




original article | UDC 636.09.32/.38:616.99 | doi: 10.31210/visnyk2020.04.20

PECULIARITIES OF SHEEP PARASITOSEs SPREADING IN THE AUTUMN-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)

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

*Corresponding author

E-mail: melnychuk86@ukr.net

How to Cite

Yevstafieva, V., Kruchynenko, O., Melnychuk, V., Mykhailiutenko, S., & Korchan, L. (2020). Peculiarities of sheep parasitoses spreading in the autumn-pasture period. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (4), 163–169. doi: 10.31210/visnyk2020.04.20

Current trends of livestock farming development are accompanied by the formation of new parasitic systems, the co-members of which can significantly affect the effectiveness of the industry. Among the infectious diseases of sheep, helminthiasis and coccidiosis are often one of the main reasons, which lead to reduced animal productivity, metabolic disorders, reduced immunity and often animal death. The knowledge of epizootic situation regarding the causative agents of animal parasitoses, their species composition and forms of disease course will allow to conduct effectively anti-parasitic measures in specific conditions. The aim of the research was to establish the peculiarities of spreading and course of sheep parasitoses in the autumn-pasture period. According to the results of scatoscopic studies of sheep, it was found that in the autumn-pasture period, the prevalence of animal infestation with parasites reached 100.0 % in Poltava region. The fauna was represented by nematodes of Strongylida line, *Strongyloides papillosus* and *Trichuris* spp. species, *Moniezia* spp cestodes and the simplest organisms of *Eimeria* spp. Strongylatosis of the digestive tract were dominant in sheep, where prevalence of the invasion made 96.68 %, intensity of the infection made 210.93 eggs/g, and also monieziasis, under which infestation indices made 44.74 % and 123.29 eggs/g, respectively. Eimeriosis (22.37% and 73.65±26.76 oocysts/g), trichuriasis (11.84 % and 14.22 eggs/g) and strongyloidiasis (10.53 % and 12.00 eggs/g) were found less often. Parasitoses in the autumn-pasture period often occur in the form of associative invasions, where their percentage reaches 63.16 %. Mono-invasions are represented by strongylatosis of the digestive tract (96.43 % of animals with mono-invasion) and monieziasis (3.57 %). Associative invasions took the form of two-, three- and four-member parasitoses, in which invasions consisting of two (prevalence of the infection made 39.47 %) and three (22.37 %) species of parasites were dominant. Less frequently, a four-member association was registered, which consisted of strongylates of the digestive tract, moniezias, trichuriasis and eimerias (1.32 %). Of the two-member invasions, simultaneous parasitizing strongylates of the digestive tract and moniezias (27.63 %) in the body of sheep, and of the three-member infestations – strongylates of the digestive tract, eimerias and moniezias (6.57 %) were detected most often.

Key words: helminthiasis, protozooses, sheep, spreading, associative invasions, prevalence, intensity of invasion.

ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ПАРАЗИТОЗІВ ОВЕЦЬ У ОСІННЬО-ПАСОВИЩНИЙ ПЕРІОД

В. О. Євстаф'єва, О. В. Кручиненко, В. В. Мельничук, С. М. Михайлютенко, Л. М. Корчан
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна

