

ons/sector\_briefs/lsb\_ETN .pdf).

3. Сычева О. В. Перспективы и проблемы контроля качества молока по новому ГОСТу Р 13264-2001 / Вестник СевКавГТУ, серия «Продовольствие», 2003. № 1 (6). С. 5.
4. Зекони А. Инфицирование молочной железы коров стафилококком / А. Зекони, Л. Кальвинхо, Л. Фокс, по материалам бюллетеня ММФ408, 2006 г., // Молочная промышленность, 2007. № 2. С. 20–25.
5. Савельев А. А. Факторы, влияющие на качество и безопасность сыров / А. А. Савельев М. Ю. Сорокин, Л. К. Шнейдер, А. Т. Крышин, С. А. Савельев, В. П. Дмитриева // Сыроделие и маслоделие, 2003. № 1. С. 11.
6. Ларионов, Г. А. Безопасность молока по химическим и микробиологическим показателям / Г. А. Ларионов, Н. В. Щипцова, Л. М. Вязова // Аграрный вестник Урала, 2012. №1 (102). С. 29–30.
7. Ларионов, Г. А., Вязова, Л. М. Рекомендации по контролю количества соматических клеток в молоке коров / Г. А. Ларионов, Л. М. Вязова // Изд. ЗАО «РИЦ Гранит». Чебоксары, 2013. 24 с

**ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК  
МОЛОКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА ЛИГФОЛ**

**Макаревич Т. В., Лизогуб Л. Ю., Анфиорова М. В., Деркач Е. А. \***

*В статье представлены данные сравнительного анализа методов диагностики субклинического мастита и данные, полученные в ходе эксперимента с использованием иммуномодулятора Лигфол в качестве лечебно-профилактического средства при субклиническом мастите.*

**Ключевые слова:** соматические клетки, молоко, диагностика мастита, профилактика мастита, иммуномодулятор Лигфол.

**DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF THE NUMBER OF SOMATIC CELLS IN MILK AND  
THE EFFECTIVENESS OF USING THE «LIGPHOL» DRUG**

**Makarevich T. V., Lizogub L. Yu., Anfiorova M. V., Derkach E.A. \***

*The article presents the data of comparative analysis of methods of diagnostics of subclinical mastitis and the data obtained during the experiment with the use of the immunomodulator Ligfol as a therapeutic and prophylactic for subclinical mastitis.*

**Keywords:** Somatic cells, milk, mastitis diagnostics, mastitis prophylaxis, immunomodulator Ligfol.

**УДК 619:616.995:636.92**

**ВПЛИВ PASSALURUS AMBIGUUS ТА CYSTICERCUS PISIFORMIS НА  
ВИХІД ПРОДУКТІВ ЗАБОЮ КРОЛІВ**

**Дуда Ю. В., Шевчик Р. С., Кунєва Л. В.**

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

*У кролів, уражених збудниками Cysticercus pisiformis та Passalurus ambiguus, реєстрували зменшення забійної маси у порівнянні із здоровими тваринами – на 11,50 % і 14,89 % відповідно. Кролі за цистицеркозної інвазії у порівнянні із контрольною групою мали недостатньо розвинені серце (на 7,22 %), печінку (на 13,42 %), нирки (на 8,09 %), сім'яники (на 23,65 %), а за пасалурозної інвазії – лише печінку (на 16,41 %).*

**Ключові слова:** пасалуроз, цистицеркоз, забійна маса, кролі.

**Вступ.** Кролівництво – галузь тваринництва, яка вигідно відрізняється від інших завдяки притаманним їй біологічним та господарсько-корисним особливостям це: невибагливість до умов утримання, годівлі та догляду, висока плодючість, поліциклічність, скоростиглість та якість продукції (дієтичне м'ясо, хутро, пух) [1, 2].

Зосередження кроликів на обмеженій території закономірно призвело до виникнення різних інвазійних захворювань. На сьогодні найчастіше в невеликих приватних кролефермах зустрічаються такі гельмінтози, як пасалуроз та цистицеркоз [3, 4].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** З багатьох видів гельмінтозів кроликів дослідники визнають домінуючим пасалуроз [5, 6], кількість випадків якого особливо різко зросла за останній час [7, 8]. Вчені повідомляють, що зазвичай на неблагополучних фермах пасалурозом уражені 40–90 % кроликів при інтенсивності інвазії від декількох гельмінтів до понад 100 тисяч гостриків [3, 7].

