

Zbigniew DANILKIEWICZ

Ryby (Pisces) rzek Roztocza

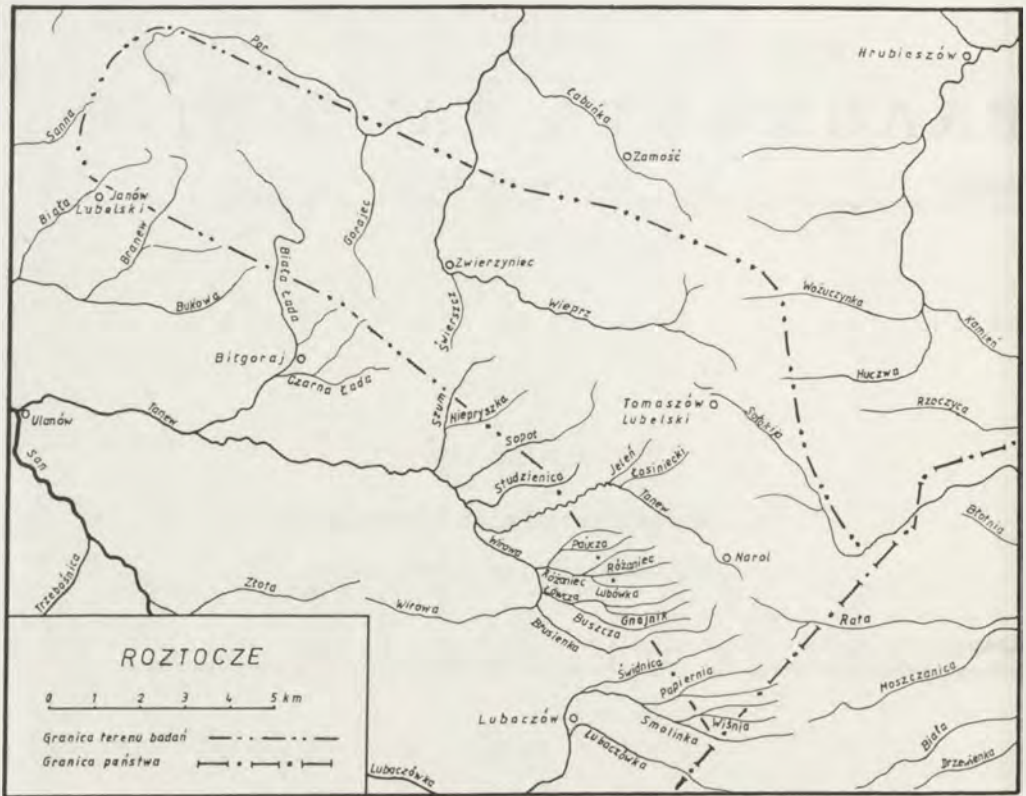
[Z 2 tabelami i 4 rysunkami w tekście]

Abstract. The studies on the fishes of Roztocze (SE Poland) were carried out from 1972 to 1990. 26 fish species were recorded. The richest fauna (20 species) was found in the Tanew River.

WSTĘP

Ryby środkowo-wschodniej Polski, a szczególnie Roztocza, były bardzo słabo poznane, zarówno pod względem rozmieszczenia gatunków, jak i liczebności populacji. Katalog Fauny Polski (REMBISZEWSKI, ROLIK 1975) wymienia z Roztocza zaledwie trzy gatunki. Informacje NOWICKIEGO (1880), oraz inne dziewiętnastowieczne, rozproszone w piśmiennictwie nieichtiologicznym, jak np. w wydawanym w latach 1880–1902 Słowniku Geograficznym Królestwa Polskiego, dziś bardzo interesujące ze względów porównawczych, w małym stopniu dotyczą roztoczańskich odcinków rzek. Fragmentaryczny charakter mają także publikacje z lat ostatnich (LEWANDOWSKA-JARZYNOWA 1969, DANILKIEWICZ 1988, 1989, JAKUBOWSKI i LEWANDOWSKA-JARZYNOWA 1989). Niniejsza publikacja jest więc pierwszym regionalnym opracowaniem ichtiofauny wód bieżących Roztocza.

W badaniach stosowano głównie metodę „marszrutową”: w latach 1972–1974 penetrowano dorzecze Wieprza i Tanwi, w latach 1975–1985 dorzecze Buga, w latach 1988–1990 wszystkie rzeki Roztocza (rys. 1). W latach 1975–1985 w dorzeczu Tanwi i Wieprza zastosowano ponadto metodę „polowania na upatrzonogo”, głównie w poszukiwaniu gatunków drobnowymiarowych. Do połowów używano wyłącznie małych sieci (drygawica, kłomla, kasarek), o oczkach nienormowanych, najczęściej poniżej 1 cm². Ryby, po oznaczeniu i policzeniu, najczęściej wypuszczano z powrotem do cieków. W latach 1972–1990 zbadano w ten sposób około 10 tys. osobników. Materiały przeznaczone do badań biometrycznych znajdują się w zbiorach Akademii Wychowania Fizycznego w Białej Podlaskiej.



Rys. 1. Szkic terenu badań.

Uzupełniające charakterystykę rzek dane hydrochemiczne (tab. I) pochodzą z niepublikowanych materiałów Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska w Zamościu. Informacje dotyczące rybackiego zagospodarowania rzek pochodzą również z niepublikowanych materiałów Międzyokręgowego Zespołu Gospodarki Rybacko-Wędkarskiej w Lublinie. Dyrektorom wyżej wymienionych instytucji: mgr. Janowi GODZISZOWI (Zamość) oraz mgr. Zbigniewowi GIRSZTOWTOWI (Lublin) serdecznie dziękuję za udostępnione nieodpłatnie materiały oraz za życzliwe uwagi związane z badaniami. Panu prof. dr. hab. Andrzejowi WITKOWSKIEMU dziękuję za oznaczenie pstrągów.

HYDROGRAFICZNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Część Roztocza, która znajduje się obecnie w granicach Polski, odwodniana jest przez ciekę wchodzące w skład dorzeczy Sanu, Buga i Wierprza. Ku południowi wody odprowadzane są przez liczne dopływy Lubaczówki oraz Tanew z jej nielicznymi prawobrzeżnymi dopływami i Wirową – lewobrzeżnym dopływem. Ku zachodowi wody odpływają drobnymi strumieniami wpadającymi do Bukowej

Tabela I. Wyniki analiz chemicznych wód wybranych rzek Roztocza wykonanych przez Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Zamościu w latach 1980–1984. Oznaczenia: n – liczba analiz, \bar{x} – średnia arytmetyczna

Stanowisko	Wartości	Odczyn pH	Nasytanie tlenem w %	BZT ₅ mg/l	Siarczany mg/l	Chlorki mg/l	Fosforany mg/l	Amoniak mg/l	Azotany mg/	Azotyny mg/l	Zawiesina ogólna mg/l
Wieprz w Obroczy	n	31	67	75	40	44	68	69	51	37	73
	zakres	7,3–8,2	52,97–100,00	0,1–8,8	40,8–115,2	6,5–46,0	0,12–2,17	ślady–2,70	0,02–1,22	0,0015–0,2540	3,3–143,0
	\bar{x}	7,95	77,39	2,48	64,05	11,41	0,2932	0,045	0,6959	0,0151	22,45
Solokija w Łaszczówce	n	45	98	96	49	58	66	57	54	53	57
	zakres	7,4–8,1	0,00–88,73	2,4–293,1	15,4–168,0	12,0–56,0	0,05–8,20	0,124–19,30	0,00–5,34	0,00–0,2820	6,8–156,0
	\bar{x}	7,69	23,19	16,67	57,80	27,96	2,5135	2,9999	0,855	0,0965	44,75
Słokija w Rudzie Żarnowieckiej	n	45	86	87	45	47	45	51	50	45	50
	zakres	7,9–8,2	37,27–92,28	0,6–7,8	31,2–177,6	12,5–28,5	0,24–2,33	ślady–5,40	0,11–1,96	0,0064–0,170	3,6–232,4
	\bar{x}	8,00	67,47	3,74	80,76	16,79	0,9840	0,1990	0,868	0,0409	26,82
Tanew w Rebtzantach	n	31	45	47	16	16	44	45	26	14	45
	zakres	7,6–8,5	51,95–95,24	0,4–5,2	33,6–115,2	9,0–14,5	0,10–2,21	0,00–3,09	0,02–2,72	0,010–0,440	2,4–150,6
	\bar{x}	7,97	79,56	2,19	64,80	11,89	0,2620	0,6950	0,850	0,0158	18,49

Ryby (Pisces) rzek Roztocza

(dorzecze Sanu) i strugami wpadającymi poprzez Sannę i Wyżnicę do Wisły. Ku północy wody z Rostocza odprowadza Wieprz z dopływami: Świerszczem, Porem z Gorajcem i Bystrzycą oraz kilkoma sztucznymi rowami. Ku wschodowi wody odprowadzają nieliczne dopływy Buga: Rata, Sołokija i Huczwa.

