

ВИЖИВАЄМІСТЬ ЯЄЦЬ ФАСЦІОЛ У ДОВКІЛЛІ ЗОНИ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

Дослідженнями встановлено, що життєздатними були яйця фасціол, які виділяли гельмінти в лабораторних умовах, весною та влітку, відповідно, 70,0% і 75,0%. Проте, у середині яєць фасціол, які отримували від гельмінтів восени та взимку, мірацидій розвивався відповідно, у 55,0 і 48,0%. У зв'язку з підвищенням температури повітря взимку, створилися умови для перезимовування яєць фасціол на поверхні ґрунту. Отже, певна кількість яєць фасціол залишалися життєздатними упродовж 6–8 місяців та перезимували, а навесні становили загрозу для зараження проміжних хазяїв (моллюсків) й поширення фасціольозу серед тварин.

Ключові слова: фасціольоз, яйця фасціол, моллюски, проміжні хазяї.

Постановка проблеми

Фасціольоз – досить поширене, частіше з хронічним перебігом трематодозне захворювання переважно жуйних тварин (великої рогатої худоби, овець, кіз) та

людей, яке реєструється на всіх континентах земної кулі і завдає значних економічних збитків тваринницьким господарствам. Літературні дані вказують на неблагополуччя території України, у першу чергу, зони Карпат та Західного Полісся [4, 5, 6].

Проте, мало даних про поширення фасціольозу в господарствах зони Центрального Полісся України, де ведення тваринництва відрізняється від західних областей України, а природно-кліматичні умови мають свої особливості. Дана проблема залишається актуальною і має важливе природно-господарське значення.

На думку більшості авторів яйця фасціол в умовах України та Московської області упродовж зими гинуть [7, 8].

Проте, спірні питання вчених обумовили нас провести наукові дослідження за даною темою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Багато вчених стверджують, що високий репродуктивний потенціал фасціол у літній період (гельмінт виділяє за добу від 670 до 24 тис. яєць), забезпечував контамінацію значних територій пасовищ збудниками трематод та безперервність поширення фасціольозу в природі [1, 2, 3].

Визначення повного проміжного хазяїна *F. hepatica* у зонах Полісся Житомирщини та визначення строків виживаність яєць на пасовищах потребує більш детального вивчення, що значно допоможе фахівцям ветеринарної медицини проводити боротьбу з даним гельмінтозом.

Тому актуальним завданням є вивчення виживаності яєць фасціол у доквіллі зони Житомирського Полісся.

Мета, завдання та методика досліджень

Використовували комплексний, епізоотологічний, лабораторний та метод послідовних змивів. У кожному пробі фекалій, вагою 50 г, від хворих фасціольозом корів вносили по 1000 екземплярів яєць фасціол, отриманих від гельмінтів у лабораторних умовах, і переносили у капронові мішечки.

У подальшому проби фекалій з яйцями гельмінтів поміщали на поверхню ґрунту щоквартально по 12 проб: взимку (січень), весною (квітень), влітку (серпень) та восени (жовтень).

В якості контролю були яйця фасціол, які у строки закладки проб фекалій переносили у чашки Петрі з водою і ставили у термостат при температурі 27°C на 3 тижні (період розвитку мірацидіїв в яйцях), з метою визначення їх життєздатності.

Для проведення наукових досліджень була відібрана група клінічно здорових корів, віком 4 роки, чорно-рябої породи, масою тіла 470–500 кг у кількості 20 голів. Від кожної тварини відбирали проби фекалій вагою 50 грам.

Результати досліджень

Наукові дослідження проводили упродовж 2012–2015 років, у м. Житомир. Упродовж кожного місяця брали по одній пробі фекалій та досліджували методом послідовних змивів. Яйця фасціол, які отримували після дослідження, переносили у чашки Петрі з водою і ставили у термостат при $t=27^{\circ}\text{C}$. Через день проводили аерацію яєць фасціол, а через 3 тижні досліджували мікроскопічно з метою виявлення їх життєздатності. Яйця гельмінтів, із яких після культивування виходили мірацидії, вважали життєздатними.

Упродовж проведення дослідів визначали температуру повітря за допомогою спиртового термометра кожного дня о 7, 14 та 19 год., з подальшим визначенням середньомісячного показника (табл. 1).

