

ARKADIUSZ WOŁOS*

**UDZIAŁ KARPIOWATYCH RYB REOFILNYCH W POŁOWACH
WĘDKARSKICH W RZEKACH POŁUDNIOWEJ POLSKI**

**SHARE OF RHEOPHILIC CYPRINIDS IN ANGLERS' CATCHES IN THE
RIVERS OF SOUTHERN POLAND**

Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza w Olsztynie
10-719 Olsztyn, ul. M. Oczapowskiego 10

ABSTRACT

A total of 56361 registers of anglers' catches obtained in water bodies managed by 9 Regional Departments of the Polish Angling Association (PAA) situated in southern Poland were analysed. The aim of the study was the assessment of the share of six fish species classified as rheophilic cyprinids on a regional scale as well as on the scale of selected rivers representing the drainage basin of the Vistula River (rivers: Skawa, Soła, Poprad, San, Wisłok, Jasiołka) and the Odra/Oder River (rivers: Kaczawa, Nysa Kłodzka, Widawa, Skora). In the case of particular departments of the PAA the highest share of these species (36.4%) was observed in the Krosno Department, and among investigated rivers in one fishery zone of the River San (84.5%). From the selected 6 rheophilic cyprinid species, chub *Leuciscus cephalus* (L.) was characterized by the highest share on the regional scale, as well as in most of the rivers. The next species were barbel *Barbus barbus* (L.) and nase *Chondrostoma nasus* (L.). The highest percentage of ide *Leuciscus idus* (L.) was observed in the lower reaches of rivers representing the Odra/Oder River drainage-basin. Catches of asp *Aspius aspius* (L.) did not exceed 2.5% of the total, whereas vimba *Vimba vimba* (L.) was caught only sporadically, with the highest share of 4.5% in one fishery zone of the San River.

Key words: anglers' catches, rheophilic cyprinids.

* Autor do korespondencji (a.wolos@infish.com.pl)

Praca prezentowana na III Krajowej Konferencji Hodowców i Producentów Karpiowatych Ryb Reofilnych, Warszawa 2004 r.

1. WSTĘP

Badania nad wędkarskim użytkowaniem rzek w Polsce nie mają zbyt długiej historii. Pierwsze prace pojawiły się dopiero w latach 80. XX wieku, kiedy to opublikowano wyniki ogólnopolskich badań prowadzonych w latach 1978–1979 przez Instytut Rybactwa Śródlądowego i Zarząd Główny Polskiego Związku Wędkarskiego. Kończącym efektem tych badań były publikacje na temat wędkarskiego znaczenia poszczególnych typów wód śródlądowych, intensywności wędkowania, wielkości i struktury odłowów oraz ich wpływu na pogłowie ryb oraz gospodarkę rybacką (Bnińska 1985, Bnińska i Leopold 1987, Leopold i Bnińska 1987). Na podstawie badań ankietowych oceniono presję i połowy wędkarskie w trzech dużych rzekach nizinnych – Biebrzy, Bugu i Narwi (Szałyńska i Wołos 1988), a także na odcinku Wisły między Smoszewem a Wyszogrodem (Wołos i Mickiewicz 2001). Oprócz metody ankietyzacji w badaniach nad połowami wędkarskimi w rzekach zastosowano również metodę bezpośredniej kontroli wędkarzy łowiących ryby w rzece Warcie poniżej Zbiornika Jeziorsko (Penczak i inni 1999), oraz znacznie szerzej – metodę rejestracji połowów wędkarskich. Przy użyciu tej drugiej metody określono m.in. strukturę odłowów wędkarskich w rzekach następujących okręgów Polskiego Związku Wędkarskiego: krośnieńskiego (Wołos i Piskorski 1991), nowosądeckiego (Wołos 1993) bielskiego i katowickiego (Wołos i inni 1998) oraz jeleniogórskiego, legnickiego, wałbrzyskiego i wrocławskiego (Wołos i inni 2004).

Ryby reofilne, w tym gatunki karpiozłote, są bardzo cennymi, tak z ekologicznego jak i wędkarskiego punktu widzenia, składnikami ichtiofauny. Wieloletnie zaniedbania w zakresie ochrony ekosystemów rzecznych, a często zbyt wysoka presja połowowa, spowodowały, że w przypadku wielu rzek populacje tych gatunków zostały zagrożone. Negatywny wpływ konstrukcji zapór wodnych i regulacji cieków na występowanie reofilnych karpiozłotych został dobrze udokumentowany w literaturze, żeby wymienić prace Wiśniewskiego (1987) oparte na danych o odłowach gospodarczych w dużych rzekach Polski, oraz Lusk i inni (2003) na 50-letnich danych o odłowach wędkarskich w Czechach. Z tego też względu w drugiej połowie lat 90. XX wieku zainicjowano projekty mające na celu opracowanie technologii produkcji materiału zarybieniowego, a także określenie stanu zarybiania rzek karpiozłotymi gatunkami reofilnymi. W wyniku tych badań powstała bogata już literatura, żeby wymienić przykładowo prace Cieśla 1998, Cieśla i inni 2000, Wojda i inni 2000, Wojda 2004. Mimo znacznego postępu nauki w tym zakresie, praktycznie brak jest w literaturze przedmiotu prac poświęconych znaczeniu tej grupy ryb dla wędkarstwa w Polsce. Jednym z nielicznych jest opracowanie Penczaka (2004), który poddał analizie doniesienia o rekordowych okazach wybranych 11 gatunków ryb złowio-

nych w rzekach Polski, w tym 5 taksonów reprezentujących grupę karpiowatych reofilnych.

Trzeba przyznać, że w skali globalnej odłowu tych gatunków nie są wysokie. Leopold i inni (1980) podali, że w końcu lat 70., wędkarze odławiali 28 gatunków ryb, przy czym statystyczny wędkarz łowił rocznie 54,3 kg. 97% odłowów przypadało na 14 gatunków ryb, w tym na 12 miejscu ze średnim odłowem 0,7 kg na wędkarza był kleń. Dane te dotyczą jednak skali ogólnopolskiej, należy więc przypuszczać, że na terenach górskich i podgórskich odłowu gatunków reofilnych są znacznie większe.

Celem niniejszej pracy jest określenie rangi karpiowatych ryb reofilnych w połowach wędkarskich, a ściślej przedstawienie udziału tej grupy gatunków w połowach w skali wybranych okręgów Polskiego Związku Wędkarskiego, a także w skali wybranych rzek położonych w południowej części kraju, w dorzeczu górnej Wisły i górnej Odry.

2. TEREN BADAŃ

Badania przy pomocy metody rejestracji połowów wędkarskich prowadzone były w 9 okręgach Polskiego Związku Wędkarskiego w latach 1986–2002. Wszystkie badane okręgi położone są w południowej Polsce, a użytkowane przez te okręgi wody płynące reprezentują dorzecze górnej Odry i górnej Wisły. W sumie analizami objęto rejestry wędkarskie dotyczące połowów w następujących rzekach: a) dorzecze Wisły: Skawa, Soła, Poprad, San, Wisłok, Jasiołka; b) dorzecze Odry: Kaczawa, Nysa Kłodzka, Widawa, Skora.

3. MATERIAŁ I METODY

Przeprowadzone badania w całości opierają się na metodzie obowiązkowej rejestracji połowów wędkarskich. Po zakończeniu danego sezonu wędkarze zwracali wypełnione rejestry, które za pośrednictwem zarządów poszczególnych okręgów trafiały do analizy do Zakładu Bioekonomiki Rybactwa. Ogółem poddano analizie 56361 kwestionariuszy. W podziale na poszczególne okręgi PZW przeanalizowano następujące liczby rejestrów (Tabela 1).

