



KOMUNIKATY RYBACKIE

4
2002

Analiza produkcji i sprzedaży pstrągów tęczowych w 2001 r.

W „Serwisie pstrągowym 1999” przedstawionym hodowcom na Krajowej Konferencji Hodowców Ryb Łososiowatych w Kołobrzegu omówiono powstanie sprawozdawczości dotyczącej hodowli pstrągów, przeprowadzonej na podstawie ankiet. Wykazano zmieniające się układy opracowań uzyskanych informacji z poszczególnych okresów, spowodowane zmianami gospodarczymi i administracyjnymi, jakie zachodziły w kraju. Przy opracowaniu ankiet z 1993 r., ze względu na zmiany organizacyjne i własnościowe, jakie zaszły i w dalszym ciągu zachodziły, pominięto wykazywanie osobno własności państwowej, spółdzielczej i prywatnej. Dla wszystkich respondentów przyjęto następującą rejonizację, kierując się przede wszystkim układem geograficznym:

- POMORZE ZACHODNIE – dawne województwa szczecińskie, koszalińskie, słupskie;
- POMORZE GDAŃSKIE – dawne województwo gdańskie;
- POJEZIERZE ZACHODNIE – dawne województwa bydgoskie, pilskie, toruńskie;
- POJEZIERZE MAZURSKO-SUWALSKIE – dawne województwa olsztyńskie, suwalskie;
- POZOSTAŁE REJONY KRAJU.

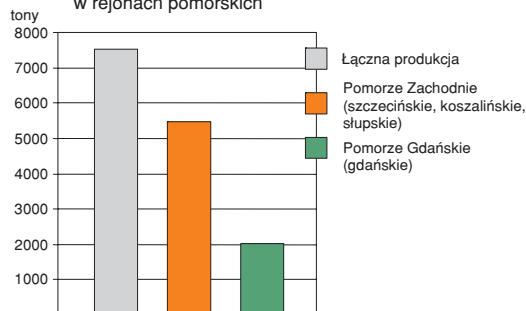
Mimo zmian w układzie administracyjnym zachowano w dalszym ciągu dawny układ, ze względu na możliwość porównywania z danymi z lat poprzednich. Jednak część hodowców uważa, że powinno się ten układ dostosować do przynależności hodowli do poszczególnych województw. O ile uprzednio gros produkcji dawało Pomorze Zachodnie, o czym zasadniczo decydowały hodowle województwa słupskiego, w chwili obecnej sytuacja ta zmieniła się diametralnie, gdy słupskie weszło do obecnego województwa pomorskiego (słupskie, gdańskie).

Na przedstawionych wykresach pokazano, jak układałaby się produkcja i rozkład hodowli w starym i nowym układzie. Jeśli w opracowywanym obecnie serwisie przyjęlibyśmy sprawozdawczość w zależności od

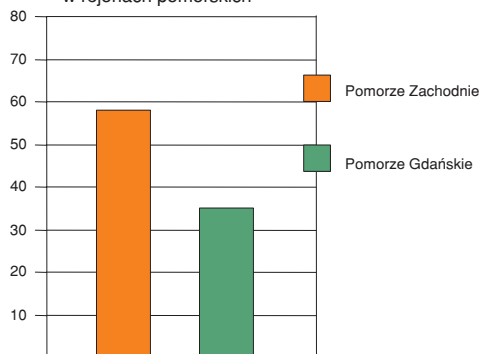
położenia administracyjnego tych dwóch rejonów pomorskich, to również należałoby uczynić to w pozostałych obszarach. Czy utrzymać w dalszym ciągu Pojezierze Zachodnie i Mazursko-Suwalskie oraz Pozostałe rejonu kraju, czy rozdrobnić sprawozdawczość na województwa? Dla przykładu: największy producent pstrągów w kraju Mylof-Zapora, wykazywany dawniej w Pojezierzu Zachodnim, przeszedłby do województwa pomorskiego, a hodowle z woj. pilskiego do Pozostałych rejonów kraju. Przy takich zmianach układu porównywanie bieżących danych z danymi z lat poprzednich byłoby bardzo utrudnione. Jeżeli miałyby nastąpić jednak zmiany w naszej sprawozdawczości, proponuję połączenie danych z Pomorza Zachodniego i Pomorza Gdańskiego we wspólny rejon „Pomorze” (tabela 1), a pozostawienie obydwóch Pojezierzy i Pozostałych rejonów kraju. Wydaje się, jednak, że zmiany takie powinny być przedyskutowane i poprzedzone opinią hodowców, co mogłoby mieć miejsce na tegorocznej konferencji i zebraniu hodowców w październiku w Mierkach. Z tego też powodu opracowanie „Serwisu pstrągowego 2001” pozostaje w układzie jak w latach poprzednich.