Сучасні тенденції розвитку тваринництва супроводжуються формуванням нових паразитарних систем, співчлени яких можуть істотно впливати на ефективність ведення галузі. Серед заразних хвороб овець гельмінтози і кокцидіози нерідко є однією з основних причин, що призводять до зниження продуктивності тварин, порушення обміну речовин, зниження імунітету та часто їхньої загибелі. Знання епізоотичної ситуації щодо збудників паразитозів тварин, їх видового складу та форм перебігу захворювань дозволить ефективно проводити протипаразитарні заходи в конкретних умовах. Метою досліджень було встановити особливості поширення та перебігу паразитозів овець у осінньо-пасовищний період. За результатами проведених копроовоскопічних досліджень овець встановлено, що на території Полтавської області в осінньо-пасовищний період екстенсивність інвазії тварин паразитами сягає 100,0 %. Фауна представлена нематодами ряду *Strongylida* видів *Strongyloides papillosus* і *Trichuris* spp., цестодами *Moniezia* spp та найпростішими організмами *Eimeria* spp. Домінуючими в овець виявилися стронгілятози травного тракту, де екстенсивність інвазії становила 96,68 %, інтенсивність інвазії – 210,93 яєць/г, а також монієзіоз, де показники інвазованості становили відповідно 44,74 % і 123,29 яєць/г. Рідше виявляли еймеріоз (22,37 % і 73,65±26,76 ооцист/г), трихуроз (11,84 % і 14,22 яєць/г) та стронгілоїдоз (10,53 % і 12,00 яєць/г). Паразитози в осінньо-пасовищний період частіше перебігають як асоціативні інвазії, де їхній відсоток сягає 63,16 %. Моноінвазії представлені стронгілятозами травного тракту (96,43 % від хворих на моноінвазії) та монієзіозом (3,57 %). Асоціативні інвазії перебігали у формі дво-, три- та чотиричленних паразитозів, де домінуючими були інвазії, що склалися з двох (екстенсивність інвазії становила 39,47 %) та трьох (22,37 %) видів паразитів. Рідше реєстрували чотиричленну асоціацію, яка складалася зі стронгілят травного тракту, монієзії, трихурисів та еймерії (1,32 %). З двочленних інвазій найчастіше виявляли одночасне паразитування в організмі овець стронгілят травного тракту та монієзії (27,63 %), з тричленних – стронгілят травного тракту, еймерії та монієзії (6,57 %).

Ключові слова: гельмінтози, протозоози, вівіці, поширення, асоціативні інвазії, екстенсивність, інтенсивність інвазії.

Вступ

Найпростіші та гельмінти, паразитуючи у шлунково-кишковому тракті овець, формують стійкі паразитоценози, чим завдають значних економічних збитків господарствам з вирощування овець [1–3]. Наприклад, на території Ефіопії ступінь ураження овець гельмінтами шлунково-кишкового тракту сягала 63,33 %, а в Канаді – 63 %, де домінуючими виявилися еймерії та гельмінти ряду *Strongylida* [4, 5]. Інвазованість вівцепоголів'я в Єгипті збудниками гельмінтозів становила 50,3 %, де домінуючими були нематоди *Strongyloides papillosus* [6]. У Західній Африці серед досліджених овець найпоширенішими інвазіями є гельмінтози шлунково-кишкового тракту. Зокрема ураженість тварин нематодами органів травлення й еймеріями становила відповідно 94,5 та 51,8 % [7]. На території Португалії фауна паразитозів овець була представлена нематодами: *Nematodirus* spp., *Skrjabinema* spp., *Trichuris* spp., *Capillaria* spp., цестодами: *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni* та найпростішими організмами *Eimeria* spp. [8].

На території України, згідно з дослідженнями науковців, гельмінтози є поширеними інвазіями овець, де одне з провідних місць посідають нематодози органів травлення тварин [9–12]. Зокрема, дослідники довели, що у овець переважають стронгіляти саме шлунково-кишкового тракту (ЕІ – 54,60 %). Виявлено, що вони мають асоціативний перебіг із представниками різних видів збудників: монієзії, еймерії, трихуриси та стронгілоїдеси [13].

На півдні Одеської області фауна паразитозів овець представлена збудниками стронгілоїдозу та монієзіозу у разі коливань ЕІ від 35,2 до 85 %. Водночас у північних районах зареєстровано нематодно-трематодно-еймеріозну інвазію у разі коливань показників ураження від 13,3 до 37,5 % [14].

Публікації останніх років вказують на зростання екстенсивності трихурозної інвазії у вівцепоголів'я на території України. Наприклад, у Київській області ЕІ становила 35,7 %. Автори довели, що

трихуроз овець частіше перебігає у складі мікстінвазій (69,6 %). Найпоширеніші – двокомпонентні асоціації трихурисів зі збудниками гельмінтозів шлунково-кишкового тракту (65,6 %). Основними співчленами двокомпонентних мікстінвазій є нематоди ряду Strongylata, виду *Strongyloides papillosus* та цестоди *Moniezia* spp. [15]. Інші дослідники вказують, що в Полтавській, Київській та Запорізькій областях України паразитує у овець три види трихурисів: *Trichuris skrjabini* Baskakov, 1924, *Trichuris ovis* Abildgaard, 1795 і *Trichuris globulosa* Linstow, 1901. Виявлено, що *Trichuris ovis* і *T. skrjabini* були більш поширеними (54,9 і 35,7 % відповідно), тоді як *T. globulosa* діагностували рідше (9,4 %) [16].