ізоформний цистицеркоз має майже повсюдне поширення в Україні та сусідніх країнах. У різних регіонах Російської федерації реєстрували пізоформний цистицеркоз у зайців, зараженість яких сягала від 24 до 96,4 %. В своїх повідомленнях автори встановлювали різну інтенсивність інвазії у кроликів і зайців, яка коливалась від 1 до 613 цистицерків. При цьому встановлена істотна роль мисливських собак в поширенні інвазії [9–11]. В Білорусії цистицеркоз пізоформний зареєстрований у 41,6 % кролів і 21,7 % зайців, з інтенсивністю інвазії у кролів від 3 до 121, у зайців – від 7 до 48 цистицерків [12–14]. Відсутність даних, щодо впливу цих інвазій на забійні показники продуктів забою кролів, потребує досліджень в цьому напрямку для формування обґрунтованої санітарної і товарної оцінки продукції кролівництва.

**Постановка проблеми.** Збудники інвазійних хвороб мають різноманітну патогенетичну дію на організм тварин. За відсутності регулярного паразитологічного моніторингу інвазійних хвороб у кроликів, захворювання, як правило, діагностують вже після їх забою, в результаті чого виробник несе збитки від недоотримання продукції або погіршення її якості [15, 16].

У зв'язку з цим метою досліджень було проаналізувати вплив збудників *Passalurus ambiguus* та *Cysticercus pisiformis* на вихід продуктів забою кролів.

**Матеріали та методи досліджень.** Робота виконувалась впродовж 2016–2018 рр. Експериментальна частина роботи виконана в господарстві ТОВ «Олбест» Дніпропетровської області. Дослідження проведено на кролях-самцях каліфорнійської породи 3–4 місячного віку, масою тіла 3,5–4,0 кг відібраних за принципом аналогів.

Контрольні тварини отримували збалансований стандартний гранульований комбікорм і воду без обмеження; дослідні – крім стандартного гранульованого комбікорму з водою, додатково споживали прив'ялене сіно. Тварин утримували в сітчастих одноярусних клітках у приміщенні, згідно з чинними ветеринарно-санітарними нормами.

Дослідження проводили в лабораторії кафедри паразитології та ветсанекспертизи Дніпровського державного аграрно-економічного

університету. З метою визначення рівня ураженості збудником *Passalurus ambiguus* (рис. 1) екскременти кролів досліджували за методом Мак-Мастера на наявність та кількість яєць збудника. Рівень ураженості спонтанним цистицеркозом кролів (рис. 2) визначали візуально після забою за кількістю міхурів на внутрішніх органах.



Рис.1. Статевозрілий збудник *Passalurus ambiguus*



Рис.2. Личинка *Cysticercus pisiformis*

Перед забоєм визначали живу масу тварин. Забійну масу знаходили методом зважування тушки без шкурки, голови, кінцівок, нутрощів (крім нирок). Розрахунковим методом визначали забійний вихід тушки, як співвідношення маси забійної тушки до живої маси, виражене у відсотках.

За допомогою зважування на електронних вагах із точністю до тисячних була визначена вага продуктів забою і перерахована на відсоткове відношення до живої маси. Перед зважуванням проводили попередню підготовку внутрішніх органів: серце звільняли від серцевої сумки, а для видалення крові в обох шлуночках робили поздовжні розрізи; печінку (разом з жовчним міхуром) попередньо звільняли від діафрагмально-печінкових зв'язок; легені зважували без трахеї; нирки звільняли від ниркового жиру і фіброзних капсул.

Результати проведених дослідів у вигляді цифрових даних були оброблені статистично за допомогою програми Microsoft Office Excel 7, оцінюючи вірогідність показників ( $p \leq 0,05$ ,  $p \leq 0,01$ ,  $p \leq 0,001$ ) за критерієм Стьюдента.

