

Helminthofauna nurogęsi *Mergus merganser* L., 1758 z północno-zachodniej Polski Helminthofauna of the goosander *Mergus merganser* L., 1758 from the north-western Poland

Katarzyna M. Kavetska¹, Katarzyna Królaczyk¹, Elżbieta Kalisińska²,
Vadim V. Korniyushin³, Eleonora N. Korol³

¹Katedra Zoologii, Akademia Rolnicza, ul. Doktora Judyma 20, 71-466 Szczecin

²Katedra Biologii i Parazytologii, Pomorska Akademia Medyczna, Al. Powstańców Wielkopolskich 72, 70-111 Szczecin

³Instytut Zoologii im. I.I. Schmalhausena Narodowej Akademii Nauk Ukrainy, ul. B. Chmielnickiego 15, 01601 Kijów, Ukraina

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

ABSTRACT. The goosander, *Mergus merganser*, is a rare in Poland water bird (Anseriformes: Mergini). It eats fish and small invertebrates. The purpose of this study was a preliminary parasitological examination of the digestive tract of the goosander wintering on the Szczecin Lagoon. The research material were the parasites recovered from digestive tracts of 6 birds (two males and four females), which died during feeding in fishing nets in winter 2001. The birds were subject to standard parasitological examinations using commonly adopted methods. The trematodes and the cestodes found were preserved in 70% ethyl alcohol and subsequently stained using iron carmine (Cestoda) and borax alcohol carmine (Digenea) and then they were closed in Canada balsam. Nematodes were kept in 70% alcohol and cleared with 80% lactic acid or lactophenol. The parasite assemblages were analysed through calculating prevalence, intensity of infection, relative density and domination index. Also, the topic structure of the parasite assemblages or their habitat preferences in a host animal digestive tract were determined. The presently reported study detected a total of 1596 parasitic worms: digeneans (1086), tapeworms (410) and nematodes (100). Acanthocephalans were not found. Even though only a few goosanders were examined, the results show a high species richness of parasite assemblages consisting of 22 species, representing 21 genera. The following were deemed as definite dominants (superdominants): *Diplostomum mergi* Dubois, 1932; *D. pusillum* (Dubois, 1928); *Microsomacanthus abortiva* (von Linstow, 1904) and *Schistocephalus solidus* (Müller, 1776). Helminths were found in all birds with their great relative density and intensity of occurrence (266 parasites on average). As expected, the parasite assemblages were characterized by considerable topical specificity, probably resulting from the feeding preferences of the worms. The majority of helminths, including predominant part of flatworms, were found in duodenum and jejunum of ducks. Nematodes, on the other hand, colonized mainly the gizzard and proventriculus.

Key words: goosander, *Mergus merganser*, helminths, north-western Poland

Wstęp

Nurogęś *Mergus merganser* Linnaeus, 1758 (Anseriformes: Mergini) to obok szlachara (*Mergus serrator*) i bielaczka (*Mergellus albellus*) jeden z trzech gatunków traczy występujących w Polsce. Ten stosunkowo duży ptak (osiągający nawet 100 cm rozpiętości skrzydeł i masę ciała ok. 1 800 g),

odżywia się rybami oraz (choć zdecydowanie rzadziej) drobniejszymi organizmami wodnymi (ślimakami i małżami), chwytanymi podczas nurkowania na głębokości do 4 metrów. W Polsce nurogęś jest gatunkiem bardzo nielicznym i występującym tylko lokalnie [1], gdyż liczebność populacji gniazdującej na terenie kraju oceniana jest obecnie na 900 do 1 000 par [2], zaś dla północno-zachodniej Polski

liczba samic wodzących młode oceniana jest na ok. 120 osobników, a ponadto od 250 do 300 samic bez lęgów [1]. Nurogęś ma niezwykle zwyczaję; gnieździ się w dziuplach starych drzew, w norach lub w szczelinach skalnych, może się też zagnieździć między korzeniami wyróconego drzewa lub budce lęgowej. Pisklęta wkrótce po wykluciu są prowadzone przez matkę do wody, zaś kilka pierwszych dni życia, kiedy nie potrafią jeszcze dobrze pływać, spędzają na grzbiecie matki.

