

Prace oryginalne

Helmintofauna przewodu pokarmowego krzyżówki *Anas platyrhynchos* L., 1758 północno-zachodniej Polski**Enteric helminths of the mallard *Anas platyrhynchos* L., 1758 in the north-western part of Poland****Katarzyna M. Kavetska¹, Izabella Rząd², Vadim V. Korniyushin³, Eleonora N. Korol³, Jiljí Sitko⁴, Katarzyna Szałańska¹**¹Katedra Zoologii, Akademia Rolnicza w Szczecinie, ul. Doktora Judyma 20, 71-466 Szczecin²Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Szczeciński, ul. Wąska 13, 71-415 Szczecin³Instytut Zoologii im. I.I. Schmalhausena Narodowej Akademii Nauk Ukrainy, ul. B. Chmielnickiego 15, 01601 Kijów, Ukraina⁴Muzeum Przyrodnicze im. Komenského, Horní náměstí 7, 750 11 Přerov 2, Czechy

Adres do korespondencji: Katarzyna Kavetska, Katedra Zoologii, Akademia Rolnicza w Szczecinie, ul. Doktora Judyma 20, 71-466 Szczecin; E-mail: katarzyna.kavetska@biot.ar.szczecin.pl

ABSTRACT. Although the mallard, *Anas platyrhynchos*, is the most common wild duck in Poland, as well as in the entire Palearctic, it is extremely rarely studied by comprehensive parasitological surveys. The aim of this study was to present a synthesis on the species composition of enteric helminths of the mallard in north-western Poland. The study was carried out in 1999–2006 and involved parasitic worms isolated from the alimentary tracts of 187 mallards (Anseriformes: Anatidae). Following isolation, the parasites were preserved in 70% ethylene and stained (flatworms) or viewed in transient light (nematodes and acanthocephalans). Taxonomic identity of the worms was determined using taxonomic keys and numerous original papers. The studies have revealed that the parasitic community of this host in the north-west part of Poland is relatively complex, composed of 51 species of helminths of four systematic groups: 16 digenean species, 23 tapeworms, 9 nematodes, and 3 acanthocephalans. The material also revealed five new to Polish fauna parasitic species: one trematode (*Echinostoma miyagawai*) and four tapeworms (*Microsomacanthus baeri*, *M. pachycephala*, *Monotestilepis tadornae*, and *Sobolevicanthus aculeostileticus*). On the other hand, for another 11 species (*Prosthogonimus ovatus*, *Psilotrema simillimum*, *Australapatemon minor*, *Leucochloridiomorpha lutea*, *Psilostomum brevicolle*, *Echinocotyle rosseteri*, *Fimbriarioides* sp., *Retinometra giranensis*, Anisakinae gen. sp., *Pseudocapillaria mergi* i *Polymorphus magnus*) the mallard was found to be a new host.

Key words: *Anas platyrhynchos*, helminths, mallard, Northwestern Poland**Wstęp**

Krzyżówka *Anas platyrhynchos* to pospolity w Polsce lęgowy gatunek kaczki, występuje także powszechnie w Europie, Ameryce Północnej i w Azji. Ptaka tego można spotkać na prawie wszystkich płytkich zbiornikach wodnych, jeziorach, rzekach, śródpolnych oczkach wodnych. W miastach zamieszkuje nawet małe stawy w parkach i zbiorniki przeciwpożarowe. Jest ptakiem wszyst-

kożernym, a jej urozmaicone pożywienie stanowią drobne zwierzęta wodne (głównie bezkręgowce) oraz delikatna roślinność wodna. Podobnie jak pozostałe gatunki z plemienia Anatini ptak ten poszukuje pokarmu głównie na powierzchni lub blisko powierzchni wody, zanurzając jedynie głowę i szyję. Równie chętnie żeruje na lądzie, dlatego wydaje się szczególnie narażony na kontakt z inwazyjnymi formami wielu różnych pasożytów.

