

Występowanie i obraz patomorfologiczny gasterofilozy koni z północno-wschodniej Polski

MONIKA PAWLAS, ZENON SOŁTYSIAK, JÓZEF NICPOŃ, JAKUB NICPOŃ*

Katedra Chorób Wewnętrznych i Pasożytniczych z Kliniką Chorób Koni, Psów i Kotów,

*Katedra i Klinika Chirurgii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UP, pl. Grunwaldzki 51, 50-366 Wrocław

Pawlas M., Sołtysiak Z., Nicpoń J., Nicpoń J.

Existence and pathomorphological picture of gasterophilosis in horses from north-east Poland

Summary

The aim of the study was to determine the prevalence of *Gasterophilus* spp. larvae in horses from north-east Poland, identify the species and describe the histopathological lesions produced by the parasite. 123 animals were examined and 65 were found to be infested with *Gasterophilus* spp. Two species of *Gasterophilus* spp. were identified with the following prevalence: *G. intestinalis* – 49 horses and *G. nasalis* – 13 horses. The major macroscopic lesions detected were erosions and ulcerations of the gastric mucosa and proximal duodenum. The histopathological lesions produced at the site of larval attachment were characterized by accumulation of cellular debris, epithelial hyperplasia of the lesions' border, necrosis. The infiltrate consisted of limfo-histiocytes and a large number of eosinophils, neutrophils and mononuclear cells. Generically, gasterophilosis is characterized by gut obstruction and digestive disorders. The high prevalence of *Gasterophilus* spp. larvae in Poland is a result of favorable climatic and ecological conditions (free grazing) which are conducive to the development and transmission of gasterophilosis.

Keywords: *Gasterophilus* spp., horse

Gzawica żołądkowo-jelitowa koni zwana gasterofilozą to pasożytoza wywołana inwazją jednego z kilku gatunków kosmopolitycznych gzów z rodzaju *Gasterophilus* (9, 19, 21). Gza jelitowego – *Gasterophilus intestinalis*, gza dwunastnicy – *Gasterophilus nasalis*, s. *Gasterophilus veterinus*, gza odbytnicy – *Gasterophilus haemorrhoidalis*, gza kolecogłowego – *Gasterophilus pecorum*, gza policzkowego – *Gasterophilus inermis* oraz występującego w klimacie śródziemnomorskim gza czarnorogiego – *Gasterophilus nigricornis*.

Gzy końskie *Gasterophilus* spp. są owadami z rzędu dwuskrzydłych (Diptera). Morfologia i cykl rozwojowy wszystkich gzów są podobne i zbliżone do najczęściej występującego gatunku – gza jelitowego *Gasterophilus intestinalis* (11, 12, 22). Gatunki gzów spotykanych w Polsce, ich morfologia i lokalizacja w przewodzie pokarmowym została przedstawiona w tab. 1.

Dojrzałe gzy pojawiają się na pastwiskach w lecie (lipiec, sierpień). Po zapłodnieniu samice są już gotowe do złożenia jaj (3, 14, 22). Większość gatunków tego

rodzaju składa i przytwierdza jaja do sierści koni zależnie od gatunku na różnych częściach ciała żywiciela, najczęściej na głowie. *G. haemorrhoidalis* składa jaja na włosach warg, *G. inermis* i *G. nigricornis* na włosach policzków, a *G. nasalis* w zagłębieniu międzyżuchwowym oraz na szyi, zaś *G. intestinalis* – głównie na kończynach (ryc. 1), łopatki, barki i boki ciała (21, 24). Jedynie *G. pecorum* składa jaja na źdźbłach traw. Gzy końskie charakteryzują się dużą swoistością co do żywicieli i tylko przypadkowo składają jaja na innych gatunkach zwierząt (19). W złożonych przez samice jajach dojrzewają larwy I stadium, które następnie uwalniane są z osłonki poprzez zlizy-