Informację do nowego „Serwisu” uzyskano ze 132 ankiet otrzymanych od życzliwie z nami współpracujących

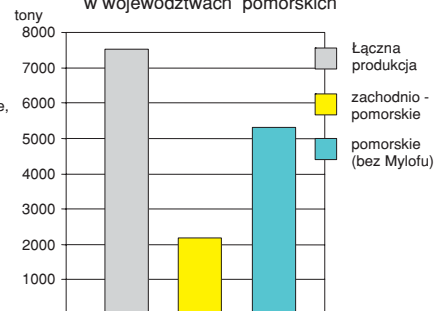
Produkcja pstrągów w 2000 r. w rejonach pomorskich



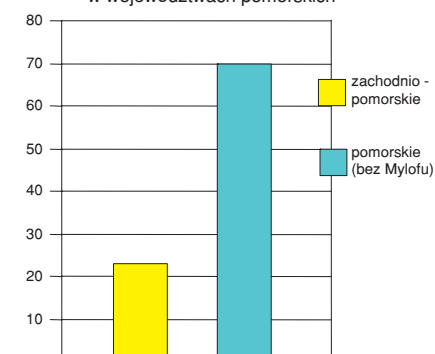
Liczba obiektów w 2000 r. w rejonach pomorskich



Produkcja pstrągów w 2000 r. w województwach pomorskich



Liczba obiektów w 2000 r. w województwach pomorskich



Pomorze Zachodnie i Pomorze Gdańskie. Produkcja i sprzedaż pstrągów tęczowych dla w latach 1993-2001.

Rok	Rejon	Produkcja		Sprzedaż							
				Ogółem		w tym ryba towarowa	w tym narybek	w tym eksport ogółem	w tym eksport ryb żywych	w tym eksport ryb przetworz.	w tym eksport % sprzedaży
		ton	%	ton	%	ton	ton	ton	ton	ton	ton
1993	Pom. Zachodnie	1528,5	59,6	1710,5	64,4	1674,0	36,5	1245,0			72,8
	Pom. Gdańskie	1036,6	40,4	945,8	35,6	858,0	87,8	419,0			44,3
	Łącznie	2565,1	100,0	2656,3	100,0	2532,0	124,3	1664,0			62,6
1994	Pom. Zachodnie	1910,8	70,8	1769,2	70,8			1315,0			74,3
	Pom. Gdańskie	788,2	29,2	729,3	29,2			332,0			45,5
	Łącznie	2699,0	100,0	2498,5	100,0		0,0	1647,0			65,9
1995	Pom. Zachodnie	2502,1	72,0	2494,9	71,0	2307,6	187,3	1650,6	134,2	1516,4	66,2
	Pom. Gdańskie	972,9	28,0	1017,0	29,0	983,4	33,6	383,0	165,5	217,5	37,7
	Łącznie	3475,0	100,0	3511,9	100,0	3291,0	220,9	2033,6	299,7	1733,9	57,9
1996	Pom. Zachodnie	2915,9	71,4	3341,3	72,7	3045,3	296,0	1652,0	132,7	1519,3	49,4
	Pom. Gdańskie	1167,3	28,6	1252,1	27,3	1230,9	21,2	306,0	88,5	217,5	24,4
	Łącznie	4083,2	100,0	4593,4	100,0	4276,2	317,2	1958,0	221,2	1736,8	42,6
1997	Pom. Zachodnie	4126,0	76,5	4601,1	77,1	4151,9	449,2	2047,3	91,7	1955,6	44,5
	Pom. Gdańskie	1269,1	23,5	1366,5	22,9	1319,3	47,2	181,3	29,0	152,3	13,3
	Łącznie	5395,1	100,0	5967,6	100,0	5471,2	496,4	2228,6	120,7	2107,9	37,3
1998	Pom. Zachodnie	4687,7	69,2	5611,2	74,3	5007,2	604,0	2612,3	236,5	2375,8	46,6
	Pom. Gdańskie	2082,3	30,8	1936,5	25,7	1872,4	64,1	478,0	29,5	212,0	24,7
	Łącznie	6770,0	100,0	7547,7	100,0	6879,6	668,1	3090,3	266,0	2587,8	40,9
1999	Pom. Zachodnie	4809,3	72,1	6369,5	73,5	5828,0	541,5	2574,0	124,4	2449,6	40,4
	Pom. Gdańskie	1862,4	27,9	2290,6	26,5	2218,0	72,6	309,6	20,0	289,6	13,5
	Łącznie	6671,7	100,0	8660,1	100,0	8046,0	614,1	2883,6	144,4	2739,2	33,3
2000	Pom. Zachodnie	5482,5	72,9	6471,1	74,3	5739,0	732,1	2239,4	73,0	2166,4	34,6
	Pom. Gdańskie	2037,1	27,1	2234,9	25,7	2180,1	54,8	747,8		747,8	33,5
	Łącznie	7519,6	100,0	8706,0	100,0	7919,1	786,9	2987,2	73,0	2914,2	34,3
2001	Pom. Zachodnie	4812,3	72,7	5702,4	74,1	4881,1	821,3	2125,5		2125,5	37,3
	Pom. Gdańskie	1807,7	27,3	1995,8	25,9	1902,9	92,9	193,3	13,4	179,9	9,7
	Łącznie	6620,0	100,0	7698,2	100,0	6784,0	914,2	2318,8	13,4	2305,4	30,1