Z grupy karpiowatych ryb reofilnych do analizy wybrano następujące gatunki: boleń, brzana, świnka, certa, kleń i jaź. W analizach nie uwzględniono jelca *Leuciscus leuciscus* (L.), gdyż konstrukcja rejestrów wędkarskich w niektórych okręgach (brak odpowiedniej rubryki) nie pozwoliła na określenie odłowów tego gatunku.

Określono skład gatunkowy odłowów wędkarskich, ze szczególnym uwzględnieniem karpiowatych ryb reofilnych na poziomie całych okręgów PZW i w wybranych rzekach reprezentujących dorzecza górnej Wisły i górnej Odry. W przypadku działających w porozumieniu okręgów: 1) bielskiego, częstochowskiego i katowickiego, oraz 2) jeleniogórskiego, legnickiego, wałbrzyskiego i wrocławskiego, wyniki podzielono na rzeki

„górskie” oraz „rzeki nizinne” – zgodnie z wykazami wód udostępnionymi przez poszczególne okręgi. W przypadku okręgów krośnieńskiego i nowosądeckiego skład gatunkowy połowów został określony dla całości wód użytkowanych przez te okręgi.

Tabela 1. Liczba zbadanych rejestrów połowów wędkarskich.

Table 1. Number of studied registers of anglers' catches.

Okręg Polskiego Związku Wędkarskiego / Regional Department of the Polish Angling Association	Rok badań / Year of survey	Liczba rejestrów / Number of registers
Bielsko-Biała Częstochowa Katowice	2002	37439
Jelenia Góra Legnica Wałbrzych Wrocław	2002	11997
Krosno	1986 1995 1996	1980 2971 919
Nowy Sącz	1989	1055

Niektóre większe ciekiby były podzielone na odcinki, a zamieszczone w niniejszym opracowaniu oznaczenia poszczególnych odcinków rzek (np. San-6) są zgodne z wykazami wód objętych obowiązkiem rejestrowania połowów w rozpatrywanych okręgach PZW.

Do zilustrowania rangi karpiowatych ryb reofilnych w połowach wędkarskich wybrano 13 odcinków rzek należących do dorzecza górnej Wisły i górnej Odry, i użytkowanych przez rozpatrywane 9 okręgów PZW. Osiem z rozpatrywanych rzek lub ich odcinków jest położonych w dorzeczu Wisły, natomiast pięć w dorzeczu Odry.

W statystycznym opracowaniu materiałów wykorzystano udział procentowy poszczególnych gatunków w ogólnej masie złowionych ryb w danym łowisku wędkarskim tj. całej rzece lub jej wyodrębnionym odcinku.

4. WYNIKI

Udział karpiowatych ryb reofilnych w połowach wędkarskich w okręgach Polskiego Związku Wędkarskiego

Udziały gatunków reofilnych w połowach wędkarskich w poszczególnych okręgach PZW zostały zestawione w Tabelach 2, 3 i 4. Biorąc pod uwagę całkowite odłowy tych gatunków – największy ich udział wystąpił w odłowach z wód okręgu krośnieńskiego (36,4%), najmniejszy w rzekach

„górskich” okręgów jeleniogórskiego, legnickiego, wałbrzyskiego i wrocławskiego (9,8%). Z kolei w rzekach „górskich” okręgów bielskiego, częstochowskiego i katowickiego udział ten był dużo wyższy i wynosił 32,7%.

Udziały poszczególnych gatunków w odłowach z wód rozpatrywanych okręgów PZW wykazywały znaczne różnice. Odsetek boleń był na ogół niski, bądź gatunek ten w ogóle nie występował w połowach. W połowach z wód użytkowanych przez okręg nowosądecki udział tego gatunku był najwyższy, wynosząc 3,5%. Największy udział brzany – 10,7%, wystąpił w połowach z wód okręgu krośnieńskiego, w pozostałych okręgach nie przekraczał 4% masy zarejestrowanych odłowów. Zdecydowanie najwyższe udziały świnki zanotowano w rzekach „górskich” okręgów bielskiego, częstochowskiego i katowickiego (8,1%); był on również stosunkowo wysoki w rzekach „nizinnych” tych okręgów (4,7%) oraz w wodach okręgu nowosądeckiego (2,1%). Najwyższy odsetek certy – 1,4% odnotowano w połowach z wód okręgu krośnieńskiego; w pozostałych okręgach gatunek ten w ogóle nie wystąpił w odłowach, bądź jego udziały były znikome, nie przekraczające 0,3%.

Tabela 2. Udział karpinowatych reofilnych w połowach wędkarskich w wodach okręgów bielskiego, częstochowskiego i katowickiego PZW (2002 r.).

Table 2. Share of rheophilic cyprinids in anglers' catches in water bodies managed by Regional Departments of the Polish Angling Association in the towns of Bielsko-Biała, Częstochowa and Katowice (year 2002).

Gatunek / Species	Udział karpinowatych reofilnych w połowach wędkarskich (%) / Share of rheophilic cyprinids in anglers' catches (%)	
	Rzeki nizinne / Lowland rivers	Rzeki górskie / Mountain rivers
Boleń / Asp	–	–
Brzana / Barbel	1,3	1,2
Świnka / Nase	4,7	8,1
Certa / Vimba	–	–
Kleń / Chub	5,5	23,2
Jaź / Ide	1,1	0,2
Razem / Total	12,6	32,7

Spośród 6 analizowanych gatunków reofilnych, kleń charakteryzował się najwyższym udziałem procentowym w połowach wędkarskich z wód wszystkich rozpatrywanych okręgów PZW. Największy udział tego gatunku – 23,2% odnotowano w połowach dokonanych w rzekach „górskich” użytkowanych przez okręgi bielski, częstochowski i katowicki, na drugim miejscu z blisko 22-procentowym udziałem były wody okręgu krośnieńskiego. W połowach zarejestrowanych w wodach pozostałych okręgów

odsetek klenia nie przekraczał 5%. Udziały procentowe jazia we wszystkich rozpatrywanych okręgach PZW były niskie – nie przekraczały 2% połowów wędkarskich. Najwyższy odsetek tego gatunku (1,6%) odnotowano w połowach dokonanych w rzekach „nizinnych” użytkowanych przez okręgi jeleniogórski, legnicki, wałbrzyski i wrocławski.

Tabela 3. Udział karpiowatych reofilnych w połowach wędkarskich w okręgach jeleniogórskim, legnickim, wałbrzyskim i wrocławskim PZW (2002 r.).

Table 3. Share of rheophilic cyprinids in anglers' catches obtained in the Regional Departments of the Polish Angling Association (year 2002) in the towns of Jelenia Góra, Legnica, Wałbrzych and Wrocław.

Gatunek / Species	Udział karpiowatych reofilnych w połowach wędkarskich (%) / Share of rheophilic cyprinids in anglers' catches (%)	
	Rzeki nizinne / Lowland rivers	Rzeki górskie / Mountain rivers
Boleń / Asp	1,9	0,1
Brzana / Barbel	0,1	1,8
Świnka / Nase	–	0,1
Certa / Vimba	0,1	–
Kleń / Chub	6,5	6,9
Jaź / Ide	1,6	0,9
Razem / Total	10,2	9,8

Tabela 4. Udział karpiowatych reofilnych w połowach wędkarskich w okręgu krośnieńskim (1995 r.) i nowosądeckim (1989 r.).

Table 4. Share of rheophilic cyprinids in anglers' catches obtained in the Regional Departments of the Polish Angling Association in the towns of Krosno (year 1995) and Nowy Sącz (year 1989).