Mimo stosunkowo małej liczebności ptak ten zimuje dość licznie w całym kraju, jednak najważniejszym zimowiskiem, skupiającym do 30% nurogęsi zimujących w Polsce, jest Zalew Szczeciński, gdzie populacja w ostre zimy oceniana jest na 51,5 do 55,5 tysięcy osobników, głównie w pobliżu Wolina i na jeziorze Dąbie [3].

Mergus merganser jest w Polsce gatunkiem prawnie chronionym, stąd też rzadko był (i nadal jest) obiektem zainteresowania parazytologów [4–9]. Na Pomorzu Zachodnim jedynie nematofauna nurogęsi była przedmiotem studiów parazytologicznych [7], dlatego celem niniejszego opracowania jest ocena zgrupowania wszystkich grup helmintów przewodu pokarmowego nurogęsi zimującej na Zalewie Szczecińskim.

Material i metody

Materiał badawczy stanowiły helminty wyizolowane z przewodów pokarmowych sześciu ptaków. Kaczki te (dwa samce i cztery samice), zginęły w grudniu 2001 roku w sieciach rybackich podczas żerowania z innymi gatunkami (głównie grązycami), na Zalewie Szczecińskim w okolicach Stepnicy (53°39'N 14°37'E). Wszystkie ptaki były w bardzo dobrej kondycji fizycznej, miały odpowiednie zapasy tłuszczu zimowego, a ich narządy wewnętrzne nie wykazywały zmian anatomopatologicznych. Zanim trafiły do laboratorium Katedry Zoologii Akademii Rolniczej w Szczecinie pozostawały martwe w sieciach przez trzy doby, co niestety nie pozostało bez wpływu na stan pasożytów (głównie przywr digenicznych i tasiemców), które w znacznym stopniu uległy maceracji.

Kaczki poddano standardowym badaniom parazytologicznym, pozyskując w całości ich przewody pokarmowe. Pasożyty (przywry, tasiemce i nicienie) po wyizolowaniu, oczyszczeniu z resztek pokarmowych i śluzu, utrwalano w 70% alkoholu etylowym. Z tak zakonserwowanych przywr i tasiemców sporządzano barwione preparaty mikroskopowe przy

użyciu karminu żelazowego wg Georgieva i wsp. [10] (Cestoda) oraz borakowego karminu alkoholowego (Digenea), a następnie zamykano w balsamie kanadyjskim, z kolei nicienie prześwietlano w 80-procentowym kwasie mlekowym lub laktofenolu [11]. Przynależność gatunkową wszystkich stwierdzonych pasożytów określono na podstawie kluczy i dostępnych prac oryginalnych.

Analizy struktury ilościowej, określającej ilościowy skład poszczególnych elementów jakościowych zgrupowania, dokonano poprzez zastosowanie następujących parametrów występowania: ekstensywności (prewalencji) jako wyrażonego w procentach stosunku liczby żywicieli zarazonych danym pasożytem do liczby żywicieli zbadanych, intensywności jako liczby pasożytów danego gatunku w jednym osobniku żywicielskim (infrapopulacji) w postaci średniej i zakresu (od–do), względnego zagęszczenia (liczebności) jako średniej liczby pasożytów przypadającego na jednego żywiciela w badanej próbie oraz wskaźnika dominacji (WD)1, kompleksowo określającego rolę każdego gatunku pasożyta w zgrupowaniu pasyżniczym żywiciela na podstawie wzajemnych relacji między wyżej wymienionymi parametrami.

