

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПОШИРНОСТІ ТА СПОСОБІВ ВИЯВЛЕННЯ ЕЙМЕРІОЗУ СЕРЕД КРОЛИКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІЗНИХ МЕТОДІВ УТРИМАННЯ

Шкромادا Оксана Іванівна

доктор ветеринарних наук, професор  
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна  
ORCID: 0000-0003-1751-7009  
oshkromada@gmail.com

Супрун Юлія Олександрівна

аспірант кафедри акушерства та хірургії  
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна  
ORCID: 0000-0001-8035-6282  
ulianagerasimova@gmail.com

Однією з ключових труднощів у процесі вирощування кроликів є еймеріоз незалежно від методів їх утримання ця хвороба впливає на тварин усіх вікових груп призводячи до зменшення приросту ваги погіршення ефективності засвоєння корму підвищеної захворюваності.

Мета дослідження було визначення поширеності та способів виявлення еймеріозу серед кроликів залежно від різних методів утримання проводяться з метою вдосконалення стратегій боротьби з цим захворюванням і вдосконалити методи карантину.

Протягом періоду з 2019 по 2021 рік було проведено дослідження в господарствах з різним рівнем потужності в чотирьох областях: Запорізька, Донецька, Харківська та Сумська. Загалом було обстежено 20 господарств, де тримали кроликів різних порід.

У фермерських та приватних кролівницьких господарствах виділяли *E. intestinalis*, *E. magna*, *E. media*, *E. piriformis*, *E. perforans*, *E. irresidua*. Доведено, що в зимовий період рівень ооцист був від  $12 \pm 1,2$  до  $34 \pm 2,4$  в п.з. мікроскопу. У літній період рівень інвазії на зменшувався, і коливався в межах від максимального –  $15 \pm 1,2$  ( $EI = 19\%$ ), до мінімального –  $5 \pm 2,0$  ( $EI = 6\%$ ). Дослідження підтвердило, що в умовах утримання в металевих клітках у фермерських господарствах, за дотримання санітарно-гігієнічних норм та регулярної дезінфекції приміщень, рівень інвазії становив від 15% до 42% у зимовий період та від 6% до 19% у літній період. При аналізі даних, отриманих з приватних господарств, де кролі утримуються в дерев'яних клітках з глибокою підстилкою, було встановлено, що рівень інвазії становив від 56% до 100% у холодний період та від 29% до 70% у теплий період.

Використання металевих кліток для утримання кролів з дотриманням санітарно-гігієнічних вимог та вчасної дезінфекції сприяє зниженню рівня поширеності паразитарних заражень.

**Ключові слова:** еймеріоз кролів, біологічний цикл еймерій, інтенсивність інвазії, способи утримання кролів.

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2023.3.17>

**Вступ.** Галузь кролівництва в Україні лише починає набирати свої оберти. За рахунок швидкого росту та дієтичних властивостей м'яса. Кролики – це альтернативний товар для тваринництва м'ясні запаси, а також домашні тварини та лабораторні тварини (El-Shall et al., 2022). М'ясо кролика має високий вміст білка, ліноленової кислоти, кальцію і фосфору, низький вміст жиру та холестерину. Також завдяки фізіологічним особливостям кролів в процесі їх вирощування використовується мінімальна кількість хімікотерапевтичних засобів. Тому таку продукцію можна вважати органічною. Що наразі є актуальним для харчової промисловості та зберігання екологічного балансу в цілому (Saeed & Alkheraije, 2023).

Підвищення інтенсивності вирощування кролів та зосередження поголів'я на обмеженій території збільшує можливість передачі захворювань. Оскільки еймерії постійно присутні у шлунково-кишковому тракті кролів, передача збудника від матері до дитини відбувається навіть у перші дні життя. Ооцисти кокцидій виділяються разом з фекаліями кролів, і вони можуть довгий час існувати в навколишньому середовищі, достатньо одного

ооциста для зараження нового господаря. Молоді кролята можуть заразитися цим паразитом, споживаючи сіно, воду та навіть фекалії від матері чи одне одного (Ogolla et al., 2018)..

