




original article | UDC 639.11.65:616.99:576:595.132.7 |
doi: 10.31210/visnyk2020.03.23

EPIZOOTOLOGICAL PECULIARITIES OF THE COURSE OF CATTLE AND SHEEP PARASITOSE IN THE SUMMER PASTURE PERIOD


V. Yevstafieva

ORCID  [0000-0003-4809-2584](https://orcid.org/0000-0003-4809-2584)


O. Kruchynenko

ORCID  [0000-0003-3508-0437](https://orcid.org/0000-0003-3508-0437)


V. Melnychuk*

ORCID  [0000-0003-1927-1065](https://orcid.org/0000-0003-1927-1065)


S. Mykhailiutenko

ORCID  [0000-0001-6634-1244](https://orcid.org/0000-0001-6634-1244)


L. Korchan

ORCID  [0000-0002-6064-5922](https://orcid.org/0000-0002-6064-5922)

N. Shcherbakova

ORCID  [0000-0002-3573-7673](https://orcid.org/0000-0002-3573-7673)

O. Dolhin

ORCID  [0000-0003-0368-317X](https://orcid.org/0000-0003-0368-317X)

Poltava State Agrarian Academy, 1/3, Skovorody Str., Poltava, 36003, Ukraine

*Corresponding author

E-mail: melnychyk86@ukr.net

How to Cite

Yevstafieva, V., Kruchynenko, O., Melnychuk, V., Mykhailiutenko, S., Korchan, L., Shcherbakova, N., & Dolhin, O. (2020). Epizootological peculiarities of the course of cattle and sheep parasitoses in the summer pasture period. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (3), 205–212. doi: 10.31210/visnyk2020.03.23

Parasitic diseases of ruminants are widely spread in many countries and cause significant economic losses to livestock farming. Intensification of this branch affects the species composition, prevalence and intensity indices of the invasion, as well as the peculiarities of the course of parasitoses. The study of separate aspects of the epizootological process in animal parasitic disease will allow to prevent their occurrence and to implement effective preventive measures in time. The research was conducted at the Laboratory of the Department of Parasitology and Veterinary- Sanitary Expert Examination of Poltava State Agrarian Academy. The aim of the study was to elucidate the peculiarities of spreading cattle and sheep parasitoses during the summer pasture period. According to the results of coproovoscopic studies, it has been found that cattle are affected by pathogens of trichuriasis, fasciolosis and eimeriosis, in which the average prevalence of parasitoses infestation is 75.0 %. The intensity of helminthic invasions, on average, ranged from 8.28 to 12.50 eggs in 1 g of feces, and eimeriosis – was 29.13 oocysts/g. In 83.33 % of cases, mono-invasions were diagnosed (eimeriosis – 60 %, trichuriasis – 20 % and fasciolosis – 20 %). Eimeriosis-trichuriasis (16.66 % of the total number of diseased animals) was registered in mixed invasions. It has been found that sheep in the summer-pasture period are affected by strongylates of the digestive organs, trichuriasis, strongyloides and eimeria, and prevalence of infection was 20.0 %. The intensity of helminthic invasions, on average, ranged from 28.0 to 232.0 eggs/g, and eimeriosis – was 652 oocysts/g. Sheep parasitoses in sheep were mostly in the form of poly-invasions (71.43 % of the total number of diseased animals), which were represented by two- (90.48 % of detected poly-invasions) and three-component (9.52 %) associations of helminthes and coccidia. Simultaneous course of strongyloidiasis and strongylatosis of digestive organs was most often detected (76 % of detected poly-invasions). Mono-invasions were diagnosed in 28.57 % of infected animals. They were represented by two varieties: strongyloidiasis (63.64 % of the number of animals suffering from mono-invasion), and strongylatosis (36.36 %).

Key words: parasitoses, cattle, sheep, spreading, mono-invasion, mixed-invasion, degree of infestation

ЕПІЗООТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ПАРАЗИТОЗІВ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ТА ОВЕЦЬ У ЛІТНЬО-ПАСОВИЩНИЙ ПЕРІОД

В. О. Євстаф'єва, О. В. Кручиненко, В. В. Мельничук, С. М. Михайлютенко, Л. М. Корчан, Н. С. Щербакова, О. С. Долгін

Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна

Паразитарні хвороби жуйних тварин широко розповсюджені в багатьох країнах світу і завдають суттєвих економічних збитків тваринництву. Інтенсифікація цієї галузі впливає на видовий склад, показники екстенсивності й інтенсивності інвазії, а також особливості перебігу паразитозів. Вивчення окремих аспектів епізотологічного процесу у разі паразитарних захворювань тварин дозволить своєчасно попередити їх виникнення та впровадити ефективні профілактичні заходи. Дослідження виконували на базі лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії. Метою досліджень було з'ясувати особливості поширення паразитозів великої рогатої худоби та овець у літньо-пасовищний період. За результатами проведених копроовоскопічних досліджень встановлено, що велика рогата худоба уражена збудниками трихуридозу, фасціольозу та еймеріозу, де середня екстенсивність інвазії паразитами становить 75,0 %. Інтенсивність гельмінтозних інвазій в середньому коливалася від 8,28 до 12,50 яєць у 1 г фекалій, а еймеріозної – становила 29,13 ооцист/г. У 83,33 % випадків діагностовано моноінвазії (еймеріозну – 60 %, трихуриозну – 20 % та фасціольозну – 20 %). З мікстинвазій реєстрували еймеріозно-трихуриозну (16,66 % від загальної кількості хворих тварин). Виявлено, що вівці у літньо-пасовищний період уражені стронгілятами органів травлення, трихуридами, стронгілоїдами та еймеріями, де екстенсивність інвазії паразитами становила 20,0 %. Інтенсивність гельмінтозних інвазій, в середньому, коливалася від 28,0 до 232,0 яєць/г, а еймеріозної – становила 652 ооцисти/г. Переважно паразитози в овець перебігали як поліінвазії (71,43 % від загальної кількості хворих тварин), що були представлені дво- (90,48 % від виявлених поліінвазій) та трикомпонентними (9,52 %) асоціаціями гельмінтів та кокцидій. Найчастіше виявляли одночасний перебіг стронгілоїдесів та стронгілят органів травлення (76 % від виявлених поліінвазій). Моноінвазії діагностували у 28,57 % інвазованих тварин. Вони були представлені двома різновидами: стронгілоїдозна (63,64 % від кількості тварин, хворих на моноінвазії), та стронгілятозна (36,36 %).

Ключові слова: паразитози, велика рогата худоба, вівці, поширення, моноінвазії, мікстинвазії, ступінь ураження.

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПАРАЗИТОЗОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ОВЕЦ В ЛЕТНЕ-ПАСТБИЩНЫЙ ПЕРИОД

В. А. Евстафьева, О. В. Кручиненко, В. В. Мельничук, С. Н. Михайлютенко, Л. Н. Корчан, Н. С. Щербакова, А. С. Долгин

Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава, Украина

Представлены результаты изучения особенностей распространения паразитозов крупного рогатого скота и овец в летне-пастбищный период. Установлено, что у крупного рогатого скота фауна представлена возбудителями трихуридоза, фасциолеза и эймериоза, где средняя экстенсивность инвазии паразитами составила 75,0 %. В 83,33 % случаев диагностирована моноинвазия (еймериозная, трихуриозная и фасциолезная). Фауна паразитозов у овец представлена возбудителями стронгилятозов органов пищеварения, трихуридоза, стронгилоидоза и эймериоза, где экстенсивность инвазии составила 20,0 %. Заболевания, преимущественно, протекали в виде полиинвазий (71,43 %), которые были представлены двух- (90,48 %) и трехкомпонентными (9,52 %) ассоциациями гельминтов и кокцидий.

Ключевые слова: паразитозы, крупный рогатый скот, овцы, распространение, моноинвазии, микстинвазии, степень поражения.

Вступ

Паразитози жуйних тварин в Україні завжди були і залишаються окремою, досить часто значною, проблемою для фахівців ветеринарної медицини [1–3]. Під час стійлово-пасовищного періоду в орга-

нізмі великої рогатої худоби можуть формуватися стійкі паразитоценози, співчленами яких є гельмінти (шлунково-кишкові стронгіляти, фасціоли, парамфістоми) й найпростіші, зокрема еймерії [4].

З травня 2014 року по квітень 2015 року іноземні науковці вивчали паразитофауну жуйних тварин м. Сохаг (Єгипет). З'ясовано, що у великої рогатої худоби ЕІ гельмінтами в середньому становила 47,5 %, у буйволів – 30,0 %, а у овець – 50,3 %, де домінуючими виявилися нематоди родини *Trichostrongylidae* [5].

В Ефіопії ступінь ураження жуйних тварин гельмінтами шлунково-кишкового тракту був вищий у овець (63,33 %), ніж у великої рогатої худоби (36,84 %) та кіз (52,67 %) [6]. На території Індії встановлено, що ураження великої рогатої худоби збудниками паразитозів було вищим, ніж у буйволів [7].