Większość rzek na terenie badań to wąskie i płytkie strumienie, ich roztoczańskie odcinki mają od kilku do kilkunastu kilometrów długości. Doliny rzek są ubogie w odcięte starorzecza, a istniejące szybko zanikają. Cały region jest osuszany, a większość rzek – uregulowana i ogroblowana. Naturalny charakter zachowały jedynie fragmenty Wieprza, Tanwi, Sopotu i Szumu oraz parę leśnych strumieni.

Na Rostoczcu znajduje się kilka rybackich gospodarstw stawowych (Tarnawatka, Krasnobród, Topornica, Strzelcówka), kilka zbiorników retencyjnych (Krynice, Majdan i in.), kilkanaście małych jezior (o niejasnym pochodzeniu) oraz liczne sadzawki, młynówki itp.

CHARAKTERYSTYKA ICHTIOFAUNY POSZCZEGÓLNYCH CIEKÓW

Dopływy Lubaczówki

W badaniach uwzględniono trzy strumienie: Smolinę, Papiernię i Świdnicę. Są one uregulowane, obudowane faszyną i zaopatrzone w stopnie wodne. Służby łąkarskie kilkakrotnie w ciągu okresu wegetacyjnego koszą zarastającą koryta roślinność. Woda niektórych rzeczek, szczególnie Smolinki i jej dopływów, jest biaława, cuchnąca, zanieczyszczona siarką wydobywaną w Górnej Baszni i w najbliższym sąsiedztwie po przeciwnej stronie granicy, w odkrywkowy, prymitywny sposób i podobnie prymitywnie transportowana. Doliny rzeczek zajmują najczęściej kośne łąki, z rzadka lasy.

W dopływach Lubaczówki występuje łącznie 12 gatunków ryb. Najbogatsza jest fauna Świdnicy, w której na uwagę zasługuje bogata populacja bystrzanki i różanki. Smolinka, Papiernia i Wisienka, w odcinkach bezpośrednio zanieczyszczonych siarką, są całkowicie pozbawione ryb, w pozostałych ich częściach łowiono najczęściej płoć i kielbia. Inne gatunki trafiały się rzadko.

Roztoczański odcinek Lubaczówki, jej źródła, a także kilka dopływów, znajdują się poza obecnymi granicami Polski. W ubiegłym wieku, według NOWICKIEGO (1880), jej ichtiofauna liczyła ponad 20 gatunków (tę samą liczbę podaje także Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego). Obecnie w rzece tej występuje co najmniej 27 gatunków, jest to więc fauna bogata.

Dopływy Wirowej

Wirowa przyjmuje łącznie kilkanaście strumieni wypływających z polskiej części Rostocza. Są one uregulowane, obudowane faszyną, zaopatrzone w stopnie wodne. Wszystkie, z wyjątkiem leśnego strumienia Pauczy, wykorzystywane są do celów łąkarskich, a niektóre (Różaniec, Lubówka) także do zasilania stawów rybnych. Ich płaskie dno porasta skąpa i systematycznie koszona roślinność. Woda w nich jest czysta, o odczynie zasadowym, dobrze natleniona.

W lecie nagrzewa się szybciej niż w innych rzekach Roztocza, bardzo często jej temperatura przekracza 20°C. W badaniach uwzględniono cieki: Brusienkę, Gnojnik, Lubówkę, Łowczą i Różaniec. Omawiana część dorzecza Wirowej odwodnia tereny rolnicze, w znacznym stopniu zalesione.

Zbadane dopływy Wirowej zasiedlało łącznie 13 gatunków ryb. Najliczniej występowały one w bezpośrednim sąsiedztwie stopni wodnych. Dominowały kiełb i okoń. Jednogatunkowe najczęściej stada tworzyły setki młodocianych osobników. Liczny był ślíz i również on tworzył skupienia, gatunek ten występował jednak także poza stawidłami. Jaź i piskorz kryły się w faszynie, a płoć, karaś srebrzysty i ukleja – koncentrowały się w rowach łączących koryta rzeczek ze stawami. Stada różanki występowały w kilkunastu stanowiskach. Koza, słonecznica i szczupak były rozproszone, a karpia łowiono tylko w Różańcu, w sąsiedztwie stawów w Rudzie.

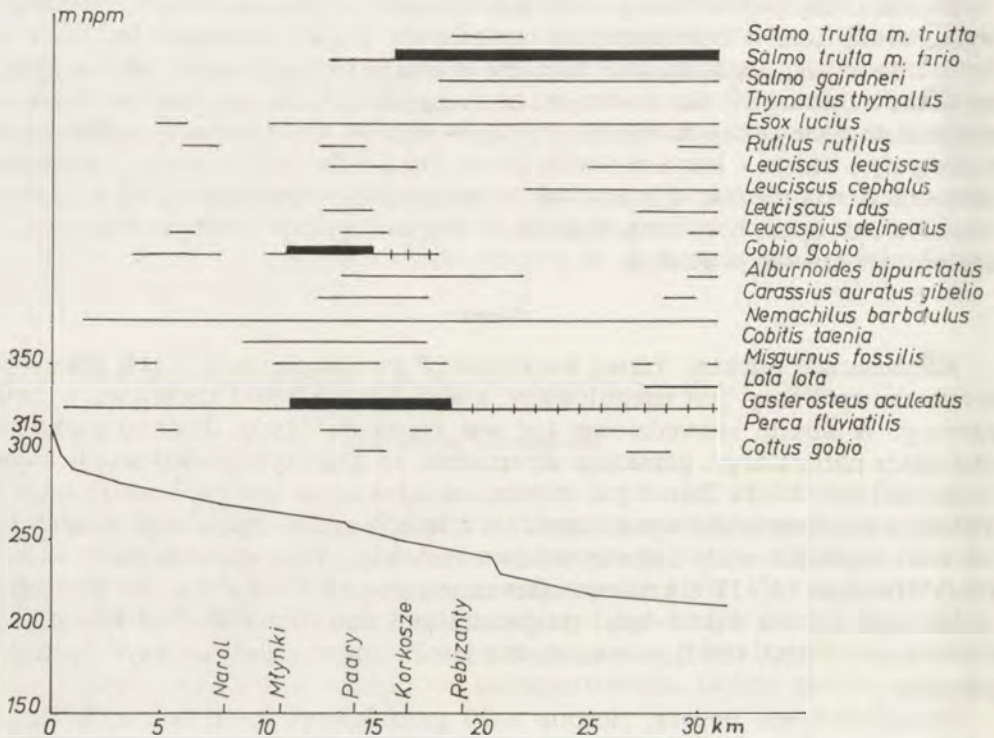
Tanew

Roztoczański odcinek Tanwi ma około 25 km długości. Odcinek górny, od źródeł do wsi Paary, jest uregulowany, a koło Narola nawet częściowo wybetonowany. W strefie krawędziowej (od wsi Paary do ujścia Jelenia) rzeka ma charakter naturalnego, górskiego strumienia, ze skalistym podłożem i licznymi wodospadami. Woda Tanwi jest czysta, zasadowa, dobrze natleniona (tab. I). Jedyńm źródłem ścieków jest Narol, ale w latach badań wpływ tego miasteczka na stan czystości wody był stosunkowo niewielki. Temperatura wody w lecie (VI–VIII) osiąga 14°–17°C (maksymalna zanotowana 22 VIII 1989 – 21°C). Dolina rzeki, zajęta przez łąki i lasy, miejscami jest zatorfiona. Według klasyfikacji NOWICKIEGO (1880, 1882) roztoczański odcinek Tanwi należy zaliczyć do krainy pstraga.

Ichtiofauna jest bogata, złożona z 20 gatunków (tab. II, rys. 2). W latach 1972–1974 dominowały: kiełb, ślíz, ciernik i głowacz białopłetwy. W niektórych stanowiskach (np. Paary) ślíz wielokrotnie przeważał nad pozostałymi gatunkami. Ponadto liczne były: kleń i bystrzanka, ale występowały lokalnie (Szumy, Korkosze, ujście Jelenia). Później stosunki dominacji uległy istotnej zmianie. W latach 1988–1990 kiełb, w małych rozproszonych stadach, żerował na odcinku Młynki–Korkosze, a jego pojedyncze osobniki – koło wsi Paary. W górnym odcinku rzeki (do Narola) i poniżej rezerwatu „Nad Tanwią” kiełb był łowiony tylko sporadycznie. Ślíz, w tym samym okresie, występował nielicznie i w dużym rozproszeniu, a głowacz białopłetwy stał się bardzo rzadki. Jedyńm gatunkiem, którego liczebność zmalała nieznacznie, był ciernik. Dominantem stał się natomiast pstrąg potokowy. Prawdopodobnie cała jego populacja pochodzi z zarybień.