Знання епізоотичної ситуації щодо збудників паразитозів тварин, видового їх складу та форм перебігу захворювань дозволить ефективно проводити протипаразитарні заходи в конкретних умовах. Тому метою досліджень було встановити особливості поширення та перебігу паразитозів овець у осінньо-пасовищний період. Для досягнення мети розв'язували такі задачі: з'ясувати склад збудників гельмінтозів та протозоозів овець у осінньо-пасовищний період; дослідити форми перебігу паразитозів у складі асоціативних інвазій.

Матеріали і методи досліджень

Роботу виконували упродовж осіннього періоду 2020 року на базі лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії і в умовах вівчарських господарств Полтавської області різної форми власності. При паразитологічному обстеженні поголів'я основними показниками ураження овець збудниками гельмінтозів та протозоозів були екстенсивність інвазії (ЕІ, %) та інтенсивність інвазії (ІІ, яєць, ооцист у 1 г фекалій). Гельмінтооскопію проб фекалій проводили за методами Трача В. Н. (1992) [17]. Визначення видової належності яєць паразитів і ооцист найпростіших організмів проводили за допомогою атласу диференціальної діагностики гельмінтозів Черепанова А. А. та ін. (1999) [18] та визначника Манжоса О. Ф. та ін. (2006) [19]. Усього проведено 76 копроовоскопічних досліджень.

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

Результати досліджень та їх обговорення

За наслідками копроовоскопічних досліджень овець у осінньо-пасовищний період встановлено, що на території Полтавської області екстенсивність інвазії тварин збудниками паразитозів сягає 100,0 %. Фауна представлена нематодами ряду Strongylida (рис. 1 а, б), видів *Strongyloides papillosus* (рис. 1 в), *Trichuris* spp. (рис. 1 г), цестодами *Moniezia* spp. (рис. 1 д) та найпростішими організмами *Eimeria* spp. (рис. 1 е). Домінуючими у овець виявилися стронгілятози травного тракту, де ЕІ становила 96,68 %, а ІІ була на рівні $210,93 \pm 35,64$ ЯГФ (у разі коливань від 4 до 1872 ЯГФ), а також монієзійоз, де ЕІ становила 44,74 %, ІІ – $123,29 \pm 35,23$ ЯГФ (у разі коливань від 4 до 1164 ЯГФ).

Рідше у овець виявляли еймеріоз, трихуроз та стронгілоїдоз. Показники екстенсивності та інтенсивності еймеріозної інвазії становили відповідно 22,37 % та $73,65 \pm 26,76$ ооцист/г (за коливань від 4 до 364 ооцист/г). За наявності трихурозу ЕІ дорівнювала 11,84 %, ІІ – $14,22 \pm 3,06$ ЯГФ (у разі коливань від 4 до 36 ЯГФ). ЕІ за стронгілоїдозу була на рівні 10,53 %, ІІ – $12,00 \pm 4,86$ ЯГФ (у разі коливань від 4 до 44 ЯГФ).

З'ясовано, що виявлені в овець паразитози найчастіше перебігали як асоціативні інвазії, де їхній відсоток сягав 63,16 %. Моноінвазії діагностовано у 36,84 % хворих на паразитози овець (рис. 2 а). Вони були представлені стронгілятозами органів травлення (96,43 %) та монієзійозом (3,57 %) (рис. 2 б).

Асоціативні інвазії були представлені дво-, три- та чотирикомпонентними паразитозами, де домінуючими були двокомпонентні (ЕІ – 39,47 %) та трикомпонентні (ЕІ – 22,37 %) інвазії. Рідше реструктурували чотирикомпонентну асоціацію, яка складалася зі стронгілят травного тракту, монієзій, трихурисів та еймерій (ЕІ – 1,32 %) (табл.).