Дослідження, проведені в Північно-Східній Колумбії, підтверджують циркуляцію в жуйних тварин таких паразитів, як *Eimeria* spp., *Fasciola hepatica* та гельмінтів ряду *Strongylida*. Варто зазначити, що ураженість овець виявилася вищою (63,0 %), ніж у великої рогатої худоби (50,5 %) [8]. У вівчарських господарствах Португалії ідентифіковані такі види паразитів: *Nematodirus* spp., *Skrjabinema* spp., *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Trichuris* spp., *Capillaria* spp., *Eimeria* spp., *Dicrocoelium* spp. і *Fasciola hepatica* [9]. Встановлено, що найбільш поширені серед паразитозів овець міста Кумасі (Гана) були нематоди шлунково-кишкового тракту (ЕІ – 94,5 %). Ураженість ооцистами еймерій була також досить високою – 51,8 % [10].

За даними вітчизняних авторів встановлено, що вівці значно уражені збудниками стронгілятозів шлунково-кишкового тракту (ЕІ – 54,60 %). Водночас доведено їх асоціативний перебіг з монієзіями, еймеріями, трихурисами та стронгілоїдесами. В умовах господарств Полтавської області найвищі показники екстенсивності та інтенсивності стронгілятозної інвазії зафіксовано у молодняку овець віком від одного до двох років (ЕІ – 69,66 %, П – 295,51±26,02 яєць у 1 г фекалій) [11]. Іншими дослідження свідчать, що паразитофауна еймерій кіз на території м. Полтави була представлена такими видами: *Eimeria arloingi* (Marotel, 1905, Martin, 1909), ЕІ – 56 %; *E. caprina* (Lima, 1979), ЕІ – 30 %; *E. alijeji* (Musaev, 1970), ЕІ – 28 %; *E. ninakohlyakimovae* (Yakimoff-Rastegaieff, 1930), ЕІ – 15 %; *E. jolchijevi* (Musaev, 1970), ЕІ – 12 %; *E. christenseni* (Levine, Ivens & Fritz, 1962), ЕІ – 6 % [12]. На території Харківщини у овець виявлено трихурозно-еймеріозну мікстинвазію, що перебігала на фоні шлунково-кишкових стронгілятозів переважно у формі паразитоносійства. Водночас нематодіруси виявилися найчисельнішим видом серед стронгілят шлунково-кишкового тракту тварин [13].

З огляду на значне розповсюдження протозоозів та гельмінтозів серед великої рогатої худоби та овець у світі, зокрема в Україні, метою досліджень було встановити ступінь інвазованості великої рогатої худоби та овець збудниками паразитозів у літньо-пасовищний період. Для досягнення мети розв'язували такі задачі: з'ясувати склад збудників шлунково-кишкових паразитів, що інвазують тварин у літньо-пасовищний період; виявити особливості перебігу збудників паразитозів у складі моно- та мікстинвазій.

Матеріали і методи досліджень

Роботу виконували упродовж літнього періоду 2020 року на базі лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії і в умовах СБК «Радянський» Полтавської області. При паразитологічному обстеженні поголів'я основними показниками ураження великої рогатої худоби та овець збудниками гельмінтозів та протозоозів були екстенсивність та інтенсивність інвазії (ЕІ, П). Гельмінтоооскопію проб посліду проводили за методами Трача В. Н. (1992) [14] та МакМастера (1976) [15], вираховували кількість яєць, ооцист у 1 г фекалій. Визначення видової належності яєць паразитів проводили за допомогою атласів диференціальної діагностики гельмінтозів Черепанова А. А. та ін. (1999) [16] і протозоозів Манжоса О. Ф. та ін. (2006) [17].

Математичний аналіз отриманих даних проводили з використанням пакета прикладних програм Microsoft «EXCEL». Розраховували стандартну похибку (SE) і середні значення (M).

Результати досліджень та їх обговорення

За наслідками копроовоскопічних досліджень встановлено, що велика рогата худоба у літньо-пасовищний період інвазована нематодами *Trichuris* spp. (рис. 1 а) трематодами *Fasciola hepatica* (рис. 1 б) та найпростішими організмами *Eimeria* spp. (рис. 1 в), де середня екстенсивність інвазії становила 75,0 %.

Виявлено, що найчастіше у великої рогатої худоби реєстрували еймеріоз, екстенсивність інвазії становила 50,0 % у разі інтенсивності інвазії 29,13±9,53 ооцист/г. Трихуроз зареєстровано у 25,0 %

обстеженого поголів'я, де II становила $12,50 \pm 2,13$ яєць/г. Рідше діагностували фасціольоз, EI становила лише 12,5 %, II – 8,28 яєць/г.



Рис. 1. Збудники паразитозів великої рогатої худоби, виявлені у літньо-пасовищний період:
a – *Trichuris* spp. ($\times 100$); *б* – *Fasciola hepatica* ($\times 80$); *в* – *Eimeria* spp. ($\times 400$)

Щонайбільше (83,33 %) діагностували моноінвазію. Мікстинвазію виявлено у 16,66 % від загальної кількості хворої худоби, співчленами яких були трихури та еймерії (рис. 2 а). Моноінвазії були представлені трьома різновидами: еймеріозна – 60 %, трихурозна – 20 % та фасціольозна – 20 % (від хворих на моноінвазії тварин) (рис. 2 б).