hodowców. Niestety nie wszyscy je odesłali, a także spokaliśmy się z odmowami udzielenia informacji.

I. POMORZE ZACHODNIE

Wysłano 59 ankiet, otrzymano odpowiedzi z 55 hodowli (w tym 3 odmowy udzielenia informacji i 1 o zaprzestaniu hodowli), 11 hodowli podało informacje z zastrzeżeniem o zachowanie poufności. Analizowano dane z 51 gospodarstw. Według tych danych produkcja w roku 2001 wyniosła 53,1% ogólnej produkcji w kraju, a sprzedaż 54,5%. Wielkość produkcji i sprzedaży podano w tabeli 2. W stosunku do wyników uzyskanych w roku ubiegłym produkcja obniżyła się o 12,2%, a sprzedaż o 11,9%. Wykazano eksport wyłącznie pstrągów przetworzonych, stanowił on 37,8% sprzedanych w tym rejonie ryb.

Zdrowotność

Z 50 hodowli, które przedstawiły stan zdrowotności, w 34 nie wystąpiły choroby powodujące straty ponadnormalne u narybku i ryb starszych. Choroby bakteryjne (głównie *Aeromonas*) wykazano w 7 przypadkach, w tym powodujące silne śnięcia w 4 (tabela 9). Silne śnięcia powodowane kulatorzkiem i costią wystąpiły w 1 przypadku,

a słabe w 5 obiektach. W czasie powodzi zniszczona została hodowla w Kolczygłowach, a zły stan czystości wody spowodował straty narybku w 1 obiekcie. W 47 hodowlach przeprowadzono badania diagnostyczne na obecność wirusów, w 9 stwierdzono VHS, w 5 IPN, w 1 IHN. W kilku hodowlach VHS spowodował śnięcia. Przeprowadzono dezynfekcję tych obiektów. 35 hodowli było pod stałą opieką weterynaryjną. W 44 stosowano zabiegi profilaktyczne. Ponownie, jak w ubiegłym roku poruszono sprawę niezgodności wyników badań na obecność wirusów przeprowadzonych w tych samych pracowniach.

Pasze

W 2001 roku stosowano w tym rejonie pasze firm przedstawionych w poniższym zestawieniu (w %). W hodowlach, w których karmiono paszami różnych producentów, tak jak w latach poprzednich, każdą z nich wykazano dla danej hodowli.

Producent	Startery	Pasze narybkowe	Pasze tuczowe	Pasze dla tarlaków
ALLER AQUA	53,8	55,5	61,9	54,5
DANA FEED	33,3	24,1	23,8	36,4
BIOMAR	7,7	13,0	12,0	9,1
TROUVIT	5,2	7,4	2,3	—

Rejon I Pomorze Zachodnie. Produkcja i sprzedaż pstrągów tęczowych w 2001 r.