Pozostałe gatunki wymienione w tabeli II występowały w Tanwi w rozproszeniu i nielicznie. Niektóre ryby wchodzące w skład pierwotnej ichtiofauny Tanwi prawdopodobnie już w niej nie występują. Z piśmiennictwa (JAKUBOWSKI i LEWANDOWSKA-JARZYNOWA 1989), relacji miejscowych rybaków oraz pracowników PZW wynika, że wody Tanwi w przeszłości zasiedlały: troć wędrowna, pstrąg potokowy, brzana, węgorz i inne. W wieku XX obserwuje się szybko postępujące

ubożenie ichtiofauny rzek całego regionu, szczególnie rzadkie stały się: troć wędrowna i pstrąg potokowy. W ostatnim dwudziestolecu PZW zarybia Tanew i jej dopływy kilkoma gatunkami, szczególnie intensywnie pstrągiem i lipieniem.



Rys. 2. Rozmieszczenie ryb w Tanwi. Gatunki dominujące zaznaczono liniami tłustymi, subdominujące – liniami z kreskami, a towarzyszące – cienkimi.

Dopływy Tanwi

Prawobrzeżna część dorzecza Tanwi składa się w większości ze strumieni o górskim charakterze. Tylko niektóre z nich były regulowane. Dwa niewielkie, o zbliżonym charakterze potoki: Łosiniecki i Jeleń, wpadają do Tanwi w Rebizantach. Niosą wodę przezroczystą, dość chłodną (w lecie o temperaturze 14°–16°C, wyjątkowo 20°C), o odczynie zasadowym (pH około 8) dobrze natlenioną (do 100% O₂) i o małej zawartości chlorków, siarczanów i fosforanów. Piaszczyste, miejscami żwirowate dno, porastają z rzadka kępy moczarki kanadyjskiej. Górny odcinek Potoku Łosinieckiego nosi ślady prób regulacji. Środkowy i dolny jego odcinek oraz cały potok Jeleń wchodzi w skład krainy pstrąga.

Na początku lat 70-tych oba potoki były zasiedlone przez liczną populację głowacza białopłetwego, z dużym udziałem śliza i niewielkim – pstrąga potoko-

Tabela II. Występowanie gatunków ryb w rzekach Roztocza

Gatunki ryb	Rzeki																							
	Smolinka	Papiernia	Świdnica	Brusienka	Gnojnik	Lówcza	Lubówka	Różaniec	Tanew	Potok Losiniecki	Jeleń	Sopot	Szum	Biała Lada	Branew	Biała	Wieprz	Świerszcz	Dopływ spod Krynicy	Por	Gorajec	Rata	Sokolka	
<i>Salmo trutta m. trutta</i>										+														
<i>Salmo trutta m. fario</i>									+	+	+	+	+	+										
<i>Oncorhynchus mykiss</i>									+															
<i>Salvelinus fontinalis</i>														+										
<i>Thymallus thymallus</i>									+	+	+	+	+											
<i>Esox lucius</i>	+	+	+		+	+	+	+	+			+	+	+	+		+		+		+		+	
<i>Rutilus rutilus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+			+	+	+	+	
<i>Leuciscus leuciscus</i>	+	+	+						+								+				+			
<i>Leuciscus cephalus</i>									+		+						+				+			
<i>Leuciscus idus</i>			+				+	+	+								+				+		+	
<i>Leucaspis delineatus</i>			+	+	+	+	+	+	+			+	+				+	+		+			+	
<i>Tinca tinca</i>																							+	
<i>Gobio gobio</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Alburnus alburnus</i>			+	+		+		+							+		+				+		+	
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	+		+						+												+			
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>		+	+					+																
<i>Carassius auratus gibelio</i>								+	+			+					+						+	
<i>Cyprinus carpio</i>								+				+					+						+	
<i>Nemachilus barbatulus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Cobitis taenia</i>							+	+					+				+						+	
<i>Misgurnus fossilis</i>						+		+	+			+	+				+				+		+	
<i>Lota lota</i>									+			+					+				+		+	
<i>Gasterosteus aculeatus</i>		+	+					+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Perca fluviatilis</i>			+	+	+	+	+	+	+								+			+			+	
<i>Cottus gobio</i>									+	+	+	+					+							
Razem	6	7	12	6	6	8	8	12	20	4	4	12	12	7	6	4	17	4	5	5	12	4	16	

wego. Jak się wydaje, w tym ostatnim przypadku chodziło o pozostałość pierwotnej, rodzimej populacji. W latach następnych pstrąg stawał się coraz liczniejszy, natomiast ślíz i głowacz zanikły prawie zupełnie. Obecna populacja pstrąga pochodzi z zarybień prowadzonych przez PZW. Na początku lat 80-tych w obu rzeczkach obserwowano pojedyncze osobniki lipienia, ostatnio gatunek ten spotykany jest często.

Jedenastokilometrowy roztoczański odcinek Sopotu zachował do dziś naturalny, kręty bieg, obfitujący w stanowiska o stromych brzegach. Nurt jest bystry, wody chłodne (w lecie temperatura 14°–16°C, wyjątkowo 20°C), o odczynie zasadowym (pH 8,0), bardzo czyste. Zawartość chlorków, siarczanów i fosforanów znikoma. W ostatnich latach w Majdanie utworzono, za pomocą kilkumetrowej zapory, zbiornik retencyjny, o regulowanym poziomie wody. Dno Sopotu jest piaszczyste, porośnięte kępami moczarki kanadyjskiej. Odcinek od źródeł do uroczyiska Fryszarka można zaliczyć do krainy pstrąga.

Ichtiofaunę Sopotu tworzy 12 gatunków. W górnym odcinku (do Hamerni) dominują: ślíz, ciernik i głowacz białopłetwy. Dawniej gatunki te występowały masowo, a stada śliza w okresie tarła, jakie obserwowano w Hucisku, należały do największych na Rztoczu. Poniżej Hamerni liczebność wymienionych gatunków była mała, obecnie dominuje pstrąg potokowy, którego największą liczebność stwierdzono w Karczmisku i Fryszarce. Niektóre gatunki łowiono tylko w pojedynczych stanowiskach, np. karasia srebrzystego – na odcinku Majdan-Wierzchowina, słonecznicę w Nowinach, klenia we Fryszarce, karpia w Ciotuszy oraz Karczmisku. Nieliczne i rozproszone były: szczupak, piskorz i miętus. Pojedyncze osobniki introdukowanego lipienia pojawiły się we Fryszarce. Pstrąg potokowy, lipień i karaś srebrzysty były łwione dopiero od połowy lat osiemdziesiątych.

Szum na Rztoczu (6 km długości) zachował naturalny charakter górskiego strumienia, o krętym korycie, z wodospadami. Woda chłodna (14°–16°C w lecie), przezroczysta, zasadowa (pH 8,0), dobrze natleniona (do 100% O₂), zawartość chlorków, siarczanów i fosforanów jest znikoma. Piaszczyste, miejscami żwirowate dno porastają rdestnice i moczarka kanadyjska.

Rztoczański odcinek Szumu był penetrowany tylko w pierwszym okresie badań, ponieważ później został zajęty przez PZW. Na odcinku od źródeł do granicy rezerwatu „Szum” rodzime gatunki ryb usunięto za pomocą prądu elektrycznego. Do chwili obecnej PZW prowadzi na zagospodarowanym odcinku rzeki hodowlę narybku pstrąga potokowego i lipienia.

W okresie penetracji w badanym odcinku Szumu występowało 10 gatunków. Stosunki dominacji były podobne jak w Sopocie – przeważał ślíz i głowacz białopłetwy, lecz mały udział miał ciernik. Nieco częściej niż w Sopocie łwiono szczupaka i miętusa. Poniżej granicy rezerwatu „Szum” spotykano ponadto płoć, kielbia i kozę. Słonecznica i piskorz były rzadkie. W ostatnim okresie badań w omawianym odcinku Szumu występowały już tylko pstrąg potokowy i lipień.

Niepryszka, płynący z Rztocza lewobrzeżny dopływ Szumu, ma bardzo podobny charakter fizjograficzny i w podobny sposób został ostatnio zagospodarowany przez PZW.

Biała Łada penetrowana była od źródeł (dawniej wypływała ze stawów) do Korytkowa, na 18-kilometrowym odcinku. Jej koryto jest uregulowane, obudo-

wane faszyną i zaopatrzone w stopnie wodne. Gliniaste dno porasta moczarka kanadyjska i nitkowate glony. Nurt wartki, woda chłodna (13°–16°C w lecie, wyjątkowo 19°C), mętna, biaława, zasadowa (pH 8,1), bardzo dobrze natleniona (często powyżej 100%). Brzegi rzeki są gęsto zabudowane przez gospodarstwa wiejskie.

