



Maciej Mickiewicz, Arkadiusz Wołos, Hanna Draszkiewicz-Mioduszevska

Zakład Bioekonomiki Rybactwa, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

## Gospodarka rybicka w śródlądowych wodach płynących w 2016 roku. Cz. 2. Charakterystyka zarybień

### Wstęp

Druga część opracowania o stanie rybactwa w obwodach rybackich w 2016 roku jest poświęcona zarybieniu przeprowadzonym przez uprawnionych do rybactwa. Cel badań i ich założenia metodyczne zostały przedstawione w części 1, opublikowanej w pierwszym numerze Komunikatów Rybackich z 2018 roku (Wołos i in. 2018), w której ten sam zespół autorów omówił podstawowe dane o uprawnionych do rybactwa, obwodach rybackich, odłowach ryb narzędziami rybackimi, zatrudnieniu oraz połowach amatorskich.

### Materiał zarybieniowy wprowadzony do wód obwodów rybackich

Poniżej przedstawioną analizę gospodarki zarybieniowej, prowadzonej w roku 2016 w publicznych śródlądowych wodach powierzchniowych płynących, oparto na danych zawartych w kwestionariuszach RRW-23, które otrzymano od **412** podmiotów gospodarczych użytkujących rybactwo obwody rybackie ustanowione na jeziorach, rzekach i zbiornikach zaporowych o łącznej powierzchni **395913,79 ha**

Analizowane podmioty prowadzące gospodarkę rybicką w 2016 roku wprowadziły do publicznych śródlądowych wód powierzchniowych płynących łącznie 27 gatunków ryb (tab. 1).

Najwięcej podmiotów zarybiało gatunkami cennymi ekologicznie (gatunki drapieżne – szczupak, węgorz, sandacz, sum; karpowate litoralne – lin i karaś; koregonidy – sielawa i sieja; łososiowate – pstrąg potokowy; karpowate reofilne – jaź), cennymi ekonomicznie (węgorz, sandacz, sielawa, sieja, szczupak, sum, lin) i społecznie (gatunki cenne z wędkarskiego punktu widzenia – szczupak, sandacz, pstrąg potokowy, karp, sum, lin, jaź, sieja, oraz gatunki ważne jako turystyczny produkt regionalny – sielawa, sieja, węgorz). Najważniejszymi gatunkami zarybiło od około 82% (szczupak) do około 13% (pstrąg potokowy) analizowanych podmiotów. Trzeba zaznaczyć, iż pierw-

szych 8 gatunków, były to te same gatunki i w tej samej kolejności, co w 2015 roku (Mickiewicz i in. 2017).

W dalszej kolejności pod względem udziału zarybiających gospodarstw znalazły się reofilne gatunki karpowate, którymi zarybia się przede wszystkim rzeki i zbiorniki zaporowe z myślą o wędkarzach (kleń, boleń, świnka,

**TABELA 1**

Odsetek (%) badanych podmiotów prowadzących gospodarkę rybicką w publicznych śródlądowych wodach powierzchniowych płynących zarybiających danym gatunkiem (100%=412 podmiotów)

Gatunek	Udział (%) zarybiających podmiotów
sielawa	17,96
sieja	14,08
szczupak	82,04
sandacz	35,44
sum	20,87
okoń	8,01
boleń	9,22
jaź	14,08
kleń	10,92
brzana	9,22
certa	6,31
świnka	9,47
lin	57,28
karaś	28,40
karp	30,20
amur	0,97
tołpyga	0,24
leszcz	2,67
płoc	4,13
lipień	9,22
pstrąg potokowy	13,35
głowacica	0,49
miętus	5,58
raki	-
troć jeziorowa	1,70
troć wędrowną	3,88
łosoś	2,43
węgorz	44,90

TABELA 2

Ilość materiału zarybieniowego poszczególnych gatunków w podziale na sortymenty wprowadzonego do publicznych śródlądowych wód powierzchniowych płynących przez badane 412 podmioty prowadzące gospodarkę rybacką na łącznej powierzchni 395913,79 ha

