


**original article** | UDC 616.995.78:636.2 | doi: 10.31210/visnyk2021.02.30**CLINICAL AND EPIZOOTIC FEATURES OF CATTLE EXTERNAL PARASITOSESES' DEVELOPMENT***O. I. Kasianenko**ORCID  [0000-0001-8453-1957](https://orcid.org/0000-0001-8453-1957)*V. I. Risovaniy*ORCID  [0000-0003-0724-4991](https://orcid.org/0000-0003-0724-4991)

Sumy National Agrarian University, 160, G. Kondatieva Str., Sumy, 40021, Ukraine

*Corresponding author

E-mail: oksana_kasjanenko@ukr.net

How to Cite

Kasianenko, O. I., & Risovaniy, V. I. (2021). Clinical and epizootic features of cattle external parasitoses' development. Bulletin of Poltava State Agrarian Academy, (2), 236–241. doi: 10.31210/visnyk2021.02.30

Among the urgent problems in the development of modern livestock farming, parasitic diseases play an important role. The article presents the problem of cattle external parasitoses (ectoparasitoses) in Sumy region. According to the Ukrainian and foreign scientists' viewpoints, the main economic losses caused by ectoparasitoses are due to a decrease in the average daily weight gain of young animals and insufficient amount of milk during the flight of insects. The aim of our work was to determine the spreading of cattle ectoparasitoses on small farms of Sumy region and establish their clinical and epizootic features. According to the results of the conducted studies, the spreading of hypodermosis and siphunculosis was revealed, with an average prevalence of 8.20 and 21.69 %, respectively, the diseases were caused by *Hypoderma bovis* and *H. lineatum* and *Linognathus vituli* and *Haematopinus eurysternus*, respectively. Clinical examination of diseased animals with hypodermosis in the summer revealed eggs of ox warble flies on their hair covering. In places of larvae penetration under the skin, itching, swelling of the subcutaneous tissue, and pain were observed. There was incoordination in some animals. Under the skin along the backbone, nodules were identified. Openings were formed in the center of them - fistulous passages, from which serous, sometimes serous-purulent exudate was released. At siphunculosis invasion, the animals suffered from itching, scratching of the skin, local alopecia, and dermatitis; drops of dried blood were visible on the skin. It should be noted that on small farms of Sumy region, the detected diseases had a pronounced age dynamics. Thus, the largest number of hypodermosis was registered in animals aged from 1 to 2 years, and the lowest (2.17 %) – in young animals up to 1 year of age. At siphunculosis caused by *Linognathus vituli* and *Haematopinus eurysternus* causative agents, young animals under 1 year of age were most often affected, where the prevalence of infection made 33.70 %, and animals older than 5 years were the least affected with an incidence rate of 10.48 %. The obtained data are extremely important in practice, because they allow veterinary medicine practitioners to plan treatment and prevention measures taking into account the peculiarities of the diseases' development in different age groups of animals.

Key words: ectoparasitoses, cattle, siphunculosis, hypodermosis, livestock farming.**КЛІНІКО-ЕПІЗОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ЕКТОПАРАЗИТОЗІВ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ***O. I. Касяненко, В. І. Рисований*

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

Серед актуальних проблем розвитку сучасного скотарства вагому роль відіграють паразитарні захворювання. У статті представлена проблема ектопаразитозів великої рогатої худоби в Сумській області. На думку вітчизняних та зарубіжних вчених, основні економічні збитки, нанесені ектопаразитами, зумовлені зниженням середньодобового приросту маси тіла молодяку та недоотриманням