Кокцидіоз (еймеріоз) кролів (El-Ashram et al., 2019), яке спричиняється різними видами роду *Eimeria* з класу *Coccidia*. Увідомлено про одинадцять видів еймерій (*Oryctolagus cuniculus*) відноситься до паразитарних захворювань (Athanasiou et al., 2023), що зустрічаються у шлунково-кишковому тракті, а також один вид, що може жити у жовчних протоках – *Eimeria stiedae* (Bochyńska et al., 2022).

Кролики можуть заразитися кокцидіями з оточуючого середовища, і це дуже часто стається в селекційних центрах та на інших підприємствах, де зосереджена велика кількість тварин. Для того щоб ооцисти (яйця) стали інвазивними, потрібно принаймні два дні в умовах вологості. Крім того, кролики можуть заразитися, споживаючи траву та комбікорм, які містять заражені ооцисти еймерій. У таких умовах важливо ретельно проводити дезінфекцію та знезаражування приміщень для утримання тварин (Xiao et al., 2022).

Печінковий кокцидіоз викликається *Eimeria stiedai*. Молоді кролики можуть бути дуже сприйнятливими, особливо якщо потрапляють у середовище із високим рівнем інвазії. Зараження тварин *Eimeria stiedai* може призвести до непрохідності жовчних протоків та фіброзних утворень у печінці. Клінічно це виглядає як втрата ваги, діарея, асцит, та жовтяниця, залежно від тяжкості інфекції. *Eimeria perforans*, *E. magna*, *E. media* та *E. irresidua* – це чотири основні види, що викликають кишковий кокцидіоз у кроликів. Кокцидії розташовані в клубовій та товстій кишці. Часто кокцидіоз може бути діагностований після загибелі тварини. Типові симптоми це метеоризм кишечника, відсутність апетиту, швидка втрата ваги, іноді спостерігається діарея. Причина загибелі тварин це інтоксикація організму та асфіксія (Dawod et al., 2022).

Профілактика кокцидіозу залежить від належного санітарного стану та збереження підстилки сухими. Не допускати забруднення каловими масами води та їжі. Також потрібно уникати харчування кролів з підлоги. Одним з варіантів зменшення кількості ооцист є наявність вигульних майданчиків для кролів. Сонячне ультрафіолетове світло знищує яйця кокцидій (Sinha et al., 2022).

**Мета роботи:** визначити географічні особливості розповсюдженості видів кокцидій кролів та залежність випадків захворювання від способу утримання тварин та санітарного стану кліток.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проводили з 2019 по 2021 роки у чотирьох областях: Запо-

різька, Донецька, Харківська та Сумська. Під час проведення досліджень було враховано такі аспекти: методи утримання кролів, характеристики приміщень та показники санітарно-гігієнічної обстановки.

Загалом було проаналізовано 20 ферм, де тримають кролів різних порід та вікових груп. З метою встановлення діагнозу еймеріозу були проведені лабораторні аналізи екскрементів кролів за методом Фюллеборна. Кількість ооцист еймерій на грам екскрементів (індекс OPG) визначалася згідно з методикою, запропонованою у камері Макмастера (Sadhukhan, S.K. (2022)), і види *Eimeria* були ідентифіковані за допомогою аналізу морфологічних критеріїв.

Проведення профілактичної дезінфекції кліток та приміщень було здійснено за допомогою засобу "Тетра-септ" (виробник: ПП «Кронос Агро», Україна) в кількості 0,05 л на 1 м<sup>2</sup>.

Цей засіб також відомий своїми дезінвазійними властивостями щодо ооцист еймерій.

**Результати.** Життєвий цикл кокцидій підлягає впливу різних чинників, таких як спосіб утримання, вік тварин, сезон року та інші фактори. З огляду на це, для більш докладного дослідження кокцидіозу (еймеріозу), захворювання, збудником якого є кокцидії, прогнозування зростання інвазії, розроблення планів профілактичних та терапевтичних заходів з урахуванням сезонних варіацій, були проведені наукові дослідження щодо виявлення кокцидіозу у господарствах, які займаються утриманням кролів різного типу та спрямування (див. Таблиця 1).