Lp	Hodowle	Stan na 1.01.01 w tonach	Zakup ryb w 2001r. w tonach			Sprzedaż ryb w 2001 r. w tonach				Stan na 1.01.02 w tonach	Produkcja w tonach
			ogółem	w tym narybek	w tym inny mat. zaryb.	ogółem	w tym narybek	w tym eksport bezpośr.	w tym eksport przez przew.		
1	Gosp. Ryb. Słupsk	31,0	19,0	19,0	—	69,0	—	—	—	—	19,0
2	EKO-FARM Żarnowo	40,0	—	—	—	97,0	10,0	—	—	41,0	98,0
3	Gosp. Ryb. Bytów	125,0	—	—	—	263,0	17,2	—	85,2	91,8	229,8
4	PPH AQUAMAR Miastko	151,5	2,5	2,5	—	397,0	—	—	250,0	130,0	373,0
5	«PSTRĄG» Podkomorzyce	40,0	20,0	20,0	—	140,0	—	—	—	0,0	80,0
6	A. Cibor, L. Momot Mołstowo	21,0	9,0	9,0	—	82,0	—	—	61,0	23,0	75,0
7	J. Łabęcki Broczyna	—	—	—	—	27,0	27,0	—	—	28,0	55,0
8	W. Parwanicki Darnowo	8,0	—	—	—	22,0	22,0	—	—	7,0	21,0
9	Z. Krysiński Podgóry	<i>nie odesłano ankiety</i>									
10	Z. Krzos Lubowidz	2,0	2,5	2,5	—	10,0	—	—	—	2,5	8,0
11	E.R. Balcerzyk GR ŁUPAWA	220,0	—	—	—	540,0	—	—	160,0	240,0	560,0
12	M. Miciński Wiklino	—	—	—	—	7,0	7,0	—	—	1,5	8,5
13	A.S.M. Iwanowscy Połczynek	13,0	—	—	—	87,0	87,0	—	—	20,0	94,0
14	P. Gabriel Żelkówko	4,0	—	—	—	25,0	25,0	—	—	4,0	25,0
15	PPRH STORYB S.P. Stołypko	70,0	—	—	—	157,0	137,0	—	—	53,0	140,0
16	J. Dadoń Sławno, Sianów, Święcianowo	<i>nie odesłano ankiety</i>									
17	R. Jarzyński Damnica	32,0	9,9	9,9	—	102,1	—	—	86,8	19,1	79,3
18	Z. Tomczak Uroczysko	3,4	1,6	1,6	—	16,9	16,9	—	—	1,2	13,1
19	Z. Kuczborski Rudniki	3,5	1,0	1,0	—	15,0	1,0	—	—	5,5	16,0
20	T. Wicenciak W. Turzyński Oborowo	<i>odmowa udzielenia informacji</i>									
21	B. Winiarski Chelpa	26,0	—	—	—	42,0	—	—	—	20,0	36,0
22	J. Bartkowski Ciecholub	38,0	—	—	—	104,0	19,0	—	85,0	35,0	101,0
23	J. Juchniewicz, M. Sowiński Rokitki	42,3	—	—	—	72,6	17,0	—	21,0	38,0	68,3
24	ALLER PL Kębłowo	45,0	13,4	13,4	—	149,5	135,0	—	—	36,9	128,0
25	Hod. Ryb. «K2» Kębłowo	89,5	164,3	135,0	29,3	269,8	—	—	180,0	64,2	80,2
26	Gosp. Ryb. Kozin	51,3	9,4	9,4	—	125,3	—	—	85,0	46,0	110,6
27	K. R. Kazimierscy Zielenica	37,0	30,0	30,0	—	100,0	—	—	—	36,0	69,0
28	T. Kamiński Dęborogi	22,5	6,0	6,0	—	58,0	—	—	—	23,5	53,0
29	J. Abako Trawica	38,0	34,7	12,6	22,1	98,4	6,1	—	—	45,9	71,6
30	E. Kus Głobino	<i>nie odesłano ankiety</i>									
31	T. Mrożewski Lubowidz	1,5	—	—	—	4,5	3,5	—	—	1,5	4,5
32	T. Pierzgałski Otnoga	40,0	—	—	—	170,0	—	—	40,0	40,0	170,0
33	J. Skołysz Kusiczki 2	72,0	3,7	3,7	—	218,0	36,1	—	12,0	92,0	234,3
34	Al. Złotowicz »Stary Młyn" Krępsko	0,5	—	—	—	3,0	—	—	—	1,0	3,5
35	«SOBA» Kolczygłowy	<i>hodowla została zniszczona przez powódź; odbudowa i rozpoczęcie produkcji przewidziano na maj 2002</i>									
36	G. Błahy Pomilowo	6,5	5,5	5,0	0,5	37,0	—	—	30,0	12,0	37,0
37	Gosp. Pstrągowe «Grabowa» S.C.	40,0	30,0	4,5	25,5	130,0	—	—	—	50,0	110,0
38	RGH GWDA	<i>odmowa udzielenia informacji</i>									
39	HRŁ K. Żukowski	<i>nie odesłano ankiety</i>									
40	ZHR J. Ryba	<i>nie odesłano ankiety</i>									
41	M. Augustynowicz	11,0	—	—	—	20,0	20,0	—	—	11,0	20,0
42	K. Mora	<i>hodowla nie produkuje; ponowne uruchomienie w 2003 r.</i>									
43	H. Hodyła Wacholz	30,0	3,0	3,0	—	40,0	—	—	—	33,0	40,0
44	J.J. Krzyżyński Starniczki	50,0	29,6	29,6	—	150,0	—	—	—	25,0	95,4
45	K. Niewiarowski	26,0	14,0	14,0	—	116,0	—	—	106,0	32,0	108,0
46	A.Ł. Skowroński Zielenica	38,0	40,0	40,0	—	160,0	160,0	—	—	42,0	124,0
47	Dane poufne z 11 hodowli	638,6	76,4	75,3	1,1	1577,3	74,5	—	923,5	390,9	1253,2
RAZEM		2108,1	525,5	447,0	78,5	5702,4	821,3	0,0	2125,5	1743,5	4812,3