Teren północno-zachodniej Polski jest pod wie-

loma względami wyjątkowy, gdyż właśnie tutaj zimy są najłagodniejsze, akwenów jest stosunkowo dużo (rozlewiska przy ujściu Warty, dolina Odry, Zalew Szczeciński, jezioro Dąbie, śródpolne oczka polodowcowe), a wody długo nie zamarzają. Na rozlewiskach w Parku Narodowym „Ujście Warty” koło Słońska stosunkowo często spotyka się na przelotach wiele rzadkich w innych rejonach gatunków kaczek właściwych jak świstun, cyraneczka, rożeniec i płaskonos, a na jeziorze Dąbie i na Zalewie Szczecińskim zimują w wielotysięcznych stadach grążyce (ogorzałka i czernica) i tracze (nurogęś). Tylko tam spotyka się tak licznie bardzo rzadkie w Polsce gatunki lęgowe, jak ohar i gągoł.

Mimo, że helmintofauna krzyżówki poznana jest w Polsce stosunkowo dobrze, to jedyne kompleksowe studium helmintofauny tego ptaka pochodzi z lat 50. ub. wieku [1] i dotyczy kaczek południowo-wschodniej Polski. Z kolei nowsze opracowania, przede wszystkim wyniki badań własnych, dotyczyły głównie niektórych charakterystyk ilościowych wybranych grup helmintów pasożytujących u tego gatunku kaczki, ukazywały się w różnych czasopiśmiech, krajowych [2–7] i zagranicznych [8–11]. Ponadto prace dotyczące tasiemców krzyżówki ukazały się wyłącznie w języku rosyjskim i ukraińskim [12–14], co prawdopodobnie było przyczyną, że zostały pominięte przez ekspertów, którzy tworzyli internetową bazę helmintów zarejestrowanych w Europie (Fauna Europaea), a także przez autorki najnowszego spisu pasożytniczych helmintów Polski [15]. Dlatego celem niniejszej pracy było syntetyczne przedstawienie wynikającego z naszych badań składu gatunkowego całej helmintofauny przewodu pokarmowego krzyżówki z terenu północno-zachodniej Polski na tle innych danych z piśmiennictwa.

Materiał i metody

Materiał do badań stanowiły robaki pasożytnicze wyizolowane z przewodów pokarmowych 187 osobników krzyżówki (Anseriformes: Anatidae), pochodzących z terenu północno-zachodniej Polski. Badania, prowadzone w latach 1999–2006, objęły wyłącznie ptaki pozyskane od myśliwych, z zachowaniem terminów sezonów łowieckich.

Płeć ptaków oznaczano w czasie sekcji na podstawie gonad, natomiast wiek osobników żywicielskich, także podczas sekcji, na podstawie wielkości i drożności torebki Fabrycjusza. W badanym mate-

riałe samce, kaczory, stanowiły 97 osobników, tj. 51,9% wszystkich zbadanych ptaków, natomiast samice – 48,1% (90 kaczek). Liczba ptaków dorosłych, w drugim roku życia i starszych, wynosiła 103 (55,1%), natomiast osobników młodych, w pierwszym roku życia, była nieznacznie mniejsza i wyniosła 84 (44,9%).

Pasożyty po wyizolowaniu z przewodu pokarmowego, oczyszczeniu z resztek pokarmowych i śluzu utrwalano i przechowywano w 70% alkoholu etylowym. Osobniki żywe, ze świeżego materiału, przed utrwaleniem pozostawiano w wodzie na szalkach Petriego do czasu ich naturalnej śmierci. Wyizolowane nicienie i kolcogłowy prześwietlano w 80% kwasie mlekowym (Nematoda) i olejku goździkowym (Acanthocephala) [16–18]. Z zakonserwowanych przywr i tasiemców sporządzano barwione preparaty mikroskopowe przy użyciu karminu żelazowego wg Gieorgiewa i wsp. [19] (Cestoda) oraz borakowego karminu alkoholowego (Digenea). Płazińce zamykano w balsamie kanadyjskim i określano przynależność gatunkową, a oznaczeń pasożytów dokonano na podstawie kluczy i licznych prac oryginalnych.

Wyniki i ich omówienie

Referowane w tym artykule badania wykazały obecność 51 gatunków pasożytniczych helmintów: przywr digenicznych (Digenea), tasiemców (Cestoda), nicieni (Nematoda) i kolcogłowów (Acanthocephala).