Таблиця 1

**Склад видів кокцидій, виявлених на фермерських та приватних господарствах, де проводиться утримання кролів**

Морфологічні види еймерій	Форми власності кролівницьких господарств	
	фермерські	приватні
Донецька область		
<i>E. irresidua</i>	++	+++
<i>E. intestinalis</i>	–	+
<i>E. magna</i>	+	++
<i>E. perforans</i>	–	+
<i>E. media</i>	+	++
<i>E. stiedae</i>	–	+
Запорізька область		
<i>E. magna</i>	+	++
<i>E. media</i>	++	+++
<i>E. irresidua</i>	++	+++
<i>E. stiedae</i>	–	+
<i>E. intestinalis</i>	+	+
Сумська область		
<i>E. exigua</i>	+	+++
<i>E. flavescens</i>	–	+
<i>E. media</i>	+	+++
<i>E. piriformis</i>	+	+++
<i>E. perforans</i>	–	+
<i>E. magna</i>	+	+
Харківська область		
<i>E. perforans</i>	–	+
<i>E. intestinalis</i>	+	++
<i>E. irresidua</i>	+	++
<i>E. media</i>	+	+++
<i>E. piriformis</i>	–	+
<i>E. magna</i>	–	++

Примітки: «++++» – 75 – 100% розповсюдження видів «+++» – 50 – 75%; «++» – 25 -50% розповсюдженості; «+» до 25%; «–» – еймерії в господарстві відсутні.

Дані, отримані в результаті експерименту та представлені у таблиці 1, вказують на найвищу поширеність таких видів еймерій: *Eimeria magna* (25-50%), *Eimeria Intestinalis* (25-50%), *Eimeria perforans* (до 25%), *Eimeria irresidua* (50-75%), *Eimeria piriformis* (25-50%) та *Eimeria media* (50-75%) (див. рис. 1-6).

У фермерських та приватних домашніх господарствах завжди спостерігалася комбінована інвазія. Однак, відсоток випадків захворювання на кокцидіоз виявлявся вищим у приватних особистих господарствах, де кількість кролів може сягати 100-200 голів залежно від сезону. Це може бути пов'язано з методами утримання

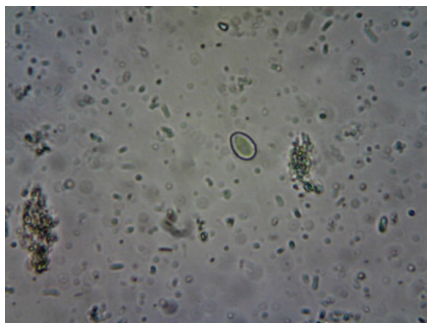


Рис. 1. *Eimeria perforans*

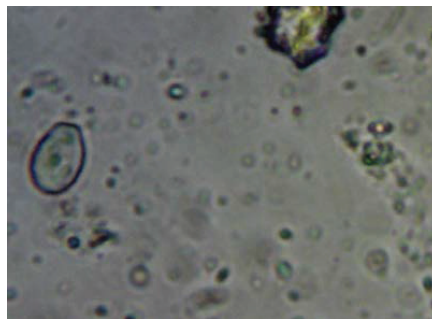


Рис. 2. *Eimeria magna*



Рис. 3. *Eimeria media*

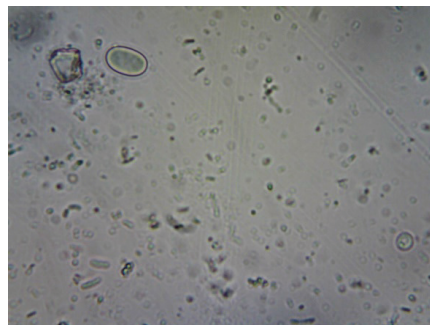


Рис. 4. *Eimeria irresidua*



Рис. 5. *Eimeria piriformis*

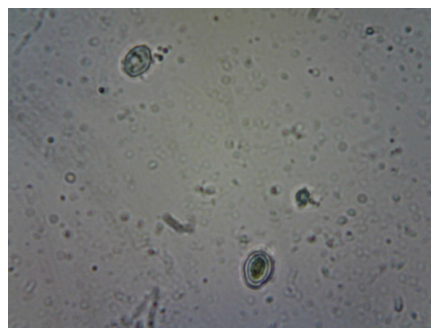


Рис. 6. *Eimeria Intestinalis*

кролів та станом санітарно-гігієнічних умов в приміщеннях.