Zgodnie z sugestią Kisielewskiej [12, 13] i Pojmańskiej [14] na podstawie wskaźnika dominacji (WD) można w zgrupowaniu wyróżnić następujące grupy pasożytów: gatunki dominujące (inaczej pospolite), pośrednie (influenty) i satelitarne (sporadyczne, rzadkie). Dla gatunków dominujących WD osiąga wartości powyżej 1,0; dla pośrednich (subdominujących) waha się od 0,1 do 1,0; natomiast dla satelitarnych jest mniejszy od 0,1. Wydaje się również, że w przypadku istnienia w zgrupowaniu gatunku o wyjątkowo dużym wskaźniku dominacji (np. przekraczającym 10,0), można mówić o jego „superdominacji”. Należy podkreślić, że wskaźnik ten, jako jedyny zaproponowany przez ekologów, definiuje miejsce pasożyta w zgrupowaniu na podstawie wszystkich trzech podstawowych parametrów występowania: zarówno prewalencji, intensywności występowania jak i względnego zagęszczenia. Dodatkowo dokonano próby określenia struktury topicznej zgrupowania pasożytów, czyli ich preferencji siedliskowych w przewodzie pokarmowym żywiciela.

Cząstkowe wyniki badań dotyczące tych ptaków były już wcześniej publikowane [7], lecz jedynie w aspekcie biologicznych i ekologicznych uwarunkowań kształtowania się struktury nematofauny 17 gatunków dzikich kaczek północno-zachodniej Polski. Ponadto niektóre oznaczenia zostały poddane

weryfikacji, dlatego autorzy niniejszego opracowania zdecydowali się na ich włączenie do niniejszego opracowania.

Wyniki i ich omówienie

Przeprowadzone badania wykazały obecność 1 596 pasożytniczych robaków: przywr digenicznych (Digenea), tasiemców (Cestoda) i nicieni (Nematoda). Najwięcej stwierdzono płazińców: 1 086 przywr (68,0%) i 410 tasiemców (25,7%). Zdecydowanie mniej było nicieni (100 osobników; co stanowiło jedynie 6,3%). Zgodnie z oczekiwaniami (głównie z powodu braku w diecie tych ptaków planktonu zwierzęcego), w helmintofaunie *M. merganser* nie stwierdzono kolcogłów.

W przewodach pokarmowych sześciu badanych kaczek stwierdzono istnienie co najmniej 22 gatunków pasożytniczych robaków z 21 rodzajów (Tabela 1). Pasożyty, stwierdzone u wszystkich badanych ptaków, występowały w bardzo dużej intensywności (od 66 do 521, średnio 266,0). Największą średnią intensywnością występowania oraz względnym zagęszczeniem charakteryzowały się przywry (181,0). Znacznie mniejsze wartości osiągnęły te parametry w przypadku tasiemców (68,3) i nicieni (jedynie 16,7).

Zdecydowana większość stwierdzonych robaków pasożytniczych lokowała się w jelicie czczym (705 osobników) oraz dwunastnicy żywicieli (473 pasożyty), gdzie dominowały tasiemce i przywry digeniczne. W dalszych odcinkach (jelicie biodrowym, jelicie ślepym, jelicie prostym i steku) podzgrupowania topowe były znacznie mniej liczne (odpowiednio 276, 46, 22 i dwa osobniki), choć i tam przeważały płazińce. Nicienie lokowały się natomiast głównie w początkowych, wydawałoby się najmniej sprzyjających odcinkach przewodu pokarmowego: w żołądku gruczołowym (40 osobników) i mięśniowym (32 nicienie) oraz w jelicie ślepym (jedynie gatunki z rodziny Capillariidae). Nie stwierdzono obecności pasożytów w przełyku, będącym miejscem bytowania tylko jednego gatunku, nicienia *Eucoleus contortus* (Creplin, 1839), z uwagi na swój cykl rozwojowy typowego jedynie dla kaczek właściwych Anatini [7].

Wyniki obecnych, jak i poprzednich badań własnych [7] wyraźnie potwierdzają wysoką specyficzność narządową gatunków wchodzących w skład zgrupowania. Jak się więc wydaje, jego struktura topiczna ukształtowała się na drodze konkurencji między wszystkimi grupami helmintów.