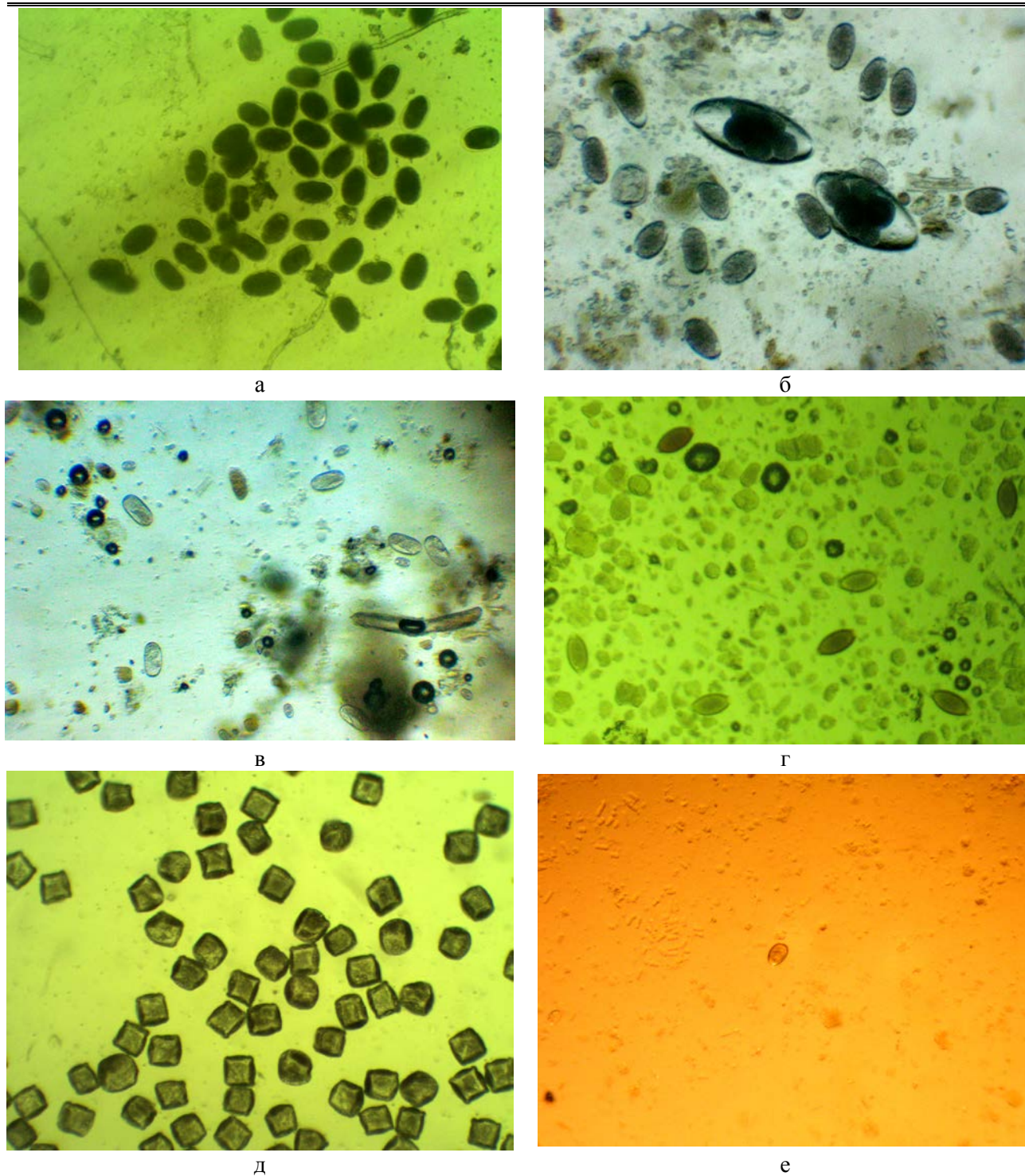


Рис. 3. Видовий склад збудників паразитозів овець, що виявлені впродовж осінньо-пасовищного періоду ($\times 100$):
а, б – ряду *Strongylida*, в – *Strongyloides papillosus*, г – *Trichuris* spp., д – *Moniezia* spp., е – *Eimeria* spp.