Таблиця 1. Динаміка температури повітря у м. Житомир

Місяці	Роки			
	2012	2013	2014	2015
	$t,^{\circ}\text{C}$	$t,^{\circ}\text{C}$	$t,^{\circ}\text{C}$	$t,^{\circ}\text{C}$
січень	-10,1	-11,3	-14,2	-7,53
лютий	-4,5	-4,63	-6,37	-7,81
березень	-1,85	-1,93	-0,69	-5,24
квітень	+8,4	+11,16	+9,9	+8,57
травень	+16,2	+18,3	+14,5	+17,3
червень	+19,3	+18,22	+21,5	+23,1
липень	+22,4	+21,36	+22,84	+25,7
серпень	+22,14	+22,46	+22,18	+22,31
вересень	+16,8	+17,9	+15,48	+16,3
жовтень	+8,45	+8,9	+8,8	+8,4
листопад	+2,27	+2,4	+1,92	+2,9
грудень	-0,46	-1,45	-1,32	-2,1

У пробах фекалій, які були закладені на поверхні ґрунту у серпні місяці 2012 р., кількість життєздатних яєць фасціол становила 75%, що було встановлено культивуванням їх у термостаті (табл. 2).

Таблиця 2. Життєздатність яєць фасціол у пробах фекалій, закладених на поверхню ґрунту у серпні 2015 р.

Місяці	Яйця фасціол				
	дослідна			контрольна	
	досліджено, всього, екз.	виявлено живих, екз.	%	досліджено, всього, екз.	виявлено з мірацидіями, екз.
серпень					
вересень	100	44	44		
жовтень	60	25	45		
листопад	44	22	50		
грудень	52	22	42		
січень	100	45	45		
лютий	100	33	33		
березень	50	12	18		
квітень	45	5	9		
травень	40	1	1		

У вересні місяці життєздатними виявлено 44% яєць фасціол, а у жовтні - 46%. У подальших дослідженнях кількість життєздатних яєць фасціол зменшувалася і в квітні не перевищувала 9%, а травні, при дослідженні 40 екземплярів життєздатних яєць гельмінтів, виявили 1%. Отже, яйця фасціол, які були у пробах фекалій на поверхні ґрунту із серпня місяця, залишилися життєздатними упродовж 8 місяців.

Вихід мірацидіїв із яєць, які отримували від фасціол у жовтні та після культивування у термостаті, виявляли у 53% (табл. 3). У листопаді місяці у закладених пробах фекалій кількість життєздатних яєць фасціол, які знаходилися у довкіллі 30 діб, становили 50%.

У подальших дослідженнях кількість яєць фасціол, яка залишилася життєздатною, зменшувалася у грудні – до 42,0%, у січні – 41,0%, у лютому – 40,0%, у березні – до 34,0%, у квітні – до 30%. У травні виявлені тільки 20,0 % яєць фасціол, у середині яких, після культивування у термостаті, розвивалися мірацидії.

Таблиця 3. Життєздатність яєць фасціол у пробах фекалій закладених на поверхню ґрунту в жовтні 2012 р.

Місяці	Яйця фасціол				
	дослідна			контрольна	
	досліджено, всього, екз.	виявлено живих, екз.	%	усліджено, всього, екз.	виявлено із мірацидіями, екз.
жовтень				100	53
листопад	80	40	50		
грудень	50	21	44		
січень	50	20	41		
лютий	50	20	40		
березень	50	16	34		
квітень	50	15	30		
травень	50	10	20		
червень	50	-	-		

Отже, яйця фасціол у кліматичних умовах Житомирської області перезимували, проте, у квітні і травні 2012 року, при високій температурі повітря та зменшення вологи у пробах фекалій, яйця гельмінтів гинули.

При визначенні життєздатності яєць фасціол, які отримували від гельмінтів у лютому 2012 року, встановлено, що мірацидії розвивалися після культивування у термостаті становили 44,0%. (табл.4).

Таблиця 4. Життєздатність яєць фасціол у пробах фекалій закладених на поверхню ґрунту в лютому 2012 р.

Місяці	Яйця фасціол				
	дослідна			контрольна	
	досліджено, всього, екз.	виявлено живих, екз.	%	досліджено, всього, екз.	Виявлено із мірацидіями, екз.
лютий				100	44
березень	100				
квітень	50				
травень	56				
червень	57				
липень	56				
серпень	60				
вересень	42				

Після перебування яєць гельмінтів у довіклі кількість життєздатних зменшувалася. У серпні у 5,0% яєць фасціол розвивалася міграція після їх культивування у термостаті. Отже, на життєздатність яєць гельмінтів негативно впливала висока температура повітря, яка у серпні становила 22,22 °С, та зменшення вологи у пробах фекалій.