**Кліткове утримання кролів у фермерських господарствах.** Приміщення в яких утримуються кролі двох типів літні відкриті та закриті маточники цегляні з підігрівом. Відкриті клітки у три яруси для утримання у теплий період року (восени, влітку та навесні) виконані з металевої сітки. Вентиляція в таких клітках відбувається природнім шляхом, температура змінюється залежно від навколишнього середовища 15-22 °С. Основною проблемою такого способу утримання є підтримання санітарного стану кліток. Не зважаючи на те, що підлога виконана із сітки і кролі не можуть їсти з підлоги, зараження може відбуватись через їжу та воду. Також навіть

на металевих клітках та іншому обладнанні можуть затримуватись ооцисти кокцидій. Кролі мають особливості періодично облизувати навколишні предмети і одне одного, таким чином відбувається перезараження тварин у групі. У кожній клітці утримується до восьми тварин. Як правило всі тварини одного віку. Але перед посадкою в одну групу їх беруть з різних кліток від матері і ділять на самців та самок. Таким чином формуються групи. Тому групи отримуємо змішані з різним ступенем інвазії. У приміщеннях-маточниках кролі утримуються у металевих клітках у один ярус. Поїлки ніпельні, годівниці бункерного типу, до яких доступ вільний. У клітках одна матка з кролятами. Освітлення у приміщенні штучне. Вентиляція примусова механічна приплинно-витяжного

типу. Температура у приміщенні взимку 17-19 °С, а влітку 23-25 °С.

У фермерських господарствах проводиться регулярне механічне чищення кліток від кролячого посліду. Дезінфекція відбувається за допомогою мийного приладу Керхер тільки під час переведення кролів з одної вікової групи в іншу. Зразки фекалій для дослідження відбирали від кролів різних вікових груп (табл. 2).

В результаті проведеного експерименту у фермерських господарствах за кліткового утримання встановлено, що екстенсивність інвазії кролів еймеріями була в межах 6-42 % і змінювалась залежно від пори року. Основний пік захворюваності на еймеріоз кролів спостерігали у осінньо-зимовий період. Доведено, що максимальна кількість ооцист кокцидій у фекальних масах кролів в холодну пору року складала  $34 \pm 2,4$  (EI = 42 %),

Таблиця 2

**Рівень інвазії еймеріями кролів у фермерських господарствах України при утриманні у металевих клітках, n=15**

Господарства	Пора року	Кількість ооцист еймерій у п.з. мікроскопу	EI, % еймеріями
1	Осінь-зима	$23 \pm 1,5$	29
	Весна-літо	$15 \pm 1,2$	19
2	Осінь-зима	$30 \pm 3,15$	38
	Весна-літо	$14 \pm 0,8$	17
3	Осінь-зима	$12 \pm 5,5$	15
	Весна-літо	$9 \pm 0,5$	11
4	Осінь-зима	$12 \pm 1,2$	15
	Весна-літо	$7 \pm 2,5$	9
5	Осінь-зима	$30 \pm 0,4$	37
	Весна-літо	$6 \pm 3,4$	7
6	Осінь-зима	$25 \pm 0,5$	31
	Весна-літо	$8 \pm 3,5$	10
7	Осінь-зима	$13 \pm 3,0$	16
	Весна-літо	$5 \pm 2,0$	6
8	Осінь-зима	$34 \pm 2,4$	42
	Весна-літо	$14 \pm 1,5$	17
9	Осінь-зима	$25 \pm 3,2$	31
	Весна-літо	$10 \pm 2,0$	12
10	Осінь-зима	$20 \pm 1,8$	25
	Весна-літо	$7 \pm 0,5$	9