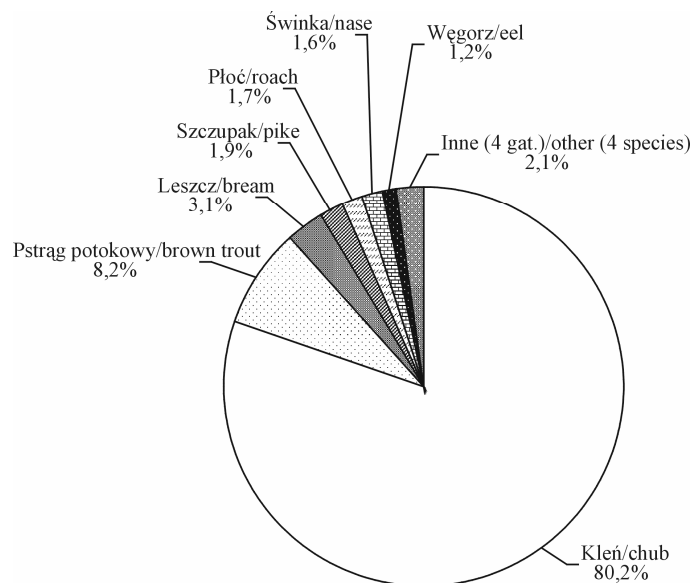
Gatunek / Species	Udział karpiowatych reofilnych w połowach wędkarskich (%) / Share of rheophilic cyprinids in anglers' catches (%)	
	Okręg Krosno / Krosno Regional Department	Okręg Nowy Sącz / Nowy Sącz Regional Department
Boleń / Asp	1,6	3,5
Brzana / Barbel	10,7	3,4
Świnka / Nase	0,8	2,1
Certa / Vimba	1,4	0,3
Kleń / Chub	21,8	8,9
Jaź / Ide	0,1	0,02
Razem / Total	36,4	18,2

Udział karpiowatych ryb reofilnych w połowach wędkarskich w wybranych rzekach

Ogółem w zarejestrowanych odłowach wystąpiło 27 gatunków ryb. Oprócz rozpatrywanych 6 gatunków karpiowatych reofilnych, były to następujące taksony: płoć *Rutilus rutilus* (L.), leszcz *Abramis brama* (L.), wzdręga *Scardinius erythrophthalmus* (L.), ukleja *Alburnus alburnus* (L.), jelec, karp *Cyprinus carpio* (L.), lin *Tinca tinca* (L.), amur *Ctenopharyngodon idella* (Val.), karaś pospolity *Carassius carassius* (L.), karaś srebrzysty *Carassius auratus gibelio* (Bloch), szczupak *Esox lucius* L., sandacz *Sander lucioperca* (L.), węgorz *Anguilla anguilla* (L.), sum *Silurus glanis* L., miętus *Lota lota* L., pstrąg potokowy *Salmo trutta m. fario* L., troć wędrowna *Salmo trutta m. trutta* L., pstrąg tęczowy *Oncorhynchus mykiss* Richardson, pstrąg źródłany *Salvelinus fontinalis* (Mitchill), głowacica *Hucho hucho* (L.), lipień *Thymallus thymallus* (L.).

Dorzecze Wisły

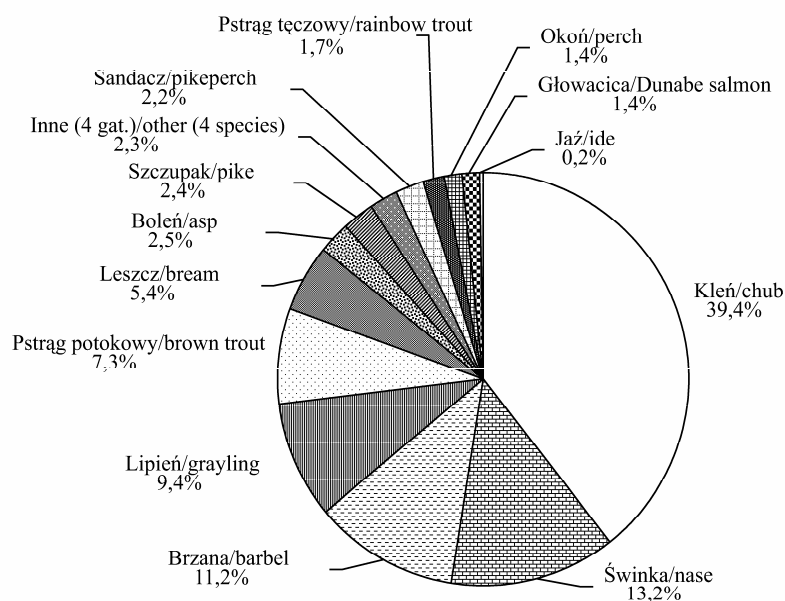
W górnym odcinku rzeki Wisłok-1, położonym powyżej zbiornika Sieniawa, w połowach wędkarskich wystąpiło 11 gatunków ryb, przy czym były one silnie zdominowane przez klenia, stanowiącego ponad 80% całkowitej masy zarejestrowanych ryb (Rys. 1). Z pozostałych gatunków reofilnych w odłowach wystąpiła jedynie świnka, a jej odsetek w odłowach wynosił 1,6%. Łączny udział tej grupy gatunków osiągnął 81,8%.



Rys. 1. Wisłok-1 – struktura gatunkowa odłowów wędkarskich w roku 1986.

Fig. 1. Wisłok-1 – species composition of anglers' catches in 1986.

W strukturze gatunkowej połowów zarejestrowanych w rzece Poprad (Rys. 2) wystąpiło 17 taksonów, w tym 5 gatunków karpiowatych ryb reofilnych (brak było tylko jazia), stanowiących łącznie 68,7%. Wśród nich zdecydowanie najwyższym odsetkiem (39,4%) charakteryzował się kleń, stosunkowo wysokie były także udziały świnki (13,2%) i brzana (11,2%).



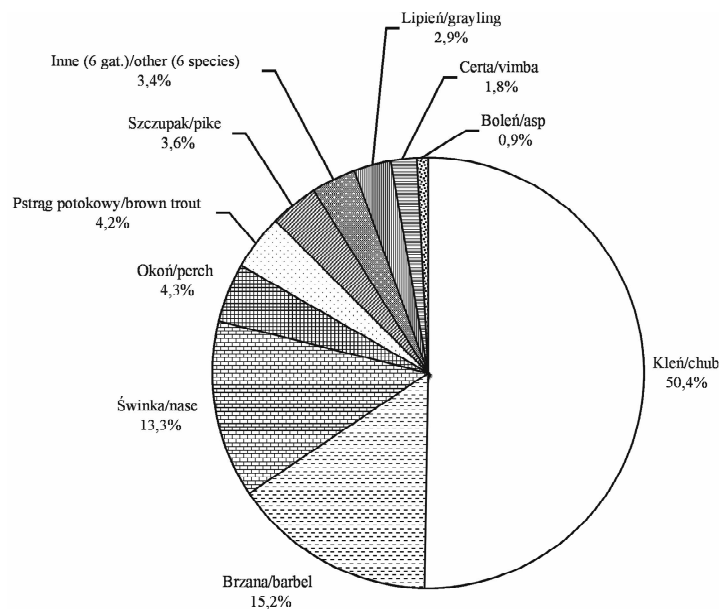
Rys. 2. Poprad – struktura gatunkowa odłowów wędkarskich w roku 1989.

Fig. 2. Poprad – species composition of anglers' catches in 1989.