Tab. 1. Gatunki gzów spotykane w Polsce, ich morfologia i lokalizacja w przewodzie pokarmowym koni

Gatunek	Morfologia owada		Larwa III stadium	Lokalizacja larw
<i>G. intestinalis</i>	12-15 mm	żółto-brunatno-czarny	20 mm, uzbrojona dwoma rzędami kolców	żołądek, rzadko dwunastnica
<i>G. nasalis</i>	13 mm	czarny	20 mm, uzbrojona jednym rzędem kolców, zielonkavo zabarwione	dwunastnica
<i>G. haemorrhoidalis</i>	9-11 mm	ciemnobrązowy	18 mm, uzbrojona dwoma rzędami kolców	żołądek
<i>G. pecorum</i>	13-16 mm	jasnobrązowy tułów, czarny odwłok	20 mm, uzbrojona w dwa rzędy kolców, na pseudocefalonie trzy grupy małych kolców	żołądek, dwunastnica



Ryc. 1. Złożone jaja *Gasterophilus spp.* na kończynach pierśsiowych konia



Ryc. 2. Larwy *Gasterophilus spp.* w żołądku konia

wanie (*G. intestinalis*) lub, jak u pozostałych gatunków, samorzutnie się wykluwają i pełzają do jamy ustnej (21, 24). Wnikają w błonę śluzową języka i pozostają tam przez 21-28 dni. Odbywają w tym czasie pierwszą linkę. Jako larwy II stadium przedostają się do dalszych odcinków przewodu pokarmowego, najczęściej żołądka, także dwunastnicy i prostnicy, umiejscowiają się w błonie śluzowej, gdzie przebywają około 9-10 miesięcy (7, 11, 12, 14).

Gzawica koni stanowi poważny problem epizootiologiczny w wielu krajach Europy. W Belgii stwierdzono 58% (1) zarażenie gzem *Gasterophilus spp.*, a w Wielkiej Brytanii obecność larw gzów stwierdzono u 52,7% sekcjonowanych koni (10). We Włoszech zarażenie gzem wykazano u 82,5% badanych koni (20), także w Niemczech (5) i Szwajcarii (2) stwierdzono częste zarażenie koni gzem *Gasterophilus spp.*

Z przeprowadzonych w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat badań wynika, iż w Polsce od 18% do 84% zwierząt jest zarażonych (9, 16, 28, 29). Kroczakowa (16), badając konie w różnych rejonach Polski, stwierdziła inwazję *G. intestinalis* u 80% zwierząt, Wojtowitz (29) u koni z woj. warszawskiego w latach 1950-1952 wykrył tę inwazję u 33% osobników. Draber-Mońko (9) stwierdziła larwy gzów u 67,6% badanych zwierząt. Stypuła i wsp. (28) stwierdzili inwazję gza u 88,4% koni ubijanych w rzeźniach województwa białostockiego. Romaniuk (21) w latach 1998-1999 stwierdził inwazję *G. intestinalis* u 100% badanych koników polskich. Gawor na sekcji 83 koni pochodzących z województwa małopolskiego stwierdził larwy gzów u 8,4% badanych zwierząt (15). Nicpoń i wsp. (18) w 2005 r. przeprowadzili badania u 193 koni różnej rasy, płci w wieku 3-22 lat przeznaczonych na rzeź bezpośrednio po uboju. U 86 z tych koni wykazali larwy i świeże ubytki w śluzówce w okolicy wpustowej żołądka. Średnia liczba spotykanych larw w żołądku u jednego konia wynosiła 48.

Celem przeprowadzonych badań było określenie ekstensywności inwazji *Gasterophilus spp.* u koni pochodzących z północno-wschodniej Polski, identyfi-

kacja gatunku na podstawie morfologii larw L-2 i L-3, oraz wykazanie zmian histopatologicznych w żołądku i dwunastnicy koni wywołanych inwazją larw.