молока в період льоту комах. Метою нашої роботи було визначити поширення ектопаразитозів великої рогатої худоби у дрібних фермерських господарствах Сумської області та з'ясувати їхні клініко-епізоотичні особливості. За результатами проведених досліджень виявлено поширення гіподермозу й сифункулятозу, екстенсивність яких у середньому становила 8,20 та 21,69 % відповідно, хвороби були спричинені збудниками *Hypoderma bovis* та *H. lineatum* й *Linognathus vituli* та *Haematopinus eurysternus* відповідно. Під час клінічного обстеження тварин, хворих на гіподермоз, в літню пору року на волосяному покриві виявляли яйця підшкірних оводів. У місцях проникнення личинок під шкіру спостерігався свербіж, набряки підшкірної клітковини, болючість. У деяких тварин – порушення координації рухів. Під шкірою вздовж хребта ідентифікували жовна. В центрі їх були утворені отвори – норичеві ходи, з яких виділявся серозний, подекуди серозно-гнійний ексудат. За наявності сифункулятозної інвазії у тварин спостерігали свербіж, розчоси шкіри, локальне облісіння й дерматит, на шкірі були помітні краплі присохлої крові. Варто зазначити, що в умовах дрібних фермерських господарств Сумської області виявлені захворювання мали виражену вікову динаміку. Найбільшого ураження (16,67 %) на гіподермоз зазнавали тварини у віці від 1 до 2 років, а найнижчого (2,17 %) – молодняк віком до 1 року. За наявності сифункулятозів, спричинених збудниками *Linognathus vituli* та *Haematopinus eurysternus*, найчастіше вражався молодняк віком до 1 року, де показник екстенсивності інвазії становив 33,70 %, а найменше – тварини віком старше 5 років з показником ураженості 10,48 %. Отримані дані мають надзвичайно важливе практичне значення, адже дають змогу практикуючим лікарям ветеринарної медицини здійснювати планування лікувально-профілактичних заходів, зважаючи на особливості перебігу хвороб у різних вікових груп тварин.

Ключові слова: ектопаразитози, велика рогата худоба, сифункулятоз, гіподермоз, скотарство.

Вступ

Відомо, що вагомих збитків галузі скотарства завдають паразитози, зокрема ектопаразитози. Виділяють постійних та тимчасових ектопаразитів. За даними вітчизняних дослідників, основні економічні збитки, завдані тваринництву ектопаразитами великої рогатої худоби, зумовлені недоотриманням молока, зниженням середньодобового приросту маси тіла молодняку, вибракуванням шкірної сировини [1–3].

Підшкірні оводи – комахи з повним циклом перетворення. Тривалість життя імаго становить 3 – 28 діб. Народжуються оводи зі статевими клітинами; самка після спарювання відкладає яйця, прикріплюючи по одному (строка) до волосків на шкірі тварини, стравохідник від 2 до 20 яєць в один ряд. Личинка у яйці формується протягом 3–5 діб. Після виходу з яйця вона спускається до основи волосини і через її цибулину проникає під шкіру. Личинки строки мігрують уздовж великих судин і нервів до хребта, а через міжхребцеві отвори в жирову тканину спинномозкового каналу. Через 2–3 місяці після проникнення через шкіру личинки строки вже перебувають у просвіті спинномозкового каналу, де вони живуть протягом 3-х місяців [1, 4, 5]. Личинки стравохідника мігрують під слизову оболонку стравоходу. Цього місця вони дістаються пізно восени, зазвичай – наприкінці листопада. Тут відбувається линька і утворюється личинка II стадії. В лютому – березні міграція відновлюється, личинки II стадії рухаються під шкіру спини вздовж хребта, де після линьки формуються личинки III стадії. Останніх виявляють пальпацією шкіри, на якій добре помітні горбики. Личинки III стадії утворюють у шкірі отвори – пори, через які вони дихають [3].

Тривалість розвитку III стадії личинки складає 5–6 тижнів. Цей період життя вони накопичують великий запас поживних речовин, які відкладаються в жировому тілі. Ці поживні речовини є джерелом енергії для лялечки та дорослої мух овода. Через 4–6 тижнів личинки випадають на землю: *H. bovis* – у травні – червні, а *H. lineatum* – у березні – травні [4].