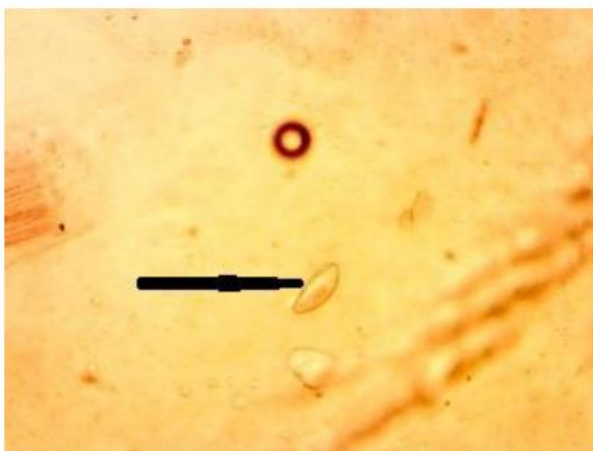


Рис. 3. Яйце *Passalurus ambiguus*



Рис.4. *Cysticercus pisiformis* на брижі

**Результати досліджень та їх обговорення.** Проведеними дослідженнями встановлено, що інтенсивність пасалурозної інвазії була  $1100 \pm 373,92$  яєць в 1 г фекалій (рис.3). Рівень ураженості кролів спонтанним цистицеркозом коливався від 2 до 9 міхурів (рис.4).

За впливу інвазій, спричинених збудниками *Passalurus ambiguus* та *Cysticercus pisiformis*, суттєво змінилися показники м'ясної продуктивності кролів, вихід продуктів забою та відсоткове відношення складових тушки кролів. Результати змін вище перерахованих показників наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

**М'ясна продуктивність і вихід продуктів забою кролів, уражених збудниками *Passalurus ambiguus* та *Cysticercus pisiformis*,  $M \pm m$**

Показники	Здорові, n=30	Групи тварин	
		Хворі на цистицеркоз, n=14	Хворі на пасалуроз, n=25
Жива маса, г	3397,17±34,46	3238,75±44,32**	3358,00±38,08
Забійна маса тушки, г	2092,31±39,05	1876,50±38,58**	1821,15±32,59**
Забійний вихід тушки, %	61,59±1,15	57,93±0,51**	54,40±0,70**
Серце	<u>8,72±0,23</u> 0,254±0,007	<u>8,09±0,16*</u> 0,250±0,008	<u>8,57±0,31</u> 0,242±0,018
Легені	<u>11,66±0,53</u> 0,340±0,015	<u>12,76±1,30</u> 0,393±0,036	<u>13,03±0,97</u> 0,347±0,260
Печінка з міхуром	<u>111,75±5,57</u> 3,260±0,163	<u>96,75±3,47*</u> 2,986±0,085	<u>96,00±4,94*</u> 2,309±0,220
Селезінка	<u>1,63±0,17</u> 0,048±0,005	<u>2,25±0,21*</u> 0,069±0,006**	<u>2,15±0,22</u> 0,057±0,008
Нирки	<u>17,05±0,57</u> 0,498±0,018	<u>15,67±0,15*</u> 0,484±0,003	<u>16,61±1,13</u> 0,442±0,029
Сім'яники	<u>16,45±0,82</u> 0,480±0,025	<u>12,56±0,83**</u> 0,389±0,030*	<u>15,05±0,77</u> 0,400±0,017
Кишечник	<u>314,50±11,74</u> 9,180±0,375	<u>320,75±9,67</u> 9,899±0,197	<u>310,75±33,50</u> 8,256±0,839
Шлунок	<u>111,25±5,94</u> 3,248±0,185	<u>84,00±10,39*</u> 2,584±0,291*	<u>103,50±16,21</u> 2,748±0,414
Кров	<u>225,55±16,05</u> 6,632±0,486	<u>192,94±16,87</u> 5,975±0,577	<u>142,03±20,96*</u> 7,61±0,28
Голова, вуха	<u>138,75±6,84</u> 4,050±0,210	<u>155,50±4,50*</u> 4,800±0,104**	<u>159,25±12,37</u> 4,740±0,097**
Шкіра	<u>299,75±11,38</u> 8,750±0,366	<u>277,50±12,42</u> 8,587±0,489	<u>354,50±42,60</u> 9,441±1,151*
Лапи	<u>98,25±1,70</u> 2,867±0,059	<u>100,50±5,48</u> 3,099±0,135	<u>111,25±9,89</u> 2,961±0,263
Хвіст	<u>26,00±1,22</u> 0,759±0,039	<u>30,50±1,44*</u> 0,941±0,034***	<u>31,25±1,55*</u> 0,831±0,037**

Примітка: чисельник – маса, г, знаменник - вихід у відсотках до живої маси кролів;  
\* –  $P < 0,05$ ; \*\* –  $P < 0,01$ ; \*\*\* –  $P < 0,001$  – порівняно із здоровими тваринами.