W sezonie hodowlanym 2001 uzyskano w poszczególnych gospodarstwach pstrągowych podane poniżej współczynniki pokarmowe dla stosowanych przez nie pasz pochodzących od różnych producentów. Nie wzięto do zestawienia współczynników, które wykazano w hodowlach, w których wystąpiły śnięcia spowodowane chorobami lub gdzie nastąpiła awaria.

Producent	Dla wylęgu								
	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	∞
ALLER AQUA	2	3	8	3	3	—	—	—	0,81
DANA FEED	1	2	6	3	1	—	1	—	0,84
BIOMAR	—	—	2	2	—	—	—	—	0,85
TROUVIT	—	—	1	—	—	—	—	—	0,80
RAZEM	3	5	17	8	4	—	1	—	0,82

	Dla narybku								
	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	∞
ALLER AQUA	—	3	10	6	3	2	4	—	0,91
DANA FEED	—	—	3	2	5	2	1	—	0,97
BIOMAR	—	—	3	3	1	1	—	—	0,90
TROUVIT	—	—	1	—	1	—	—	—	0,90
RAZEM	—	3	17	11	10	5	5	—	0,92
	Tuczowy								
	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	∞
ALLER AQUA	—	—	1	7	7	4	8	—	1,04
DANA FEED	—	—	—	—	3	4	1	—	1,08
BIOMAR	—	—	—	—	2	1	—	—	1,03
TROUVIT	—	—	—	—	—	—	—	—	—
RAZEM	—	—	1	7	12	9	9	—	1,05

Mimo uwag niektórych hodowców o uzyskaniu wysokich współczynników pokarmowych, przedstawione w zestawieniu dane nie odbiegały od współczynników uzyskiwanych w latach poprzednich zarówno dla poszczególnych frakcji pasz, jak i dla producentów. Niektórzy hodowcy uważali, że jakość pasz poprawiła się, inni wprost przeciwnie, że nastąpiło pogorszenie, zauważalne szczególnie w pierwszym półroczu.

Zbyt

Sześć hodowli wykazało okresowe trudności w zbyciu pstrągów, przede wszystkim zaznaczało się to w okresie letnim. Sygnalizowano pewne trudności w sprzedaży handlowi pstrągów z objawami VHS. 37 gospodarstw wykazało sprzedaż hurtową 80-100% swoich ryb. W 4 obiektach prowadzone jest przetwórstwo w niewielkich ilościach. 22 hodowle sprzedały pstrągi na eksport przez przetwórnice (od 1 do 280 ton). Nie wykazano już eksportu ryb żywych. W stosunku do eksportu w roku poprzednim wzrósł on o 14,2%. 22 gospodarstwa sprzedawały narybek (od 1 do 160 ton). Największą jego sprzedaż w 2001 roku prowadziły hodowle: A.Ł. Skowrońscy ZIELENICA, PPHR. STORYB, ALLER PL Kębłowo, A.S.M. Iwanowscy Połczynek. W stosunku do roku poprzedniego sprzedano w tym rejonie więcej o 89,2 tony, tj. o 12,2%.