За даними вітчизняних дослідників, у північно-східному регіоні України, підхід личинок *H. bovis* під шкіру тварини і утворення жовен у молодняку та корів відбувається з лютого по вересень (7 міс.), а випадіння личинок на лялькування – з квітня до жовтня (5,5 міс.). Тривалість стадії лялечки триває 24–48 діб. Повний цикл розвитку (від яйця до імаго) підшкірних оводів завершується протягом року, за цей час *H. bovis* дають одне покоління.

Тривале паразитування личинок негативно впливає на стан організму. Рух личинок через шкіру спричиняє біль у тварин. По шляху міграції личинки травмують тканини, відбувається розрив кровоносних судин, розвиваються запальні процеси. Наявність великої кількості личинок підшкірного овода у спинномозковому каналі може спричинити параліч кінцівок. У процесі

паразитування личинки використовують поживні речовини організму тварини, викликають інтоксикацію, знижують імунітет. Інвазія оводів негативно впливає на розвиток молодняка, його племінні якості [5, 6].

Постійними ектопаразитами великої рогатої худоби є воші, які відносяться до двох родин – *Haematopinidae* або *Linognathidae*. Вид вошей *Haematopinus eurysternus* та *Linognathus vituli* паразитують на голові, шиї, підгрудку, навколо рогів, ведучи особливий спосіб життя, тобто формують щільні ізольовані групи [7–9].

Воші – безкрилі комахи жовто-сірого кольору. Їхні розміри становлять від 1 до 5 мм. Тіло вошей продовгувато-овальне, сплюснене згори довнизу. Голова вужча за груди. Три пари кінцівок вошей мають кігтики, які з виступом гомілки щільно захоплюють волос. Ссуть кров 2–3 рази на добу протягом 5–30 хвилин, використовуючи 1–3 мг крові. Розвиваються шляхом неповного перетворення. Запліднені самки за добу відкладають 1–7 яєць (гнид), прикріплюючи їх до прикореневої зони волосся секретом, стійким до хімічних речовин. Через 1–2 тижні із яєць (гнид) вилуплюються личинки, які через 20–30 хвилин починають ссати кров. За 10–18 діб личинки здійснюють три линьки і перетворюються в дорослих комах. Відклавши за три тижні 50–100 яєць, самка гине. Поза тілом господаря (в підстилці, на землі) воші живуть 3–7 діб. При температурі нижче 60°C вони гинуть за 10 діб. Інсоляція згубно діє на вошей [10–12].

При паразитуванні на тваринах воші нервують тварин, токсична слина паразитів, проникаючи у кров, викликає інтоксикацію, яка призводить до виснаження, зниження продуктивності тварин.

Вошивість тварин трапляється незалежно від пори року, але більш інтенсивна – взимку. В літній період, особливо при пасовищному утриманні худоби, кількість вошей на тваринах зменшується, що обумовлено дією сонячних променів та сухістю повітря. Однак тварини не позбуваються вошей без лікування [7, 8, 12]. Боротьбу з вошами ведуть упродовж усього року.

Метою нашої роботи було визначити клініко-епізоотичні особливості перебігу ектопаразитозів у великої рогатої худоби в умовах одноосібних фермерських господарств Сумської області.

Матеріали і методи досліджень

Роботу виконували впродовж 2020–2021 року на базі лабораторії кафедри епізоотології та паразитології Сумського національного аграрного університету, а також в умовах одноосібних фермерських господарств Сумської області.

Визначення загального періоду клінічного прояву гіподермозу та сифункулятозів проводили у одноосібних фермерських господарствах Сумської області на тваринах чотирьох вікових груп: молодняк віком до 1 року; тварини від 1 до 2 років; від 2 до 5 річного віку та старші 5 річного віку. Всього обстежено 378 голів великої рогатої худоби, з яких: молодняк до 1 року – 92 голови, тварини від 1 до 2 років – 84 голови, від 2 до 5 років – 97 голів, та тварини старше 5 років – 105 голів.

Екстенсивність інвазії (ЕІ) визначали шляхом клініко-паразитологічного обстеження тварин (огляд, пальпація та візуальне виявлення інвазійних елементів).

