Moin, V. M. (1986). *Prostoi i spetsyficheskij metod opredeleniya aktyvnosti hlutationperoksidazy v érvtrosvytakh / Lab. delo.* 724–727. (in Russian).
- Korolyuk, M. A., Ivanova, L. I., Mavorova, I. G., Tokarev, V. E. (1988). *Metod opredeleniya aktyvnosti katalazy / Lab. delo.* 1, 16–18. (in Russian).

Стаття надійшла до редакції 19.04.2016

УДК 619:616.993.192.1:636.592(477.8)

Мазур І. Я., здобувач \*<sup>©</sup>

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

#### ПОШИРЕННЯ ЕЙМЕРІОЗУ ІНДИКІВ У ГОСПОДАРСТВАХ ЗАХОДУ УКРАЇНИ

За результатами проведених копроскопічних обстежень у господарствах Івано–Франківської, Чернівецької та Львівської областей встановлено інвазованість індиків еймеріями. Еймеріоз реєструвався у 88,9 % фермерських та 100 % присадибних господарств. Середня екстенсивність інвазії (ЕІ) еймеріями у господарствах західних областей України склала 17,3 %, за мінімальних та максимальних показників інтенсивності інвазії (ІІ) – 100–78300 ооцист у 1 г посліду (ОГП). Інвазованість індиків була вищою в присадибних господарствах, в яких птахи утримуються з недотриманням ветеринарно–санітарних та гігієнічних умов (середня ЕІ=42,9 %; максимальна ІІ=78300 ОГП). Нижчі показники екстенсивності та інтенсивності інвазії еймеріями зафіксовано у комерційних фермерських господарствах: середня ЕІ становила 7,1 %, максимальна ІІ – 14700 ОГП. У обстежених індиків ідентифіковано п'ять видів еймерій. У більшості випадків еймеріоз був спричинений *Eimeria meleagrimitis* (47,3 %). Ооцисти *E. adenoeides* виявлено у посліді 26,9 % інвазованих птахів, *E. dispersa* – 13,4, *E. galloravonis* – 11,6, *E. innocua* – 1,8 %. Інвазію переважно реєстрували у вигляді асоціацій (62,5 %) з двох–трьох видів еймерій. Встановлено наступні асоціації: *E. meleagrimitis*, *E. adenoeides* (63,7 %); *E. meleagrimitis*, *E. galloravonis* (17,3); *E. meleagrimitis*, *E. dispersa* (10,2); *E. adenoeides*, *E. dispersa* (5,4); *E. meleagrimitis*, *E. adenoeides*, *E. galloravonis* (2,2); *E. meleagrimitis*, *E. adenoeides*, *E. galloravonis* (1,2 %). Еймеріоз у вигляді моноінвазій виявлено у 37,5 % індиків (*E. meleagrimitis* (56,3 %), *E. adenoeides* (22,7), *E. dispersa* (10,5), *E. galloravonis* (8,7), *E. innocua* (1,8 %).

\* Науковий керівник: д. вет. н., професор Стибель В. В.

© Мазур І. Я., 2016

**Ключові слова:** індики, кокцидіоз, еймеріоз, *Eimeria*, поширення, екстенсивність інвазії, інтенсивність інвазії

УДК 619:616.993.192.1:636.592(477.8)