Inne gatunki ryb hodowane w gospodarstwach pstrągowych

Gosp. Ryb. Słupsk – karp, lin, szczupak;
 Gosp. Ryb. Bytów – jesiotr syberyjski;
 PPH AQUAMAR – łosoś, troć wiślana, pstrąg źródłany, palia, karp, lin, jesiotr;
 J. Łabęcki i Synowie Broczyna – łosoś, troć;
 W. Parwanicki Darnowo – troć;
 J. Jaworski Wiklino – troć wiślana;
 P. Gabriel – łosoś, troć;
 R. Jarzyński Damnica – troć, pstrąg potokowy (wylęg);
 G. Dziewański i A. Zieliński Jawory – karp (handlowka, kroczek), jesiotr;

J. Juchniewicz, M. Sowiński Rokitki – troć;
 K. Kamiński Dęborogi – karp;
 G. Materka Żytnik – pstrąg źródłany;
 J. Skołysz Kusiczki 2 – łosoś, troć;
 G. Błahy Pomiłowo – pstrąg źródłany, karp, szczupak.

Łowiska wędkarskie

Hodowla Ryb PSTRĄG Podkomorzyce – 3 ha;
 Ośrodek Hodowli Pstrąga B. Winiarski Chełpa – pstrągi potokowy i tęczowy;
 Al. Złotowicz Hodowla Ryb STARY MŁYN Kępsko – 1 ha, pstrąg, karpowate, szczupak;
 G. Błahy Gosp. Ryb. Pomiłowo – karp, szczupak, pstrąg źródłany.

Informacje

A. Cibor, L. Momot – ośrodek hodowli ryb w Mołstowie uruchomienie w 2002 roku.
 Z. Krzos Lubowidz – instalacja aeratorów.
 Gospodarstwo Rybackie ZIELENICA – obecni właściciele pp. Anna i Łukasz Skowrońscy.
 Kębłowo – od czerwca 2001 r. hodowle K1 i K2 stanowią jedno gospodarstwo pod nazwą „Hodowla Ryb K2”; właściciel p. Jacek Juchniewicz.
 T. Kruse Gatka – instalacja filtrów i budowa systemu zawracania wody.
 Al. Złotowicz „Stary Młyn” Krępsko – dalszy etap budowy obiektu.
 G. Błahy Pomiłowo – dalsza rozbudowa obiektu.
 J. Gronda Gumieniec – dalsza rozbudowa obiektu.
 M. Krasoń Malanowo – budowa na Łupawie w miejscowości Kozia Góra ośrodka pstrągowego. Przewidziane rozpoczęcie produkcji w 2002 r.

II. POMORZE GDAŃSKIE

Na wysłane 32 ankiety nadeszło 30 odpowiedzi. Dwie hodowle odmówiły udzielenia informacji, dwie zastrzegły anonimowość. Analizy z tego rejonu dokonano na podstawie danych z 30 ankiet. Według danych produkcja w 2001 roku wyniosła 19,9% ogólnej produkcji pstrągów w kraju. Wielkość produkcji i sprzedaży podano w tabeli 3. W stosunku do roku poprzedniego produkcja obniżyła się o 11,3%, a sprzedaż o 10,7%. Ogólny eksport z tego rejonu wyniósł 9,7% sprzedanych tu pstrągów i nie odbiegał od eksportu w roku poprzednim.

Zdrowotność

Z 28 hodowli, które przysłały informacje o stanie zdrowotności (tabela 9) w 24 nie stwierdzono chorób, które mogły spowodować śnięcia ponadnormatywne. Tylko w 1 hodowli nastąpiły silne śnięcia narybku (Mycobakterioza). Pasożyty wywołały nieliczne śnięcia w 3 przypadkach u narybku i w 1

Rejon II Pomorze Gdańskie. Produkcja i sprzedaż pstrągów tęczowych w 2001 r.