Gatunek	Ikra (tys. szt.)	Wylęg (tys. szt.)	Narybek letni (tys. szt.)	Narybek jesienny(kg)	Narybek 1+ (kg)	Kroczek (kg)	Handlówka (kg)	Selekty i tarlaki (kg)
sielawa	-	406197	2720	-	-	-	-	-
sieja	-	21401	1063	3721	560	-	-	-
szczupak	-	212468	23882	119333	3641	1360	20	15388
sandacz	-	3054	27253	14242	735	-	-	-
sum	-	5	310	6606	138	31980	604	-
okoń	-	-	-	5071	882	1530	30	560
boleń	-	2274	1508	4008	75	-	-	-
jaź	-	4788	5589	16849	-	37134	-	-
kleń	-	960	958	4589	1322	-	-	-
brzana	-	-	449	2470	2000	-	-	-
certa	-	-	6643	3690	460	400	-	-
świnka	-	3050	534	3706	700	209	-	-
lin	-	2409	-	3622	199	138151	10	460
karas <sup>1)</sup>	-	-	-	4378	9981	56968	20	-
karp	-	-	1204	172	2870	149264	1410	550
amur	-	-	-	-	-	1882	-	200
tołpyga <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	55	-	-
leszcz	-	-	-	-	-	24337	1900	2300
pluć	-	-	-	2287	-	2189	250	7330
lipień	-	-	152	3604	5475	-	-	42
pstrąg potokowy	-	3170	1155	10575	24183	6312	2951	1203
głowacica	-	-	160	75	-	-	-	93
miętus	-	48003	1873	136	-	-	-	-
raki <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ikra (szt.)	Wylęg (tys. szt.)	Narybek letni (tys. szt.)	Smolty		Tarlaki		
				sztuki	kg	sztuki	kg	
troć jeziorowa	-	163	-	9800	683	1500	1200	
troć wędrowna	-	4449	1558	842953	36056	400	800	
łosoś	-	31	20	192450	4560	-	-	
węgorz	Szklisty <sup>4)</sup>		Inny materiał zarybieniowy <sup>5)</sup>					
	sztuki	kg	poniżej 20 cm		≥ 20 cm			
			sztuki	kg	sztuki	kg		
			862400	4358	644336	12214		

1) łącznie dla wszystkich ryb z rodzaju *Carassius*.

2) łącznie dla wszystkich ryb z gatunków *Hypophthalmichthys molitrix* i *Aristichthys nobilis*.

3) łącznie dla raków z gatunków *Astacus astacus* i *Pontastacus leptodactylus*.

4) szklisty narybek wstępujący węgorza – więcej niż 1500 sztuk na 1 kg narybku.

5) materiał zarybieniowy węgorza inny niż szklisty narybek wstępujący węgorza.

brzana) i gatunki, których materiał zarybieniowy jest relatywnie kosztowny, głównie ze względu na trudności w jego wyhodowaniu lub pozyskaniu tarlaków (lipień, certa, łosoś, troć wędrowna). Trzeba też wspomnieć o zarybieniach gatunkami, których wprowadzanie często jest problematyczne z ekologicznego punktu widzenia oraz pod względem racjonalności ekonomiczno-gospodarczej (leszcz i pluć, a także amur i tołpyga, którymi wody obwodów rybackich można zarybiać tylko po uzyskaniu stosownego pozwolenia). Pozytywnie ocenić należy gospodarstwa zarybiające okoniem i miętusem (drapieżniki), a także wspomnieć trzeba o dwóch bardzo rzadko występujących w wodach polskich gatunkach – troci jeziorowej i głowacicy, których utrzymanie w kilku polskich jeziorach i rzekach możliwe jest praktycznie tylko dzięki zarybieniom.

Krótko podsumowując, stwierdzić trzeba, iż pod względem kolejności udziału podmiotów zarybiających użytkowane obwody rybackie danym gatunkiem, w analizowanym 2016 roku, w porównaniu do kilkunastu poprzednich lat nie zaszły poważniejsze zmiany.

W tabeli 2 przedstawiono ilość materiału zarybieniowego wprowadzonego do publicznych śródlądowych wód powierzchniowych płynących w roku 2016 przez analizowane podmioty gospodarcze, w podziale na poszczególne gatunki oraz formy materiału zarybieniowego.