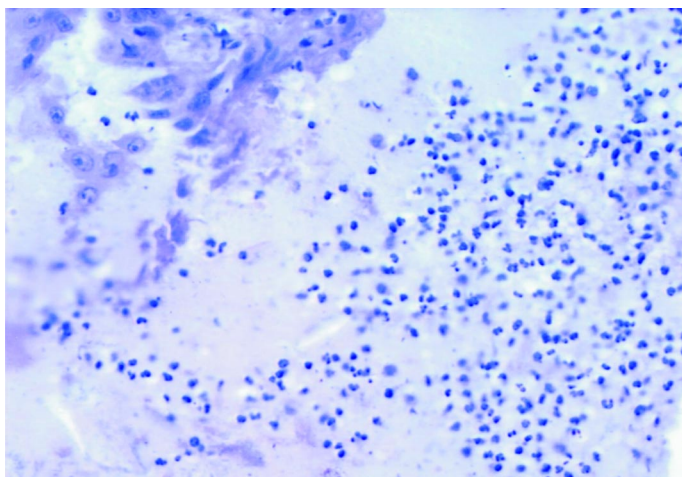
Materiał i metody

W okresie listopad-marzec 2005-2006 w rzeźni w Rawiczu przeprowadzono badania sekcyjne żołądka, dwunastnicy i prostnicy u 123 koni, których średni wiek wynosił 3 lata. Konie pochodziły z północno-wschodniej części Polski z gospodarstw indywidualnych. Larwy gzów izolowano z żołądka i dwunastnicy. Po opisanu lokalizacji miejsca przyczepu larwy umieszczono w roztworze 10% formaliny. Diagnostyki różnicowej dokonano na podstawie morfologii larw opisanej przez Draber-Mońko (9). Dokonano pomiaru obszarów zmian błony śluzowej żołądka i dwunastnicy spowodowanych inwazją pasożyta. Od 10 koni pobrano do badań histopatologicznych wycinki zmienionej inwazją larw ściany żołądka i dwunastnicy, a uzyskany materiał po utrwaleniu w 10% formalinie barwiono metodą H-E.

Wyniki i omówienie

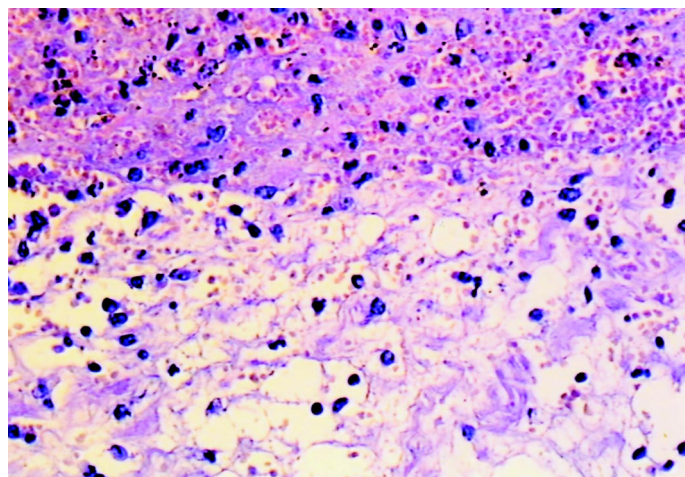
Na podstawie przeprowadzonej sekcji stwierdzono obecność larw *Gasterophilus spp.* u 65 koni, tj. 52,8% badanych zwierząt. Wykazano obecność dwóch gatunków gzów, *G. intestinalis* i *G. nasalis*. Zarażenie larwami gza jednego gatunku *G. intestinalis* stwierdzono u 49 zwierząt (39,8%). Larwy zlokalizowane były w części wpustowej żołądka, przyczepione w skupiskach do błony śluzowej (ryc. 2). Intensywność zarażenia wynosiła od 10 do 350 larw. Wykazano obecność larw L-2 oraz larw L-3. U 14 koni spotkano jednocześnie larwy typu L-2 i L-3. U 13 koni tj. u 10,5% wykazano obecność dwóch gatunków gzów *G. intestinalis* i *G. nasalis*. Natomiast jednogatunkowe zarażenie gzem *G. nasalis* wykazano u 3 (2,4%). Larwy L-3 stadium *G. nasalis* zlokalizowane były prawie wyłącznie w początkowym odcinku dwunastnicy. Intensywność zarażenia *G. nasalis* wynosiła od 7 do 20 larw.