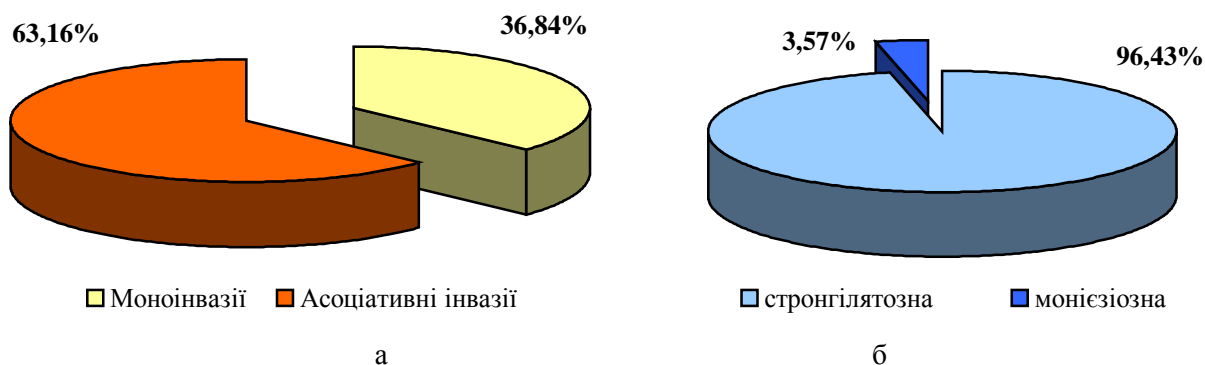


Рис. 2. Форми перебігу паразитозів овець у осінньо-пасовищний період:
 а – відсоткове співвідношення моно- та асоціативних інвазій;
 б – різновиди моноінвазій

**Поширення асоціативних інвазій травного тракту овець в умовах господарств
 Полтавської області**

Співчлени асоціативних інвазій	Інвазовані тварини, n	ЕІ, % (n=76)	% (n=48)
Двокомпонентні асоціативні інвазії	30	39,47	62,50
Стронгіляти травного тракту + монієзії	21	27,63	43,75
Стронгіляти травного тракту + еймерії	6	7,89	12,50
Стронгіляти травного тракту + трихуриси	2	2,63	4,17
Стронгіляти травного тракту + стронгілоїдеси	1	1,32	2,08
Трикомпонентні асоціативні інвазії	17	22,37	35,42
Стронгіляти травного тракту + еймерії + монієзії	5	6,57	10,42
Стронгіляти травного тракту + еймерії + стронгілоїдеси	3	3,95	6,25
Стронгіляти травного тракту + монієзії + стронгілоїдеси	3	3,95	6,25
Стронгіляти травного тракту + трихуриси + монієзії	3	3,95	6,25
Стронгіляти травного тракту + трихуриси + еймерії	2	2,63	4,17
Стронгіляти травного тракту + стронгілоїдеси + трихуриси	1	1,32	2,08
Чотирикомпонентні асоціативні інвазії	1	1,32	2,08
Стронгіляти травного тракту + монієзії + трихуриси + еймерії	1	1,32	2,08

Усього виявляли чотири різновиди двокомпонентних інвазій. З них найчастіше спостерігали одночасне паразитування в організмі овець стронгілят травного тракту та монієзій (ЕІ – 27,63 %). Менший відсоток склали асоціації стронгілят та еймерій (7,89 %), стронгілят та трихурисів (2,63 %), стронгілят та стронгілоїдесів (1,32 %).

З трикомпонентних асоціативних інвазій діагностовано шість різновидів. Найчастіше діагностовано стронгілятозно-еймеріозно-монієзіозну, де екстенсивність інвазії становила 6,57 %. Рідше виявляли одночасне паразитування в організмі овець стронгілят травного тракту, еймерій і стронгілоїдесів (3,95 %), стронгілят, монієзій і стронгілоїдесів (3,95 %), стронгілят, трихурисів і монієзій (3,95 %), стронгілят, трихурисів і еймерій (2,63 %), стронгілят, стронгілоїдесів і трихурисів (1,32 %).

Згідно з науковими даними, протозоози та гельмінтози є найбільш поширеними інвазійними захворюваннями шлунково-кишкового тракту овець та завдають значних економічних збитків господарствам різної форми власності [1, 20]. Ми з'ясували, що 100 % досліджених овець на території Полтавської області в осінньо-пасовищний період були уражені збудниками паразитозів. Причому найчастіше вівці були уражені стронгілятами травного тракту (ЕІ – 96,68 %, П – 210,93±35,64 ЯГФ) та монієзіями (44,74 %, 123,29±35,23 ЯГФ). Рідше виявляли збудників еймеріозу (22,37 %, 73,65±26,76 ооцист/г), трихуриозу (11,84 %, 14,22±3,06 ЯГФ) та стронгілоїдозу (10,53 %, 14,22±3,06 ЯГФ).