W połowach wędkarskich zarejestrowanych w odcinku rzeki San-6 wystąpiło 15 gatunków ryb, w tym 5 karpiowatych ryb reofilnych (Rys. 3), wśród których największy udział miał kleń (50,4%), następnie brzana (15,2%) i świnka (13,3%). Łączny odsetek tej grupy gatunków był bardzo wysoki i wynosił 81,6%; w odłowach nie odnotowano jedynie jazia.

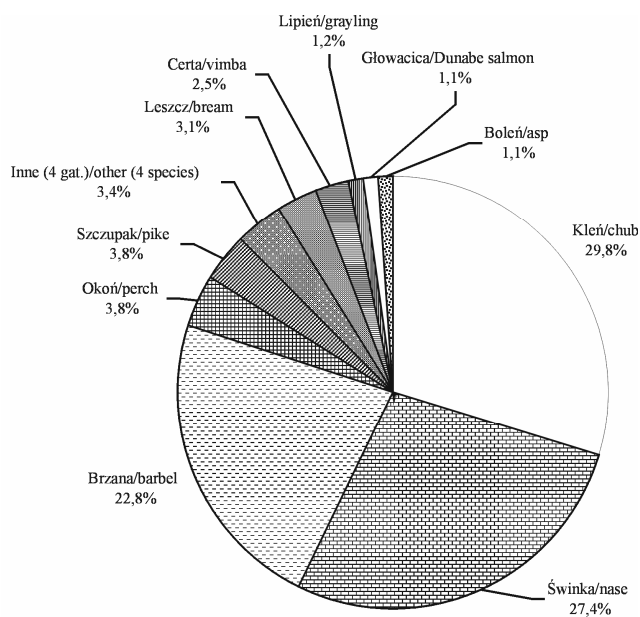
W położonym niżej odcinku rzeki San-7 wędkarze złowili również 5 gatunków karpiowatych reofilnych, nie było wśród nich także jazia, a łączny odsetek wynosił 83,6% całkowitej masy zarejestrowanych odłowów (Rys. 4). Dominowały w nich trzy gatunki: kleń, świnka i brzana, stanowiące odpowiednio 29,8%, 27,4% i 22,8%. W odłowach wędkarskich wystąpiło w sumie 14 gatunków ryb.

Struktura gatunkowa odłowów zarejestrowanych w kolejnym odcinku San-8 (Rys. 5) była zdominowana przez brzanę, stanowiącą 57% masy odłowionych ryb.



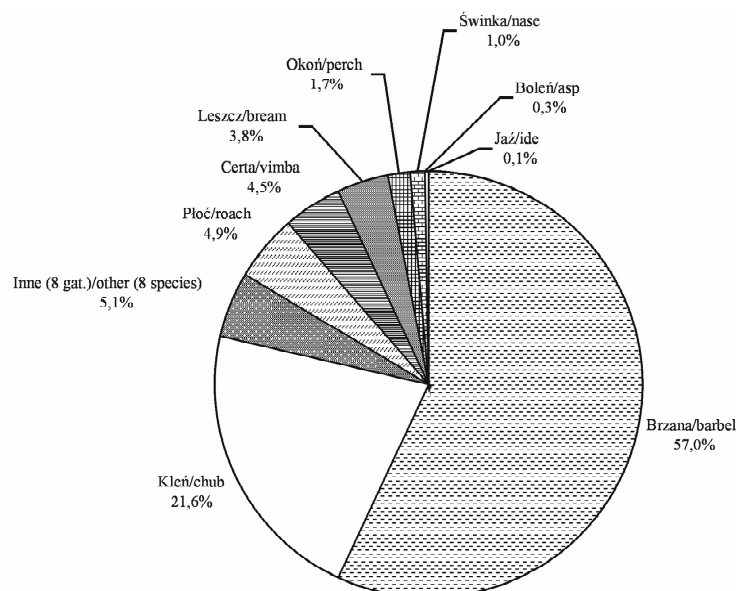
Rys. 3. San-6 – struktura gatunkowa odłowów wędkarskich w roku 1996.

Fig. 3. San-6 – species composition of anglers' catches in 1996.



Rys. 4. San-7 – struktura gatunkowa odłowów wędkarskich w roku 1996.

Fig. 4. San-7 – species composition of anglers' catches in 1996.



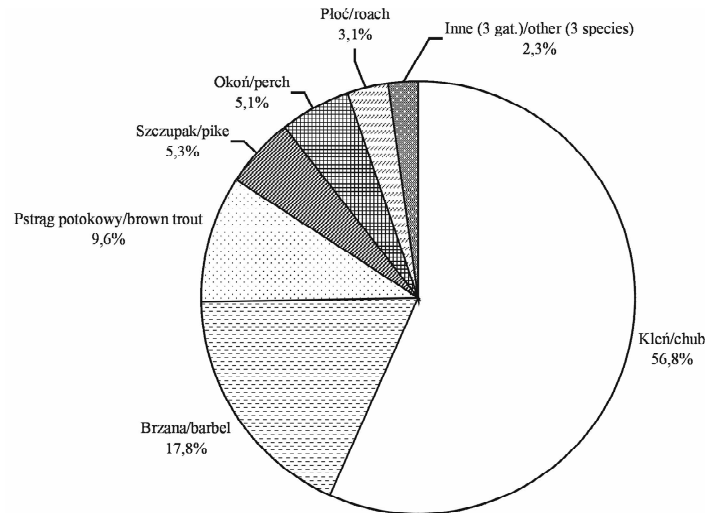
Rys. 5. San-8 – struktura gatunkowa odłowów wędkarskich w roku 1995.

Fig. 5. San-8 – species composition of anglers' catches in 1995.

Wysokim udziałem charakteryzował się także kleń (21,6%), a oprócz tych dwóch gatunków reofilnych w odłowach wystąpiła certa, świnka, boleń i jaź. Łączny udział rozpatrywanej grupy karpowatych reofilnych wyniósł 84,5% i był to najwyższy odsetek wśród 13 wybranych łowisk wędkarskich. Było to także pierwsze łowisko, w którym zarejestrowano odłow wszystkich 6 gatunków reofilnych. Ogółem wędkarze złowili 16 gatunków ryb.

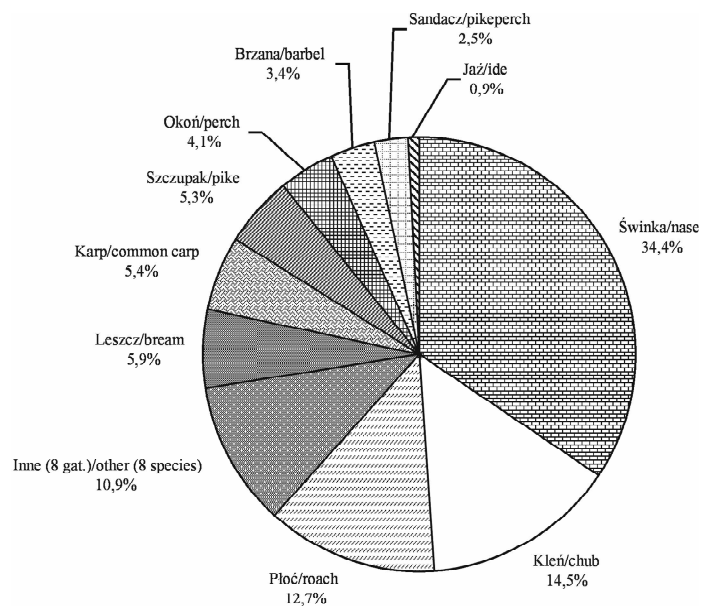
W górnym odcinku rzeki Jasiołka-1 w strukturze gatunkowej zarejestrowanych odłowów wędkarskich wystąpiło tylko 9 gatunków ryb, wśród których dominował kleń stanowiący 56,8%, a na drugim miejscu była brzana z udziałem 17,8% (Rys. 6). Pozostałe gatunki karpowatych ryb reofilnych nie wystąpiły w odłowach. Łączny odsetek tej grupy gatunków wynosił 74,6%.