Digenea

W przewodach pokarmowych kaczek zanotowano obecność 1 086 osobników przywr digenicznych reprezentujących co najmniej 7 gatunków z 5 rodzin: Diplostomidae, Notocotylidae, Strigeidae, Echinostomatidae i Cyathocotylidae. Zdecydowanie największymi parametrami występowania (ekstensywnością, intensywnością i dominacją), co daje podstawy określenia ich mianem „superdominantów” charakteryzowały się przywry z rodzaju *Diplostomum*: *D. mergi* (WD=116,83) i *D. pusillum* (WD=21,67). Znacznie mniejszą, choć również znaczącą rolę w zgrupowaniu odgrywał *Apatemon gracilis* z rodziny Strigeidae (WD=4,33). Pozostałe gatunki (jak i wyższe taksony) okazały się pośrednimi w helmintofaunie badanych ptaków. Na uwagę zasługuje fakt, że żaden ze stwierdzonych taksonów nie został określony jako rzadki (Tabela 1).

Jedyne badania trematofauny *Mergus merganser* w Polsce pochodzą z ubiegłego wieku i dotyczą materiału pozyskanego z pojedynczych (prawdopodobnie dwóch), osobników: jednego z jezior mazurskich [9, 15] i drugiego z niziny Mazowieckiej [16]. Wynika z nich, że zgrupowanie pasożytnicze przywr digenicznych liczyło dotąd jedynie dwa gatunki: *Paracoenogonimus ovatus* Katsurada, 1914 oraz *Tylodelphys excavata* (Rudolphi, 1803). Tak więc badania niniejsze wykazały obecność nowych układów pasożyt-żywicieli dla: *Apatemon gracilis*, *Catantropis verrucosa*, *Diplostomum mergi* oraz nieoznaczonych do gatunku przywr z rodzaju *Notocotylus* oraz rodzin Echinostomatidae i Strigeidae.

Cestoda

Tasiemce (410 egzemplarzy) reprezentowały sześć gatunków oraz dwa taksony wyższego rzędu (*Fimbriaria* sp. i *Schistocephalus* sp.) z dwóch rodzin: Diphyllbothriidae i Hymenolepididae (Tabela 1). Zdecydowanymi dominantami (superdominantami o wskaźniku dominacji odpowiednio 22,83 i 12,00) okazały się *Schistocephalus solidus* z rodziny Diphyllbothriidae i *Microsomacanthus abortiva* z rodziny Hymenolepididae. Znaczący udział miały również *Fimbriaria mergi* i *Tschertkovicylepis tenuirostris* (Tabela 1). Przynależność systematyczna sześciu w znacznym stopniu zmacerowanych tasiemców została określona jedynie na poziomie rodzaju (*Fimbriaria* sp. i *Schistocephalus* sp.).

Badania cestodofauny nurogęsi prowadzone w latach 60. ubiegłego wieku przez Korpaczewską [17] i Czaplńskiego [18, 19] wskazują, że stanowiło ją siedem gatunków: *Diphyllbothrium* sp., *Cloacotaenia megalops*, *Dicranotaenia coronula*,

Tabela 1. Struktura ilościowa zgrupowania helmintów *M. merganser* z północno-zachodniej Polski
 Table 1. Quantitative structure of helminth assemblage in *M. merganser* examined from north-western Poland