Komentując dane zawarte w tabeli 2, można stwierdzić, że w roku 2016 węgorzem szklistym nie zarybiono wód obwodów rybackich. W poprzednich latach badaną formą materiału zarybieniowego węgorza zarybienia prowadzono na minimalnym poziomie w porównaniu z masowymi zary-

bieniami z lat 70. i 80. XX wieku. Sytuacja taka miała miejsce po pierwsze ze względu na bardzo wysoką cenę rynkową węgorza szklatego i jego obniżającą się już od kilkudziesięciu lat rekrutację naturalną, a po drugie, ze względu na obecnie powszechną dostępność innego materiału zarybieniowego węgorza – podchowanego.

Zarybienie innym materiałem zarybieniowym węgorza w podziale na materiał o wielkości poniżej 20 cm i powyżej 20 cm wyniosło odpowiednio około 4,4 tony i około 12,2 tony. Łącznie była to ilość niższa niż w 2015 roku o ponad 3,9 tony (Mickiewicz i in. 2017). W omawianym roku 2016, średnie masy osobnicze narybku węgorza w wyróżnionych klasach wielkościowych, mniejszej i większej od 20 cm wyniosły odpowiednio 5,05 g/szt. i 18,96 g/szt. (w 2015 roku 4,81 g/szt. i 51,55 g/szt.). Łącznie masa ta wyniosła ok. 11 g/szt., była więc wyższa, niż w 2015 roku (ok. 9 g/szt.). Warto w tym miejscu wspomnieć, że taką samą średnią masą osobniczą charakteryzował się materiał zarybieniowy węgorza wprowadzany w 2016 roku do jezior (Mickiewicz 2017).

W przypadku najważniejszych drapieżników (szczupaka, sandacza, suma i okonia), podobnie jak w przypadku węgorza, możemy odnotować w porównaniu z rokiem 2015 zmiany w ilości materiału zarybieniowego (Mickiewicz i in. 2017). Jeśli chodzi o szczupaka, to w porównaniu do 2015 roku można odnotować generalny wzrost ilości materiału zarybieniowego tego gatunku wprowadzonego do wód obwodów rybackich: wylęgu (o 26,5 mln szt.), narybku letniego (o blisko 1,7 mln szt.), narybku jesienno (o ponad 3 tony), narybku 1+ (o blisko 1,9 tony) oraz tarlaków i selektów (o blisko 4,1 tony), a także obniżenie się ilości krocza (o ponad 1,4 tony). W przypadku sandacza warto zauważyć przede wszystkim wzrost ilości wylęgu (o blisko 0,7 mln szt.) i obniżenie się ilości narybku jesienno (o blisko 2 tony). Zarybienia najważniejszymi formami materiału zarybieniowego suma w stosunku do 2015 roku obniżyły się w przypadku narybku jesienno (o ponad 1 tonę) i narybku 1+ (aż o ponad 2 tony), natomiast wzrosły zarybienia kroczkami suma (o blisko 3,6 tony), co zapewne zrekompensowało przedstawione wcześniej spadki. W przypadku okonia można stwierdzić, że łączne zarybienie wszystkimi formami materiału zarybieniowego tego gatunku, w porównaniu z 2015 rokiem wzrosło o blisko 1500 kg.

Porównując wielkość zarybienia koregonidami (siewlawa i sieja), można zauważyć, że w roku 2016, w porównaniu do roku 2015, wprowadzono do wód obwodów rybackich więcej wylęgu siewlawy (o blisko 67 mln szt.), jak również narybku letniego tego gatunku (o ponad 1,3 mln szt.). W przypadku materiału zarybieniowego siei, wprowadzono mniej wylęgu i narybku 1+, ale więcej narybku letniego i jesienno (*op. cit.*).

Gatunki karpiowate strefy litoralu (lin i karaś), w porównaniu z rokiem 2015, w roku 2016 były wprowadzane do



Fot. 1. Zarybianie Drwęcy narybkiem troci (9.04.2018 r.)

wód obwodów rybackich w większych ilościach w przypadku krocza lina i narybku 1+ karasia. Zarybienie krocziem lina było wyższe o ponad 10 ton, a narybkiem 1+ karasia o blisko 10 ton. Obniżyło się natomiast znacznie zarybienie narybkiem jesienno lina – o około 7,7 tony (*op. cit.*).