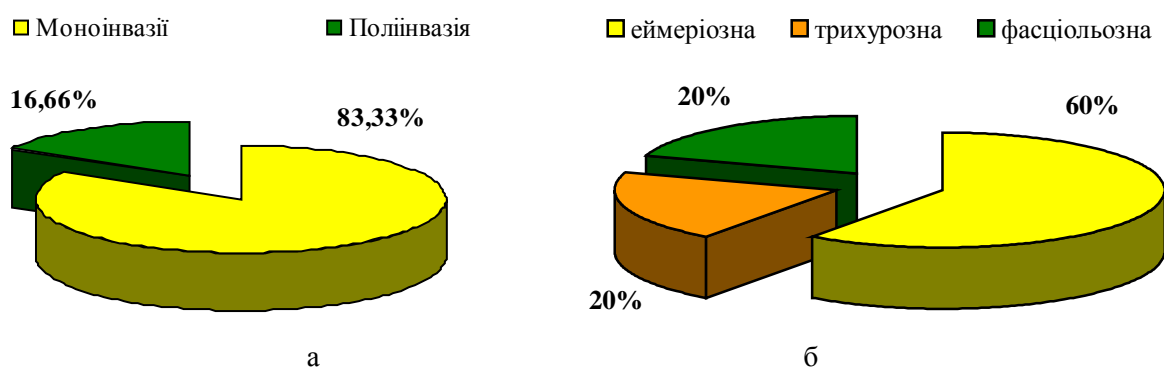


Рис. 2. Особливості перебігу паразитозів великої рогатої худоби у літньо-пасовищний період:
a – відсоткове співвідношення моно- та поліінвазій; *б* – різновиди моноінвазій

За результатами копроовоскопічних досліджень овець у літньо-пасовищний період виявлено збудників стронгілятозів травного каналу (рис. 3 а), стронгілоїдозу (рис. 3 б), трихурузу (рис. 3 с) та еймеріозу (рис. 3 д), де середня екстенсивність інвазії становила 20,0 %.

Зі збудників паразитарних захворювань найчастіше в овець реєстрували стронгілят травного каналу та стронгілоїдесів. Екстенсивність інвазії відповідно становила 80,5 та 75,0 %, у разі середньої інтенсивності інвазії $232,00 \pm 68,36$ та $60,59 \pm 12,32$ яєць/г. Рідше діагностували еймеріоз та трихуроз, де EI відповідно становила – 19,44 та 5,55 %, у разі середньої інтенсивності інвазії $652,00 \pm 541,19$ ооцист/г та $28,00 \pm 20,00$ яєць/г.

Переважно паразитози в овець перебігали як поліінвазії (71,43 % від загальної кількості хворих тварин). Моноінвазії виявляли рідше (у 28,57 % випадків). Вони були представлені двома різновидами: стронгілоїдозна (63,64 % від кількості тварин, хворих на моноінвазії) та стронгілятозна (36,36 %) (рис. 4 а, б). Поліінвазії були представлені дво- (90,48 % від виявлених поліінвазій) та трикомпонентними (9,52 %) асоціаціями гельмінтів та кокцидій (рис. 4 с).