*Екстенсивність інвазії – EI*

а мінімальна –  $12 \pm 1,2$  в п.з. мікроскопу при EI = 15 %. Отримані результати пов'язані із погіршенням мікроклімату у приміщеннях, а саме – підвищенні вологості, погіршенні вентиляції та інсоляції. У весняно-літній період року рівень інвазії на еймеріоз зменшувався, і коливався в межах від максимального –  $15 \pm 1,2$  (EI = 19 %) , до мінімального –  $5 \pm 2,0$  (EI = 6 %). За результатами обстежень фермерських господарств із клітковим способом утримання кролів можна стверджувати, що рівень захворюваності кролів на еймеріоз був у межах допустимих норм, і не перевищував 42 %.

**Утримання кролів у дерев'яних клітках приватних господарств.** У приватних присадибних господарствах кролі утримуються у дерев'яних клітках на глибокій підстилці. Температура в клітках не регулюється і залежить від пори року, вентиляція природня. Стіни та підлога кліток суцільні дерев'яні, деякі елементи кліток можуть бути виконані з металевої сітки. Проблемаю утримання кролів на дерев'яній підлозі з глибокою підстилкою є накопичення великої кількості фекальних мас, які кролики можуть поїдати. Таким чином відбувається інвазування

всієї групи кролів в клітці. Також суттєвим недоліком є матеріал, з якого виконані клітки – дерево. Дерево дуже пористий матеріал, який може накопичувати вологу, яйця гельмінтів, ооцисти еймерій та мікроорганізми. Проводити дезінфекцію та дезінвазію в таких клітках складно, так як знезараження дерева відбувається тільки на його поверхні, не проникаючи вглиб матеріалу. Це дає можливість розмноженню в порах деревини мікроорганізмів та споруляції ооцист еймерій. У кожній клітці може бути різна кількість кролів від восьми до десяти. Зразки фекалій для дослідження відбирали від кролів різних вікових груп (табл. 3).

Проведеними дослідженнями встановлено, що найбільший пік інвазії кролів еймеріозом був у осінньо-зимовий період. Це пов'язано із зменшенням сонячної активності та накопиченням калових мас у клітках. При низьких температурах відбувається примерзання посліду до кліток, що ускладнює процес механічної очистки та дезінвазії кліток. Максимальна кількість кокцидій у фекальних масах кролів в холодну пору року складала  $80 \pm 5,4$  (EI = 100 %), а мінімальна –  $45 \pm 3,8$  в п.з. мікроскопу при EI



Рівень інвазії еймеріями кролів у приватних господарствах України при утриманні у дерев'яних клітках та на підлозі, n=15

Господарства	Пора року	Кількість ооцист еймерій у п.з. мікроскопу	EI, % еймеріями
11	Осінь-зима	50 ± 4,3	63
	Весна-літо	46±2,5	58
12	Осінь-зима	65±2,83	81
	Весна-літо	34±1,5	43
13	Осінь-зима	72±4,5	90
	Весна-літо	56±2,4	70
14	Осінь-зима	62±3,2	78
	Весна-літо	28±3,3	35
15	Осінь-зима	80±5,4	100
	Весна-літо	42±2,8	53
16	Осінь-зима	76±4,5	95
	Весна-літо	48±3,5	60
17	Осінь-зима	56±4,7	70
	Весна-літо	23±2,6	29
18	Осінь-зима	45±3,8	56
	Весна-літо	24±4,4	30
19	Осінь-зима	67±5,2	84
	Весна-літо	43±3,0	54
20	Осінь-зима	63±1,25	80
	Весна-літо	32±1,9	40

Екстенсивність інвазії – EI

= 56 %. У весняно-літню пору року рівень інвазії значно зменшувався, і коливався в межах від максимального – 56±2,4 (EI = 70 %), до мінімального – 23±2,6 (EI = 29 %). В результаті проведених обстежень приватних господарств України при утриманні кролів у дерев'яних клітках та на суцільній підлозі рівень захворюваності на еймеріоз складав 100 % у осінньо-зимовий період.

Динамка екстенсивності інвазії у кролів кокцидіозом за різних умов утримання представлені на рис. 7-8.