Digenea

Przywry w helmintofaunie jelitowej krzyżówki reprezentowane były przez 16 gatunków należących do 8 rodzin: Echinostomatidae, Psilostomidae, Notocotylidae, Prosthogonimidae, Strigeidae, Schistosomatidae¹, Opisthorchiidae i Leucochloridiomorphidae (Tabela 1).

Jak podają Sulgostowska i Czaplińska [20] w Polsce do roku 1987 u krzyżówki stwierdzono ogółem 17 gatunków przywr digenicznych (w tym 13 w przewodzie pokarmowym). W badanym przez nas materiale stwierdziliśmy w jelitach krzyżówki 16 gatunków, w tym jeden nowy dla fauny Polski, *Echinostoma miyagawai* [4], a także 5 nowych układów pasożyt-żywiciel (z gatunkami: *Prosthogonimus ovatus*, *Psilotrema simillimum*, *Australapate-*

¹ Jakkolwiek wszystkie przywry z rodziny Schistosomatidae są pasożytami układu krwionośnego (miejscem bytowania *B. polonica* są naczynia krwionośne), to jednak zostały umieszczone w tym wykazie wraz z innymi gatunkami typowo jelitowymi. Należy je jednak traktować jako artefakt, jako że najprawdopodobniej przemieściły się do jelita już po śmierci żywiciela.

Tabela 1. Digenea jelitowe krzyżówki w Polsce w badaniach własnych i innych autorów
 Table 1. Enteric digeneans of the mallard in Poland in own and other studies

Gatunek pasożyta	Sulgostowska i Czaplńska [20]	Badania własne
Echinostomatidae		
<i>Echinostoma revolutum</i> (Fröhlich, 1802)	+	+
<i>E. miyagawai</i> Ischii, 1932		+
<i>E. nordiana</i> (Baschirova, 1941)	+	
<i>Echinoparyphium recurvatum</i> (Linstow, 1873)	+	+
<i>Moliniella anceps</i> (Molin, 1859)	+	+
<i>Hypoderaeum conoideum</i> (Bloch, 1782)	+	+
Psilostomidae		
<i>Psilochasmus oxyurus</i> (Creplin, 1825)	+	+
<i>Psilostomum brevicolle</i> (Creplin, 1829)		+
<i>Psilotrema simillimum</i> (Mühling, 1898)		+
Notocotylidae		
<i>Notocotylus attenuatus</i> (Rudolphi, 1809)	+	+
Prosthogonimidae		
<i>Prosthogonimus cuneatus</i> (Rudolphi, 1809)	+	
<i>P. ovatus</i> (Rudolphi, 1803)		+
<i>P. rarus</i> Braun, 1901	+	+
Strigeidae		
<i>Cotylurus cornutus</i> (Rudolphi, 1808)	+	+
<i>Australapatemon minor</i> (Yamaguti, 1933)		+
Schistosomatidae		
<i>Bilharziella polonica</i> (Kowalewski, 1895)	+	+
Opisthorchiidae		
<i>Metorchis xanthostomus</i> (Creplin, 1846)	+	+
Leucochloridiomorphidae		
<i>Leucochloridiomorpha lutea</i> (von Baer, 1826)		+
Diplostomidae		
<i>Tylodelphys excavata</i> (Rudolphi, 1803)	+	

mon minor, *Leucochloridiomorpha lutea* i *Psilostomum brevicolle*) [8–10]. Gatunek *A. minor* notowany był wcześniej jedynie u *Melanitta fusca* [21], *P. brevicolle* u *M. fusca* i *Somateria mollissima* [21] zaś *L. lutea* u *Anas querquedula* [22] i *Aythya fuligula* [23]. *Prosthogonimus ovatus* notowany był u 17 gatunków ptaków [4, 20, 24, 25], zaś *Psilotrema simillimum* u trzech: *Cygnus olor*, *Anas querquedula* i *A. strepera* [4, 20, 22]. Najnowsze obserwacje Sulgostowskiej [26], oparte na materiale z jezior mazurskich z lat 1954-1970, potwierdzają obecność *A. minor* u krzyżówki w Polsce. Spośród gatunków rejestrowanych u krzyżówki w innych rejonach Polski, w naszych badaniach nie stwierdziliśmy trzech gatunków: *Echinostoma nordiana*, *Prosthogonimus cuneatus* oraz *Tylodelphys excavata* [15, 20], a ponadto *Cyathocotyle prussica*, *Cotylurus brevis* i *C. raabei* [26].