W stosunku do 2015 roku zarybienie krocziem karpia w 2016 roku obniżyło się o blisko 14 ton, spadło także zarybienie innymi formami materiału zarybieniowego tego gatunku (*op. cit.*). Trzeba przy tym zaznaczyć, że karpia wprowadza się do wód obwodów rybackich praktycznie tylko z myślą o wędkarzach, o czym może świadczyć chociażby nieznaczna wielkość jego odłowów prowadzonych za pomocą rybackich narzędzi połowu.

W przypadku materiału zarybieniowego leszcza i płoci, w 2016 roku wprowadzono do wód obwodów rybackich 28,5 tony leszcza oraz 12 ton płoci, a więc znacznie więcej, niż w 2015 roku w przypadku leszcza (o ponad 17 ton), i mniej w przypadku płoci (o około 1 tonę) (*op. cit.*). Wielkość tych zarybień, w porównaniu do zarybień innymi gatunkami karpiowatymi, zwłaszcza charakterystycznymi dla wód stojących lub charakteryzujących się niewielkim przepływem jest mało znacząca, co jest zrozumiałe, gdyż gatunki te na ogół potrzebują bardziej odłowów o charakterze regulacyjnym (zwłaszcza mały leszcz), niż zarybień.

W porównaniu z danymi z 2015 roku (*op. cit.*), w przypadku materiału zarybieniowego innych gatunków karpio-

watych, tj. ryb reofilnych (boleń, jaź, kleń, brzana, świnka, certa), sytuacja ilości starszych form materiału zarybieniowego (od narybku jesiennego, przez narybek 1+ i kroczi, do selektów i tarlaków) poszczególnych gatunków przedstawiała się w następujący sposób:

Gatunek	2015	2016	wzrost ↑ / spadek ↓
boleń	12014 kg	4083 kg	↓
jaź	53709 kg	53983 kg	↑
kleń	12946 kg	5911 kg	↓
brzana	4205 kg	4470 kg	↑
certa	5100 kg	4550 kg	↓
świnka	5012 kg	4615 kg	↓

Jak można stwierdzić na podstawie powyższych danych, w stosunku do 2015 roku, w 2016 roku masa starszych form materiału zarybieniowego jazia i brzany wzrosła, natomiast bolenia, klenia, certy i świnki obniżyła się. Tego typu wahania ilości materiału zarybieniowego powyżej opisanych gatunków są charakterystyczne dla zarybień nimi prowadzonych, choć trzeba przyznać, że spadek jego ilości w przypadku bolenia i klenia był znaczący.

**TABELA 3**

Odsetek (%) powierzchni zarybionej danym gatunkiem w całkowitej analizowanej powierzchni publicznych śródlądowych wód powierzchniowych płynących (100% = 395913,79 ha)

Gatunek	Udział (%) zarybionej powierzchni
sielawa	19,13
sieja	14,79
szczupak	88,37
sandacz	58,30
sum	26,35
okoń	6,24
boleń	19,38
jaź	26,21
kleń	14,75
brzana	15,57
certa	12,09
świnka	11,74
lin	51,44
karaś	23,53
karp	31,32
amur	0,19
tołpyga	0,08
leszcz	1,88
pluć	2,26
lipień	4,78
pstrąg potokowy	8,58
głowacica	0,83
miętus	7,50
raki	-
troć jeziorowa	1,60
troć wędrowna	7,25
łosoś	2,55
węgorz	55,66

W przypadku najważniejszych gatunków ryb łososiowatych (tzn. pstrąga potokowego, troci wędrownej i łosia), oraz lipienia, możemy odnotować w porównaniu z rokiem 2015 zarówno spadki, jak wzrosty ilości materiału zarybieniowego tych gatunków (*op. cit.*). Można zauważyć generalny spadek ilości materiału zarybieniowego pstrąga potokowego, zwłaszcza narybku jesiennego i 1+, kroczków – dwulatków oraz selektów i tarlaków. Mniej też wprowadzono do wód obwodów rybackich materiału zarybieniowego troci wędrownej – obniżyły się zarybienia wylęgiem, narybkiem letnim i smoltami (mierzone masą wprowadzonych osobników, ich liczba była nieco wyższa w 2016 roku, niż w roku poprzednim), z taką samą sytuacją mieliśmy do czynienia w przypadku łosia. W przypadku lipienia natomiast, w porównaniu do roku 2015, zarybiono większą ilością narybku 1+, a mniejszą narybku jesiennego.