На графіках, представлених на рисунках 7 та 8, ілюструється зрозуміло виражена різниця в відсотках екстенсивності інвазії в господарствах, де використовуються металеві (від 1 до 10) та дерев'яні (від 11 до 20) клітки.

В господарствах, де металеві клітки є преобладними, максимальний відсоток екстенсивності інвазії становив 42% у період осінньо-зимового сезону. В той же час, в господарствах з дерев'яними клітками та суцільним підстиланням спостерігався високий рівень, досягаючи 100% у весінньо-зимовий період.

При мінімальних значеннях, що становили 6% у фермах з металевими клітками проти 29% в господарствах з дерев'яними клітками, відображалась велика контрастність у весняно-літній період.

**Обговорення.** Виконано спостереження за поширеністю еймеріозу на двадцяти господарствах, де утримують кролів, у чотирьох регіонах України. Зразки фекалій, зібрані від тварин, були піддані аналізу для визначення

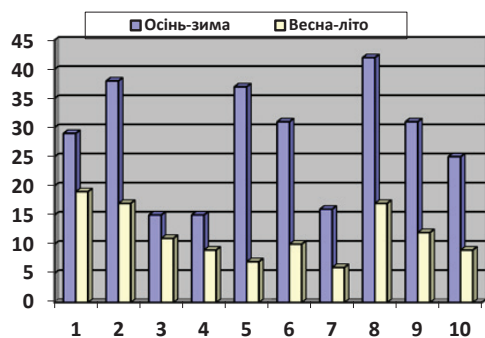


Рис.7. % Екстенсивності інвазії в господарствах з металевими клітками

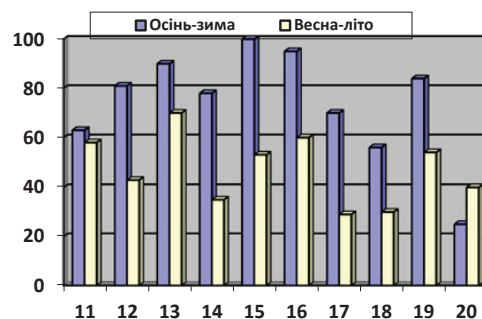


Рис.8. % Екстенсивності інвазії в господарствах з дерев'яними клітками

кількості ооцист *Eimeria*. Після проведення мікроскопічних досліджень було встановлено, що найвища поширеність спостерігається у відношенні видів *Eimeria perforans* (до 25%), *Eimeria Intestinalis* (25-50%), *Eimeria media* (50-75%), *Eimeria irrsidua* (50-75%), *Eimeria piriforms* (25-50%) та *Eimeria magna* (25-50%) (Silva et al., 2015). Залежно від інтенсивності інвазії та кліматичних умов рівень захворюваності може варіюватися (Sioutas et al., 2021).

Проведене дослідження дає уяву про рівень ураженості крупних фермерських господарств 25-50 % та приватних 75-100 % . Також має значення концентрація поглід'я, система утримання кролів на металевих сітчастих підлогах та на суцільних дерев'яних (Xie et al., 2021).

Дезінфікуючі засоби, як профілактика призвели до зменшення побічних ефектів, спричинених *Eimeria spp.* шляхом зменшення кількості фекальних ооцист (Sierra-Galicia et al., 2022; Thompson Burdine et al., 2021).

Обмеження дослідження. Обмеження досліджень полягає у недостатній кількості охоплених господарств,

але дає вірогідне уявлення про рівень інвазії та видовий склад кокцидій у кролівницьких господарствах України.

Перспективи подальших досліджень. Дослідження інтенсивності інвазування кролів на еймеріоз в залежності від методів лікування та схеми профілактики.

**Висновки.** Результати, які були отримані, свідчать про те, що у кролівницьких господарствах фермерського та приватного напрямку найчастіше відбуваються інвазії такими видами еймерій, як *E. Magna*, *E. irrsidua*, *E. media*, *E. intestinalis*, *E. piriforms*, *E. perforans*. Практичні дослідження підтверджують, що утримання кролів у металевих клітках за дотримання санітарно-гігієнічних норм та вчасна дезінвазія сприяють зниженню рівня випадків захворювань кролів еймеріозом.