Cestoda

W helmintofaunie krzyżówki północno-zachodniej Polski stwierdzono aż 23 gatunki tasiemców

z dwóch rodzin: Dilepididae (jeden gatunek) i Hymenolepididae (22 gatunki). Najbardziej liczny w gatunki był rodzaj *Microsomacanthus* (Hymenolepididae), reprezentowany aż przez osiem gatunków (Tabela 2).

Zgodnie z informacjami podanymi przez Czaplńskiego i wsp. [27] do roku 1992 cestodofauna krzyżówki w Polsce liczyła 23 gatunki, w tym prawdopodobnie jeden zbiorczy, *Myxolepis collaris*. Mimo, że w badanym przez nas materiale stwierdziliśmy taką samą liczbę gatunków, to jego skład gatunkowy różnił się znacznie. Po raz pierwszy w Polsce stwierdzono obecność aż czterech gatunków tasiemców: *Microsomacanthus baeri*, *M. pachycephala*, *Monotestilepis tadornae* i *Sobolevicanthus aculeostyleticus* oraz 4 nowe układy pasożyt-żywciciel (z *Echinocotyle rosseteri*, *Fimbriarioides* sp., *Gastrotaenia dogieli* i *Retinometra giranensis*). Gatunek *E. rosseteri* notowany był wcześniej u *A. querquedula* [28, 29], tasiemce z rodzaju *Fimbriarioides* u *A. nyroca* [30], *Gastrotaenia dogieli* u *Anas querquedula*, *Aythya ferina*, *A. nyroca*, *Netta peposaca* [31], zaś *R. giranensis* u *A. clypeata* [22].

Tabela 2. Cestoda jelitowe krzyżówki w Polsce w badaniach własnych i innych autorów
 Table 2. Enteric cestodes of the mallard in Poland in own and other studies

Gatunek pasożyta	Czapliński i wsp.[27]	Badania własne
Dilepididae		
<i>Schistocephalus solidus</i> (Müller, 1776)	+	
<i>Platyscolex ciliata</i> (Fuhrmann, 1913)	+	+
Hymenolepididae		
<i>Aploparaksis furcigera</i> (Rudolphi, 1819)	+	+
<i>Cloacotaenia megalops</i> (Nitzsch in Creplin, 1829)	+	+
<i>Dicranotaenia coronula</i> (Dujardin, 1845)	+	+
<i>Diorchis diorchis</i> (Fuhrmann, 1913)	+	
<i>D. elisae</i> (Skrjabin, 1914)	+	
<i>D. parvogenitalis</i> Mathevossian in Skrjabin & Mathevossian, 1945	+	
<i>D. inflata</i> (Rudolphi, 1819)	+	
<i>D. ransomi</i> Johri, 1939	+	
<i>D. stefanskii</i> Czapliński, 1956	+	+
<i>Echinocotyle rosseteri</i> Blanchard, 1891		+
<i>Fimbriaria fasciolaris</i> (Pallas, 1781)	+	+
<i>Fimbriarioides</i> Fuhrmann, 1932		+
<i>Gastrotaenia dogieli</i> (Gynezynskaja, 1944)		+
<i>M. abortiva</i> (von Linstow, 1904)	+	+
<i>M. baeri</i> Czapliński & Vaucher, 1977		+
<i>M. compressa</i> (Linton, 1892)	+	+
<i>M. pachycephala</i> (von Linstow, 1872)		+
<i>M. paracompressa</i> (Czapliński, 1956)	+	+
<i>M. paramicrosoma</i> (Gasowska, 1931)	+	+
<i>M. parvula</i> (Kowalewski, 1904)	+	+
<i>M. spiralibursata</i> (Czapliński, 1956)	+	+
<i>Myxolepis collaris</i> (Batsch, 1786)	+	
<i>Monotestilepis tadornae</i> Gvozdev, Maksimova & Kornushin, 1971		+
<i>Retinometra giranensis</i> (Sugimoto, 1934)		+
<i>R. venusta</i> (Rosseter, 1897)	+	+
<i>Sobolevicanthus aculeostyleticus</i> Birova & Macko, 1991		+
<i>S. gracilis</i> (Zeder, 1803)	+	+
<i>S. krabbeella</i> (Hughes, 1940)	+	+
<i>S. octacantha</i> (Krabbe, 1869)	+	