Soła-1008 jest dolnym odcinkiem rzeki Soły uchodzącym do rzeki Wisły. Stąd też wynika różnorodność występujących w nim gatunków (Rys. 7), charakterystycznych zarówno dla rzek o charakterze górskim, jak i nizinnym. Tym niemniej na pierwszych dwóch miejscach były karpowate reofilne – świnka i kleń z udziałami 34,4% i 14,5%. Oprócz nich łowiono w znacznie mniejszych ilościach brzanę i jazia, a w odłowach nie występowały certa i boleń. Łączny odsetek karpowatych reofilnych wynosił 53,2%, a liczba złowionych gatunków 18.



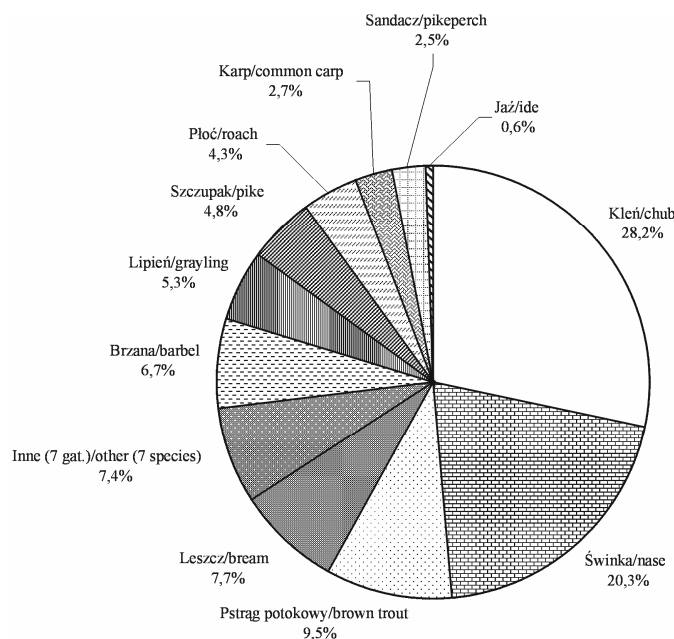
Rys. 6. Jasiołka-1 – struktura gatunkowa odłowów wędkarskich w roku 1995.

Fig. 6. Jasiołka-1 – species composition of anglers' catches in 1995.



Rys. 7. Soła-1008 – struktura gatunkowa odłowów wędkarskich w roku 2002.

Fig. 7. Soła-1008 – species composition of anglers' catches in 2002.



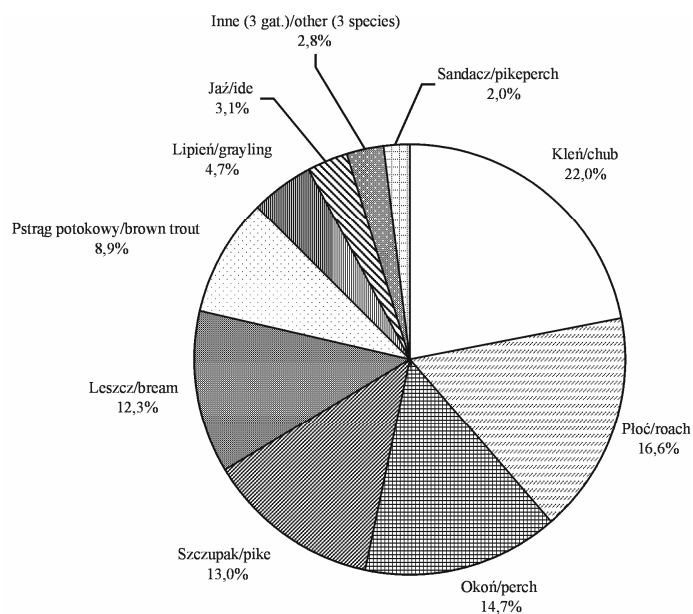
Rys. 8. Skawa-1113 – struktura gatunkowa odłowów wędkarskich w roku 2002.

Fig. 8. Skawa-1113 – species composition of anglers' catches in 2002.

W odcinku rzeki Skawa-1113 (Rys. 8) wędkarze zarejestrowali ogółem 18 gatunków ryb, a karpiozate reofilne stanowiły łącznie 55,8% całkowitych odłowów. Wśród tych gatunków największym udziałem charakteryzowały się kleń (28,2%) i świnka (20,3%), a poza tym łowiono również brzanę i jazia. W odłowach nie wystąpiła certa i boleń.

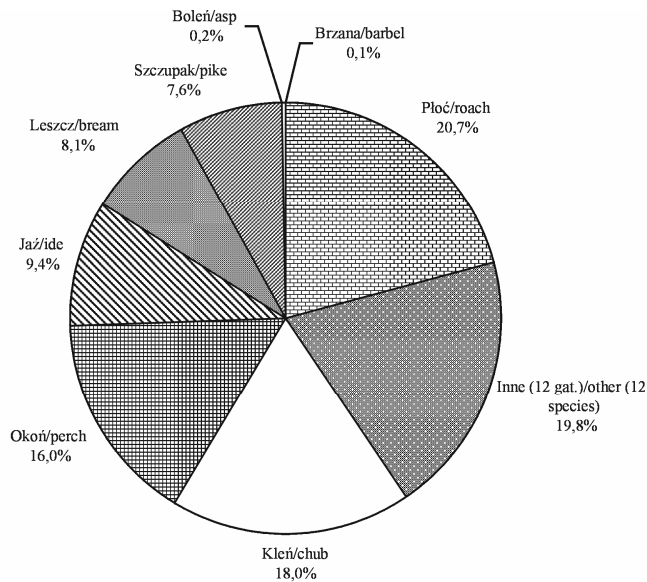
Dorzecze Odry

Jedną z głównych rzek położonych w dorzeczu górnej Odry jest rzeka Kaczawa, reprezentowana w niniejszym opracowaniu przez dwa odcinki – Kaczawa-119 i Kaczawa-125. Łączny odsetek karpiozaty ryb reofilnych w odłowach z odcinka Kaczawa-119 (Rys. 9) wynosił 25,1%, i reprezentowane one były jedynie przez dwa gatunki tj. klenia (23%) i jazia (3,1%). W zarejestrowanych odłowach przeważały gatunki charakterystyczne dla rzek „nizinnych”, a więc leszcz, płoc, okoń, szczupak, chociaż stosunkowo wysoki (8,9%) był także udział pstraga potokowego, najbardziej charakterystycznego gatunku dla rzek o charakterze „górkim”. Ogółem wędkarze złowili 12 gatunków ryb.



Rys. 9. Kaczawa-119 – struktura gatunkowa odłowów wędkarskich w roku 2002.

Fig. 9. Kaczawa-119 – species composition of anglers' catches in 2002.