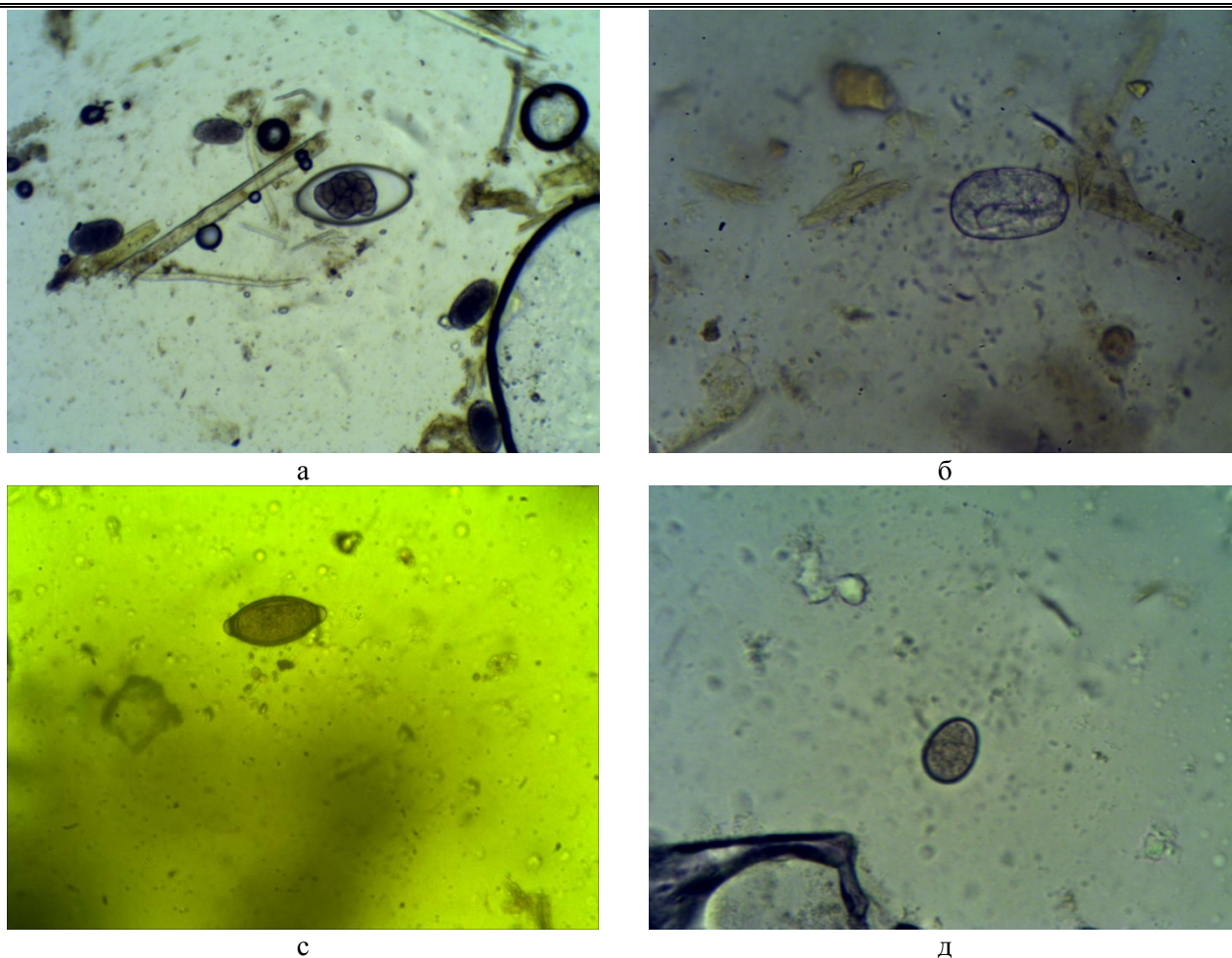


Рис. 3. Збудники паразитозів овець, виявлені у літньо-пасовищний період: а – ряду Strongylida ($\times 100$), б – *Strongyloides papillosus* ($\times 400$), с – *Trichuris* spp. ($\times 100$), д – *Eimeria* spp. ($\times 400$)

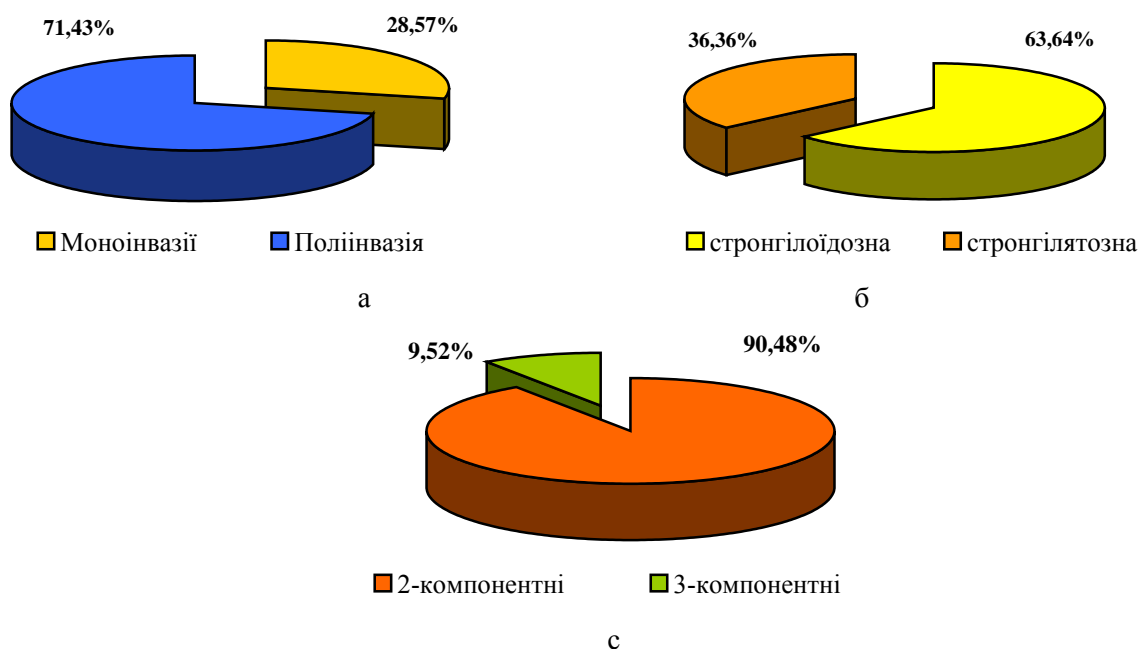


Рис. 4. Особливості перебігу паразитозів овець у літньо-пасовищний період: а – відсоткове співвідношення моно- та поліінвазій; б – різновиди моноінвазій; с – різновиди поліінвазій