W naszym materiale nie stwierdziliśmy natomiast aż 8 gatunków tasiemców notowanych u krzyżówki w innych rejonach kraju: *Schistocephalus solidus*, *Diorchis diorchis*, *D. elisae*, *D. parvogenitalis*, *D. inflata*, *D. ransomi*, *Myxolepis collaris* i *Sobolevicanthus octacantha* [15, 27].

Nematoda

Nicienie krzyżówki reprezentowały 7 rodzin: Amidostomatidae, Anisakidae, Ascarididae, Tetrameridae, Acuariidae, Dioctophymatidae i Capillariidae (Tabela 3). Zidentyfikowano 8 gatunków z 8 rodzajów oraz jeden takson szczebla podrodziny (Anisakinae gen. sp.), co sugeruje obecność co najmniej 9 gatunków nicieni w helmintofaunie tego gatunku kaczki.

Nematofauna jelitowa krzyżówki w badaniach innych autorów liczy również 9 gatunków [32], jednak podobnie jak w przypadku płazińców, zanoto-

wano różnice w jej składzie gatunkowym. W badanym przez nas materiale stwierdziliśmy obecność nicieni z podrodziny Anisakinae (prawdopodobnie był to *Contracaecum rudolphii* Hartwich, 1964) oraz *P. mergi*, dla których *A. platyrhynchos* okazała się żywicielem przypadkowym. Obecność tych dwóch gatunków nicieni wynika prawdopodobnie ze wspólnego przebywania krzyżówki z innymi gatunkami ptaków środowisk wodno-błotnych, w tym przypadku coraz liczniejszego kormorana [33] oraz trzcza nurogęsia [7]. Nie stwierdzono natomiast u krzyżówki północno-zachodniej Polski obecności *E. uncinatum* i *S. crassicauda*, gatunków kosmopolitycznych o szerokim spektrum żywicieli [15, 32].

Acanthocephala

Fauna kolcogłowów krzyżówki, podobnie jak wielu innych zwierząt stałocieplnych, jest bardzo uboga; stanowią ją bowiem jedynie trzy gatunki

Tabela 3. Nematoda jelitowe krzyżówki w Polsce w badaniach własnych i innych autorów
Table 3. Enteric nematodes of the mallard in Poland in own and other studies

Gatunek pasożyta	Okulewicz [32]	Badania własne
Amidostomatidae		
<i>A. acutum</i> (Lundahl, 1848) Lomakin, 1991	+	+
<i>Epomidiostomum uncinatum</i> (Lundahl, 1848)	+	
Anisakidae		
Anisakinae gen. sp.		+
Ascarididae		
<i>Porrocaecum crassum</i> (Deslongchamps, 1824)	+	+
Tetrameridae		
<i>Tetrameres fissispina</i> (Diesing, 1861)	+	+
Acuariidae		
<i>Streptocara crassicauda</i> (Creplin, 1829)	+	
<i>Echinuria uncinata</i> (Rudolphi, 1819)	+	+
Diectophymatidae		
<i>Hystrichis tricolor</i> Dujardin, 1845	+	+
Capillariidae		
<i>Eucoleus contortus</i> (Creplin, 1839)	+	+
<i>Capillaria anatis</i> (Schrank, 1790)	+	+
<i>Pseudocapillaria mergi</i> (Madsen, 1945)		+

z dwóch rodzajów rodziny Polymorphidae (Tabela 4).