**Мазур І. Я.**, здобувач

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

### РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭЙМЕРИОЗА ИНДЕЕК В ХОЗЯЙСТВАХ ЗАПАДА УКРАИНЫ

По результатам проведенных копроскопических обследований в хозяйствах Ивано–Франковской, Черновицкой и Львовской областей установлена инвазированность индеек эймериями. Эймериоз регистрировался в 88,9 % фермерских и 100 % приусадебных хозяйств. Средняя экстенсивность инвазии (ЭИ) эймериями в хозяйствах западных областей Украины составила 17,3 %, при минимальных и максимальных показателях интенсивности инвазии (ИИ) – 100–78300 ооцист в 1 г помета (ОГП). Инвазированность индеек была выше в приусадебных хозяйствах, в которых птицы содержатся с несоблюдением ветеринарно–санитарных и гигиенических условий (средняя ЭИ=42,9 %, максимальная ИИ=78300 ОГП). Низкие показатели экстенсивности и интенсивности инвазии эймериями зафиксированы в коммерческих фермерских хозяйствах: средняя ЭИ составила 7,1 %, максимальная ИИ – 14700 ОГП. В обследованных индеек идентифицировано пять видов эймерий. В большинстве случаев эймериоз был вызван *Eimeria meleagriditis* (47,3 %). Ооцисты *E. adenoides* обнаружены в помете 26,9 % инвазированных птиц, *E. dispersa* – 13,4, *E. galloravonis* – 11,6, *E. innocua* – 1,8 %. Инвазию преимущественно регистрировали в виде ассоциаций (62,5%) из двух–трех видов эймерий. Установлены следующие ассоциации: *E. meleagriditis*, *E. adenoides* (63,7 %); *E. meleagriditis*, *E. galloravonis* (17,3); *E. meleagriditis*, *E. dispersa* (10,2) *E. adenoides*, *E. dispersa* (5,4); *E. meleagriditis*, *E. adenoides*, *E. galloravonis* (2,2); *E. meleagriditis*, *E. adenoides*, *E. galloravonis* (1,2 %). Эймериоз в виде моноинвазии выявлен у 37,5 % индеек (*E. meleagriditis* (56,3 %), *E. adenoides* (22,7), *E. dispersa* (10,5), *E. galloravonis* (8,7), *E. innocua* (1,8 %).

**Ключевые слова:** индейки, кокцидиоз, эймериоз, *Eimeria*, распространение, экстенсивность инвазии, интенсивность инвазии

UDC 619:616.993.192.1:636.592(477.8)

**Mazur I. Y.**

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies  
named after S. Z. Gzhytskyj

### PREVALENCE OF EIMERIOSIS IN TURKEYS IN FARMS OF WESTERN UKRAINE

The results of the coprological survey in farms of Ivano–Frankivsk, Chernivtsi and Lviv regions set of turkeys infestation with *Eimeria*. Eimeriosis recorded in 88,9 % of farmers and 100 % of private households. The average extensiveness of invasion (EI) with *Eimeria* in farms of western regions of Ukraine amounted to 17,3 %, the minimum and maximum intensity of infestation indexes (II) – 100–78300 oocysts per 1 gram of litter (OPG). Infestation of turkeys was higher in individual farms in which birds are kept non–compliance with veterinary–sanitary and hygienic conditions (average EI=42,9 %; maximum II=78300 OPG). Lower rates extensiveness and intensity of infestation with *Eimeria* recorded in commercial farms: the average of EI was 7,1 %, the maximum II – 14700 OPG. In turkeys were identified five species of *Eimeria*. In most cases eimeriosis was caused by *Eimeria meleagriditis* (47,3 %). *E. adenoides* oocysts were found in 26,9 % of litter infested birds, *E. dispersa* – 13,4, *E. galloravonis* – 11,6, *E. innocua* – 1,8 %. Invasions recorded mainly in the form of associations (62,5 %) from two or three types of *Eimeria*. Established the

following associations: *E. meleagritidis*, *E. adenoeides* (63,7 %); *E. meleagritidis*, *E. gallopavonis* (17,3); *E. meleagritidis*, *E. dispersa* (10,2); *E. adenoeides*, *E. dispersa* (5,4); *E. meleagritidis*, *E. adenoeides*, *E. gallopavonis* (2,2); *E. meleagritidis*, *E. adenoeides*, *E. gallopavonis* (1,2 %). *Eimeriosis as monoinvasion detected in 37,5 % of turkeys* (*E. meleagritidis* (56,3 %), *E. adenoeides* (22,7), *E. dispersa* (10,5), *E. gallopavonis* (8,7), *E. innocua* (1,8 %).