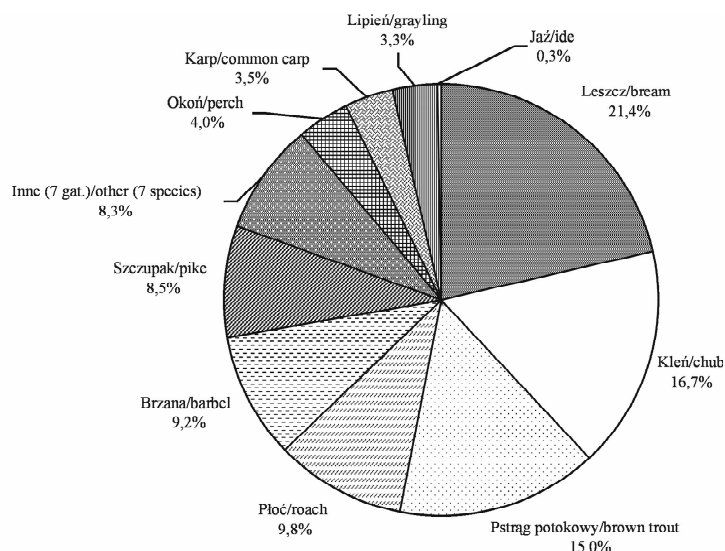


Rys. 10. Kaczawa-225 – struktura gatunkowa odłowów wędkarskich w roku 2002.

Fig. 10. Kaczawa-225 – species composition of anglers' catches in 2002.

Położony niżej odcinek Kaczawa-225 charakteryzował się bardzo zróżnicowanym składem gatunkowym połowów wędkarskich (Rys. 10). Wystąpiło w nich 20 gatunków ryb, przy czym nie zaznaczyła się dominacja któregośkolwiek gatunku lub grupy gatunków. Z karpowatych reofilnych największym udziałem charakteryzował się kleń (18%), a ponadto stosunkowo wysokim jaź, którego odsetek wynosił 9,4% całkowitej masy zarejestrowanych odłowów. Z grupy karpowatych reofilnych występowały jeszcze boleń i brzana, ale ich udziały były znikome. Łączny odsetek tej grupy gatunków wynosił 27,7%.

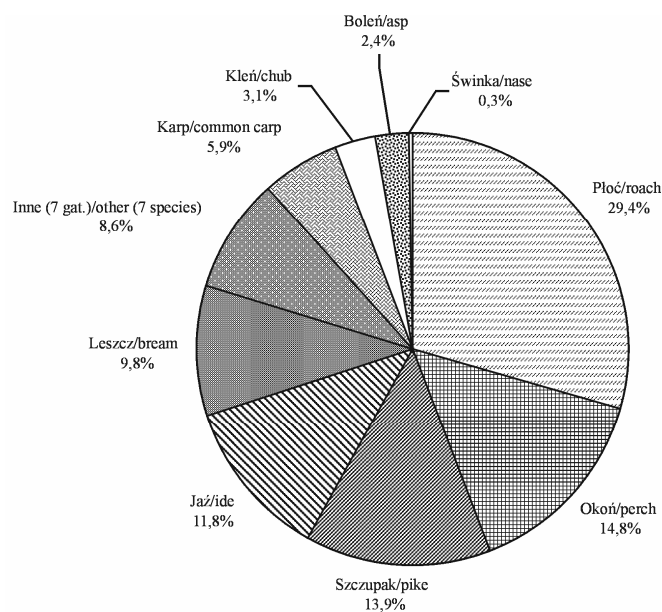
W połowach wędkarskich zarejestrowanych w rzece Nysie Kłodzkiej-314 (Rys. 11) wystąpiło 17 taksonów, przy czym nie zaznaczyła się dominacja żadnego gatunku lub grupy gatunków. Łączny udział karpowatych reofilnych wynosił 26,2%, z czego 16,7% przypadło na klenia, a 9,2% na brzanę. Udział jazia był znikomy (0,3%), a pozostałe gatunki reofilne nie wystąpiły w odłowach wędkarskich.



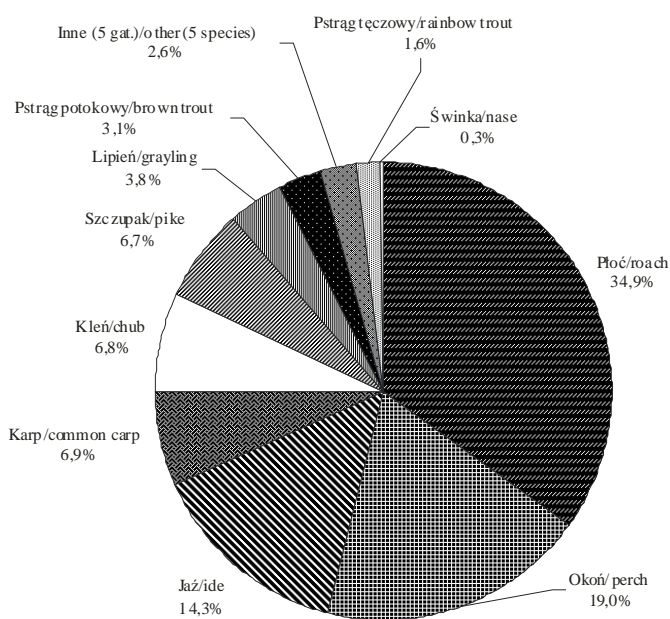
Rys. 11. Nysa Kłodzka-314 – struktura gatunkowa odłowów wędkarskich w roku 2002.

Fig. 11. Nysa Kłodzka-314 species composition of anglers' catches in 2002.

W połowach wędkarskich w rzece Widawie-4213 (Rys. 12) przeważały gatunki charakterystyczne dla rzek „nizinnych”, czyli płoc, okoń, szczupak i leszcz. Tym niemniej trzeba odnotować wysoki udział jazia, stanowiącego 11,8% masy odłowów całkowitych. Oprócz jazia, z karpowatych reofilnych łowiono jeszcze klenia, świnkę i bolenia, a łączny odsetek tej grupy gatunków wynosił 17,6%.



Rys. 12. Widawa-4213 – struktura gatunkowa odłowów wędkarskich w roku 2002.
Fig. 12. Widawa-4213 – species composition of anglers' catches in 2002.



Rys. 13. Skora-226 – struktura gatunkowa odłowów wędkarskich w roku 2002.
Fig. 13. Skora-226 – species composition of anglers' catches in 2002.

Rzeka Skora-226 pod względem składu gatunkowego połowów wędkarskich (Rys. 13) jest zbliżona do Widawy. Przeważały w nich gatunki typowe dla rzek „nizinnych”, w tym głównie płoć i okoń. Karpiołate ryby reofilne stanowiły razem 21,4% i reprezentowane były przez jazia, klenia i świnkę. Wśród tych gatunków najwyższym udziałem (14,3%) odznaczał się jaź. Ogółem wędkarze zarejestrowali odłowy 15 taksonów ryb.

5. DYSKUSJA

Wyniki ogólnopolskich badań ankietowych wędkarzy przeprowadzonych w końcu lat 70. XX wieku wskazywały, że w połowach wędkarskich występowało 28 gatunków ryb (Leopold i inni 1980). Wśród łowionych gatunków karpiołate reofilne stanowiły bardzo nieznaczna część, a najwyższym udziałem w tej grupie charakteryzował się kleń, obejmujący zaledwie 1,3% masy odłowionych ryb. Ponieważ jednak dane te dotyczą całości wód śródlądowych, nie mogą stanowić podstawy do oceny stanu połowia karpiołatych ryb reofilnych w rzekach Polski.

Przedstawione wyniki analizy rejestrów połowów dokonywanych przez wędkarzy w rzekach południowej Polski i użytkowanych przez 9 okręgów Polskiego Związku Wędkarskiego wskazują na zróżnicowany stan połowia karpiołatych ryb reofilnych bytujących w tych ciekach. Biorąc pod uwagę całość wód użytkowanych przez poszczególne okręgi, największy udział tej grupy gatunków (36,4%) zanotowano w okręgu krośnieńskim, w którym przeważającą część wód tworzy rzeka San i jej dopływy, w tym Wisłok i Jasiołka. Nieznacznie niższy udział karpiołatych reofilnych (32,7%) wystąpił w połowach wędkarskich w rzekach „górskich” okręgu bielskiego, częstochowskiego i katowickiego, z których do najważniejszych rzek zalicza się Soła i Skawa. Zdecydowanie najniższy odsetek tej grupy gatunków (około 10%) odnotowano w rzekach tworzących dorzecze górnej Odry, do którego należą m.in. Kaczawa, Nysa Kłodzka, Widawa i Skora.