Ichtiofauna Łady jest jakościowo uboga. Wśród siedmiu gatunków najliczniejszy był ślíz, a miejscami, głównie w odcinku źródłowym, ciernik. Sporadycznie łowiono płóc i kielbia. Poniżej Starej Wsi łowiono wielkowiedziowego szczupaka. Zdaniem miejscowych rybaków na odcinku Kały–Korytków występują: kleń, jaź, brzana, miętus i węgorz, jednak podczas penetracji rzeki nie udało się potwierdzić tych informacji. Biała Łada była zarybiana przez PZW pstrągiem źródlanym i pstrągiem potokowym.

Dopływy Bukowej

Większość dopływów Bukowej to biorące początek na krawędzi Roztocza, drobne, uregulowane cieki, zdewastowane zazwyczaj przez pobliskie gospodarstwa wiejskie. Ich wolno płynące wody są zanieczyszczone ściekami.

W badaniach uwzględniono tylko Branew i Białą, ponieważ pozostałe były pozbawione ryb. W Branwi łowiono 7 gatunków, w Białej – 4 (tab. II). Nieznaczna dominację wykazywały: kielb, ślíz i ciernik.

Wieprz

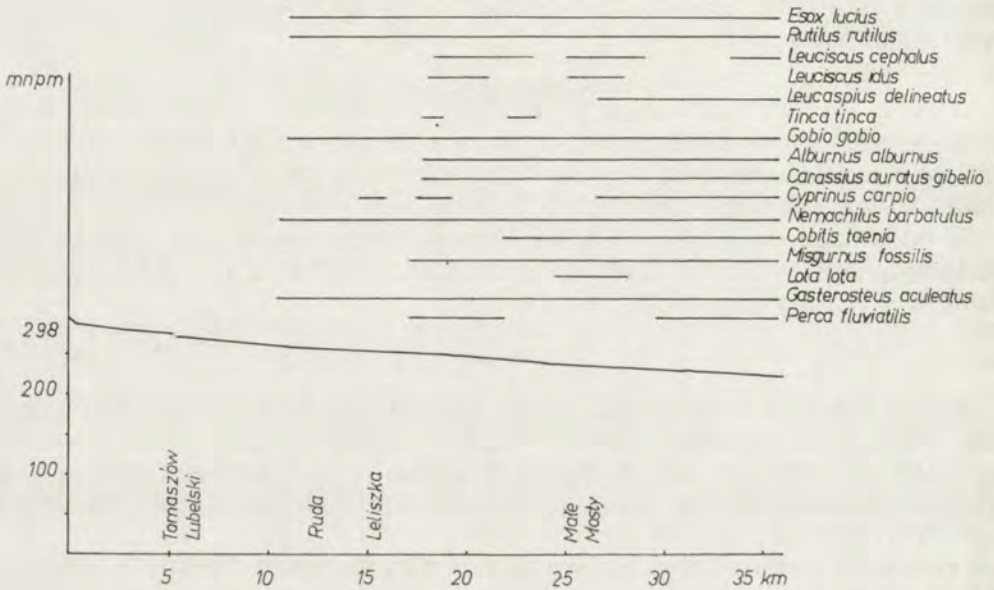
Wieprz wypływa z kilkukhektarowego zbiornika zwanego Wieprzowym Jezio-rem. Niekiedy połączenie z rzeką lub nawet cały zbiornik wysycha i wówczas początek rzeki znajduje się na przyległych łąkach. Od Wieprzowa do Bondyrza Wieprz jest uregulowany, poniżej zachował naturalny charakter. Na całym badanym odcinku (około 50 km) dno rzeki jest płaszczyste, miejscami gliniaste lub żwirowate, zawsze z domieszką mułu, porośnięte kępami rdestnicy i moczarki kanadyjskiej. Przy brzegu płatami występuje trzcina i jeżogłówka. Na krawędzi brzegu dominuje manna. W roztoczańskim odcinku Wieprz niesie wody na ogół czyste i dobrze natlenione (STĘPIEŃ, RADWAN, KOWALIK 1981) (tab. I).

Ichtiofaunę Wieprza tworzyło 17 gatunków (tab. II, rys. 3). Na odcinku od Wieprzowa do Bondyrza panowały kielb i ślíz, duży udział miał ciernik, pozostałe gatunki występowały w rozproszeniu. Wyjątkowo rzadki był głowacz białopłetwy. Natomiast od Bondyrza, gdzie znajduje się najwyższy stopień wodny (około 2 m), aż do Zwierzyńca głowacz białopłetwy zdecydowanie dominował. Liczebność pozostałych gatunków była mała, podobnie jak w odcinku górnym, z tą różnicą, że tutaj pojawiały się stada młodocianej płoci. PZW zarybia rzekę tym gatunkiem. Być może stado rozprzestrzenia się wolno, utrzymując się długo w stanowisku do którego zostało wypuszczone.

Wyraźna różnica w liczebności głowacza między omówionymi dwoma odcinkami Wieprza wynika prawdopodobnie z odrębności ich charakteru siedliskowego, jaka wytworzyła się po regulacji górnego odcinka. Górny odcinek, zaopatrzone w stopnie wodne, jest obecnie zamulony i bardziej zarośnięty niż odcinek dolny. Przed regulacją liczebność ryb w całym roztoczańskim odcinku

Wieprza była większa, a różnice w liczebności głowacza w odcinku górnym i dolnym nie tak jaskrawe.

Kilka lat temu ze stawów w Krasnobrodzie przedostały się do Wieprza pstragi tęczowe w nieokreślonej bliżej ilości. Ryby te dość szybko zostały wyłowione. Część prawdopodobnie spłynęła w dół rzeki, gdzie w zanieczyszczonej wodzie musiała wyginać. Poniżej Szczebrzeszyna Wieprz ma charakter przemysłowego rowu. Ryby pojawiają się tutaj sporadycznie, jedynie podczas przyboru wody. Na tym odcinku udało mi się złowić zaledwie kilkanaście osobników kielbia i płoci.



Rys. 3. Rozmieszczenie ryb w Wieprzu.

Według relacji miejscowych rybaków dawniej w całym roztoczańskim odcinku Wieprza, poza gatunkami wymienionymi w tabeli II, występowały: kleń, jaź, węgorz i sum. Oprócz klenia, który prawdopodobnie pochodził z zarybień prowadzonych przez PZW, obecności wymienionych gatunków nie udało się potwierdzić.

Dopływy Wieprza

W górnym biegu Wieprz przyjmuje kilkadziesiąt cieków o charakterze rowów oraz dwa stałe strumienie: lewobrzeżny Świerszcz w Zwierzyńcu i prawobrzeżny, pozbawiony nazwy dopływ spod Krynic.

Świerszcz jest leśnym strumieniem o długości 7 km, płynącym na całej długości w granicach Rożtoczańskiego Parku Narodowego. Nieopodal Zwierzyńca

zasila stawy byłego gospodarstwa rybackiego „Strzelcówka” (tzw. stawy „Echo”) i staw w samym Zwierzyńcu. Na całej długości niesie wody czyste i dobrze natlenione.

W Świerszczu łowiono 4 gatunki ryb. Kiełb i ślíz skupiały się poniżej stopni wodnych w górnym odcinku. Słonecznicę łowiono w lecie, w małych stadach, w bezpośrednim sąsiedztwie ujścia wody ze stawów. Ciernik występował w rozproszeniu. W stawach gospodarstwa „Strzelcówka”, oprócz hodowanego tam karpia, łowiono: szczupaka, lina, karasia (pospolitego) karasia srebrzystego, okonia, ciernika i słonecznicę, a dawniej także płoć.

Dopływ spod Krynic, ma obecnie całkowicie sztuczny charakter i powstaje z połączenia wód z kilkudziesięciu rowów. Dawniej był tu naturalny strumień, odwodniający rozległe bagno, ze zbiornikiem wody stojącej o powierzchni około 600 morgów, obfitującym w ryby (Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego 1883). W ostatnim dziesięcioleciu PZW utworzył na osuszonym bagnie zbiornik i zagospodarował dla celów wędkarskich i rekreacyjnych. Woda omawianego ciekłu jest czysta, dobrze natleniona, o bystrym nurcie.

W dopływie spod Krynic regularnie i bardzo licznie występowały: kiełb, ślíz i ciernik, a rzadziej szczupak i okoń. Wspomniany zbiornik retencyjny jest zarybiany przez PZW i wystarczająco zabezpieczony przed rozprzestrzenianiem się hodowanych w nim ryb.