Практична цінність проведених дослідів полягає у визначенні видового складу кокцидій та рівня інвазування еймеріозом у кролівницьких господарствах України за різних способах утримання.

#### Бібліографічні посилання:

1. 6 Bochyńska, D., Lloyd, S., Restif, O., & Hughes, K. (2022). *Eimeria stiedae* causes most of the white-spotted liver lesions in wild European rabbits in Cambridgeshire, United Kingdom. *Journal of veterinary diagnostic investigation : official publication of the American Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Inc*, 34(2), 199–205. <https://doi.org/10.1177/10406387211066923>
2. Athanasiou, L. V., Tsokana, C. N., Doukas, D., Kantere, M. C., Katsoulos, P. D., Papakonstantinou, G. I., Katsogiannou, E. G., & Dedousi, A. (2023). Hepatic Coccidiosis in Wild Rabbits in Greece: Parasite Detection on Liver Imprints and the Associated Biochemical Profile. *Veterinary sciences*, 10(4), 248. <https://doi.org/10.3390/vetsci10040248>
3. Dawod, A., Fathalla, S., El-Seedi, H. R., Hammad, M. A., Osman, N., Abosheriba, N., Anis, A., Shehata, A. A., & Elkhatam, A. (2022). Efficacy of *Ficus sycomorus* (Sycamore Fig) Extract on Intestinal Coccidiosis in Experimentally Infected Rabbits. *Life (Basel, Switzerland)*, 12(6), 917. <https://doi.org/10.3390/life12060917>
4. El-Ashram, S. A., Aboelhadid, S. M., Abdel-Kafy, E. M., Hashem, S. A., Mahrous, L. N., Farghly, E. M., Moawad, U. K., & Kamel, A. A. (2019). Prophylactic and Therapeutic Efficacy of Prebiotic Supplementation against Intestinal Coccidiosis in Rabbits. *Animals : an open access journal from MDPI*, 9(11), 965. <https://doi.org/10.3390/ani9110965>
5. El-Shall, N. A., Abd El-Hack, M. E., Albaqami, N. M., Khafaga, A. F., Taha, A. E., Swelum, A. A., El-Saadony, M. T., Salem, H. M., El-Tahan, A. M., AbuQamar, S. F., El-Tarabily, K. A., & Elbestawy, A. R. (2022). Phytochemical control of poultry coccidiosis: a review. *Poultry science*, 101(1), 101542. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2021.101542>
6. Ogolla, K. O., Gathumbi, P. K., Waruiru, R. M., Okumu, P. O., Chebet, J., & Kitala, P. M. (2018). Efficacy of Sulphachloropyrazine, Amprolium Hydrochloride, Trimethoprim-Sulphamethoxazole, and Diclazuril against Experimental and Natural Rabbit Coccidiosis. *Journal of veterinary medicine*, 2018, 5402469. <https://doi.org/10.1155/2018/5402469>
7. Sadhukhan, S.K. (2022). Prevention and Control of Parasitic Zoonoses. In: Parija, S.C., Chaudhury, A. (eds) *Textbook of Parasitic Zoonoses. Microbial Zoonoses*. Springer, Singapore. 83-90. [https://doi.org/10.1007/978-981-16-7204-0\\_9](https://doi.org/10.1007/978-981-16-7204-0_9)
8. Saeed, Z., & Alkheraije, K. A. (2023). Botanicals: A promising approach for controlling cecal coccidiosis in poultry. *Frontiers in veterinary science*, 10, 1157633. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1157633>
9. Sierra-Galicia, M. I., Rodríguez-de Lara, R., Orzuna-Orzuna, J. F., Lara-Bueno, A., García-Muñoz, J. G., Fallas-López, M., & Hernández-García, P. A. (2022). Supplying Bee Pollen and Propolis to Growing Rabbits: Effects on Growth Performance, Blood Metabolites, and Meat Quality. *Life (Basel, Switzerland)*, 12(12), 1987. <https://doi.org/10.3390/life12121987>
10. Silva, S. M., Ferreira, C., Paupério, J., Silva, R. M., Alves, P. C., & Lemos, A. (2015). Coccidiosis in European rabbit (*Oryctolagus cuniculus algirus*) populations in the Iberian Peninsula. *Acta parasitologica*, 60(2), 350–355. <https://doi.org/10.1515/ap-2015-0049>
11. Sinha, S., Kaur, U., Sehgal, R. (2022). Diagnosis of Parasitic Zoonoses. In: Parija, S.C., Chaudhury, A. (eds) *Textbook of Parasitic Zoonoses. Microbial Zoonoses*. Springer, Singapore. 59-74. [https://doi.org/10.1007/978-981-16-7204-0\\_7](https://doi.org/10.1007/978-981-16-7204-0_7)
12. Sioutas, G., Evangelou, K., Vlachavas, A., & Papadopoulos, E. (2021). Deaths Due to Mixed Infections with *Pas-salurus ambiguus*, *Eimeria spp.* and *Cyniclomycetes guttulatus* in an Industrial Rabbit Farm in Greece. *Pathogens (Basel, Switzerland)*, 10(6), 756. <https://doi.org/10.3390/pathogens10060756>
13. Thompson Burdine, J., Thorne, S., & Sandhu, G. (2021). Interpretive description: A flexible qualitative methodology for medical education research. *Medical education*, 55(3), 336–343. <https://doi.org/10.1111/medu.14380>
14. Xiao, J., Zheng, R., Bai, X., Pu, J., Chen, H., Gu, X., Xie, Y., He, R., Xu, J., Jing, B., Peng, X., & Yang, G. (2022). Preliminary evaluation of the protective effects of recombinant AMA1 and IMP1 against *Eimeria stiedae* infection in rabbits. *Parasites & vectors*, 15(1), 400. <https://doi.org/10.1186/s13071-022-05492-4>
15. Xie, Y., Xiao, J., Zhou, X., Gu, X., He, R., Xu, J., Jing, B., Peng, X., & Yang, G. (2021). Global transcriptome landscape of the rabbit protozoan parasite *Eimeria stiedae*. *Parasites & vectors*, 14(1), 308. <https://doi.org/10.1186/s13071-021-04811-5>