**Key words:** turkeys, coccidiosis, eimeriosis, *Eimeria*, prevalence, extensity of invasion, intensity of invasion.

**Вступ.** Еймеріози спричинюються кишковими кокцидіями із роду *Eimeria*, характеризуються діареєю, ентеритами, втратою продуктивності та є надзвичайно важливою проблемою комерційного птахівництва. Щорічні економічні збитки світової індустрії птахівництва від еймеріозів оцінюються у 3 млрд. доларів, що виводить їх на перше місце за затратами серед усіх захворювань сільськогосподарських птахів [1, 2].

У індиків паразитує сім видів еймерій, з яких патогенними є чотири: *Eimeria meleagritidis* – паразитує в середній третині тонкого кишечника, *E. dispersa* – тонкому кишечнику, *E. gallopavonis* – нижній частині клубової кишки та товстому кишечнику, *E. adenoeides* – сліпій кишці [3].

Дослідження з поширення еймеріозів індиків як окремих нозологічних одиниць в Україні залишається не вивченим питанням [4]. Наявні лише окремі публікації щодо поширення збудників еймеріозів як складових компонентів паразитоценозів індиків у фермерських та присадибних господарствах центрального та південно-східного регіонів [5–9].

Метою досліджень було вивчення епізоотичної ситуації щодо еймеріозів індиків у господарствах різного типу утримання Івано–Франківської, Чернівецької та Львівської областей.

**Матеріал і методи.** Дослідження проведені у господарствах Івано–Франківської (Богородчанський, Городенківський, Долинський, Надвірнянський райони), Чернівецької (Кіцманський, Хотинський райони) та Львівської (Пустомитівський район), областей впродовж 2013–2015 років.

Всього обстежено копроскопічно з використанням флотаційних методів 1259 індиків одно–п'ятимісячного віку (900 – з фермерських, 359 – присадибних господарств).

Для визначення інтенсивності інвазії використовували метод Мак–Мастера [10]. Ідентифікацію еймерій проводили після культивування ооцист у 2 % розчині двохромовокислого калію до завершення їх споруляції за визначником [11].

**Результати дослідження.** За результатами проведених копроскопічних обстежень у господарствах Івано–Франківської, Чернівецької та Львівської областей встановлено інвазованість індиків еймеріями (табл. 1).

Еймеріоз реєструвався у 88,9 % фермерських та 100 % присадибних господарств з вирощування індиків. Середня екстенсивність інвазії еймеріями у господарствах західних областей України склала 17,3 %, за мінімальних та максимальних показників інтенсивності інвазії від 100 до 78300 ооцист у 1 г посліду.

Проведений аналіз результатів моніторингу епізоотичної ситуації щодо еймеріозу індиків в розрізі окремих господарств показав, що екстенсивність та інтенсивність інвазії залежить від типів та розмірів господарств, дотримання гігієнічних умов утримання птахів, проведення профілактичних заходів. Встановлено, що інвазованість індиків вища в присадибних господарствах, в яких птахи утримуються з недотриманням ветеринарно–санітарних та гігієнічних умов. Зокрема, середня екстенсивність інвазії становила 42,9 % за інтенсивності інвазії від 200 до 78300 ОГП. Нижчі показники екстенсивності та інтенсивності інвазії еймеріями встановлено у комерційних фермерських господарствах, так середня екстенсивність інвазії становила 7,1 %, за інтенсивності інвазії від 100 до 14700 ОГП.