За живою масою хворі на цистицеркозну інвазію кролі поступалися здоровим на 158,42 г (4,89 %,  $p < 0,01$ ), за забійною масою – на 215,81 г (11,50 %,  $p < 0,01$ ).

$p < 0,01$ ). Подібна тенденція спостерігалась у кролів, уражених збудниками *Passalurus ambiguus*, – забійна маса була менша на 271,16 г (14,89 %,  $p < 0,01$ ) порівняно зі здоровими. В результаті цього забійний вихід хворих на цистицеркоз тварин був нижчим на 6,32 % ( $p < 0,01$ ), на пасалуроз – на 13,22 % ( $p < 0,01$ ), у порівнянні зі здоровими.

Аналіз результатів зважування внутрішніх органів свідчить про відмінності їх маси між досліджуваними групами. Характерно, що всі внутрішні органи кролів, уражених збудниками *Passalurus ambiguus* та *Cysticercus pisiformis* зменшились у вазі, окрім селезінки та легень, які збільшились відповідно на 31,90 % і на 11,75 % та на 38,04 % ( $p < 0,05$ ) і на 9,43 %. Так, у хворих на цистицеркоз порівняно з контролем встановлено вірогідне зменшення ваги серця на 7,22 % ( $p < 0,05$ ), печінки з жовчним міхуром – на 13,42 % ( $p < 0,05$ ), нирок – на 8,09 % ( $p < 0,05$ ), сім'яників – на 23,65 % ( $p < 0,01$ ). Аналізуючи технологічний склад тушок кролів, уражених збудниками *Passalurus ambiguus*, слід відмітити, що вірогідно зменшилась маса лише печінки з жовчним міхуром – на 16,41 % ( $p < 0,05$ ) у порівнянні зі здоровими тваринами.

В результаті можна зробити висновок, що кролі навіть за низької інтенсивності цистицеркозної інвазії мають недостатньо розвинені внутрішні органи, що може свідчити про порушення обмінних процесів в їх організмі, що й призводить до низького рівня м'ясної продуктивності тварин. Проте у кролів, уражених тривалий час збудниками *Passalurus ambiguus*, істотно зменшились забійна маса, забійний вихід і маса печінки.

**Висновки.** Хворі на цистицеркоз кролі мають недостатньо розвинені внутрішні органи, що може свідчити про порушення обмінних процесів, яке призводить до низького рівня м'ясної продуктивності тварини. Істотно меншими були забійна маса та забійний вихід у кролів, уражених тривалий час збудниками *Passalurus ambiguus*.

Подальші дослідження будуть направлені на вивчення клітинного та гуморального імунітету кролів за впливу цистицеркозної та пасалурозної інвазії.

### **Список літератури.**

1. Коцюбенко Г. А. Науково-практичні методи підвищення продуктивності кролів / Г. А. Коцюбенко. Миколаїв : МНАУ, 2013. 191 с.
2. Луцін І. С. Теоретичні основи та практичне обґрунтування технології інтенсивного виробництва м'яса кролика: автореф. канд. с.-г. наук / І. С. Луцін // Київ, 2017. 40 с.
3. Дуда Ю. В. Показники білкового обміну кролів за пасалурозної інвазії / Ю. В. Дуда, Л. В. Кунєва, О. П. Христян // НТБ НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК, 2017. Т. 5, № 1. С. 93–96.
4. Дуда Ю. В. Функціонально-морфологічні зміни печінки за цистицеркозу кролів / Науково-технічний бюлетень ДНДКІ вет. препаратів та корм. добавок і інституту біології тварин, Львів, 2018-Випуск 19, № 2., С. 196–204.
5. Boag В. Helminth parasites from the wild rabbit *Oryctolagus cuniculus* (L). / В. Boag // Journal of Helminthology, 1985. 58. P. 61–69.
6. Sonon T. Enquete sur Pelevage du lapin dans la province du Mono / T. Sonon // Memoire pour obtention du DETS, C.P.U., Abomey-calavi (Benin), 1986. P. 123–128.
7. Флориан Д. Д. Пасалуроз кроликів в условиях Московской области (биология

возбудителя, эпизоотология и меры борьбы): автореф. канд. вет. наук / Д. Д. Флориан // М., 1997. 22 с.