**Shkromada O. I.**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

**Suprun Yu. O.**, PhD student, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

**Study of the prevalence and methods of detection of eimeriosis among rabbits depending on different methods of keeping**

One of the key difficulties in the process of raising rabbits is eimeriosis, regardless of the methods of keeping them. This disease affects animals of all age groups, leading to a decrease in weight gain, deterioration of the efficiency of assimilation of feed, increased morbidity.

The purpose of the study was to determine the prevalence and methods of detection of eimeriosis among rabbits, depending on different methods of keeping, with the aim of improving strategies for combating this disease and improving quarantine methods.

During the period from 2019 to 2021, research was conducted in farms with different power levels in four regions: Zaporizhzhya, Donetsk, Kharkiv and Sumy. In total, 20 farms where rabbits of different breeds were kept were surveyed.

In farms and private rabbit farms, *E. intestinalis*, *E. magna*, *E. media*, *E. piriformis*, *E. perforans*, *E. irresidua* were isolated. It was proved that in the winter period the level of oocysts was from  $12 \pm 1.2$  to  $34 \pm 2.4$  in p.z. microscope. In the summer period, the level of infestation decreased and ranged from a maximum of  $15 \pm 1.2$  (EI = 19%) to a minimum of  $5 \pm 2.0$  (EI = 6%). The study confirmed that in conditions of keeping in metal cages in farms, with compliance with sanitary and hygienic norms and regular disinfection of premises, the level of infestation was from 15% to 42% in the winter period and from 6% to 19% in the summer period. In an analysis of data obtained from private farms where rabbits are kept in wooden cages with deep bedding, it was found that the infestation rate was between 56% and 100% during the cold period and between 29% and 70% during the warm period.

The use of metal cages for keeping rabbits in compliance with sanitary and hygienic requirements and timely disinfection helps to reduce the prevalence of parasitic infections.

**Key words:** rabbit eimeriosis, biological cycle of eimeria, intensity of infestation, ways of keeping rabbits.