У складі двокомпонентних поліінвазій найчастіше виявляли одночасний перебіг стронгілоїдесів та стронгілят органів травлення (76 % від виявлених поліінвазій). Рідше діагностували стронгілятозно-еймеріозну (12 %) та стронгілоїдозно-еймеріозну (4 %) інвазії. Трикомпонентна поліінвазія складалася зі стронгілят органів травлення, трихурисів та еймерій – 8 % від виявлених поліінвазій (рис. 5).

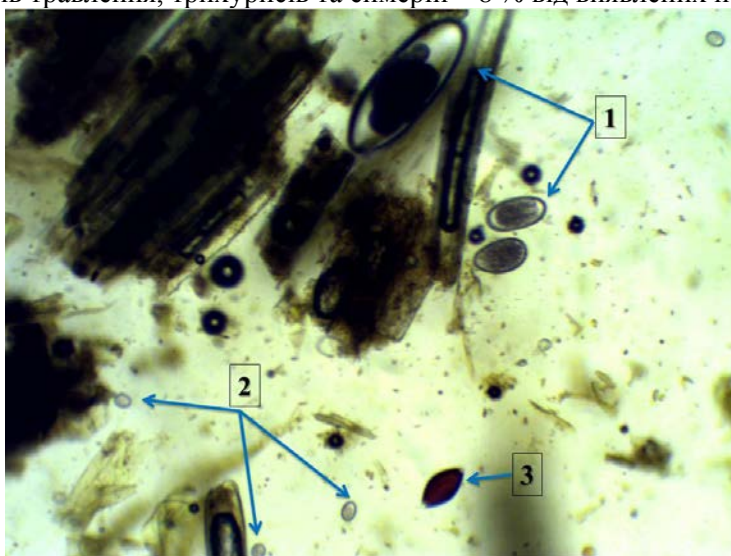


Рис. 5. Трикомпонентна поліінвазія у овець:

1 – яйця нематод ряду *Strongylida*, 2 – ооцисти *Eimeria* spp., 3 – яйце *Trichuris* spp. (× 100)

Науковці доводять, що гельмінтози та протозоози є поширеними інвазіями великої рогатої худоби та овець у різних природно-географічних регіонах світу, зокрема і в Україні. Причому худоба найбільш уражена збудниками еймеріозу та шлунково-кишкових гельмінтозів, де екстенсивність інвазії може сягати до 90 % [18–21]. Доведено, що в різні сезони залежно від способу утримання великої рогатої худоби і овець, видовий склад паразитів та показники інвазованості тварин значно відрізняються [22, 23]. Тому вивчення фауни, особливостей перебігу виявлених інвазій дасть змогу ефективно проводити заходи щодо боротьби та профілактики паразитарних захворювань зважаючи на системи і способи утримання тварин. Проведені копроовоскопічні дослідження свідчать, що в літньо-пасовищний період ураженість великої рогатої худоби паразитозами становила 75,0 %, збудниками яких були еймерії (ЕІ – 50,0 %, П – 29,13±9,53 ооцист/г), трихуриси (ЕІ – 25,0 %, П – 12,50±2,13 яєць/г), фасціоли (ЕІ – 12,5 %, П – 8,28 яєць/г). Водночас ураженість овець паразитозами була незначною і становила 20,0 %. Однак фауна збудників була більш різноманітною і представлена стронгілятами травного каналу (ЕІ – 80,5 %, П – 232,00±68,36 яєць/г), стронгілоїдесами (ЕІ – 75,0 %, П – 60,59±12,32 яєць/г), еймеріями (ЕІ – 19,44 %, П – 652,00±541,19 ооцист/г) та трихурисами (ЕІ – 5,55 %, П – 28,00±20,00 яєць/г). Також ми з'ясували, що в літньо-пасовищний період паразитози у великої рогатої худоби здебільшого (83,33 %) перебігають як моноінвазії (еймеріозна, трихурозна та фасціольозна). Виявлено один різновид мікстинвазії, співчленами якої є трихуриси та еймерії. У овець паразитози переважно перебігали як поліінвазії (71,43 %), як дво- (90,48 %) та трикомпонентні (9,52 %) асоціації гельмінтів та кокцидій. Про асоціативний перебіг паразитозів у овець свідчать дослідження багатьох науковців, які зазначають, що найбільш частими співчленами поліінвазій є збудники трихурошу, стронгілоїдозу, монієзіозу, еймеріозу та стронгілятозів органів травлення [24, 25].