Результати досліджень та їх обговорення

За результатами проведених досліджень виявлено поширення гіподермозу та сифункулятозу в умовах дрібних фермерських господарств Сумської області, проте з різною екстенсивністю інвазії. Середня ураженість тварин збудником гіподермозу становила 8,20 %, а сифункулятозу 21,69 %.

Варто зазначити, що в літній період при проведенні клінічного огляду яйця підшкірних оводів виявляли на волосяному покриві тварин. Вони дрібні, довжиною 0,85–0,86 мм. Клінічні симптоми хвороби реєструвалися в період з лютого по липень. У ділянках проникнення личинок збуднику під шкіру спостерігали свербіж, набряки підшкірної клітковини та болючість. У деяких тварин діагностували порушення координації рухів. Під шкірою вздовж хребта спостерігалися жовна, так звані капсули (рис. 1). У центрі їх були утворені отвори – норицеві ходи, із яких виділявся серозний чи серозно-гнійний ексудат. Шкіра навколо жовен була менш еластичною, болючою. Шерсть на уражених ділянках – забруднена виділеннями із капсул та скуйовджена.

Посмертно у тварин знаходили в ділянці спини й попереку поодинокі, інколи чисельні норицеві ходи з личинками гіподерм, оточені драглистою масою світло-рожевого кольору, пронизаною судинами, наповненими кров'ю. У разі високої інтенсивності інвазії виявляли об'ємні ділянки серозного чи серозно-геморагічного запалення в ділянці спини тварин. Згідно з аналізом клінічних ознак та патологоанатомічних змін, встановили ураження тварин личинками *H. bovis* та *H. lineatum*.



Рис.1. Кapsули навколо хребта корів

Окрім того, у деяких тварин із досліджуваних господарств також реєстрували значний свербіж, розчісування шкіри, локальне облісіння та дерматити. Шерсть випадала, на шкірі були помітні краплі присохлої крові. У таких тварин спина, боки, живіт були покриті тріщинами сіро-коричневого кольору. При огляді тварин, особливо в ділянках травмованої шкіри, на прикореневій частині волосся добре помітні гниди, на тілі – воші. При мікроскопії виявлених комах їх було ідентифіковано як збудників *Linognathus vituli* та *Haematopinus eurysternus*.

Визначені клінічні ознаки є характерними для ектопаразитарних захворювань, про що свідчать праці науковців, які вказують на подібні клінічні ознаки за бовікольною інвазією у великої рогатої худоби [13, 14].

У результаті досліджень виявлено, що гіподермозна та сифункулятозна інвазія реєструється серед усіх вікових груп великої рогатої худоби. Водночас у їх прояві прослідковуються певні відмінності та закономірності. Зокрема, найбільшу кількість хворих на гіподермоз тварин діагностовано у групі віком від 1 до 2 років, натомість сифункулятозом найбільш ураженим виявився молодник віком до 1 року (рис. 2).