Pasożyt	Ekstensywność		Frekwencja		Intensywność		Względne zagęszczenie	Dominacja
	n	%	n	%	\bar{x}	min.-max.		
Helminty	6	100,00	1596	100,00	266	66–479	266	x
Digenea	6	100,00	1086	100,00	181	9–521	181	x
<i>Paracoenogonimus ovatus</i> (Katsurada, 1914)	3	50,00	8	0,74	2,67	1–6	1,33	0,67
<i>Diplostomum mergi</i> (Dubois, 1932)	6	100,00	701	64,55	116,83	8–269	116,83	116,83
<i>Diplostomum pusillum</i> (Dubois, 1928)	4	66,67	195	17,96	48,75	10–105	32,50	21,67
<i>Diplostomum</i> sp.	1	16,67	113	10,41	113,00	113	18,83	3,14
<i>Apatemon gracilis</i> (Rudolphi, 1819)	4	66,67	39	3,59	9,75	1–24	6,50	4,33
Strigeidae gen. sp.	2	33,33	9	0,83	4,50	1 i 8	1,50	0,50
Echinostomatidae sp.	2	33,33	11	1,01	5,50	1 i 10	1,83	0,61
<i>Catantropis verrucosa</i> (Frölich, 1789)	1	16,67	5	0,46	5,00	5	5,00	0,17
<i>Notocotylus</i> sp.	1	16,67	5	0,46	5,00	5	0,83	0,14
Cestoda	6	100,00	410	100,00	68,33	21–227	68,33	x
<i>Diphyllobothrium ditremum</i> (Creplin, 1825)	1	16,67	4	0,98	4,00	4	0,67	0,11
<i>Schistocephalus solidus</i> (Müller, 1776)	6	100,00	137	33,41	22,83	4–81	22,83	22,83
<i>Schistocephalus</i> sp.	1	16,67	3	0,28	3,00	3	0,50	0,08
<i>Microsomacanthus abortiva</i> (von Linstow, 1904)	2	33,33	216	19,89	108,50	9 i 207	36,00	12,00
<i>Retinometra macracanthos</i> (von Linstow, 1877)	1	16,67	3	0,28	3,00	3	0,50	0,08
<i>Tschertkovilepis tenuirostris</i> (Rudolphi, 1819)	3	50,00	22	5,36	7,33	4–12	3,67	1,83
<i>Fimbriaria mergi</i> (Grytner-Zieczina et Cielecka, 1995)	3	50,00	22	5,36	7,33	2–14	3,67	1,83
<i>Fimbriaria</i> sp.	1	16,67	3	0,28	3,00	3	0,50	0,08
Nematoda	6	100,00	100	100,00	16,67	2–3	616,67	x
<i>Amidostomoides monodon</i> (Linstow, 1882)	1	16,67	3	3,00	3,00	3	0,50	0,08
<i>Contraecaecum rudolphii</i> (Hartwich, 1964)	1	16,67	4	4,00	4,00	4	0,67	0,11
<i>Tetrameres fissispina</i> (Diesing, 1861)	2	33,33	31	31,00	15,50	8 i 23	5,17	1,72
<i>Paracuarua adunca</i> (Creplin, 1846)	1	16,67	1	1,00	1,00	1	0,17	0,03
<i>Ingliseria cirrohamata</i> (Linstow, 1888)	4	66,67	28	28,00	7,00	3–14	4,67	3,11
<i>Eustrongylides mergorum</i> (Rudolphi, 1809)	3	50,00	7	7,00	2,33	1–5	1,17	0,58
<i>Capillaria anatis</i> (Schränk, 1790)	1	16,67	6	6,00	6,00	6	1,00	0,17
<i>Capillaria</i> sp.	1	16,67	8	8,00	8,00	8	1,33	0,22
<i>Pseudocapillaria mergi</i> (Madsen, 1945)	3	50,00	10	10,00	3,00	1–5	1,17	0,83
Nematoda gen. sp.	1	16,67	2	2,00	2,00	2	0,33	0,05

1 Wskaźnik dominacji $WD = P \times H / H^2$. Przyjęto następujące oznaczenia: H – liczba zbadanych żywicieli, H+ – podzbiór żywicieli zarażonych przez pasożyty, P – podzbiór pasożytów

Tschertkovilepis tenuirostris, *Sobolevicanthus gracilis*, *Fimbriaria fasciolaris* i *Microsomacanthus vistulae*. Z podanego zestawienia (Tabela 1) wynika, że pomimo zbliżonej liczebności (jak wspomniano u nurogęsi z Pomorza Zachodniego stwierdzono z całą pewnością sześć gatunków tasiemców) łączy je tylko jeden gatunek, *Tschertkovilepis tenuirostris* (Rudolphi, 1819).