Spośród 6 rozpatrywanych gatunków reofilnych największym udziałem charakteryzował się kleń. W rzekach „górskich” okręgów bielskiego, częstochowskiego i katowickiego gatunek ten stanowił 23,2%, a w wodach okręgu krośnieńskiego 21,8% całkowitych odłowów wędkarskich. Najniższy udział klenia zanotowano w rzekach „nizinnych” pierwszych trzech okręgów PZW; w wodach tych okręgów odnotowano także najwyższe udziały świnki. Najwyższy odsetek brzany i certy wystąpił zdecydowanie w połowach z wód okręgu krośnieńskiego, natomiast największe udziały jazia odnotowano w rzekach „nizinnych” okręgów jeleniogórskiego, legnickiego, wałbrzyskiego i wrocławskiego. W wodach okręgu nowosądeckiego odnotowano najwyższy odsetek bolenia w zarejestrowanych połowach wędkarskich.

Biorąc pod uwagę poszczególne rzeki lub ich wyodrębnione odcinki, wędkarze łowili w nich od 9 (Jasiołka-1) do 19 (Kaczawa-225) gatunków ryb. Taką samą liczbę gatunków odnotowali także Cowx et al. (1986)

w dużej nizinnej angielskiej rzece Derwent, podczas gdy na odcinku zaliczonym do „krainy brzany” w rzece Severn odnotowano występowanie 15–16 gatunków ryb (North 1980, Hickley i North 1981, North i Hickley 1989). Do tej krainy rzecznej zaliczyć możemy analizowane w niniejszym opracowaniu odcinki rzeki San-6, San-7 i San-8, gdzie w połowach wędkarskich wystąpiła podobna liczba gatunków (tj. odpowiednio 15, 14 i 16) oraz rzekę Poprad, w której wędkarze zarejestrowali odłów 17 taksonów.

Udział karpiowatych ryb reofilnych w odłowach z rozpatrywanych 13 rzek (lub ich wyodrębnionych odcinków) wahał się w szerokich granicach. Zdecydowanie najwyższy odsetek tej grupy gatunków, przekraczający 80%, odnotowano w odłowach z trzech odcinków rzeki San i jego dopływu – rzeki Wisłok. W następnej kolejności pod względem wielkości udziału karpiowatych reofilnych w połowach wędkarskich były rzeki Poprad, Skawa i Soła, reprezentujące dorzecze górnej Wisły, a zdecydowanie najniższe – nie przekraczające 30% masy zarejestrowanych odłowów, były udziały tych gatunków w odłowach ze wszystkich rozpatrywanych rzek dorzecza środkowej Odry tj. Kaczawy, Nysy Kłodzkiej, Widawy i Skory. Najniższy odsetek karpiowatych reofilnych – w odłowach z rzeki Widawy, wyniósł 17,6%. Można więc stwierdzić, że w rzekach górskich i podgórskich południowej Polski omawiana grupa gatunków jest bądź bardzo liczna, bądź liczna, a w niektórych rzekach lub ich odcinkach zdecydowanie dominuje w odłowach wędkarskich. Badania przeprowadzone w dużych rzekach nizinnych – Biebrzy, Bugu, Narwi (Szlażyńska i Wołos 1988) i Wiśle (Wołos i Mickiewicz 2001) – wykazały, że gatunki te nie stanowiły tak licznej grupy, obejmując 4,2% (Biebrza), 6,8% (Narew), 7,7% (Wisła) i najwięcej – 13,7% (Bug) – masy odłowionych ryb.

Liczba łowionych gatunków, reprezentujących karpioвате reofilne wahała się od 2 (Wisłok-1, Jasiołka-1, Kaczawa-119) do 5 (San-6 i San-7), a nawet 6 w najniżej położonym odcinku rzeki San-8. W odłowach z pozostałych cieków dorzecza Wisły (Poprad, Skawa, Soła) zanotowano 4–5 gatunków, natomiast w pozostałych rzekach reprezentujących dorzecze górnej Odry od 3 do 4 taksonów. Porównując te dane z odłowami uzyskiwanymi w dużych rzekach nizinnych, należy stwierdzić, że w analizowanych ciekach omawiana grupa gatunków jest liczniej reprezentowana, gdyż w Biebrzy, Bugu i Narwi zanotowano występowanie 3 gatunków – bolenia, klenia i jazia (Szlażyńska i Wołos 1988), a w Warcie poniżej zbiornika Jeziorsko – jelca, bolenia i klenia (Penczak i inni 1999). Także w połowach wędkarskich w rzece Severn na odcinku „krainy brzany” wystąpiły trzy taksony – brzana, kleń i jelec (North i Hickley 1989), natomiast w nizinnej rzece Derwent tylko dwa gatunki reofilne – kleń i jelec (Cowx i inni 1986).

Biorąc pod uwagę odłowy poszczególnych gatunków w rozpatrywanych 13 łowiskach, należy stwierdzić, że w większości przypadków (8 rzek lub

ich odcinków) najwyższym udziałem wśród karpiowatych reofilnych charakteryzował się kleń, przy czym największy odsetek tego gatunku przekraczał 80% w rzece Wisłok-1, niemal 57% w rzece Jasiołka-1 i ponad 50% w odcinku San-6. Podobną sytuację zaobserwowali Cowx i inni (1986) w angielskiej rzece Derwent, gdzie gatunek ten dominował w połowach dokonywanych w czasie zawodów wędkarskich. Także w dolnym odcinku rzeki Severn, kleń wraz z płocią były gatunkami przeważającymi w odłowach wędkarskich (North i Hickley 1989).

W jednym z odcinków rzeki San (San-8) dominantem w połowach wędkarskich była brzana, a jej udział wynosił 57%. Stosunkowo wysokie odsetki tego gatunku odnotowano także w odłowach z rzek: San-7 (22,8%), Jasiołka-1 (17,8%), San-6 (15,2%) i Poprad (11,2%). Brzana, wraz z jelcem, była także gatunkiem dominującym w odłowach z górnego, a razem z jelcem i kleniem, środkowego odcinka rzeki Severn (North i Hickley 1989).

Świnka reprezentowana była najliczniej w połowach w badanych odcinkach rzeki Soła-1008, Skawa-1013 oraz San-7, z najwyższym udziałem w tej pierwszej rzece – 34,4%.

Najwyższe udziały jazia zanotowano w połowach zarejestrowanych w odcinkach rzek reprezentujących dorzecze górnej Odry, czyli w łowiskach Skora-226 (14,3%) oraz Widawa-4213 (11,8%). Z badanych wcześniej dużych rzek nizinnych największy udział jazia, 6,2%, wystąpił w odłowach z rzeki Bug (Szlażyńska i Wołos 1988).

Boleń występował w połowach wędkarskich tylko w nielicznych rzekach, przy czym najwyższy udział tego gatunku odnotowano w rzekach Poprad (2,5%) i Widawa-4213 (2,4%). W przytoczonych wyżej badaniach na dużych rzekach nizinnych największy odsetek bolenia, 5,5%, wystąpił w połowach uzyskanych w rzece Bug.