Sulgostowska [34] wymienia 4 gatunki kolcogłówów zarejestrowane do 1997 r. u krzyżówki w Polsce. W naszych badaniach nie stwierdziliśmy dwóch z tych gatunków; *A. ranae*, notowanego w południowo-wschodniej Polsce [35] oraz *P. diploinflatus*, stwierdzonego u *A. platyrhynchos* z okolic jeziora Drużno [36]. Nasze obserwacje wykazały jedynie nowy układ pasożyt-żywiciel, gdyż krzyżówka okazała się żywicielem *P. magnus*, pasożyta notowanego jeszcze przed wojną u *Bucephala clangula* [37]

Podsumowanie

1. Badania helmintofauny przewodu pokarmowego krzyżówki z terenu północno-zachodniej Polski wykazały, że zgrupowanie pasożytów tego gatunku żywicielskiego jest stosunkowo bogate i stanowi je 51 gatunków helmintów z czterech grup sy-

stematycznych: 16 gatunków przywr digenicznych, 23 gatunki tasiemców, 9 gatunków nicieni i trzy gatunki kolcogłówów.

2. W badanym materiale stwierdzono obecność pięciu gatunków pasożytów wcześniej nienotowanych w polskiej faunie: jeden gatunek przywry (*E. miyagawai*) oraz 4 gatunki tasiemców (*Microsomacanthus baeri*, *M. pachycephala*, *Monotestilepis tadornae* i *Sobolevicanthus aculeostyleticus*), zaś dla kolejnych 11 gatunków (*Prosthogonimus ova-tus*, *Psilotrema simillimum*, *Australapatemon minor*, *Leucochloridiomorpha lutea*, *Psilostomum brevicolle*, *Echinocotyle rosseteri*, *Fimbriarioides* sp., *Retinometra giranensis*, *Pseudocapillaria mergi* i *Polymorphus magnus*) oraz nieoznaczonego gatunku z podrodziny Anisakinae, krzyżówka okazała się nowym żywicielem.

3. Stwierdzenie nowych dla polskiej fauny gatunków pasożytów, wielu nowych UPŻ oraz fakt, że mimo wieloletnich badań nie stwierdzono u krzyżówki na analizowanym terenie obecności aż 15 ga-

Tabela 4. Acanthocephala krzyżówki w Polsce w badaniach własnych i innych autorów
Table 4. Acanthocephalans of the mallard in Poland in own and other studies

Gatunek pasożyta	Sulgostowska [34]	Badania własne
Polymorphidae		
<i>Acanthocephalus ranae</i> (Schrank, 1788)	+	
<i>Filicollis anatis</i> (Schrank, 1788)	+	+
<i>Polymorphus diploinflatus</i> Lundström, 1942	+	
<i>Polymorphus magnus</i> Skriabin, 1913		+
<i>Polymorphus minutus</i> (Zeder, 1800)	+	+

tunków helmintów (trzech gatunków przywr digenicznych, 8 tasiemców, dwóch gatunków nicieni i dwóch kolecogłowów) notowanych w innych rejonach kraju pozwala na określenie jej helmintofauny jako wysoce specyficznej, co być może wynika z geograficznego położenia tego rejonu kraju.