Висновки

У літньо-пасовищний період ступінь інвазованості великої рогатої худоби паразитозами згідно з копроовоскопічними дослідженнями становила 75,0 %, овець – 20,0 %. Фауна збудників інвазій у великої рогатої худоби представлена нематодами *Trichuris* spp., трематодами *Fasciola hepatica* та кокцидіями *Eimeria* spp. У овець виявлено нематод ряду *Strongylida*, видів *Strongyloides papillosus* і *Trichuris* spp., а також кокцидій *Eimeria* spp. Визначено, що паразитози у великої рогатої худоби переважно перебігають як моноінвазії (83,33 %), у овець – як поліінвазії (71,43 %). Найбільш поширеними у овець є двокомпонентні (90,48 %) асоціації стронгілоїдесів та стронгілят органів

травлення, стронгілат та еймерій, стронгілоїдесів та еймерій. У великої рогатої худоби виявлено двокомпонентну трихурино-еймеріозну інвазію.

Перспективи подальших досліджень. У подальших дослідженнях планується вивчити ефективність антигельмінтних препаратів у разі шлунково-кишкових паразитозів великої рогатої худоби та овець.

References

1. Bojko, O. O. (2015). Gelmintofauna ovec i kiz. *Visnyk Dnipropetrovs'kogo Universytetu*, 6 (2), 87–92. doi: 10.15421/021516 [In Ukrainian].
2. Dahno, I. S., & Klymenko, O. S. (2006). Parazytozy velykoi' rogatoj' hudoby. *Naukovyj Visnyk Nacionalnogo Agrarnogo Universytetu*, 98, 49–52 [In Ukrainian].
3. Kruchynenko, O., Klymenko, O., Myhajljutenko, S., & Temnyj, M. (2015). Vyznachennja gelmintoziv velykoi rogatoj hudoby. *Tvarynyctvo Ukrainy*, 10, 22–26 [In Ukrainian].
4. Bajsarova, Z., & Ajshanov, S. (2016). Zakonomernosti formirovanija parazitocenzov u krupnogo rogatogo skota na stojlovom i pastbishhnom rezhime sodержanija. *Rossijskij Parazitologicheskij Zhurnal*, 2, 131–134. doi: 10.12737/20054 [In Russian].
5. Al-Aboody, M. S., & Omar, M. A. (2016). Prevalence of gastrointestinal nematodes of farm animals by copro-culture. *Russian Journal of Parasitology*, 2, 168–174. doi: 10.12737/20059.
6. Belina, D., Giri, A., Mengistu, S., & Eshetu, A. (2017). Gastrointestinal nematodes in ruminants: the parasite burden, associated risk factors and anthelmintic utilization practices in selected districts of East and Western Hararghe, Ethiopia. *Journal of Veterinary Science and Technology*, 8 (2), 433–439. doi: 10.4172/2157-7579.1000433.
7. Marskole, P., Verma, Y., Dixit, A. K., & Swamy, M. (2016). Prevalence and burden of gastrointestinal parasites in cattle and buffaloes in Jabalpur, India. *Veterinary World*, 9 (11), 1214–1217. doi: 10.14202/vetworld.2016.1214-1217.
8. Pinilla León, J. C., Delgado, N. U., & Florez, A. A. (2019). Prevalence of gastrointestinal parasites in cattle and sheep in three municipalities in the Colombian Northeastern Mountain. *Veterinary World*, 12 (1), 48–54. doi: 10.14202/vetworld.2019.48-54.
9. Ruano, Z., Cortinhas, A., Carolino, N., Gomes, J., Costa, M., & Mateus, T. (2020). Gastrointestinal parasites as a possible threat to an endangered autochthonous Portuguese sheep breed. *Journal of Helminthology*, 94, e103. doi: 10.1017/S0022149X19000968.
10. Owusu, M., Sekyere, J. O., & Adzitey, F. (2016). Prevalence and burden of gastrointestinal parasites of Djallonke sheep in Ayeduase, Kumasi, Ghana. *Veterinary World*, 9 (4), 361–364. doi: 10.14202/vetworld.2016.361-364.
11. Melnychuk, V. V., & Stepanjuk, V. K. (2016). Vikova dynamika strongiljatoziv organiv travlennja ovec na terytorii' Poltavskoi oblasti. *Visnyk Poltavskoi Derzhavnoi Agrarnoi Akademii*, 3, 81–83. doi: 10.31210/visnyk2016.03.18 [In Ukrainian].
12. Yevstafieva, V. O., Korchan, L. M., Korchan, M. I., & Mordovceva, O. M. (2014). Ejmerioz kiz v umovah osobystyh pidsobnyh gospodarstv mista Poltava. *Visnyk Poltavskoi Derzhavnoi Agrarnoi Akademii*, 1, 43–46. doi: 10.31210/visnyk2014.01.11 [In Ukrainian].
13. Byrka, V. I., Mazannyj, O. V., & Nikiforova, O. V. (2017). Ejmeriozno-tryhurozna invazija ovec (poshyrennja, projav ta likuvannja). *Problemy Zooinzhenerii ta Veterynarnoi Medycyny*, 34 (2), 282–287 [In Ukrainian].
14. Trach, V. N. (1992). *Rekomendacii po primeneniju novogo metoda ucheta jaic gel'mintov i cist prostejshih v fekalijah zhivotnyh*. Gosagroprom USSR, Kiev [in Russian].
15. Zajac, A. M., & Conboy, G. A. (2012). *Veterinary clinical parasitology. 8th ed.* New Jersey: John Wiley & Sons, Hoboken
16. Cherepanov, A. A., Moskvina, A. S., Kotelnikov, G. A., & Hrenov, V. M. (1999). *Differencial'naja diagnostika gel'mintozov po morfoloģicheskoj strukture jaic i lichinok vozbuditelej*. Moskva: Kolos [in Russian].
17. Manzhos, O. F., & Panikar, I. I. (2006). *Veterynarna protozoologija*. Doneck [In Ukrainian].
18. Yusof, A. M., & Md. Isa, M. (2016). Prevalence of gastrointestinal nematodiasis and coccidiosis in goats from three selected farms in Terengganu, Malaysia. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 6 (9), 735–739. doi: 10.1016/j.apjtb.2016.07.001.
19. Waruiru, R. M., Kyvsgaard, N. C., Thamsborg, S. M., Nansen, P., Bøgh, H. O., Munyua, W. K., &