Makroskopowo zmiany wywołane obecnością umiejscowionych w błonie śluzowej żołądka i dwu-

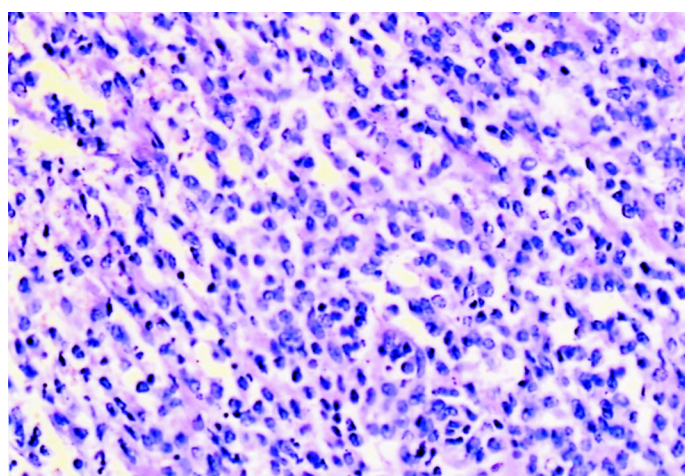


Ryc. 3. Ogniskowa martwica błony śluzowej żołądka gruczołowego konia w przebiegu inwazji *Gasterophilus spp.*, H-E pow. 200 ×

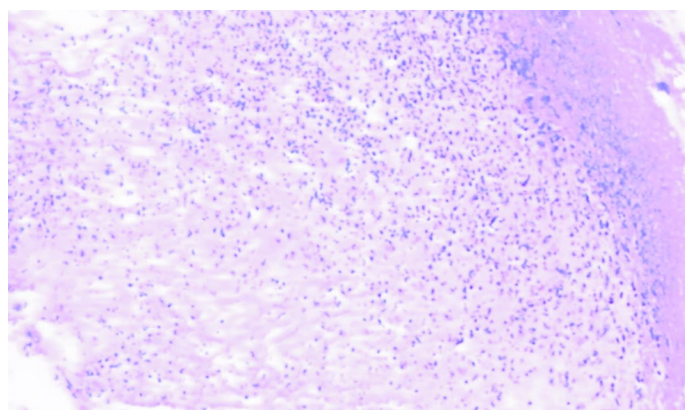
nastnicy larw przedstawiały się w postaci kulistych, okrągłych ubytków, nadżerek rozsianych w części wpustowej żołądka oraz w początkowym odcinku dwunastnicy. Obraz zmian był podobny do opisywanych wcześniej przez Cogleya i wsp. (8). Ponadto, nie



Ryc. 4. Martwica, wynaczynienia erytrocytów i obrzęk błony podśluzowej żołądka u konia w przebiegu *Gasterophilus spp.*, H-E pow. 200 ×



Ryc. 5. Naciek komórek zapalnych o charakterze rozlanym w błonie śluzowej i podśluzowej żołądka konia z gasterofilozą, H-E pow. 200 ×