Literatura

- [1] Bezubik B. 1956. Helmintofauna dzikich kaczek (podrodzina Anatinae) woj. lubelskiego i białostockiego. *Wiadomości Parazytologiczne* 5 (suppl.): 267–268.
- [2] Betlejewska K.M., Kalisińska E. 2001a. Wstępne badania nad echinuriozą krzyżówki (*Anas platyrhynchos*) z północno-zachodniej Polski. *Folia Universitatis Agriculturae Stetinensis* 219: 5–9.
- [3] Betlejewska K.M., Kalisińska E. 2001b. *Amidostomum acutum* (Nematoda) u krzyżówki *Anas platyrhynchos* L. z północno-zachodniej Polski. *Zeszyty Naukowe PTZ Chów i Hodowla Drobiu* 57: 69–75.
- [4] Betlejewska K.M., Korol E.N. 2002. Struktura taksonomiczna, topiczna i ilościowa zgrupowania przywr jelitowych krzyżówki *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758 z okolic Szczecina. *Wiadomości Parazytologiczne* 48: 343–357.
- [5] Kavetska K.M., Kalisińska E., Korniyushin V.V., Kuzmin Yu. 2004. Stomach nematodes of wild ducks (subfamily Anatinae) from Northwestern Poland. *Acta Parasitologica* 49: 162–167.
- [6] Kavetska K.M. 2005. The intestinal nematodes of wild ducks (Anatinae) from North-West region of Poland. *Wiadomości Parazytologiczne* 51: 157–158.
- [7] Kavetska K.M. 2006. Biologiczne i ekologiczne uwarunkowania kształtowania się struktury nematofauny przewodu pokarmowego dzikich kaczek (Anatinae) w północno-zachodniej Polsce. Rozprawa habilitacyjna Nr 235 AR w Szczecinie.
- [8] Korol E., Betlejewska K.M. 2003. Preliminary report on trematodes of the mallards *Anas platyrhynchos* in North-West Poland [In: *Helminths, helminthoses and environment.*] Ninth International Helminthological Symposium, Stara Lésna, Slovak Republic 9-13 June 2003, Parasitological Institute of the Slovak Academy of Sciences, Košice and the Slovak Parasitological Society: 92.
- [9] Korol E.N., Betlejewska K.M., Iskova N.I. 2002. Nekotorye osobennosti trematodofauny krąkvy (*Anas platyrhynchos* L.) v severo-zapadnoj Polše i severnom Pričernomor'ı (Ukraina). Tezy dopovıdej XII konferencii Ukraınskogo naukovoho tovarystva parazytolohiv, Sevastopol, Ukraına 10-12 veresnâ 2002, Ukraınske naukovye tovarystvo parazytolohiv, Kyiv: 47.
- [10] Korol E.N., Kavetska K.M. 2004. Osobennosti lokal'noj trematodofauny krąkvy (*Anas platyrhynchos*) v severo-zapadnoj Polše i severo-zapadnogo Pričernomorâ Ukrainy. *Vestnik Zoologii* (suppl.) 18: 75–78.
- [11] Kavetska K.M., Borgsteede F.H.M. 2005. Nematodes of the genus *Amidostomum* (Railliet et Henry, 1909) in wild ducks (Anatinae) of north-western Poland. *Helminthologia* 42: 143–148.
- [12] Kornůšin V.V., Betlejewska K.M., Salamatin R.V. 2003. Cestodes of mallard (*Anas platyrhynchos*) from North-West Poland: some peculiarities of local cestodofauna. In: *Helminths, helminthoses and environment.* Ninth International Helminthological Symposium, Stara Lésna, Slovak Republic 9-13 June 2003, Parasitological Institute of the Slovak Academy of Sciences, Košice and the Slovak Parasitological Society: 93.
- [13] Kornůšin V.V., Salamatin R., Betlejewska K.M., Kalisińska E. 2002. Nekotorye osobennosti lokal'noj fauny cestod krąkvy (*Anas platyrhynchos*) Severnogo Pričernomorâ (Ukraina) i severo-zapadnoj Pol'shi. Tezy dopovıdej XII konf. Ukraınskogo nauk. tov. parazytol., Sevastopol, Ukraına, 10-12 veresnâ 2002, Ukraınske naukovye tovarystvo parazytolohiv, Kyiv: 46–47.
- [14] Kornůšin V.V., Salamatin R.V., Kavetska K.M., Kalisińska E. 2004. Cestodofauna krąkvy (*Anas platyrhynchos*) Severnogo Pričernomorâ (Ukraina) i severo-zapadnoj Pol'shi: nekotorye osobennosti lokal'noj fauny cestod. *Vestnik Zoologii* 18: 69–74.
- [15] Pojmańska T., Niewiadomska K., Okulewicz A. 2007. Pasożytnicze helminty Polski. Gatunki, żywicieli, białe plamy. Polskie Towarzystwo Parazytologiczne, Warszawa.
- [16] Skrjabin K.I. 1928. Metod polnyh gel'mintologičeskikh vskrytij pozvonočnyh vklučaâ čeloveka. 1-go Moskovskoj gosudarstvennoj universitet, Moskva.
- [17] Czapliński B. 1960. Robaczyce drobiu i ich zwalczenie. PWN, Warszawa.
- [18] Dubinina M.N. 1971. Parazytologičeskie issledovaniâ ptic. Nauka, Leningrad.
- [19] Georgiev B., Biserkov V. Genov T. 1986. In toto staining method for cestodes with iron acetocarmine. *Helminthologia* 23: 279–281.
- [20] Sulgostowska T., Czaplińska D. 1987. Katalog fauny pasożytniczej Polski. IV. Pasożyty ptaków. Zeszyt 1 – Pierwotniaki i Przywry. PWN, Warszawa-Wrocław.
- [21] Grytner-Zięcina B., Sulgostowska T. 1978. Trematodes of *Oidemia fusca* (L.), *Oidemia nigra* (L.) and *Somateria mollissima* (L.) from the Baltic Coast. *Acta Parasitologica Polonica* 25, 13: 121–128.
- [22] Sulgostowska T. 1986. Helminth fauna of waterfowl from the Kostrzyń storage reservoir near Słońsk (Poland). *Acta Parasitologica Polonica* 31: 33–45.
- [23] Pojmańska T. 1971. First record of *Leucochloridion morpho lutea* (Baer, 1827) in Poland, and critical review of representatives of the genus *Leucochloridion morpho* Gower, 1938 (Trematoda, Brachylaimidae).