Lp	Hodowle	Stan na 1.01.01 w tonach	Zakup ryb w 2001 r. w tonach			Sprzedaż ryb w 2001 r. w tonach				Stan na 1.01.01 w tonach	Produkcja w tonach
			ogółem	w tym narybek	w tym inny mat. zaryb.	ogółem	w tym narybek	w tym eksport bezpośr.	w tym eksport przez przetw.		
1	Zakład Rybacki Wdzydze	23,0	—	—	—	83,0	6,0	—	—	21,3	81,3
2	A. Wawer Boże Pole Wielkie	77,0	3,5	3,5	—	127,0	—	—	—	53,0	99,5
3	ZR UROŻA Czarna Woda		<i>odmowa udzielenia informacji</i>								
4	W. Sękowski Bolszewo	12,0	46,0	4,5	41,5	92,0	—	—	—	16,0	50,0
5	W. Okrucieńska	35,0	28,0	18,0	10,0	95,0	—	—	—	51,0	83,0
6	Z. A. Kurec Bolszewo	16,0	20,0	5,0	15,0	50,0	—	—	—	5,0	19,0
7	ZHRŁ Rutki	20,9	—	—	—	24,0	4,6	—	—	18,8	21,9
8	T. Abako Bychowo		<i>nie odesłano ankiety</i>								
9	J. Wójtowicz Bychowo	11,7	7,6	7,6	—	30,6	—	—	—	7,3	18,6
10	Z. Lorenc Boroszewo		<i>nie odesłano ankiety</i>								
11	L. Mudlaff Górczyn	8,0	1,0	1,0	—	6,0	—	—	—	7,0	4,0
12	EKOFISH L. A. Chrystowscy	54,0	6,7	6,7	—	168,0	18,0	8,4	—	40,0	147,3
13	Z. Miernik Bałomino	16,0	—	—	—	30,5	2,5	—	—	11,0	25,5
14	D. Gorbaczow Paraszyno	82,0	—	—	—	140,0	8,0	3,0	6,0	60,0	118,0
15	R. Nowicki Paraszyno	84,0	—	—	—	168,0	—	2,0	—	64,0	148,0
16	W. Nowicki Chocielewko Duże	45,0	20,0	20,0	—	188,0	—	—	—	71,0	194,0
17	J. Czyszczak Karlikowo	3,4	1,7	1,0	0,7	6,2	—	—	—	3,9	5,0
18	A. Magda Osowo Lęborskie	2,6	0,2	0,2	—	13,8	7,7	—	0,9	3,5	14,5
19	SGHRŁ J. Girsztowt	35,0	—	—	—	78,0	—	—	—	42,0	85,0
20	R. Terlecki Pogorzelice	7,0	—	—	—	22,0	19,0	—	—	5,0	20,0
21	J. Skolysz Pogorzelice	—	25,0	25,0	—	89,0	4,0	—	85,0	25,0	89,0
22	B. Bujak Wejherowo	0,5	—	—	—	—	—	—	—	2,5	2,0
23	F. Treder Warszawski Młyn	5,0	—	—	—	10,0	—	—	8,0	1,7	6,7
24	H. Winowiecki, T. Jasik Reda	16,0	12,0	9,0	3,0	66,0	—	—	—	0,5	38,5
25	M. Huńko Dąbrówka Młyn	3,6	—	—	—	6,0	2,0	—	—	6,0	8,4
26	H. Kamiński Kaczkowo	4,0	—	—	—	13,3	11,8	—	—	4,5	13,8
27	K. Ignasiak	9,6	—	—	—	27,0	3,3	—	—	11,0	28,4
28	M. Okroj TĘCZA		<i>odmowa udzielenia informacji</i>								
29	E.D. Czyszczak Święcino	6,0	3,5	1,4	2,1	12,0	—	—	—	5,3	7,8
30	J. Łempio Rybki	91,0	1,0	1,0	—	269,0	6,0	—	80,0	162,0	339,0
31	Dane poufne z 2 hodowli	76,6	42,1	5,3	36,8	181,4	—	—	—	76,8	139,5
	RAZEM	744,9	218,3	109,2	109,1	1995,8	92,9	13,4	179,9	775,1	1807,7

u ryb handlowych (kolorzések, costia). W 22 gospodarstwach prowadzono badania diagnostyczne na obecność wirusów. W żadnym nie stwierdzono VHS, w 3 stwierdzono IPN. W 2001 roku pod opieką weterynaryjną były 22 hodowle, a w 27 stosowano stałe zabiegi profilaktyczne.

Pasze

Poniżej przedstawiono udział poszczególnych producentów pasz, którymi karmiono pstrągi w roku 2001 (w %). Tak jak w serwisach z poprzednich lat w hodowlach, w których używano pasz różnych firm, każdą z nich wykazano dla poszczególnego gospodarstw.

Producent	Startery	Pasze narybkowe	Pasze tuczowe	Pasze dla tarlaków
ALLER AQUA	57,1	56,0	51,6	57,1
DANA FEED	28,6	36,0	35,6	28,6
BIOMAR	14,3	8,0	6,4	—
ZEIGLER	—	—	3,2	—
TROUVIT	—	—	3,2	14,3

W porównaniu z poprzednim rokiem w rejonie tym zmniejszył się udział starteru ALLER AQUA na korzyść DANA FEED i BIOMAR, a pasz narybkowych i tuczowych na korzyść DANA FEED.

W sezonie hodowlanym w 2001 uzyskano w poszczególnych gospodarstwach pstrągowych następujące współczynniki pokarmowe dla stosowanych pasz pochodzących od różnych producentów.