8. Архипов И. А. Выбор антгельминтиков для лечения животных / И. А. Архипов, М. Б. Мусаев // Ветеринария, 2004. №2. С. 28–33.

9. Карасев, Н. Ф. Личиночные цестодозы животных / Н. Ф. Карасев, Т. Г. Никулин, Н. К. Слепнев. Минск : Ураджай, 1989. 111 с.

10. Акбаев М. Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных/ М. Ш. Акбаев, А. А. Водянов, Н. Е. Косминков и др.; под ред. М. Ш. Акбаева // М.: Колос, 1998. 743 с.

11. Справочник по болезням кроликов, нутрий и ондатр : справочное издание / Н. Ф. Карасев, В. Ф. Литвинов, В. А. Кирпиченко, С. С. Абрамов, А. И. Ятусевич // Минск: Ураджай, 1994. 176 с.

12. Дубина И. Н. Эпизоотология *Taenia pisiformis* и ее личиночной стадии *Cysticercus pisiformis* / И. Н. Дубина, А. М. Субботин // Весці акадэміі аграрных навук Рэспублікі Беларусь, 2000. № 1. С. 71–74.

13. Дубина И. Н. Клиническое проявление и терапия цистицеркоза пизиформного кроликов / И. Н. Дубина // Материалы научно-практической конференции, посвященной 60-летию со дня образования Государственного заповедника «Беловежская пуца» Витебск, 1999. С. 414–415.

14. Ятусевич, А. И. Паразитарные болезни кроликов : монография / А. И. Ятусевич, И. Н. Дубина // Витебск: ВГАВМ, 2006. 120 с.

15. Большедворская В. К., Никулина Н. А. Экономическое обоснование необходимости исследований, связанных с паразитами и болезнями млекопитающих / Большедворская В. К., Никулина Н. А. // Материалы VII международной научно-практической конференции «Климат, экология, сельское хозяйство Евразии». Иркутск, 24–26 мая 2018. С. 167–173.

16. Шишминцева Е. П., Скосырских Л. Н. Анализ заболеваемости кроликов / Шишминцева Е. П., Скосырских Л. Н. // Материалы LI Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения» Тюмень, 15 марта 2018. С. 46–49.

### **ВЛИЯНИЕ ПАССАЛУРОЗНОЙ И ЦИСТИЦЕРКОЗНОЙ ИНВАЗИИ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРОЛИКОВ**

**Дуда Ю. В., Шевчик Р. С., Кунева Л. В.**

*У кроликов, пораженных возбудителями *Cysticercus pisiformis* и *Passalurus ambiguus*, регистрировали уменьшение убойной массы по сравнению со здоровыми животными – на 11,50 % и 14,89 % соответственно. Кролики с цистицеркозной инвазией по сравнению с контрольной группой имели недостаточно развитые сердце (на 7,22 %), печень (на 13,42 %), почки (на 8,09 %), семенники (на 23,65 %), а с пасалурозной инвазией – только печень (на 16,41 %).*

**Ключевые слова:** пасалуроз, цистицеркоз, убойная масса, кролики.

### **THE EFFECT OF PASSALURUS AMBIGUUS AND CYSTICERCUS PISIFORMIS ON THE SLAUGHTER PRODUCTS OF RABBITS**

**Duda Y. V., Shevchik R. S., Kuneva L. V.**

*In rabbits infected with the pathogens *Cysticercus pisiformis* and *Passalurus ambiguus*, a decrease in slaughter weight was observed in comparison with healthy animals - by 11.50 % and 14.89 %, respectively. In comparison with the control group, rabbits with cysticercosis invasion had underdeveloped heart (7.22 %), liver (13.42 %), kidney (8.09 %), testes (23.65 %), and for pasalurus infestation, only the liver (16.41 %).*

**Key words:** pasalurosis, cysticercosis, slaughter mass, rabbits.