Należy w tym miejscu przytoczyć wyniki badań cestodofauny nurogęsi przeprowadzone na znacznie większym materiale (54 ptaki) pozyskanym z tego samego terenu, lecz cztery lata później i już opublikowanych [20]. U kaczek tych stwierdzono występowanie siedmiu gatunków tasiemców z dwóch rodzin: Diphyllbothriidae (*Ligula intestinalis* oraz *Schistocephalus solidus*) oraz Hymenolepididae (*Dicranotaenia mergi*, *Fimbriaria mergi*, *Microsomacanthus vistulae*, *Retinometra macracanthos* oraz *Tschertkovilepis tenuirostris*). Stwierdzenie gatunku *Dicranotaenia mergi* Yamaguti, 1940 u nurogęsi było pierwszą tego typu obserwacją w Polsce [20].

Przytoczone wyniki badań pozwalają na określenie cestodofauny nurogęsi zimującej na Pomorzu Zachodnim jako wyjątkowo bogatej i różnorodnej.

Nematoda

Stwierdzone nicienie (100 osobników) należały do sześciu rodzin: Amidostomatidae, Anisakidae, Tetrameridae, Acuariidae, Dioctophymatidae i Capillariidae. Zidentyfikowano 8 gatunków z 8 rodzajów, jeden takson szerebła rodzaju (*Capillaria* sp.) oraz bardzo zniszczone nicienie oznaczone jedynie do typu. Spośród wszystkich stwierdzonych nicieni największe znaczenie w zgrupowaniu pasożytniczym miały: *Ingliseria cirrohamata* (WD=3,11) oraz poliksenciczny i kosmopolityczny *Tetrameres fissispina* (WD=1,72), choć w porównaniu z wcześniej omówionymi dominującymi płazińcami ich znaczenie w zgrupowaniu jest zdecydowanie mniejsze (Tabela 1).

Nicienie u tego gatunku żywicielskiego badał wcześniej jedynie Czaplński [21], który, również u pojedynczych żywicieli, stwierdził obecność trzech gatunków: *Pseudocapillaria mergi*, *Tetrameres fissispina* i *Streptocara crassicauda*. Opublikowane wcześniej wyniki badań własnych [7] wskazują jednak, że nematofauna nurogęsi jest znacznie bogatsza. U sześciu badanych ptaków zanotowano aż 8 gatunków nicieni. Najwięcej kaczek zarażonych było *Ingliseria cirrohamata* oraz *Eustrongylides mergorum* i *Pseudocapillaria mergi*. Spośród stwierdzonych 100 nicieni najwięcej było *T. fissispi-*

na (31), *I. cirrohamata* (28) i *P. mergi* (10). Frekwencja pozostałych gatunków była znacznie niższa. Najwyższą intensywność zanotowano w przypadku *T. fissispina*, stosunkowo dużą IW charakteryzowały się również nieoznaczone do rodzaju osobniki z podrodziny Capillariinae oraz *I. cirrohamata*. Największe względne zagęszczenie miały *T. fissispina*, *I. cirrohamata* i *B. mergi*. Zdecydowanym dominantem okazał się nienotowany wcześniej w Polsce *I. cirrohamata* (wskaźnik dominacji 3,11), natomiast wskaźnik dominacji *T. fissispina* osiągnął jedynie 1,72. Jako gatunki pośrednie w nematofaunie nurogęsi określono *P. mergi* i *E. mergorum*, nicienie z podrodziny Capillariinae oraz *C. anatis*.