Tabela 3 przedstawia odsetek powierzchni publicznych śródlądowych wód powierzchniowych płynących zarybionych poszczególnymi gatunkami ryb.

W kolejności od największego do najmniejszego udziału, pierwsze dziesięć pozycji to następujących trzynastie gatunków:

Udział zarybianej powierzchni (%)	
szczupak	ok. 88
sandacz	ok. 58
węgorz	ok. 56
lin	ok. 51
karp	ok. 31
sum i jaź	po ok. 26
karaś	po ok. 24
boleń i sielawa	po ok. 19
brzana	ok. 16
sieja i kleń	po ok. 15

Pierwszych trzynastie gatunków pod względem wielkości udziału zarybianej powierzchni są to te same gatunki, z wyjątkiem bolenia, brzany i klenia (oraz pstrąga potokowego), co w przypadku udziału podmiotów zarybiających poszczególnymi gatunkami, chociaż w innej kolejności. Zatem można stwierdzić, że już tylko te dwa wskaźniki mogą świadczyć o tym, że gatunki takie jak: szczupak, sandacz, węgorz, sum, karp, lin, karaś, sielawa, sieja, jaź, boleń, brzana, kleń i pstrąg potokowy mają obecnie najwyższą rangę w gospodarce zarybieniowej prowadzonej w publicznych śródlądowych wodach powierzchniowych płynących. Pozostałymi gatunkami zarybiano mniejsze powierzchnie wód obwodów rybackich – poniżej 15% całkowitej analizowanej powierzchni, a niektórymi nawet poniżej 1%, co nie znaczy, iż nie mają one znaczenia w gospodarce zarybieniowej, zwłaszcza jeśli chodzi o utrzymanie tych gatunków w naszych wodach, a co za tym idzie – utrzymanie ich różnorodności gatunkowej (np. troć jeziorowa czy głowacica).



W tabeli 4 przedstawiono wartość zarybień poszczególnymi gatunkami w przeliczeniu na hektar powierzchni wód, którą nimi zarybiono.

**TABELA 4**

Wartość zarybień w złotych na 1 hektar powierzchni publicznych śródlądowych wód powierzchniowych płynących zarybionych danym gatunkiem

Gatunek	zł / ha powierzchni zarybionej
sielawa	28,56
sieja	35,42
szczupak	28,74
sandacz	15,08
sum	9,64
okoń	2,61
boleń	11,14
jaź	12,71
kleń	11,61
brzana	12,39
certa	24,65
świnka	24,75
lin	10,26
karaś	8,17
karp	14,87
amur	29,92
tołpyga	3,44
leszcz	19,82
płoc	6,27
lipień	49,72
pstrąg potokowy	75,94
głowacica	30,39
miętus	32,85
raki	-
troć jeziorowa	12,31
troć wędrowna	47,79
łosoś	56,64
węgorz	13,50

W kolejności od najwyższej do najniższej wartości, na pierwszych dziesięciu miejscach znalazły się:

Wartość zarybień na 1 ha zarybionej powierzchni (zł/ha)	
pstrąg potokowy	ok. 76
łosoś	ok. 57
lipień	ok. 50
troć wędrowna	ok. 48
sieja	ok. 35
miętus	ok. 33
głowacica i amur	po ok. 30
szczupak i sielawa	po ok. 29
certa i świnka	po ok. 25
leszcz	ok. 20

Wartość zarybienia na 1 ha zarybianej powierzchni jest wypadkową trzech czynników: ilości materiału zarybienowego, jego ceny oraz wielkości powierzchni, na którą ten materiał zarybienowy został wprowadzony. W związku z tym wskaźnik ten charakteryzuje się dużą zmiennością,



Fot. 1. Zarybianie Drwęcą smoltami troci (9.04.2018 r.)