Таблиця 1

## Поширення еймеріозу індиків за різних способів їх утримання

№ з/п	Район, господарство	Досліджено проб	Івазовано еймеріями		
			індиків	ЕІ, %	ІІ, ОГП
Івано-Франківська область					
1	Надвірнянський, ТОВ «Агрофірма Добробут Прикарпаття»	100	11	11,0	200–11800
	присадибні	60	32	53,3	300–78300
2	Богородчанський, ТОВ «Зоотех»	80	6	7,5	100–1400
	ТОВ «Захід-Індик»	110	5	4,5	100–800
	ТОВ «Агрофірма Роси Карпат»	90	6	6,7	200–1200
	присадибні	56	26	46,4	400–64200
3	Долинський, ТОВ «Велес ІВ»	108	10	9,3	300–2600
	присадибні	50	23	46,0	200–43600
4	Городенківський, ТОВ «ВО УкрІндик»	116	8	6,9	100–2100
	присадибні	70	35	50,0	300–36400
Чернівецька область					
5	Кіцманський, ТОВ «ВО УПГ-ІНВЕСТ» ТМ «Сяйвір»	80	–	–	–
	ПП «Пан Індик»	96	4	4,2	100–700
	присадибні	48	16	33,3	300–16400
Львівська область					
6	Пустомитівський, ФГ «ДРОФА»	120	14	11,6	200–14700
	присадибні	75	22	29,3	400–27600
Всього:		1259	218	17,3	100–78300
Фермерські:		900	64	7,1	100–14700
Присадибні:		359	154	42,9	200–78300

У обстежених копроскопічно індиків ідентифіковано п'ять видів еймерій. У більшості випадків еймеріоз був спричинений *Eimeria meleagridis* (47,3 %). Ооцисти *E. adenoeides* виявлено у посліді 26,9 % інвазованих птахів, *E. dispersa* – 13,2, *E. gallopavonis* – 11,5, *E. innocua* – 1,1 %.

Інвазію переважно реєстрували у вигляді асоціацій (62,5 %) з двох–трьох видів еймерій. Встановлено наступні асоціації: *E. meleagridis*, *E. adenoeides* (63,7 %); *E. meleagridis*, *E. gallopavonis* (17,3); *E. meleagridis*, *E. dispersa* (10,2); *E. adenoeides*, *E. dispersa* (5,4); *E. meleagridis*, *E. adenoeides*, *E. gallopavonis* (2,2); *E. meleagridis*, *E. adenoeides*, *E. gallopavonis* (1,2 %).

Еймеріоз у вигляді моноінвазії виявлено у 37,5 % індиків (*E. meleagridis* (56,3 %), *E. adenoeides* (22,7), *E. dispersa* (10,5), *E. gallopavonis* (8,7), *E. innocua* (1,8 %).

**Висновки.**

1. У господарствах Івано-Франківської, Чернівецької та Львівської областей встановлено інвазованість індиків еймеріями. Еймеріоз реєструвався у 88,9 % фермерських та 100 % присадибних господарств.

2. Середня екстенсивність інвазії еймеріями становила 17,3 %, за інтенсивності інвазії від 100 до 78300 ооцист у 1 г посліду. У присадибних господарствах середня екстенсивність інвазії становила 42,9 %, фермерських – 7,1 %, за інтенсивності інвазії від 200 до 78300 та від 100 до 14700 ооцист у 1 г посліду відповідно.

3. Ідентифіковано п'ять видів еймерій: *Eimeria meleagridis* (47,3 %), *E. adenoeides* (26,9), *E. dispersa* (13,2), *E. gallopavonis* (11,5), *E. innocua* (1,1 %).

4. Інвазію переважно реєстрували у вигляді асоціацій (62,5 %) з двох та трьох видів еймерій.

**Перспективи подальших досліджень.** Планується провести дослідження з вивчення терапевтичної ефективності кокцидіостатиків у інвазованих еймеріями індиків.