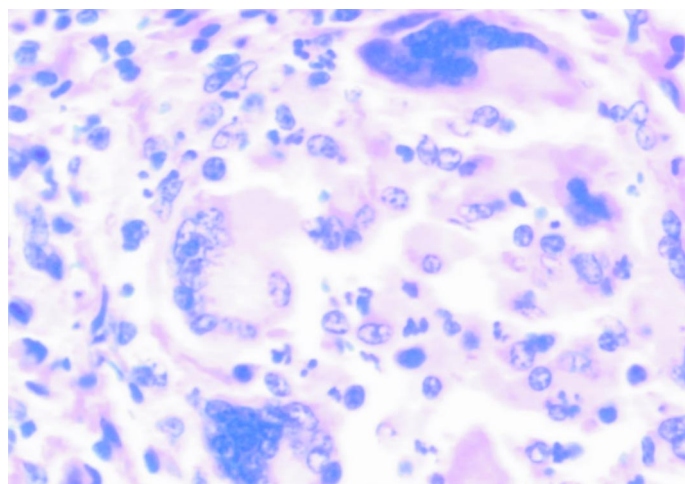


Ryc. 6. Rozlane zmiany martwicze i naciek zapalny błony śluzowej dwunastnicy w miejscu przyczepu larw L-3 *Gasterophilus spp.* H-E pow. 100 ×

wykazano zależności między ilością przyczepionych larw a stopniem uszkodzenia. Wielkość zmian wywołanych inwazją larw wahała się od 2 do 10 cm².

W obrazie histopatologicznym ściany żołądka konia dokonanej w miejscu przyczepu larw stwierdzono brak nabłonka pokrywowego lub jego martwicę (ryc. 3, 4). Ogniskowe zmiany martwicze nabłonka, a także zmiany zwyrodnieniowe komórek nabłonka z zatarciem granic międzykomórkowych widoczne były we wszystkich badanych żołądkach koni. Nacieki zapalne o charakterze rozlanym lub ogniskowym usytuowane były w warstwie właściwej błony śluzowej, jak również w błonie podśluzowej. Nacieki zapalne tworzyły limfo-histiocyty, neutrofile, eozynofile (ryc. 5). Błona podśluzowa była obrzękła, na co wskazywały rozsunięte pęczki łącznotkankowych włókienek. W warstwie właściwej błony śluzowej i błonie podśluzowej obserwowano liczne, drobne wynaczynienia erytrocytów.

W miejscu osiedlenia się w dwunastnicy larw L-2, L-3 *Gasterophilus spp.* były widoczne drobne ubytki błony śluzowej o średnicy 0,5-1 mm. W obrazie histo-



Ryc. 7. Naciek komórek zapalnych (limfo-histiocyty, neutrofile, komórki olbrzymie typu ciał obcych) w miejscu przyczepu w dwunastnicy L-3 *Gasterophilus spp.* H-E pow. 400 ×

patologicznym ściany dwunastnicy stwierdzono ogniskowe zmiany martwicze nabłonka, a również obecność zmian zwyrodnieniowych komórek z zatarciem ich granic międzykomórkowych. Ogniskowe zmiany martwicze nabłonka widoczne były we wszystkich badanych dwunastnicach koni (ryc. 6). Nacieki zapalne rozlane lub ogniskowe usytuowane były w warstwie właściwej błony śluzowej, pomiędzy gruczołami i w błonie podśluzowej. Nacieki zapalne tworzyły głównie limfo-histiocyty, neutrofile, eozynofile, a także komórki olbrzymie typu ciał obcych (ryc. 7). W warstwie właściwej błony śluzowej i błonie podśluzowej obserwowano liczne drobne wynaczynienia erytrocytów.

Inwazja gza *Gasterophilus spp.* u koni zwykle przebiega z objawami zaburzeń ze strony żołądka i jelit oraz zahamowania wydzielania soków trawiennych (11, 19, 21). Mechaniczne uszkodzenia żołądka wywołane obecnością larw umożliwiają wniknięcie drobnoustrojów, intoksykację i zaburzenia przemiany materii całego organizmu. Niebezpieczna jest ślina larw, jej wnikanie do krwi prowadzi do niedokrwistości. Obecność larw III stadium w przewodzie pokarmowym koni powoduje zaburzenie przemiany materii i prowadzi do zmian biochemicznych i hematologicznych krwi (25-27).