zarówno w obrębie analizowanych gatunków, jak i badanych lat, choć zawsze występowały w nim gatunki, których pod względem ilości wprowadza się najwięcej, których materiał zarybienowy osiąga najwyższe ceny i którymi zarybiane są najmniejsze powierzchnie. W powyżej przedstawionym rankingu znalazło się najwięcej typowo rzecznych gatunków – głowacica, pstrąg potokowy, troć wędrowna, lipień, łosoś, świnka i miętus (którym zarybia się też jeziora, choć znacznie rzadziej niż rzeki). Przyczyna takiego stanu jest dwójaka – po pierwsze cena materiału zarybienowego wyżej wymienionych gatunków jest wysoka, po drugie, zarybia się nimi obwody rzeczne, które charakteryzują się z reguły niedużymi powierzchniami. Z ryb charakterystycznych dla jezior w omawianym zestawieniu znalazły się szczupak, sieja, sielawa oraz amur i leszcz. O ile sielawa i szczupak znalazły się w powyższym rankingu nie tyle z racji wysokiej ceny ich materiału zarybienowego czy małych powierzchni nimi zarybianych, ile z racji dużej ilości materiału zarybienowego tych gatunków, o tyle obecność siei tłumaczyć trzeba przede wszystkim wysoką ceną materiału zarybienowego. Natomiast wysoką pozycję w omawianym rankingu amur i leszcz zawdzięczają bardzo małej powierzchni zarybionej tymi gatunkami (odpowiednio: 0,19% i 1,88% całkowitej analizowanej powierzchni).

W tabeli 5 przedstawiony został udział wartości zarybień poszczególnymi gatunkami w całkowitej wartości zary-

bień publicznych śródlądowych wód powierzchniowych płynących.

**TABELA 5**

Odsetek (%) wartości zarybień poszczególnymi gatunkami w całkowitej wartości zarybień publicznych śródlądowych wód powierzchniowych płynących (100% = 39301977,70 zł)

Gatunek	Udział (%) wartości
sielawa	5,50
sieja	5,28
szczupak	25,58
sandacz	8,86
sum	2,56
okoń	0,16
boleń	2,18
jaź	3,36
kleń	1,73
brzana	1,94
certa	3,00
świnka	2,93
lin	5,31
karaś	1,94
karp	4,69
amur	0,06
tołpyga	0,00
leszcz	0,38
płoc	0,14
lipień	2,39
pstrąg potokowy	6,57
głowacica	0,25
miętus	2,48
raki	-
troć jeziorowa	0,20
troć wędrowna	3,49
łosoś	1,45
węgorz	7,57

W kolejności od najwyższej do najniższej wartości tego udziału, pierwsze dziesięć pozycji to następujące gatunki:

Udział w całkowitej wartości zarybień (%)	
szczupak	25,58
sandacz	8,86
węgorz	7,57
pstrąg potokowy	6,57
sielawa	5,50
sieja	5,28
karp	4,69
troć wędrowna	3,49
jaź	3,36
certa	3,00

W powyżej przedstawionym rankingu dominuje od lat szczupak, którego udział wartości w całkowitej wartości materiału zarybieniowego wynosił około 25,6% (był wyższy, niż w latach 2009-2015). Warto też zwrócić uwagę na certę, której udział w wartości zarybień wzrósł wyraźnie w porównaniu do udziału z 2015 roku, kiedy wyniósł 1,4%.

Pozostałe gatunki, którym ich udziały w całkowitej wartości zarybień pozwoliły na znalezienie się w pierwszej dziesiątce gatunków pod względem tego udziału były takie same, jak w 2015 roku (Wołos i in. 2016). Zmieniła się jednak kolejność tych gatunków (z wyjątkiem szczupaka, pstrąga potokowego i karpia) i wielkość ich udziałów – wzrosły udziały szczupaka, sielawy i siei, obniżyły się natomiast udziały sandacza, węgorza, pstrąga potokowego (bardzo nieznacznie), karpia, troci wędrowny i jazia. Można jednak nadal twierdzić, że były i są to najważniejsze gatunki w gospodarce zarybieniowej prowadzonej w wodach obwodów rybackich, mierzonej wartością finansową przeprowadzonych zarybień.