#### Література

1. Blake D. P. Securing poultry production from the ever-present Eimeria challenge / D. P. Blake, F. M. Tomley // *Tren. Parasitol.* – 2014. – Vol. 30. – N. 1. – P. 12–19.
2. Dalloul R. A. Poultry coccidiosis: recent advancements in control measures and vaccine development / R. A. Dalloul, H. S. Lillehoj // *Expert. Rev.* – 2006. – Vol. 5 (1). – P. 143–163.
3. Chapman H. D. Coccidiosis in the turkey / H. D. Chapman // *Avian Pathol.* – 2008. – Vol. 37(3). – P. 205–203.
4. Богач М. В. Паразитарні хвороби індиків фермерських і присадибних господарств Півдня України / М. В. Богач, І. Л. Тараненко // *Аграрний вісник Причорномор'я: Зб. наук. праць.* – Одеса, 2003. – Вип. 21. – С. 311–317.
5. Богач М. В. Інвазійні хвороби свійської птиці / М. В. Богач, А. В. Березовський, І. Л. Тараненко. – К.: Ветінформ, 2007. – 224 с.
6. Богач М. В. Проблемні паразитози продуктивної птиці, засоби їх хіміотерапії та профілактики / М. В. Богач, Т. В. Богач // *Ветеринарна медицина.* – 2013. – Вип. 97. – С. 374–376.
7. Еймеріоз свійської птиці у господарствах центральних областей України, заходи боротьби і профілактики / Л. С. Короленко, В. А. Веселий, І. І., Коваленко та ін. // *Ветеринарна медицина України.* – 2012. – No 4. – С. 21–22.
8. Маршалкіна Т. В. Поширення гельмінтозів та прозоозів сільськогосподарської птиці регіону Дніпропетровщини / Т. В. Маршалкіна, Г. В. Заїкіна, А. В. Євтушенко // *Ветеринарна медицина.* – 2012. – Вип. 96. – С. 308–309.
9. Haug A. Counting coccidial oocysts in chicken faeces: A comparative study of a standard McMaster technique and a new rapid method / A. Haug, R. B. Williams, S. Larsen // *Vet. Parasitol.* – 2006. – Vol. 136(3–4). – P. 233–242.
10. Schnieder T. *Veterinärmedizinische Parasitologie* / T. Schnieder // Parey Verlag Stuttgart. – 2005. – 785 s.

#### Reference

- Blake, D. P., Tomley, F. M. (2014). Securing poultry production from the ever-present Eimeria challenge. *Tren. Parasitol.* 30 (1), 12–19.
- Dalloul, R. A., Lillehoj, H. S. (2006). Poultry coccidiosis: recent advancements in control measures and vaccine development. *Expert. Rev.* 5 (1), 143–163.
- Chapman, H. D. (2008). Coccidiosis in the turkey. *Avian Pathol.* 37(3), 205–203.
- Bogach, M. V., Taranenko, I. L. (2003). Parazytarni xvoroby indykiv fermers'kyh i prysadybnyh gospodarstv Pivdnyia Ukrainy / M. V. Bogach, // *Agrarnyj visnyk Prychornomor'ya: Zb. nauk. prac'.* – Odesa, 21, 311–317. (in Ukrainian)
- Bogach, M. V. (2007). Invazijni hvoroby svijs'koyi ptyci / M. V. Bogach, A. V. Berezovs'kyj, I. L. Taranenko. – K.: Vetinform, 224 s. (in Ukrainian).
- Bogach, M. V. (2013). Problemni parazytozy` produktyvnoyi ptyci, zasoby yix himioterapiyi ta profilaktyky / M. V. Bogach, T. V. Bogach // *Veterynarna medycyna.* 97, 374–376. (in Ukrainian).
- Korolenko, L. S. (2012). Ejmerioz svijs'koyi ptyci u gospodarstvax central'nyx oblastej Ukrainy, zahody borot'by i profilaktyky / L. S. Korolenko, V. A. Veselyj, I. I. Kovalenko ta in. // *Veterynarna medycyna Ukrainy.* 4, 21–22. (in Ukrainian).
- Marshalkina, T. V. (2012). Poshyrennya gel'mintoziv ta prozooziv sil's'kogospodars'koyi ptyci regionu Dnipropetrovshhyny / T. V. Marshalkina, G. V. Zaikina, A. V. Yevtushenko // *Veterynarna medycyna.* 96, 308–309. (in Ukrainian).
- Haug, A. (2006). Counting coccidial oocysts in chicken faeces: A comparative study of a standard McMaster technique and a new rapid method / A. Haug, R. B. Williams, S. Larsen // *Vet. Parasitol.* 136(3–4), 233–242.
- Schnieder, T. (2005). *Veterinärmedizinische Parasitologie.* Parey Verlag Stuttgart. 785 s.

Стаття надійшла до редакції 17.03.2016