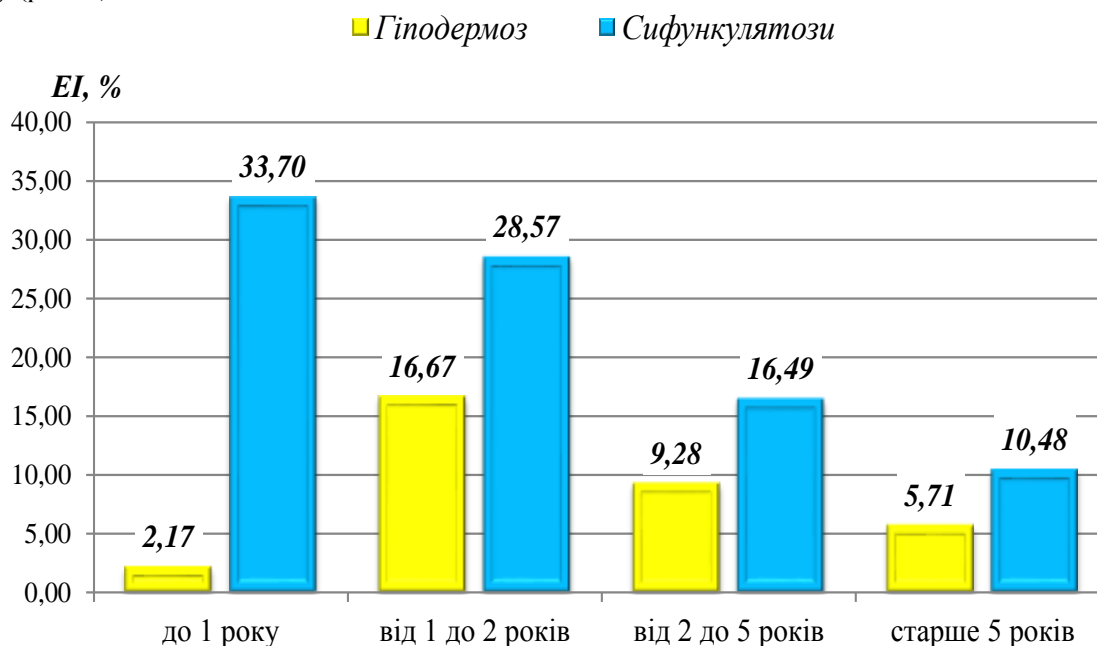


Рис. 2. Вікова динаміка ектопаразитарних хвороб великої рогатої худоби

За наявності гіподермозу відмічено, що у групі телят віком до 1 року ЕІ була мінімальною та становила 2,17 %, зі збільшенням віку тварин відповідно зростав і показник інвазованості. У групі

тварин віком 1–2 роки показник інвазованості був найвищим та становив 16,67 %. З віком тварин екстенсивність інвазії поступово знижувалася й становила у корів віком від 2 до 5 років 9,28 %, а тварин старше 5 років – 13,33 %. Отримані дані щодо вікової динаміки гіподермозної інвазії у великої рогатої худоби цілком узгоджуються з даними Ш. В. Вацаєва, який у своїх дослідях виявив, що незалежно від того, чи піддавалися тварини лікувальним обробкам, чи ні, пік інвазії припадає саме на тварин віком до 2-х років (ЕІ до 40,9 %), натомість у тварин старше 2-х років вона знижується й сягає 14,6 % [15]. Окрім того, наші дані також узгоджуються і з дослідженнями Євстаф'єва М. Н., який вказує на взаємозв'язок між показником ураженості тварин та появою набутого імунітету [16].

При вивченні показнику інвазованості великої рогатої худоби збудниками сифункулятозів *L. vituli* та *H. eurysternus* виявлено виражену вікову динаміку. Наприклад, комах на тілі виявляли у всіх досліджуваних тварин, проте найвищу їх ураженість (33,70 %) зафіксовано у групі молодняку до 1 року. В подальшому, з віком показник екстенсивності інвазії поступово знижувався й становив у тварин віком від 1 до 2 років – 28,57 %, а від 2 до 5 років – 16,49 %. Найменше ураженими сифункулятами (10,48 %) були тварини старші 5 річного віку. Такі ж дані у своїх дослідженнях отримала А. М. Утяганова (2015), яка свідчить про те, що найвищий показник інвазованості великої рогатої худоби спостерігається у групі молодняку, де екстенсивність та інтенсивність інвазії впродовж 2008–2010 рр. коливалась у межах від 48,5 до 53,1 % та $91,85 \pm 24,95$ до $108,35 \pm 22,79$ екз./100 см² відповідно [17].