Gathuma, J. M. (2000). The prevalence and intensity of helminth and coccidial infections in dairy cattle in central Kenya. *Veterinary Research Communications*, 24 (1), 39–53. doi: 10.1023/a:1006325405239.

20. Zvinorova, P. I., Halimani, T. E., Muchadeyi, F. C., Matika, O., Riggio, V., & Dzamaa, K. (2016). Prevalence and riskfactors of gastrointestinal parasitic infections in goats in low-input low-output farming systems in Zimbabwe. *Small Ruminant Research*, 143, 75–83. doi: 10.1016/j.smallrumres.2016.09.005.

21. Ovcharuk, N. P. (2010). Epizootologija shlunkovo-kyshkovykh strongiljatoziv velykoi rogotoi hudoby na terytorii Ukrainy. *Naukovyj Visnyk Lvivskogo Nacionalnogo Universytetu Veterynarnoi Medycyny ta Biotehnologij imeni S. Z. Gzhyckogo*, 12, 2 (44), 230–233 [In Ukrainian].

22. Fox, N. J., Marion, G., Davidson, R. S., White, P. C., & Hutchings, M. R. (2012). Livestock helminths in a changing climate: approaches and restrictions to meaningful predictions. *Animals*, 2 (1), 93–107. doi: 10.3390/ani2010093.

23. Bhat, S. A., Mir, M. U. R., Qadir, S., Allaie, I. M., Khan, H. M., Husain, I., & Sheikh, B. A. (2012). Prevalence of gastro-intestinal parasitic infections in sheep of Kashmir valley of India, *Veterinary World*, 5 (11), 667–671. doi: 10.5455/vetworld.2012.667-671.

24. Barutzki, D. (1990). Parasitosen bei Schaf und Ziegen in Deutschland. *Tierärztliche Praxis*, 2, 245–250.

25. Yevstafieva, V. O., Gryshko, A. O., & Perebyjnis, O. V. (2016). Nematodiroz u skladi mikstin vazij travnogo kanalu ovec v umovah gospodarstv Poltavskoi oblasti. *Problemy Zoonzhenerii ta Veterynarnoi Medycyny*, 33 (2), 131–134 [In Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 10.07.2020 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Євстаф'єва В. О., Кручиненко О. В., Мельничук В. В., Михайлютенко С. М., Корчан Л. М., Щербакова Н. С., Долгін О. С. Епізоотологічні особливості перебігу паразитозів у великої рогатої худоби та овець у літньо-пасовищний період. *Вісник ПДАА*. 2020. № 3. С. 205–212.

© Євстаф'єва Валентина Олександрівна, Кручиненко Олег Вікторович, Мельничук Віталій Васильович, Михайлютенко Світлана Миколаївна, Корчан Леонід Миколайович, Щербакова Наталія Сергіївна, Долгін Олександр Сергійович, 2020