У серпні яйця фасціол, які були отримані від гельмінтів у квітні 2012 року та після культивування у термостаті, мірацидії розвивалися у 63,0% (табл. 5). Після знаходження яєць фасціол у пробах фекалій упродовж 6 місяців життєздатними залишилися лише 8,0%. Отже, яйця гельмінтів виявилися не стійкими до високої температури повітря та зменшення вологи у пробах фекалій.

Таблиця 5. Життєздатність яєць фасціол у пробах фекалій закладених на поверхню ґрунту в квітні 2012 р.

Місяці	Яйця фасціол				
	дослідна			контрольна	
	досліджено, всього, екз.	виявлено живих, екз.	%	досліджено, всього, екз.	виявлено із мірацидіями, %
квітень				100	63
травень	100	61,0	61,0		
червень	70	35	50,0		
липень	50	23	46,0		
серпень	50	16	34,0		
вересень	50	10	20,0		
жовтень	50	4	8		
листопад	42	-	-		

Таким, чином дослідженнями встановлено, що життєздатними були яйця фасціол, які виділяли гельмінти в лабораторних умовах, весною та влітку, відповідно, 63 %. Проте, у серпні з яєць фасціол, які отримували від гельмінтів восени та взимку, мірацидій розвивався, відповідно, у 52%.

В навколишньому середовищі на виживаємість яєць гельмінтів впливали кліматичні умови. Останнім часом, у зв'язку з підвищенням температури повітря взимку, створилися умови уже перезимовування яєць фасціол на поверхні ґрунту Житомирської області.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. На виживаємість яєць гельмінтів позитивно впливав сніговий покрив, який захищав їх від низьких температур і давав тепловий ефект, за рахунок чого вони залишалися життєздатними.

2. Важливе значення мали опади (сніг і дощ), за рахунок яких у пробах фекалій поповнювалася волога, і яйця не піддавалися висиханню при підвищеній температурі.

3. Отже, певна кількість яєць фасціол залишилася життєздатною упродовж 6–8 місяців та перезимовували, а навесні становила загрозу для зараження проміжних хазяїв (моллюсків) та поширення фасціольозу серед тварин.

Перспективи подальших досліджень будуть заключатися у вивченні репродуктивної здатності фасціол.

Література

1. Дахно І. С. Епізоотологія, патогенез, при фасціольозі і дикроцеліозі жуйних тварин : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра вет. наук : спец. 03.08.18 / І. С. Дахно. – Харків, 2001. – 36 с.
2. Житова О. П. *Fasciola hepatica* L. (TREMATODA: FASCIODAE) у проміжних та остаточних хазяїв в умовах радіоактивного забруднення місцевості : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня. канд. біол. наук : спец. 03.00.08 – «Зоологія» / О. П. Житова. – К., 2003. – 20 с.
3. Клесов М. Д. Распространение фасциолеза в Украинской ССР / М. Д. Клесов // Ветеринария. – 1963. – № 1. – С. 10–14.
4. Демидов Н. В. Антигельминтики в ветеринарии / Н. В. Демидов // Ветеринария. – 1984. – № 3. – С. 50–51.
5. Мерешинский А. И. Кракосрочное прогнозирование и профилактика фасциолеза в Полесье УССР / А. И. Мерешинский // (Великие Луки, 21–23 июня 1977 г.). – М., 1977. – С. 60–66.
6. Сабо А. Е. Фасциолез животных и меры его профилактики в условиях мелиорации земель / А. Е. Сабо // Профилактика и борьба с нематодозами животных в зонах мелиорации земель : тез. док. Всесоюз. конф. (Баку, 1–3 июня 1989 г.). – М., 1983. – С. 138.
7. Кузьмович И. Г. Формирование очагов фасциолеза на западе Украины / И. Г. Кузьмович // Гельминтология сегодня: проблемы и перспективы : тез. докл. науч. конф. (Москва, 4–6 апреля 1989 г.). – М., 1999. – Т. I. – С. 175–176.
8. Дахно І. С. Епізоотологічні особливості фасціольозно-дикроцеліозної інвазії жуйних / І. С. Дахно // Вет. медицина України. – 1989. – № 5. – С. 32–33.