Варто звернути увагу на те, що як велика рогата худоба, так й інші види тварин саме в молодому віці є найбільш сприйнятливими до ектопаразитарних захворювань, про що у своїх дослідженнях вказують науковці з України. Зокрема у своїх дослідженнях Гурова (2007) зазначає про високий рівень інвазування молодняку великої рогатої худоби віком від 3 до 10 міс. збудниками сифункулятозів та бовікольозу – ЕІ до 100 % [18]. Окрім того серед жуйних на ектопаразитарні захворювання також хворіють і вівці, та, за даними дослідників, тварини у віці від 4 до 12 місяців є найбільш сприйнятливими до захворювання на мелофагоз (ЕІ – 39,53 %, П – $120,14 \pm 2,89$ екз.), спричинений паразитуванням на тілі тварин комах виду *Melophagus ovinus* (Linnaeus, 1758) [19, 20].

Висновки

Згідно з клінічним обстеженням поголів'я великої рогатої худоби в окремих фермерських господарствах Сумської області було виявлено ураження тварин збудниками гіподермозу (*Hypoderma bovis* та *H. lineatum*) та сифункулятозу (*Linognathus vituli* та *Haematopinus eurysternus*), екстенсивність яких у середньому становила 8,20 та 21,69 % відповідно. Встановлено, що в умовах Сумської області гіподермоз та сифункулятоз мають виражену вікову динаміку. Встановлено, що *Hypoderma bovis* та *H. lineatum* найбільше вражає тварин у віці від 1 до 2 років (ЕІ – 16,67 %), а *Linognathus vituli* та *Haematopinus eurysternus* – молодник до 1 річного віку (ЕІ – 33,70 %).

Перспективи подальших досліджень. Під час подальших досліджень планується вивчити епізоотичну ситуацію щодо гельмінтозів великої рогатої худоби в неблагополучних щодо ентомозів господарствах.

References

1. Rula, O. M. (2003). *Hipodermozy velykoyi rohatoyi khudoby i rozrobka efektyvnykh metodiv borotby z nymy v umovakh lisostepovoyi zony Ukrayiny. Extended abstract of candidate's thesis.* Kharkiv [In Ukrainian].
2. Lysenko, I. O. (2009). *Vidovoy sostav, biologiya, populyatsionnaya ekologiya H. bovis i H. lineatum v stepnoy zone Stavropolskogo kraya. Yug Rossii: Ekologiya, Razvitiye*, 4 (1), 62–66. doi: 10.18470/1992-1098-2009-1-62-66 [In Russian].
3. Nikonov, A. A., Glazunova, L. A., & Siben, A. N. (2013). *Formirovaniye epizooticheskoy situatsii po gipodermatozu krupnogo rogatogo skota v Tyumenskoy oblasti i otsenka faktorov, vliyayushchikh na uroven zaboлевayemosti zhivotnykh. Sovremennyye Problemy Nauki i Obrazovaniya*, 3, 458. [In Russian].
4. Glazunova, A. A., Kustikova, O. V., Lunina, D. A., & Ilyasov, P. V. (2019). *Gipodermatoz krupnogo rogatogo skota, diagnostika, lecheniye i profilaktika (obzor). Rossiyskiy Parazitologicheskiy Zhurnal*, 13 (4), 83–90. [In Russian].
5. Lysenko, I. O., & Tolokonnikov, V. P. (2009). *Gistomorfologicheskiye izmeneniya v mestakh lokalizatsii lichinok H. bovis i H. lineatum pri parazitirovaniy ikh v organizme krupnogo rogatogo skota. Trudy Kubanskogo Gosudarstvennogo Agrarnogo Universiteta*, 16, 167–172. [In Russian].