- Acta Parasitologica Polonica* 19 (30): 349–355.
- [24] Pojmańska T., Machalska J., Niewiadomska K. 1984. Parasites of birds from the Gopło and heated lakes of the Konin region. *Acta Parasitologica Polonica* 29: 277–290.
- [25] Żuchowska E. 1987. Znaczenie synantropijnych ptaków blaszkodziobych w Ogrodzie Zoologicznym w Łodzi. *Wiadomości Parazytologiczne* 33: 193–198.
- [26] Sulgostowska T. 2007. Przywry układu pokarmowego ptaków (nadrodzina Diplostomoidea) z jezior mazurskich. *Wiadomości Parazytologiczne* 53: 117–128.
- [27] Czapliński B., Sulgostowska T., Czaplińska D. 1992. Katalog fauny pasożytniczej Polski. IV. Pasożyty ptaków. Zeszyt 2A – Tasiemce. Polskie Towarzystwo Parazytologiczne, Warszawa.
- [28] Czapliński B. 1956. Hymenolepididae Fuhrmann, 1907 (Cestoda). Parasites of some domestic and wild Anseriformes in Poland. *Acta Parasitologica Polonica* 4 (8): 175–375.
- [29] Pojmańska T., Cielecka D. 2001. Tasiemce (Cestoda) związane ze środowiskiem wodnym. *Fauna Słodkowodna Polski*, zeszyt 33. Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- [30] Jarecka L. 1958. *Cladocera* as the intermediate hosts of certain species of Cestoda. Life cycle of *Anomotaenia ciliata* (Fuhrm., 1913) and *Hymenolepis furcifera* (Krabbe, 1896). *Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences, Série des Sciences Biologiques* 6 (4): 157–166.
- [31] Czapliński B., Ryzhikov K.M. 1966. *Gastrotaenia paracygni* sp. n. (Hymenolepididae) a new cestode of *Cygnus olor* and *C. cygnus*. *Acta Parasitologica Polonica* 14 (12): 113–119.
- [32] Okulewicz A. 1997. Katalog fauny pasożytniczej Polski. IV. Pasożyty ptaków. Zeszyt 2B – Nicienie. PTP, Warszawa.
- [33] Żuchowska E. *Contraecaecum rudolphii* Hartwich, 1964 (Nematoda: Anisakidae) u kormoronów w Polsce. *Wiadomości Parazytologiczne* 46: 411–412.
- [34] Sulgostowska T. 1997. Katalog fauny pasożytniczej Polski. IV. Pasożyty ptaków. Zeszyt 2C – Kolcogłowy. PTP, Warszawa.
- [35] Bezubik B. 1956. Helmintofauna dzikich kaczek (podrodzina Anatinae) woj. lubelskiego i białostockiego. *Acta Parasitologica Polonica* 10: 407–510.
- [36] Grabda-Kazubska B. 1964. Observations on the armature of embryos of acanthocephalans. *Acta Parasitologica Polonica* 22: 215–231.
- [37] Meyer A. 1933. Acanthocephala. In: *Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs*. Leipzig: 333–582.

Wpłynęło 4 października 2007

Zaakceptowano 3 grudnia 2007