12,00±4,86 ЯГФ). Значне інвазування овець збудниками стронгілятозів органів травлення виявлено також на території Ефіопії, Канади, Африки [4, 5, 7]. Водночас результати попередніх досліджень, які проводились у літньо-пасовищний період, вказують на те, що сезон року значно впливає на ступінь інвазованості овець. У цей період їхня інвазованість становила лише 20 %, а фауна представлена стронгілятами травного каналу (ЕІ – 80,5 %), стронгілодесами (75,0 %), еймеріями (19,44 %) та трихурисами (5,55 %) [21].

Ми виявили, що паразитози у овець перебігали впродовж осінньо-пасовищного періоду частіше як асоціативні інвазії, як дво-, три- та чотирикомпонентні. Домінуючими були двокомпонентні (ЕІ – 39,47 %) та трикомпонентні (22,37 %) асоціативні інвазії. Водночас автори вказують, що у літньо-пасовищний період вівці уражені також здебільшого поліінвазіями (71,43 %), що перебігають у вигляді дво- (90,48 %) та трикомпонентних (9,52 %) асоціацій гельмінтів та кокцидій [21]. На нашу думку, такі різні показники інвазованості овець збудниками паразитозів та їх форм перебігу пов'язані із впливом факторів зовнішнього середовища в різні сезони на розвиток екзогенних стадій паразитів, а також завершенням біологічного циклу збудників в організмі сприйнятливих тварин. Схожі дані описані науковцями, які свідчать, що в організмі овець можуть переважати паразитоценози, зумовлені паразитуванням декількох видів збудників одночасно [22, 23].

Висновки

За результатами копроовоскопічних досліджень овець у господарствах Полтавської області впродовж осінньо-пасовищного періоду встановлено, що ураженість вівцепоголів'я збудниками паразитозів сягала 100,0 %. Фауна представлена збудниками стронгілятозів органів травлення (ЕІ – 98,68 %), монієзіозу (44,74 %), еймеріозу (22,37 %), трихурозу (11,84 %) та стронгілодозу (10,53 %). Виявлені паразитози здебільшого перебігають у формі асоціативних інвазій (63,16 %), де у їх складі перебуває від двох до чотирьох видів паразитів. Переважають двокомпонентні асоціації стронгілят травного тракту та монієзій (ЕІ – 27,63 %), а також трикомпонентні асоціації стронгілят травного тракту, еймерій та монієзій (6,57 %).

Перспективи подальших досліджень. У подальших дослідженнях планується розробити науково обгрунтовані заходи щодо боротьби та профілактики паразитозів у овець.