Zmiany patologiczne wywołane inwazją larw *Gasterophilus spp.* widoczne są już w momencie wniknięcia larw I stadium do błony śluzowej języka lub jamy ustnej (8, 11, 12, 21). Chorobotwórczość larw III stadium pasożytujących w żołądku, dwunastnicy i prostnicy konia zależy przede wszystkim od intensywności inwazji. Obecność kilkudziesięciu larw w żołądku należy do częstych przypadków. Nierzadko liczba ta dochodzi do kilkuset, a nawet 1000 larw i więcej. Larwy przyczepiają się do błony śluzowej żołądka, dwunastnicy lub prostnicy za pomocą silnych haków gębowych, tworząc kraterowate wgłębienia, nadżerki mogą uszkadzać naczynia krwionośne żołądka i dwunastnicy, a także mogą powodować perforacje tych odcinków przewodu pokarmowego (1, 6, 8, 9, 13, 17, 23, 24).

W niniejszych badaniach stwierdzono ogniskowe zmiany martwicze i zwyrodnienia komórek nabłonka, obrzęk zapalny (rozlane i ogniskowe) oraz wynaczynienia krwi w błonie śluzowej i podśluzowej żołądka i dwunastnicy. Lokalizacja dużej liczby larw w części gruczołowej żołądka upośledza działalność gruczołów, przyczepione zaś w okolicy odźwiernika larwy zakłócają prawidłowość jego ruchów i utrudniają pasaż treści pokarmowej (11, 15, 21).

Przeprowadzone przez nas badania sekcyjne koni pochodzących z północno-wschodniej Polski wskazują na duże (52,8%) zarażenie larwami *Gasterophilus spp.* Gzawica żołądkowo-jelitowa koni jest zatem poważnym problemem, wymagającym rozwiązania. Niewątpliwie szerzeniu się inwazji sprzyja klimat – ciepłe, bezwietrzne lato oraz chów pastwiskowy.