Podsumowaniem powyższej analizy gospodarki zarybieniowej, prowadzonej w publicznych śródlądowych wodach powierzchniowych płynących przez 412 podmiotów gospodarczych, od których otrzymano kwestionariusze RRW-23, są dane i wskaźniki zawarte w tabeli 6. W tabeli tej wartość odłowów ryb narzędziami rybackimi odniesiono do całkowitej analizowanej powierzchni, a nie powierzchni eksploatowanej rybacko, gdyż tej nie uwzględnia obowiązujący kwestionariusz RRW-23. Ponadto pamiętać trzeba, iż wartość odłowionych ryb obliczona została tylko w oparciu o odłowy gospodarcze, dokonywane za pomocą rybackich narzędzi połowu, bez uwzględnienia połowów wędkarskich (tzw. spożycia naturalnego ryb). Na ten temat wnioskować można najczęściej tylko na podstawie szacunków. Brak niestety ogólnopolskich pełnych danych statystycznych, opartych na wędkarskich rejestrach połowów, których posiadanie i uzupełnianie przez wędkujących byłoby ogólnie obowiązującym wymogiem prawnym, egzekwowanym przez właściwe służby państwowe. Stąd też odsetek całkowitej wartości zarybień w stosunku do całkowitej wartości odłowów ryb jest z pewnością znacznie zawyżony w stosunku do rzeczywistego, jako że do wartości gospodarczych odłowów ryb należałoby dodać wartość ryb odłowionych przez wędkarzy.

Porównując dane i wskaźniki zamieszczone w tabeli 6 z takimi samymi danymi i wskaźnikami dotyczącymi 2015 roku (Mickiewicz i in. 2017), trzeba stwierdzić, iż były one wyższe zarówno w przypadku bezwzględnej (zł) i względnej (zł/ha) całkowitej wartości zarybień, jak i bezwzględnej (zł) i względnej (zł/ha) całkowitej wartości odłowów. Efektem tych zmian był spadek udziału procentowego całkowitej wartości zarybień w stosunku do całkowitej wartości gospodarczych odłowów ryb z około 180% w 2015 roku do około 160% w analizowanym 2016 roku (a więc do poziomu z roku 2014). Wskaźnik ten obniżył się dokładnie o 20,84 punktów procentowych, był to więc spadek znaczący. Jego przyczyny upatrywać należy nie tyle we wzroście wydajności połowów rybackich, bo ta w 2016 roku względem roku 2015 wzrosła tylko nieznacznie (z 5,99 kg/ha do 6,04 kg/ha), ile we wzroście wartości odłowionych ryb, na który

**TABELA 6**

Całkowita wartość zarybień publicznych śródlądowych wód powierzchniowych płynących przeprowadzonych przez 412 badanych podmiotów gospodarczych w 2016 roku i jej odniesienie do całkowitej wartości dokonanych w tym samym roku połowów ryb i raków narzędziami i urządzeniami rybackimi

Całkowita wartość zarybień (zł)	Całkowita analizowana powierzchnia wód (ha)	Całkowita wartość zarybień do całkowitej analizowanej powierzchni wód (zł / ha)	Całkowita wartość gospodarczych odłowów ryb (zł)	Całkowita wartość gospodarczych odłowów ryb do całkowitej analizowanej powierzchni wód (zł / ha)	Całkowita wartość zarybień w stosunku do całkowitej wartości gospodarczych odłowów ryb (%)
39301977,70	395913,79	99,27	24768 414,73	62,56	158,68

zapewne złożyły się wzrost cen ryb towarowych, zwłaszcza tzw. wyboru, oraz spadek odłowów tzw. ryb małowalnych (głównie krąpa – z 0,41 kg/ha do 0,27 kg/ha, ale także leszcza M – z 0,35 kg/ha do 0,33 kg/ha i płoci M – z 0,20 kg/ha do 0,16 kg/ha; Wołos i in. 2018).

## Literatura

- Mickiewicz M. 2017 – Analiza zarybień jezior przeprowadzonych przez uprawnionych do rybactwa w 2016 roku. – W: Działalność gospodarstw rybackich w 2016 roku – uwarunkowania ekonomiczne, prawne i ekologiczne (Red.) M. Mickiewicz, A. Wołos. Wyd. IRS, Olsztyn: 31-44.
- Mickiewicz M., Wołos A., Draszkiewicz-Mioduszevska H. 2017 – Gospodarka rybacka w śródlądowych wodach płynących w 2016 roku. Cz. 2. Zarybienia – Komun. Ryb. 2: 22-27.
- Wołos A., Draszkiewicz-Mioduszevska H., Mickiewicz M., Trella M., Czarkowski T.K. 2018 – Gospodarka rybacka w śródlądowych wodach płynących w 2016 roku. Cz. 1. Uprawnieni do rybactwa, obwoły rybackie, połowy gospodarcze, zatrudnienie i połowy amatorskie – Komun. Ryb. 1: 7-14.