Poza Roztoczem Wieprz przyjmuje liczne rowy oraz kilka zasobnych w wodę rzek płynących z omawianego regionu. Poza Porem i Gorajcem wszystkie były jednak pozbawione ryb, chociaż niektóre z rowów są bezpośrednio połączone ze stawami.

Por (dawniej Pur) jest największym roztoczańskim dopływem Wieprza. Całkowicie uregulowany, niesie wodę chłodną i bardzo zanieczyszczoną. Jego 18-kilometrowy roztoczański odcinek jest wąski, płytki i prawie pozbawiony ryb, a zasobność wodna wzrasta wydatnie dopiero poniżej Turobina.

Ichtiofauna Poru jest bardzo uboga. W latach 1972–1974 w odcinku strefy krawędzowej Roztocza łowiono: płoć, kiełbia, słonecznicę i śliza. W latach 1988–1990 cały roztoczański odcinek Poru zbadano bardzo dokładnie. Udało się wówczas złowić tylko kilkadziesiąt osobników śliza i ciernika na odcinku Podgaj–Guzówka. Odcinek górny był wtedy bezrybny.

Gorajec rozpoczyna bieg na bagnie Tałandy. Na długości 23 km płynie szeroka dolina wśród łąk i wpada w Sułowie do Wieprza. W końcu XIX wieku był drobnym, bezimiennym strumieniem, wypływającym spod Czarnegostoku. Obecnie jest całkowicie uregulowany. Jego wody są białawe, lecz czyste i dobrze natlenione. Temperatura w lecie 18°–20°C, pH średnio 8,2, zawartość rozpuszczonych siarczanów, chlorków i fosforanów bardzo mała.

Ichtiofauna Gorajca, zarówno w początkowym jak i ostatnim okresie badań, była bogata w porównaniu z ichtiofauną innych rzek Roztocza o podobnej wielkości. Szczególnie bogate populacje tworzyły: jelec, kiełb, płoć, ukleja, bystrzanka i ślíz, które występowały na całej długości rzeki. Mniej liczne były: kleń, jaź, piskorz i miętus, łowione głównie na odcinku Czarnystok–Podborcze. Nielicznie i w rozproszeniu występowały szczupak i ciernik, co jest trudne do wyjaśnienia wobec obfitości pokarmu (oprócz bogatej ichtiofauny obfity bentos).

Wszystkie łowione ryby były w dobrej kondycji, nie obserwowano chorób skórnych. Liczne okazy osiągnęły wymiary maksymalne, a szczególnie dorodna była bystrzanka.

Dorzecze Buga

Roztoczańskie dopływy Buga są nieliczne, są to: Rata, Sołokija, Huczwa i kilka drobnych rowów. Wszystkie są uregulowane, a Rata i Huczwa mają cofnięte źródła. Doliny tych rzek wykazują małe spadki, w przeszłości miejscami były zabagnione. W niniejszej pracy uwzględniono tylko Ratę i Sołokiję, ponieważ roztoczański odcinek Huczwy był bezrybny.

Rata jest wąskim, płytkim rowem o piaszczystym, płaskim dnie i bystrej, chłodnej wodzie. W ostatnim dwudziestoleciu była wielokrotnie intensywnie regulowana, a jej początek przesunięto w kierunku źródłowej strefy Tanwi. Prawdopodobnie przeprowadzone prace ziemne przyczyniły się do ubóstwa ichtiofauny. W okresie badań Rata zasiedlona była tylko przez cztery gatunki: płoć, kiełbia, śliza i ciernika. Według informacji miejscowej ludności występowały tu kiedyś także: szczupak, piskorz, miętus i okoń.

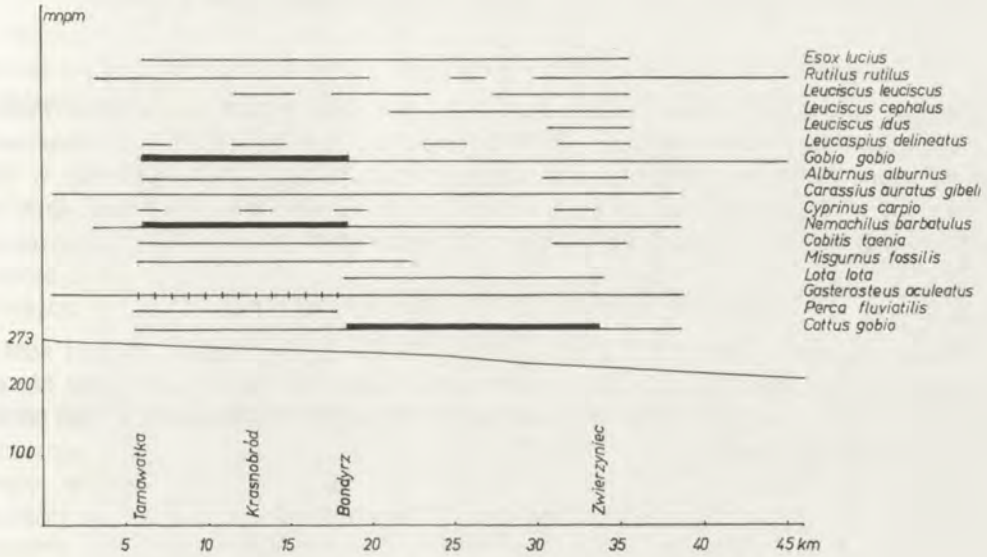
Sołokija ma obecnie charakter rowu o piaszczystym, płaskim dnie, pozbawionego na długich odcinkach zanurzonych w wodzie roślin. W okolicy Tomaszowa Lubelskiego występuje w niej dużo nitkowatych glonów. Penetrację rzeki przeprowadzono na długości około 35 km.

Sołokija jest najbardziej zmieniona ze wszystkich roztoczańskich rzek. Pierwszych jej regulacji dokonano już w latach 1830–1859 (Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego 1890). Zabagnioną dolinę osuszono, zlikwidowano stopnie wodne, rozlewiska, meandry i młyny, a nurt główny wyprostowano. Charakter najbardziej zbliżony do naturalnego zachował odcinek w okolicy Mostów Małych. Sołokija niesie wody bardzo zanieczyszczone (tab. I). Na odcinku kilkunastu kilometrów poniżej Tomaszowa Lubelskiego są one białawe, cuchnące, w lecie i na jesieni pozbawione tlenu. Dalsze odcinki rzeki (poniżej Leliszki) mają dno zróżnicowane, porośnięte przez moczarkę kanadyjską. Dolinę rzeki zajmują na przemian łąki i zarośla.

Ichtiofaunę Sołokii tworzyło 16 gatunków (tab. II, rys. 4). Prawie wszystkie złowione osobniki były drobnowymiarowe, młodociane, u wielu zanotowano objawy chorób skórnych. W omawianej rzece notuje się totalne śnięcia ryb powodowane zatruciem wody lub brakiem tlenu. Odradzanie populacji trwa tu bardzo długo, ponieważ odbywa się samoczynnie – zarybienia notowano sporadycznie. Wydaje się, że łowione ryby pochodzą przede wszystkim ze stawów znajdujących się w dolinie rzeki. W okresie badań górny odcinek rzeki był niemal bezrybny. Sporadycznie obserwowano tu jedynie płoć i ukleję w okresie ulewnych deszczów.

Wszystkie gatunki wymienione w tabeli II były łowione poniżej Żelaznej Rudy, głównie na odcinku Lubycza Królewska – Mosty Małe. W okolicy Lubyczy złowiono lina, co nie zdarzyło się w przypadku jakiegokolwiek innej rzeki na Rztoczu. Być może osobniki te pochodziły z zarybień prowadzonych przez PZW. Według informacji dawnych autorów (NOWICKI 1880, Słownik Geograficzny

Królestwa Polskiego 1890), a także współczesnych rybaków, ichtiofauna Solokii była niegdyś bogata. W wieku XIX, poza gatunkami wymienionymi w tabeli, występowały w niej także: karaś, sum i węgorz, a jeszcze 20 lat temu: leszcz, świnka i brzana.



Rys. 4. Rozmieszczenie ryb w Solokii.

PRZEGLĄD GATUNKÓW

Salmonidae – łososiowate

Salmo trutta morpha *trutta* L. – troć wędrowna

W okresie badań gatunku tego nie łowiono, a informacje o jego obecności na Roztoczu pochodzą od Polskiego Związku Wędkarskiego i miejscowych rybaków. Tarlaki troci obserwowano w Tanwi w roku 1968 (JAKUBOWSKI I LEWANDOWSKA-JARZYNOWA 1989). NOWICKI (1880) powtórzył za A. WAŁECKIM wiadomość, że w dopływach Sanu, m.in. w Tanwi, występował łosoś. Ponadto, powołując się na dr. KNORA, donosił o obecności tego gatunku w jednym z dopływów Buga, prawdopodobnie roztoczańskim. Jest bardzo prawdopodobne, że była to troć wędrowna i że występowała ona wówczas w rzekach Roztocza.