References

1. Sultan, K., Elmonir, W., & Hegazy, Y. M. (2016). Gastrointestinal parasites of sheep in Kafrelsheikh governorate, Egypt: prevalence, control and public health implications. *Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences*, 5, 79–84. doi: 10.1016/j.bjbas.2015.12.001
2. Seyoum, Z., Getnet, K., Chanie, M., Derso, S., & Fentahun, S. (2018). Morbidity parameters associated with gastrointestinal tract nematodes in sheep in dabat district, northwest Ethiopia. *BioMed Research International*, 2018, 9247439. doi: 10.1155/2018/9247439
3. Mohamaden, W. I., Sallam, N. H., & Abouelhassan, E. M. (2018). Prevalence of Eimeria species among sheep and goats in Suez Governorate, Egypt. *International Journal of Veterinary Science and Medicine*, 6 (1), 65–72. doi: 10.1016/j.ijvsm.2018.02.004
4. 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, 433. doi: 10.4172/2157-7579.1000433
5. León, J. C. P., 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
6. Al-Albudi, M. O. (2016). Prevalence of gastrointestinal nematodes of farm animals by copro-culture. *Russian Journal of Parasitology*, 2, 168–174. doi: 10.12737/20059
7. 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
8. 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
9. 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 Ahrarnoi Akademii*, 1, 43–46. doi: 10.31210/visnyk2014.01.11 [In Ukrainian].
10. Bojko, O. O. (2015). Gel'mintofauna ovec' i kiz. *Visnyk Dnipropetrovs'kogo Universytetu*, 6 (2), С. 87–92. doi: 10.15421/021516 [In Ukrainian].
11. Bojko, A. A., Zazharskaja, N. N., & Brigadirenko, V. V. (2016). Vlijanie urovnja zarazhenija gel'mintami na izmenenie massy tela ovec v uslovijah Ukrainy. *Biosystems Diversity*, 24 (1), 3–7. doi: 10.15421/011601 [In Russian].
12. Melnychuk, V. V. (2019). Epizootic situation of sheep digestive canal nematodes in the conditions of the Central and South-Eastern regions of Ukraine. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 7 (3), 153–157. doi: 10.32819/2019.71027
13. Melnychuk, V. V., & Stepanjuk, V. K. (2016). Vikova dynamika strongiljatoziv organiv travlennja ovec' na terytorii' Poltavskoi oblasti. *Visnyk Poltavskoi Derzhavnoi Ahrarnoi Akademii*, (3), 81–83. doi: 10.31210/visnyk2016.03.18 [In Ukrainian].
14. Bogach, M. V., Bogach, T. V., Bondarenko, L. V., & Piven, O. T. (2015). Vikova dynamika kyskovykh parazytoziv ovec' v gospodarstvah Odes'koi oblasti. *Problemy zoonzhenerii' ta veterynarnoi' medycyny*, 30 (2), 213–217 [In Ukrainian].
15. Soroka, N. M. (2020). Perebig tryhurozu jak parazytozu organiv travlennja ovec'. *Visnyk Poltavskoi Derzhavnoi Ahrarnoi Akademii*, 1, 148–153. doi: 10.31210/visnyk2020.01.17 [In Ukrainian].
16. Yevstafieva, V. A., Yuskiv, I. D., Melnychuk, V. V., Yasnolob, I. O., Kovalenko, V. A., & Horb, K. O. (2018). Nematodes of the genus *Trichuris* (Nematoda, Trichuridae), parasitizing sheep in central and south-eastern regions of Ukraine. *Vestnik Zoologii*, 52 (3), 193–204. doi: 10.2478/vzoo-2018-0020
17. Trach, V. N. (1992). Rekomendacii po primeneniju novogo metoda ucheta jaic gel'mintov i cist prostejshih v fekalijah zhivotnyh. Gosagroprom USSR, Kiev [In Russian].
18. Cherepanov, A. A., Moskvina, A. S., Kotel'nikov, G. A., & Hrenov, V. M. (1999). *Differencial'naja diagnostika gel'mintozov po morfologicheskoi strukture jaic i lichinok vozбудitelej*. Kolos, Moskva [In Russian].
19. Manzhos, O. F., & Panikar, I. I. (2006). *Veterynarna protozoologija*. Donec'k [In Ukrainian].
20. Anenea, B. M., Onyekwodirib, E. O., Chimec, A. B., & Anika, S. M. (1994). Gastrointestinal parasites in sheep and goats of southeastern Nigeria. *Small Ruminant Research*, 13 (2), 187–192. doi: 10.1016/0921-4488(94)90095-7
21. 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. *Visnyk Poltavskoi Derzhavnoi Ahrarnoi Akademii*, 3, 205–212. doi: 10.31210/visnyk2020.03.23 [In Ukrainian].
22. Barutzki, D. (1990). Parasitosen bei Schaf und Ziegen in Deutschland. *Tierärztliche Praxis*, 2, 245–250.
23. Yevstafieva, V. O., Gryshko, A. O., & Perebyjnis, O. V. (2016). Nematodiroz u skladi mikstinvazij travnogo kanalu ovec v umovah gospodarstv Poltavskoi oblasti. *Problemy Zoonzhenerii' ta Veterynarnoi Medycyny*, 33 (2), 131–134 [In Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 20.09.2020 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Євстаф'єва В. О., Кручиненко О. В., Мельничук В. В., Михайлютенко С. М., Корчан Л. М. Особливості поширення паразитозів овець у осінньо-пасовищний період. *Вісник ПДАА*. 2020. № 4. С. 163–169.

© Євстаф'єва Валентина Олександрівна, Кручиненко Олег Вікторович,
Мельничук Віталій Васильович, Михайлютенко Світлана Миколаївна,
Корчан Леонід Миколайович, 2020