Piśmiennictwo

1. Agneessens J., Engelen S., Debever P., Vercrussse J.: Gasterophilus intestinalis infections in horses in Belgium. Vet. Parasitol. 1998, 77, 199-204.
2. Brocard P., Pfister Cencik: The epidemiology of gasterophilosis of horses in Switzerland. Schweiz. Arch. Tierheilkd. 1991, 133, 409-416.
3. Cencek T., Ziomko I.: Wybrane inwazje pasożytów zewnętrznych u koni. Magazyn Wet. 2002, 11, 22.
4. Chapman M. R., French D. D., Klei T. R.: Seasonal transmission of gastrointestinal parasites of equids in Southern Louisiana. J. Parasitol. 2001, 87, 1371-1378.
5. Cirak V. Y., Hermosilla C., Bauer C.: Study on the gastrointestinal parasite fauna of ponies in northern Germany. Appl. Parasitol. 1996, 37, 239-244.
6. Cogley T. P.: Effects of migrating Gasterophilus intestinalis larvae (Diptera: Gasterophilidae) on the mouth of the horse. Vet. Parasitol. 1989, 31, 317-331.
7. Cogley T. P., Cogley M. C.: Field observations of the host-parasite relationship associated with the common horse bot fly, Gasterophilus intestinalis. Vet. Parasitol. 2000, 29, 93-105.
8. Cogley T. P., Cogley M. C.: Inter-relationship between Gasterophilus larvae and horses gastric and duodenal wall with special reference to penetration. Vet. Parasitol. 1999, 30, 127-142.
9. Draber-Mońko A.: Gzy (Diptera) pasożyty ssaków Polski. Monogr. Parazyt. PWN, Warszawa-Wrocław 1978.
10. Edwards G. T.: The prevalence of Gasterophilus intestinalis in horses in Northern England and Wales. Vet. Parasitol. 1982, 11, 215-222.
11. Gawor J.: Gzawica koni. Magazyn Wet. 2002, 11, 20-21.
12. Gawor J.: Gzawica koni. Mat. XXXV Konf. nauk. PTNW, Jaszkowo 2003, s. 1-3.
13. Gawor J.: Występowanie larw gza końskiego, Gasterophilus spp. u koni w gospodarstwach indywidualnych. Medycyna Wet. 1995, 51, 598-599.
14. Kazimierzczak K., Górski P.: Gzy występujące w Polsce – biologia i znaczenie w weterynarii. Życie Wet. 2006, 81, 270-272.
15. Kornaś S., Gawor J., Skalska M., Nowosad B.: Występowanie gza końskiego u koni w gospodarstwach drobnotowarowych. Medycyna Wet. 2006, 62, 452-454.
16. Krocakowa M.: Rozmieszczenie gza końskiego na terenie Polski oraz zjawiska odporności przy gasterofilozie. Mat. III Zjazdu PTP, Wrocław 1952, s. 142-143.
17. Lapointe J. M., Celeste C., Villeneuve A.: Septic peritonitis due to colonic perforation associated with aberrant migration of a Gasterophilus intestinalis larva in a horse. Vet. Pathol. 2003, 40, 338-339.
18. Nicpoń J., Różycki P., Nicpoń J., Matyszczyk Ł.: Untersuchungen über Gasterophilose bei Pferden in Polen. 19. Arbeitstagung Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft, Hannover, s. 76.
19. Nowak G.: Gzawice koni. Magazyn Wet. 2003, 12, 25-28.
20. Otranto D., Milillo P., Capelli G., Colwell D. D.: Species composition of Gasterophilus spp. (Diptera, Oestridae) causing equine gastric myiasis in southern Italy: Parasite biodiversity and risks for extinction. Vet. Parasitol. 2005, 133, 111-118.
21. Romaniuk K., Snarska A.: Gasterofilozia koni. Magazyn Wet. 2001, 10, 8-10.
22. Romaniuk K., Snarska A.: Występowanie jaj gza Gasterophilus intestinalis na sierści u klaczy, źrebąt ssących oraz klaczek i ogierków koników polskich. Medycyna Wet. 2002, 58, 641-643.
23. Sandin A., Skidell J., Haggstrom J., Nilson G.: Postmortem findings of gastric ulcers in Swedish horses older than age one year: a retrospective study of 3715 horses (1924-1996). Equine Vet. J. 2000, 32, 36-42.
24. Sequiera J. L., Tostes R. A., Oliveira-Sequeira T. C. G.: Prevalence and macro- and microscopic lesions by Gasterophilus nasalis (Diptera: Oestridae) in the Botucatu Region, SP, Brazil. Vet. Parasitol. 2001, 261-266.
25. Snarska A., Romaniuk K.: Wpływ inwazji Gasterophilus intestinalis na zachowanie się wybranych wskaźników hematologicznych u koników polskich. Mat. XII Kongresu PTNW, Warszawa 2004, 1, 229.
26. Snarska A., Romaniuk K.: Zmiany biochemiczne krwi koników polskich w przebiegu gasterofilozji. Medycyna Wet. 2005, 61, 455-457.
27. Snarska A., Romaniuk K.: Zmiany hematologiczne krwi koników polskich zarażonych gzem Gasterophilus intestinalis. Medycyna Wet. 2005, 61, 514-517.
28. Stypuła J., Wieczorkowski S., Zdrodowska D.: Gasterofilozia koni woj. białostockiego. Medycyna Wet. 1974, 30, 653.
29. Wojtatowicz Z.: Gasterophilosis koni w Polsce. Mat. III Zjazdu PTP, Wrocław 1952, s. 148.