Salmo trutta morpha *fario* L. – pstrąg potokowy

W latach 1972–1974 pojedyncze osobniki obserwowano w Tanwi w Rebizantach, a także w końcowych odcinkach Łosinieckiego Potoku i Jelenia. Wydaje się, że były to pozostałości pierwotnej populacji, licznej tu w przeszłości. W Tanwi i jej dopływach panują warunki dogodne do występowania i rozwoju ryb łosio-

watych. Polski Związek Wędkarski zarybia wtórnie pstragiem potokowym Tanew i jej dopływy. Nowa populacja staje się coraz liczniejsza i wydaje się wywierać presję na inne, autochtoniczne gatunki.

W ostatnim okresie badań duże zagęszczenie pstrągów w Tanwi pozwalało na łowienie na niektórych stanowiskach (Paary, Rebizanty, ujście Jelenia) na odcinku 200 m do 10 osobników za pomocą kasarka o średnicy 1 m.

Oncorhynchus mykiss (WALBAUM) – pstrąg tęczowy

W początkowym okresie badań łowiono pojedyncze młode osobniki w Tanwi w Rebizantach. Później zdarzało się to coraz rzadziej, w latach 80-tych obserwowano tylko nieliczne osobniki. Zauważono, iż dorosłe pstrągi spływały w dół rzeki, gdzie łowione były przez wędkarzy i kłusowników. Gatunek ten na Roztoczu znalazł się dzięki zarybieniu prowadzonym przez PZW.

Salvelinus fontinalis (MITCHILA) – pstrąg źródłany

Gatunek ten występuje, jak się zdaje, tylko w Białej Ładzie, dokąd został wprowadzony przez PZW. W innych rzekach dorzecza Tanwi nie udało się go złowić. Obserwowano jednak wędrówkę wyrosniętych osobników w dół rzeki, poprzez Tanew do Sanu.

Thymallidae – lipieniowate

Thymallus thymallus (L.) – lipień

Pojedyncze osobniki lipienia łowiono w końcowym okresie badań w Tanwi w Rebizantach. Według danych Polskiego Związku Wędkarskiego występował w Sopocie i Szumie, obserwowany był także w Potoku Łosinieckim i Jeleniu. PZW prowadził hodowlę tego gatunku w Szumie i Niepryszce, a następnie zarybia nim, podobnie jak pstragiem potokowym, inne rzeki Roztocza.

Esocidae – szczupakowate

Esox lucius L. – szczupak

Gatunek ten w rzekach Roztocza jest rzadki, występuje w rozproszeniu. Najliczniejszy jest na wiosnę, w lecie intensywnie wylawiają go wędkarze. Duże osobniki występują jedynie w Białej Ładzie poniżej Kątów.

Cyprinidae – karpłowate

Rutilus rutilus (L.) – płoć

Występuje w rzekach na całym Roztoczu z wyjątkiem odcinków źródłowych i najbardziej bystrych stanowisk takich strumieni jak: Potok Łosiniecki, Jeleń, Sopot, Tanew w Rebizantach oraz świeżo uregulowanych drobnych cieków. PZW zarybia tym gatunkiem rzeki Roztocza.

Leuciscus leuciscus (L.) – jelec

Gatunek ten występuje na Roztoczu w rozproszeniu. Liczną populację, złożoną z dorodnych okazów, obserwowano jedynie w Gorajcu.

Leuciscus cephalus (L.) – kleń

W roztoczańskich odcinkach rzek jest rzadki, jedynie w Gorajcu występuje liczna populacja. Dorodne osobniki sporadycznie spotyka się w Tanwi poniżej Rebizantów.

Leuciscus idus (L.) – jaź

Podobnie jak dwa poprzednie gatunki, jest rzadkim składnikiem ichtiofauny badanych rzek – we wszystkich stanowiskach łącznie złowiono zaledwie kilkanaście młodocianych osobników. Wydaje się, że najliczniejsza populacja żyje w Gorajcu.

Leucaspius delineatus (HAECKEL) – słonecznica

Na Roztoczu ma stanowiska rozproszone i niestałe. Liczne stada występowały okresowo w różnych miejscach, często w bystrych strumieniach, takich jak Sopot w Nowinach i w uroczysku Czartowe Pole, Szum w Górecku, Świerszcz poniżej ujścia stawów Echo. Pojedyncze osobniki trafiały się w Tanwi (w początkowym okresie badań), Sołoki, w dopływach Lubaczówki i Wirowej (w Łowczy słonecznica była liczna). W stanowiskach tych omawiany gatunek często zanikał na okres kilku miesięcy, a później pojawiał się znowu. Nie zaobserwowano czasowego związku powyższego zjawiska z określoną porą roku.

Tinca tinca (L.) – lin

Na Roztoczu zanotowano tylko jedno stanowisko w Sołoki – młodociane osobniki łowiono w przybrzeżnej faszynie, kilkakrotnie w latach 1988–1990, koło Żyłki i Lubyczy Królewskiej. Prawdopodobnie pochodziły z zarybień PZW.

Gobio gobio (L.) – kielb

Należy do najpospolitszych gatunków ryb badanych wód – brak go tylko w takich strumieniach jak Potok Łosiniecki, Jeleń, Sopot oraz w kilku najbardziej bystrych stanowiskach Tanwi i Szumu. Stada były liczne, szczególnie w dopływach Lubaczówki i Wirowej oraz w Gorajcu.

Alburnus alburnus (L.) – ukleja

Jest to gatunek pospolity na Roztoczu i wszędzie, poza Tanwią i jej prawobrzeżnymi dopływami, tworzy liczne stada. Szczególnie bogate stanowiska znajdują się w Gorajcu (a ponadto w Lubaczówce). Brak jej było tylko w ciekach świeżo uregulowanych.

Alburnoides bipunctatus (BLOCH) – bystrzanka

Gatunek ten występował w kilku rzekach, głównie w stanowiskach o miernym prądzie wody i piaszczystym, wyrównanym dnie. Najliczniejsza populacja, obfitująca w dorodne osobniki, występowała w Gorajcu na odcinku Czarnystok–Podborcze. Bystrzanka częsta była także w Tanwi na odcinku Paary–Rebizanty oraz w Smolince i Świdnicy (ponadto bardzo liczna w Lubaczówce).

Rhodeus sericeus amarus (BLOCH) – różanka

Gatunek ten występował na Roztoczu w całym okresie badań, lecz tylko w kilku małych rzeczках, nielicznie i w dużym rozproszeniu (Papiernia, Różaniec). Jedyne bogate stanowisko różanki znajdowało się w Świdnicy koło Tymców. Gatunek ten wszędzie systematycznie zanika.

Carassius auratus gibelio (BLOCH) – karaś srebrzysty

Pojedyncze osobniki łowiono w dorzeczu Buga i Wieprza w całym okresie badań. Kilka złowiono w dorzeczu Tanwi w latach 1988–1990. Gatunek ten rozprzestrzenił się na Roztoczu głównie za pośrednictwem gospodarstw rybackich, szczególnie małych, prywatnych, gdzie hodowany jest razem z karpem.

Cyprinus carpio L. – karp

Kilkanaście wyrosniętych osobników karpia złowiono w Różańcu koło Rudy i w Sołokii koło Małych Mostów. Stanowiska te są usytuowane w pobliżu dużych gospodarstw stawowych.

Cobitidae – piskorzowate*Nemachilus barbatulus* (L) – śliz

Śliz należy do najpospolitszych i najliczniejszych ryb Roztocza. Wiele jego osobników osiąga tutaj maksymalne wymiary. W ostatnich latach daje się zauważyć ubożenie populacji w Tanwi i jej północnych dopływach, natomiast liczebność w Wieprzu utrzymuje się na stałym poziomie. W Sołokii śliz był i jest nadal rzadki.

Cobitis taenia L. – koza

W całym okresie badań koza była rzadka na Roztoczu – występowała pojedynczo, w dużym rozproszeniu. W wielu strumieniach nie udało się jej w ogóle stwierdzić, choć nie należy do gatunków trudnych do złowienia. W Tanwi populacja tego gatunku wyraźnie zanika.

Misgurnus fossilis (L.) – piskorz

Stanowiska piskorza są na Roztoczu rozproszone. W naturalnych strumieniach jest rzadki, częstszy natomiast w uregulowanych i obudowanych faszyną, albowiem tam znajduje dogodnie kryjówki (podobnie jak kleń, jaź i miętus).