Literatura

- [1] Mohr A., Górski W., Wiatr B. 2007. Nurogęś *Mergus merganser*. W: *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004*. (Red. A. Sikora, Z. Rohde, M. Gromadzki, G. Neubauer, P. Chylarecki). Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 86–87.
- [2] Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. Pro Natura, Wrocław.
- [3] Mizera T., Uhlig R., Kalisiński M., Mundt J., Czerażkiewicz R. 1994. Brutverbreitung, Mauser, Nichtbrüter- Und Winterbestand des Gänsesägers *Mergus merganser* im Einzugsgebiet der Oder. *Vogelwelt* 115: 155–162.
- [4] Sulgostowska T., Czaplńska D. 1987. Katalog fauny pasożytniczej Polski. IV. Pasożyty ptaków. Zeszyt 1. Pierwotniaki i przywry. PWN, Warszawa-Wrocław.
- [5] Czaplński B., Sulgostowska T., Czaplńska D. 1992. Katalog fauny pasożytniczej Polski. IV. Pasożyty ptaków. Zeszyt 2A. Tasiemce. Polskie Towarzystwo Parazytologiczne, Warszawa.
- [6] Okulewicz A. 1997. Katalog fauny pasożytniczej Polski. IV. Pasożyty ptaków. Zeszyt 2B. Nicienie. Polskie Towarzystwo Parazytologiczne, Warszawa.
- [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] Pojmańska T., Niewiadomska K., Okulewicz A. 2007. Pasożytnicze helminty Polski. Gatunki, żywicieli, białe plamy. Polskie Towarzystwo Parazytologiczne, Warszawa.
- [9] Sulgostowska T. 2007. Przywry układu pokarmowego ptaków (nadrodzina Diplostomoidea) z jezior mazurskich. *Wiadomości Parazytologiczne* 53: 117–128.
- [10] Georgiev B., Biserkov V. Genov T. 1986. *In toto* staining method for cestodes with iron acetocarmine. *Helminthologia* 23: 279–281.

- [11] Dubinina M.N. 1971. Parazitologičeskie issledovaniâ ptic. Nauka, Leningrad.
- [12] Kisielewska K. 1968. Naturalne jednostki zbiorcze pasożytów jako przedmiot badań parazytosynkologii. *Kosmos* 14: 51–61.
- [13] Kisielewska K. 1970. Ecological organization of intestinal helminth groupings in *Clethrionomys glareolus* (Schreb.) (Rodentia). I. Structure and seasonal dynamics of helminth groupings in a host population in the Białowieża Park. *Acta Parasitologica Polonica* 18: 121–147.
- [14] Pojmańska T. 1993. Przegląd terminów ekologicznych stosowanych współcześnie w parazytologii. *Wiadomości Parazytologiczne* 39: 285–297.
- [15] Niewiadomska K. 1958. *Paracoenogonimus viviparae* (Linstow, 1877) Sudarikov, 1956 (Trematoda, Cyathocotylidae) from the Mamry Lake, Poland. *Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences* 7: 305–308.
- [16] Ruzzkowski J.S. 1926. Materiały do fauny helmintologicznej Polski. Cz. I. Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej Akademii Umiejętności, Kraków 60: 173–185.
- [17] Korpaczewska W. 1963. Tapeworms of aquatic birds in some Mazurian lakes. *Acta Parasitologica Polonica* 22: 315–336.
- [18] Czapliński B. 1960. Anatomia i cykl rozwojowy tasiemca *Hymenolepis vistule* sp. n. (Hymenolepididae Fuhrmann, 1907) pasożyta tracza nurogęsi – *Mergus merganser* L. *Acta Parasitologica Polonica* 18: 229–314
- [19] Czapliński B. 1967. Genus *Monosaccanthes* g. n. (Cestoda, Hymenolepididae) and redescription of *M. tenuirostris* (Rud., 1819 p.p.) comb. n. and *M. kazachstanica* (Maksimova, 1963) comb. n. *Acta Parasitologica Polonica* 34: 327–350.
- [20] Kavetska K.M., Korniyushin V.V. 2008. Wstępne badania cestodofauny nurogęsi *Mergus merganser* L., 1758 z Pomorza Zachodniego. *Wiadomości Parazytologiczne* 54: 147–149.
- [21] Czapliński B. 1962. Nematodes and acanthocephalans of domestic and wild Anseriformes in Poland. II. Nematoda (excl. *Amidostomum*) and Acanthocephala. *Acta Parasitologica Polonica* 10: 277–319.

Wpłynęło 22 lipca 2008

Zaakceptowano 17 listopada 2008