Certa występowała w połowach sporadycznie, a jej największy odsetek wystąpił w odcinkach rzeki San (San-8 i San-7); czyli odpowiednio 4,5% i 2,5%. Zarówno certa, jak i wcześniej wymieniona świnka i brzana, nie występowały w ogóle w odłowach wędkarskich z rzek nizinnych Biebrzy, Bugu i Narwi (Szlażyńska i Wołos 1988); gatunki te nie były łowione przez wędkarzy także w Warcie poniżej piętrzenia w Jeziorsku (Penczak i inni 1999).

Przedstawione w opracowaniu wyniki badań rejestrów połowów wędkarskich w 9 okręgach Polskiego Związku Wędkarskiego i 13 wybranych rzekach bądź odcinkach rzek, wskazują, że karpiowate ryby reofilne są grupą gatunków stanowiącą znaczną część połowów w rzekach południowej Polski. W niektórych rzekach (odcinkach) są nawet grupą dominującą, zasługującą na szczególną uwagę w prowadzeniu gospodarki rybacko-wędkarskiej, a także w dalszych kompleksowych badaniach nad produkcją materiału zarybieniowego, oraz efektywnością stosowanych zabiegów zarybiania. Tym celom powinna m.in. służyć prowadzona w tych okręgach Polskiego Związku Wędkarskiego rejestracja połowów wędkarskich.

SUMMARY

The aim of the present study was to determine the rank of rheophilic cyprinid fishes in anglers' catches in the rivers of southern Poland. For this purpose registers of catches obtained in the water bodies of nine regions of the Polish Angling Association: the Krosno, Nowy Sącz, Bielsko-Biała, Częstochowa, Katowice, Jelenia Góra, Legnica, Wałbrzych, and Wrocław ones, were made use of. A total of 13 rivers or their sections were selected for detailed analysis; 8 of these represented the Vistula, and 5 the Odra/Oder River drainage basin. It was determined that the highest share of rheophilic cyprinid fishes (36.4%) occurred in angling catches from the waters exploited by the Krosno region, while among selected angling fisheries, in three sections of the San River, where the percentage of these species exceeded 80. Chub occurred in the highest percentage in angling catches in all the regions as well as in most rivers, while its highest percentage (over 80) was recorded in the upper Wisłok River. In the San River, also the highest percentages of barbel, 57, and vimba, 4.5, while in the Soła River of nase, 34.4, in the Widawa River of ide, 11.8, and in the Poprad River of asp, 2.5, were determined.

LITERATURA

- Bnińska M. 1985. Wydajności rybackie rzek i jezior Polski. *Gosp. Ryb.*, 7/8, 3–5.
- Bnińska M., Leopold M. 1987. Analiza ogólnej presji wędkarskiej na poszczególne typy wód. *Rocz. Nauk Roln. H*, 101, 7–26.
- Cieśla M. 1998. Wychów materiału zarybieniowego jazia w stawach w polikulturze z karpem. ss. 95–102 (W: *Karpiołate ryby reofilne*, Red. H. Jakucewicz, R. Wojda). Wydawnictwo PZW, Warszawa.
- Cieśla M., Wojda R., Słowiński J., Mizieliński M., Ostaszewska T. 2000. Possibilities and threats in pond production chosen reophilic fish species. *Folia Univ. Agri. Stetin.*, 214, *Piscaria*, 27, 45–53.
- Cowx I.G., Fisher K.A.M., Broughton N.M. 1986. The use of anglers' catches to monitor fish populations in large water bodies, with particular reference to the River Derwent, Derbyshire, England. *Aqua. Fish. Mgmt.*, 17, 95–103.
- Hickley P., North E. 1981. An appraisal of anglers' catch composition in the barbel reach of the River Severn. ss. 94–100 (W: *Proc. 2nd Brit. Freshw. Fish. Conf.*) University of Liverpool.
- Leopold M., Bnińska M., Hus M. 1980. Angling, recreation, commercial fisheries and problems of water resources allocation. ss. 212–221 (W: *Proc. Tech. Cons. Fish. Res. Alloc.*, Vichy 20–23 April 1980) Auburn University.
- Leopold M., Bnińska M. 1987. Ocena presji połowów wędkarskich na pogłowie poszczególnych gatunków ryb w wodach Polski – konsekwencje gospodarcze. *Rocz. Nauk Roln. H* 101, 43–69.
- Lusk S., Lusková V., Halačka K., Smutný M. 2003. Anglers' catches as an indicator of fish population status. *Int. J. Ecohydrol. Hydrobiol.* 3(1), 113–119.
- North E. 1980. The effects of water temperature and flow upon angling success in the River Severn. *Fish. Mgmt.*, 11, 1–9.

- North E., Hickley P. 1989. An appraisal of anglers' catches in the River Severn, England. *J. Fish. Biol.*, 34, 299–306.
- Penczak T., Czernik K., Koszaliński H. 1999. Połowy wędkarskie na odcinku Warty poniżej piętrzenia. *Rocz. Nauk. PZW*, 12, 95–104.
- Penczak T. 2004. Angling record differences for selected fish species in the Oder and Vistula river systems, and rivers of Pomerania. *Arch. Pol. Fish.* 12, 151–158.
- Szlażyńska K., Wołos A. 1988. Ocena presji wędkarskiej na rzeki: Biebrza, Bug, Narew. *Rocz. Nauk. PZW*, 1, 7–22.
- Wiśniewski W. 1987. Gospodarcze połowy ryb w Wiśle, Odrze i Warcie w latach 1953–1978. *Rocz. Nauk Rol. H* 101, 71–114.
- Wojda R., Jakucewicz H., Cieśla M., Ostaszewska T. 2000. Ocena aktualnego stanu produkcji i zarybiania rzek Polski rybami reofilnymi. ss. 5–13 (W: *Mat. Konf. Nauk. „Karpiołate ryby reofilne”*, Brwinów 10–11 luty 1998, Red. H. Jakucewicz, R. Wojda). Wydawnictwo PZW, Warszawa.
- Wojda R. 2004. Produkcja materiału zarybieniowego ryb reofilnych w Polsce w latach 1995–2002, możliwości i potrzeby jej dalszego zwiększania. *Arch. Pol. Fish.* 12(2), 359–369.
- Wołos A., Piskorski P. 1991. Anglers' catches as an illustration of the fish community structures, angling pressure and angling regulations based on inland waters in Krosno Region, Poland. ss. 166–176 (W: *Catch Effort Sampling Strategies. Their Application in Freshwater Fisheries Management*. Red. I.G. Cowx) Fishing News Books, Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- Wołos A. 1993. Wyniki rejestracji połowów wędkarskich w dorzeczu Dunajca. ss. 101–118 (W: *Mat. Konf. Nauk. „Stan aktualny i perspektywy ichtiofauny dorzecza Dunajca”*, Łopuszna 20–21 październik 1992). Zarząd Okręgu Nowy Sącz.
- Wołos A., Teodorowicz M., Brylski H. 1998. Socio-economic analysis of recreational fisheries in two departments of the Polish Anglers Association, based on the results of the registration of anglers' catches. ss. 36–47 (W: *Recreational Fisheries. Social, Economic and Management Aspects*. Red. P. Hickley, H. Tompkins). Fishing News Books, Blackwell Science Ltd.
- Wołos A., Mickiewicz M. 2001. Charakterystyka presji i odłowów wędkarskich oraz odłowów rybackich w Wiśle na odcinku Smoszewo–Wyszogród. *Rocz. Nauk. PZW*, 14, 39–53.
- Wołos A., Mioduszewska H., Czerwiński T., Mickiewicz M. 2004. Comparison of species composition of angling catches in selected rivers of the upper Vistula and upper Oder river systems. *Arch. Pol. Fish.* 12(2), 327–343.