Gadidae – dorszowate*Lota lota* (L.) – miętus

W większości rzek ma stanowiska zlokalizowane w pobliżu krawędzi Roztocza; przy czym w dolnych odcinkach rzek jest znacznie liczniejszy. W całym okresie badań łowiono tylko pojedyncze, przeważnie młodociane osobniki.

Gasterosteidae – ciernikowate*Gasterosteus aculeatus* L. – ciernik

Gatunek pospolity i bardzo liczny, a w wielu stanowiskach występuje masowo, np. w górnym odcinku Białej Łady i rowach związanych z górnym Wieprzem. Brak go w Potoku Łosinieckim, Jeleniu, w najbardziej bystrych stanowiskach Tanwi i świeżo uregulowanych ciekach dorzecza Lubaczówki i Wirowej.

Percidae – okoniowate*Perca fluviatilis* L. – okoń

Na Roztoczu Zachodnim i Środkowym jest bardzo rzadki – w połowach trafiał się pojedynczo w pobliżu gospodarstw rybackich, natomiast na Roztoczu Południowym, w prawobrzeżnych dopływach Lubaczówki i Wirowej (Brusienka, Łowcza, Lubawka) występował masowo. Młodociane osobniki tworzyły najczęściej stada jednogatunkowe, a niekiedy – mieszane z młodocianym kielbkiem, płocią i ślizem. Stada gromadziły się przede wszystkim tuż poniżej stopni wodnych.

Cottidae – głowaczowate*Cottus gobio* L. – głowacz białopłetwy

Występowanie głowacza białopłetwego w okresie badań było bardzo zmienne. W latach 1972–1974 liczny był w całym roztoczańskim odcinku Wieprza (w dorzeczu środkowego Wieprza także był liczny) oraz w Tanwi i wszystkich jej prawobrzeżnych dopływach. W następnych latach liczebność populacji wyraźnie malała, jedynie w Wieprzu na odcinku Bondyrz–Zwierzyńiec pozostała liczna. W roztoczańskich dopływach Buga nie udało się głowacza złowić, ani obserwować pomimo wielu prób, chociaż w podlaskim odcinku i dopływach tej rzeki (Leśna, Pulwa, Nurzec, Brok) od wielu lat nieprzerwanie występuje.

ZARYBIENIA

Na początku bieżącego wieku na Roztoczu zaczęły zanikać, jak już wspomniano, takie gatunki jak: troć wędrowna, pstrąg potokowy, kleń, brzana, sum, węgorz i inne. Większość z nich w dalszym ciągu występuje w dolnym biegu rzek, lecz ryby lososiowate ustąpiły prawie zupełnie. Czynnikiem wybitnie ograniczającymi możliwość ich egzystowania i rozprzestrzeniania są przede wszystkim zanieczyszczenia wody i tamy na większych rzekach – jak np. na Tanwi w Ulanowie i Wiśle we Włocławku. Jednakże zanikanie omawianych gatunków zauważono już przed wybudowaniem tam. Prawdopodobnie istotne znaczenie miały też przyczyny natury klimatycznej i geomorfologicznej, jak np. wcinanie się koryta rzeki, lecz na tym miejscu są trudne do precyzyjnego określenia. Polski Związek Wędkarski podjął próbę restytucji ryb lososiowatych, którym rzeki Roztocza, pomimo niekorzystnych zmian jakie nastąpiły, w dalszym ciągu zapewniają dogodne warunki rozwoju. PZW zabiega także o polepszenie stanu populacji innych autochtonicznych gatunków.

Zarybienie rzek Roztocza rozpoczęto w maju 1968 r. wprowadzeniem do Tanwi pstrąga tęczowego. Materiał – 10000 sztuk narybku – pochodził z hodowli prowadzonej na Podkarpaciu w okolicy Krosna. Populacja rozrodcza prawdopodobnie nie powstała. Dorastające ryby opuszczały Tanew spływając do Sanu, gdzie były często łowione. Po kilku próbach, dalszego zarybienia Tanwi tym gatunkiem zaniechano.

Począwszy od roku 1970 wprowadzano systematycznie do Tanwi i jej dopływów pstrąga potokowego w postaci zaoczkowanej ikry, wylegu i narybku. Materiał pochodził z gospodarstw położonych koło Olsztyna. Populacja rozwija się, a zarybianie jest kontynuowane. W ostatnich latach PZW prowadzi własną hodowlę narybku pstrąga potokowego (i lipienia) w Szumie i Niepryszce. Zauważono, że pstrąg potokowy dość szybko rozprzestrzenia się w dorzeczu Tanwi, ponadto PZW zaczął czynnie wprowadzać narybek pstrąga do dopływów tej rzeki. Jeżeli założymy, że autochtoniczny pstrąg potokowy niezauważony przetrwał, to obecna populacja ma skład złożony, a młode okazy mogą być mieszańcami. Dające się zauważyć w dorzeczu Tanwi zanikanie gatunków niełososiowatych wiąże się czasowo z intensywnym zarybieniem tych wód pstrągami i lipieniem.

W roku 1979 PZW wprowadził do Białej Łady nowy dla regionu gatunek – pstrąga źródlanego. Populacja ta słabo się rozwijała – duże okazy spływały poza obszar Roztocza. W następnych latach zarybień rzeki tym gatunkiem zaniechano. Począwszy od roku 1986 do Białej Łady PZW wprowadza pstrąga potokowego. Populacja rozwija się dobrze, pomimo licznej, biorąc pod uwagę charakter rzeki, populacji szczupaka, obfitującej w wielkowymiarowe okazy.

Lpień jest także nowym dla regionu gatunkiem, wprowadzonym przez PZW do Tanwi i jej dopływów. W roku 1981 dokonano pierwszego zarybienia materiałem pochodzącym z okolic Nowego Targu, wpuszczając go do Tanwi w Rebiżantach. Rozwój populacji i jej rozprzestrzenianie się odbywa się powoli, pomimo ciągłego uzupełniania jej materiałem pochodzącym z własnej hodowli, prowadzonej w Szumie i Niepryszce.

Polski Związek Wędkarski w ostatnim 20-leciu wielokrotnie zarybiał rzeki Roztocza gatunkami autochtonicznymi. Do Wieprza, Sołokii i Sopotu wprowadzono: szczupaka, płoć, karasia srebrzystego i karpia, ponadto do Wieprza: klenia i jazia, do Sołokii – lina. Materiał, głównie w postaci narybku, pochodził ze stawów i zbiorników retencyjnych województwa lubelskiego i zamojskiego.

Poza działalnością PZW duży wpływ na ichtiofaunę rzek wywierają liczne na Roztoczu gospodarstwa stawowe. Corocznie wiosną i jesienią uchodzą z nich znaczne ilości narybku takich gatunków jak: szczupak, płoć, karaś srebrzysty, lin, ślíz, okoń i inne.

W górnym biegu Wieprza kilkanaście lat temu, znalazł się sumik karłowaty, lecz nie wytworzył populacji rozrodczej i, jak się zdaje, doszczętnie wyginał. W dopływach środkowego Wieprza do dziś występuje. Prawdopodobnie nie może się przedostać przez zatrutą strefę poniżej Szczebrzeszyna. Być może obecność tego gatunku w górnym Wieprzu była dziełem przygodnych lub młodocianych wędkarzy.

PODSUMOWANIE

Roztocze jeszcze nie tak dawno, bo zaledwie kilkanaście lat temu, należało do najczystszych regionów Polski. W okresie badań obserwowano systematycznie nasilającą się degradację przyrody. Intensywnie regulowano strumienie – prostowano je, pogłęblano koryta, jednocześnie zmniejszając głębokość wody, a brzegi obudowywano faszyną lub żerdziami. Dość szybko także powiększało się skażenie wód ściekami komunalnymi i rolniczymi, a miejscami także przemysłowymi. W przygranicznej strefie południowego Roztocza do rzek dostaje się siarka z odkrywkowej kopalni. Wielkim zagrożeniem dla całego Roztocza, a szczególnie dla Roztoczańskiego Parku Narodowego, jest kolejowa linia siarkowa przebiegająca przez Zwierzyniec. W ostatnich kilku latach nasiliła się presja niekwalifikowanej turystyki i rekreacji – strumienie i ich doliny są dewastowane i zaśmiecanie. Naturalny charakter do dziś zachowały już tylko niektóre rzeki: Tanew poniżej miejscowości Paary i kilka jej prawobrzeżnych dopływów oraz Wieprz na odcinku Bondyrz–Zwierzyniec.