6. Asnake, F., Yacob, H. T., & Hagos, A. (2013). Ectoparasites of small ruminants in three agro-ecological districts of Southern Ethiopia. *African Journal of Basic & Applied Sciences*, 5 (1), 47–54. doi: 10.5829/idosi.ajbas.2013.5.1.6633
7. Kebede, N., & Fetene, T. (2012). Population dynamics of cattle ectoparasites in Western Amhara National Regional State, Ethiopia. *Journal of Veterinary Medicine and Animal Health*, 4 (1), 22–26.
8. Cortinas, R., & Jones, C. J. (2006). Ectoparasites of Cattle and Small Ruminants. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 22 (3), 673–693. doi: 10.1016/j.cvfa.2006.06.003
9. Ababayehu, T., Endris, F., Berhan, M., Rahmeto, A., & Solomon, M. (2011). Study on the prevalence of ectoparasite infestation of ruminants in and around kombolcha and damage to fresh goat pelts and wet blue (pickled) skin at Kombolcha Tannery, Northeastern Ethiopia. *Ethiopian Veterinary Journal*, 15, 87–101.
10. Mehlhorn, H., Al-Rasheid, K. A. S., Abdel-Ghaffar, F., Klimpel, S., & Pohle, H. (2010). Life cycle and attacks of ectoparasites on ruminants during the year in Central Europe: recommendations for treatment with insecticides (e.g., Butox®). *Parasitology Research*, 107 (2), 425–431. doi: 10.1007/s00436-010-1957-0
11. Rony, S. A., Mondal, M. H., Begum, N., Islam, M. A., & Affroze, S. (2010). Epidemiology of ectoparasitic infestations in cattle at Bhawal forest area, Gazipur. *Bangladesh Journal of Veterinary Medicine*, 8 (1), 27–33.
12. Abdi, Abubeker, Alula, Assen, & Ararsa, Dhuguma. (2021). Efficacy evaluation of methanolic extracts of *Calpurnia aurea* and *Schinus molle* plants against the cattle lice *Linognathus vitulli*. *Research Square*, 1 (22) doi: 10.21203/rs.3.rs-257651/v1
13. Shevchenko, A. M. (2016). Osoblyvosti proiavu parazytyzmu ta lokalizatsii volosoidiv *Bovicola bovis* u velykoi rohatoi khudoby. *Visnyk Sumskoho Natsionalnoho Ahrarnoho Universytetu Serii: Veterynarni Nauky*, 11 (39), 154–158. [In Ukrainian].
14. Melnychuk, V. V., & Kovalenko, S. O. (2021). Klinichniy proiav bovikoloznoi invazii u velykoi rohatoi khudoby. *Implementation of scientific foundations in practice. Abstracts of X International Scientific and Practical Conference. (Turin, Italy, 19–21 April 2021)*. Turin, Italy [In Ukrainian].
15. Vacaev, Sh. V. (2008). Gipodermatoz krupnogo roगतого skota (epizootologiya, vidovoy sostav, populyacionnaya ekologiya) i razrabotka mer borby s nim v Chechenskoj Respublike. *Extended abstract of candidate's thesis*. Stavropol [In Russian].
16. Evstafev, M. N. (1980). Rol immuniteta pri gipodermatoze krupnogo roगतого skota. *Parazitologiya*, XIV, 3, 197–204. [In Russian].
17. Utyaganova, A. M. (2015). Harakteristika patogistologicheskikh izmenenij i patogenez sifunkulyatoza krupnogo roगतого skota. *Doctor's thesis*. Ufa [In Russian].
18. Hurova, T. V. (2007). Udoskonalennia profilaktyky ta zakhodiv borotby iz syfunkuliatozamy ta bovikolozom velykoi rohatoi khudoby. *Extended abstract of candidates thesis*. Kharkiv [In Ukrainian].
19. Yevstafieva, V. O., Borodai, Ye. O., & Melnychuk, V. V. (2020). *Melofahoz ovets: monohrafiia*. Poltava [In Ukrainian].
20. Borodai, Ye. O., Yevstafieva, V. O., & Melnychuk, V. V. (2018). *Rekomendatsii z diahnozyky ta likuvannia za melofahozu ovets*. Poltava [In Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції: 20.04.2021 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Касяненко О. І., Рисований В. І. Клініко-епізootичні особливості перебігу ектопаразитозів у великої рогатої худоби. *Вісник ПДАА*. 2021. № 2. С. 236–241.

© Касяненко Оксана Іванівна, Рисований Віталій Іванович, 2021