W latach 1972–1990 zbadano ponad 40 rzek i strumieni, spośród których w pracy uwzględniono 23. W okresie tym złowiono około 10000 ryb należących do 25 gatunków (9 rodzin). Najbogatszą ichtiofaunę, pod względem liczby gatunków, miały największe rzeki regionu: Tanew – 20, Wieprz – 17 i Sołokija – 16, najuboższą zaś drobne strumienie: Świerszcz, Rata, Potok Łosiniecki, Jeleń i Biała – po 4 gatunki. Najwięcej gatunków należało do rodziny karpiowatych – 12, dwa następne miejsca zajęły: łososiowate – 4 i piskorzowate – 3, a pozostałe rodziny: lipieniowate, szczupakowate, dorszowate, ciernikowate, okoniowate i głowaczowate były reprezentowane przez pojedyncze gatunki. Największą liczbę strumieni zasiedlały: ślíz – 23, kiełb – 20 i płoć – 18, najmniejszą natomiast: pstrąg tęczyowy, pstrąg źródlany i lin po 1.

W bieżącym wieku ichtiofauna Roztocza ubożała pod każdym względem, a szczególnie szybko zanikały rodzime ryby łososiowate: troć wędrowną i pstrąg potokowy. Pojedyncze osobniki tych gatunków obserwowano po raz ostatni na

przełomie lat 1960 i 1970. Inne gatunki zaczęły zanikać nieco później, szczególnie w dorzeczu Tanwi, zbiegło się to z wprowadzeniem tam ryb łososiowatych pochodzących z innych terenów. Najbardziej zmalała liczebność gatunków poprzednio najliczniejszych: kielbia, śliza i głowacza białopłetwego. Populacje niektórych innych gatunków, jak np. uklei czy ciernika, utrzymywały się mniej więcej na stałym poziomie. W Sołokii zmniejszyła się liczebność wszystkich ryb przy zachowaniu tej samej liczby gatunków. Zmiana ta wywołana została prawdopodobnie wzrostem zanieczyszczenia rzeki ściekami pochodzącymi z Tomaszowa Lubelskiego i Bełża.

W ostatnim dwudziestolecu Polski Związek Wędkarski intensywnie zarybiał rzeki Roztocza, szczególnie w dorzeczu Tanwi, kilkoma gatunkami, w tym nowymi dla regionu. Najliczniejszy z nich stał się śródpręg potokowy, na co prawdopodobnie decydujący wpływ ma ciągle uzupełnianie populacji materiałem pochodzącym obecnie z własnej hodowli, prowadzonej w Szumie i Niepryszce. Karaś srebrzysty, który pojawił się na Roztoczu, prawdopodobnie pochodził z lokalnych gospodarstw rybackich. Dopiero w drugiej połowie lat osiemdziesiątych PZW wprowadził kilkakrotnie do niektórych rzek po kilkaset sztuk narybku. Zanikanie gatunków rodzimych na Roztoczu zbiegło się z nasileniem działalności gospodarczej i odradzaniem populacji ryb łososiowatych. Szczególnie widać to w stanowiskach opanowanych przez pstrąga potokowego. Wprowadzenie nowego materiału niesie ze sobą nie tylko korzyści, lecz często także degradację siedliska i rodzimych populacji przez nowe, często bardzo aktywne. Plastyczność ryb w nowych warunkach może być zadziwiająco wysoka w stosunku do populacji autochtonicznych, żyjących w stanie równowagi do momentu zarybienia nowym materiałem. Nauka dysponuje obecnie bogatym piśmiennictwem na ten temat (WITKOWSKI 1989). Jednym z efektów zarybień nowym materiałem jest powstawanie krzyżówek i zmiana genotypu. Nowy materiał niesie ze sobą nowe czynniki chorobotwórcze, a ponadto wraz z introdukowanymi w sposób zamierzony osobnikami wprowadza się zwykle, choćby w niewielkiej ilości, gatunki podobne, jak np. karasia srebrzystego razem z karpem.

Zarybienie rzek Roztocza pstrągami i lipieniem odbyło się w okresie działania bliżej nieokreślonych czynników ograniczających rozwój gatunków autochtonicznych, bez uprzedniego przeprowadzenia badań na ten temat. Może się okazać, że wprowadzone gatunki także będą zanikać, wcześniej jednak mogą zniszczyć resztki populacji rodzimych. W tej sytuacji wydaje się konieczne prowadzenie w następnych latach ciągłych, wnikliwych obserwacji nad rozwojem populacji ryb w rzekach Roztocza. W ten sposób związki przyczynowe między ubożeniem autochtonicznych populacji, a zarybieniem pstrągami można będzie w sposób obiektywny wyjaśnić.

W rzekach przystosowanych do potrzeb łakarstwa nastąpiło wyraźne przemieszczenie się ryb wzdłuż rzeki, co szczególnie wyraźnie widać na Roztoczu Południowym. Na długich odcinkach ryby są wybitnie rozproszone, natomiast w pobliżu stopni wodnych występują masowo.

PIŚMIENNICTWO

- DANILKIEWICZ Z. 1988. Rozmieszczenie i zmienność śliza *Nemachilus barbatulus* (L.) w dorzeczu Tanwi, Wieprza i Buga. *Fragm. faun.*, Warszawa, **31**: 517-535.
- DANILKIEWICZ Z. 1989. Ichtiofauna Roztocza. Materiały XIV Zjazdu Hydrobiologów Polskich w Olsztynie. Streszczenia referatów. Olsztyn, pp. 36-37.
- JAKUBOWSKI H., LEWANDOWSKA-JARZYNOWA B. 1989. Rybostan rzeki Tanew (1963-1988) na tle niektórych zmian w środowisku. Materiały XIV Zjazdu Hydrobiologów Polskich w Olsztynie. Streszczenia referatów. Olsztyn, p. 72.
- LEWANDOWSKA-JARZYNOWA B. 1969. Tempo wzrostu i charakterystyka biometryczna klenia *Leuciscus cephalus* (L.) z rzeki Tanwi, Wirowej i Bukowej. *Rocz. Nauk. roln., H. Warszawa*, **91**: 361-383.
- NOWICKI M. 1880. Ryby i wody Galicji pod względem rybactwa krajowego. Kraków, 96 + 10 pp.
- NOWICKI M. 1882. Krainy rybne Wisły. Kraków, 16 pp.
- REMBISZEWSKI J. M., ROLIK H. 1975. Kraglouste i ryby. W: *Katalog fauny Polski*, 38. Warszawa, 249 pp, 2 tab., 2 ff.
- Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich. 1880-1902. Warszawa, IV, 1883, 963 pp, V, 1884, 960 pp, IX, 1888, 960 pp, XI, 1890, 960 pp, XIV, 1895, 930 + 8 pp.
- STĘPIEŃ B., RADWAN S., KOWALIK W. 1981. Materiały do znajomości chemizmu wód rzeki Wieprz. *Ann. UMCS, C, Lublin*, **36**: 301-318.
- STĘPIEŃ B., KOWALIK W., RADWAN S. 1983. Charakterystyka hydrochemiczna rzek dorzecza Tanwi oraz wybranych źródeł dorzecza Wieprza. *Ann. UMCS, C, Lublin*, **38**: 305-322.
- WITKOWSKI A. 1989. Introdukowane ryby w polskich wodach i ich wpływ na środowisko. *Prz. zool.*, Warszawa, **33**: 583-598.

Zakład Nauk Biologicznych AWF
ul. Akademicka 2, 21-500 Biała
Podlaska

SUMMARY

[Title: Fishes (Pisces) of rivers in Roztocze]

The rivers and streams of Roztocze belong to the basins of three rivers: San, Wieprz and Bug. 10,000 specimens of fishes belonging to 26 species were collected during the investigations carried out between 1972 and 1990. The greatest number of rivers was inhabited by the following species: *Nemachilus barbatulus* - 23 rivers, *Gobio gobio* - 20, *Rutilus rutilus* - 18, *Salvelinus fontinalis*, *Oncorhynchus mykiss*, and *Tinca tinca* inhabited in one river each. The highest amount of fishes was recorded in the biggest rivers of the region: Tanew - 20 species, Wieprz - 17, and Sołokija - 16; the lowest amount - 4 species in each - in the smallest streams. For the last two decades, the Polish Association of Anglers have been stocking the rivers of Roztocze with some species, often not native to the region. One of these species, *Salmo trutta* m. *fario* used to live there but is probably extinct now. However, it is possible that some part of the original population has survived and therefore the present population may have a complex composition, and young individuals may be crosses. Roztocze, just like many other regions in Poland, undergoes changes brought about by human impact, especially by agriculture, industry and tourism. In many rivers water is

polluted with sewage and with industrial and agricultural waste. Only a few rivers in Roztocze have retained their natural character. They are the Tanew at Rebizanty and its tributaries: (Potok Łosiniecki – in part, Jeleń, Sopot, Szum with Niepryszka) and the stretch of the Wieprz between Bondyż and Zwierzyniec. These rivers lie within the realm of the trout.