Producent	Dla wylęgu								
	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	∞
ALLER AQUA	1	2	5	2	—	—	—	—	0,78
DANA FEED	1	—	—	2	—	1	—	1	0,96
BIOMAR	1	1	1	1	—	—	—	—	0,75
RAZEM	3	3	6	5	—	1	—	1	0,82
Producent	Dla narybku								
	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	∞
ALLER AQUA	—	2	3	—	7	—	—	1	0,93
DANA FEED	—	1	—	2	3	1	—	2	1,02
BIOMAR	—	—	1	—	—	2	—	—	1,00
RAZEM	—	3	4	2	10	3	—	3	0,97

	Tuczowy								
	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	∞
ALLER AQUA	—	—	—	1	4	2	8	1	1,13
DANA FEED	—	—	—	1	2	2	2	1	1,10
BIOMAR	—	—	—	—	1	—	1	—	1,10
ZEIGLER	—	—	—	—	—	1	—	—	1,10
TROUVIT	—	—	—	—	—	—	1	—	1,20
RAZEM	—	—	—	2	7	5	12	2	1,12

W ankietach z tego rejonu, w uwagach dotyczących stosowanych pasz, kilku hodowców stwierdziło ich znaczne pogorszenie się, szczególnie w pierwszym półroczu obserwowali zwiększone współczynniki pokarmowe. Sugerowano, że pogorszenie to spowodowane było brakiem w składzie paszy mączek ze zwierząt stałocielnych. Analizując uzyskane w tym rejonie współczynniki stwierdzono, że jedynie dla pasz narybkowych były takie same jak w roku ubiegłym (0,96 i 0,97), natomiast dla starterów i pasz tuczowych wyższe (odpowiednio 0,78 i 0,82 startery, 1,07 – 1,12 tucz).

Zbyt

Okresowe trudności w sprzedaży wykazały tylko 4 gospodarstwa, 16 sprzedawało pstrągi hurtowo (80-100%), w 2 prowadzono przetwórstwo, 1 prowadzi własny sklep. Eksport z tego rejonu nie przekroczył 200 ton.

Inne gatunki ryb hodowane w gospodarstwach pstrągowych

Zakład Rybacki WDZYDZE – jesiotr syberyjski, karp, sieja (narybek jesienny), szczupak (palczak), troć jeziorowa (wylęg, smolt);

Hodowla Pstrągów W. Sękowski Bolszewo – karp, jesiotr, tołpyga;

Z. Miernik Barłomino – karp, lin (tarlaki, handlówka) oraz raki;

E.D. Czyszczak Świącino – karp (handlówka i kroczi);

Zakład Hodowli Ryb Łososiowatych Rutki – pstrąg źródłany i pstrąg potokowy (tarlaki, narybek), troć (tarlaki), lipień (tarlaki), sieja (tarlaki i selekty);

A.M. Bartusch Rumia – pstrąg potokowy (narybek, tarlaki).

Łowiska wędkarskie

Zakład Rybacki WDZYDZE – 3 ha, karp, amur, jesiotr, okoń, szczupak, leszcz, płóc.

Informacje

Hodowlę Ryb Łososiowatych p. Z. Miernika w Barłominie przejmuje jego córka p. Anna Berger.

A. Magda Hodowla Pstrągów Osowo Lęborskie – uruchomiono wylęgarnię na 400 tys. sztuk jednorazowo.

F. Treder Warszawski Młyn – budowa odchowni.

E.D. Czyszczak Świącino – uruchomiono wylęgarnię – produkcja własnego narybku.

III. POJEZIERZE ZACHODNIE

Na wystanych 10 ankiet otrzymano 8 odpowiedzi (w tym 1 obiekt jest jeszcze w budowie – Lubnica k. Okonka). Analizę za rok 2001 przeprowadzono z danych zamieszczonych w 7 ankietach. Produkcja w tym rejonie wyniosła 15,6% ogólnej produkcji pstrągów w kraju (w tym Mylof-Zapora 11,93%). Wielkość produkcji i sprzedaży przedstawiono w tabeli 4. W stosunku do roku poprzedniego produkcja zmniejszyła się o 6,6%, a sprzedaż wzrosła o 3,4%. Eksport stanowił 39,6% sprzedaży z tego rejonu.

Zdrowotność

W 4 hodowlach nie wystąpiły żadne śnięcia, natomiast w 3 były bardzo silne, wywołane chorobami bakteryjnymi. We wszystkich hodowlach przeprowadzono badania na obecność wirusów (w 1 stwierdzono VHS), 5 jest pod stałą opieką weterynaryjną, w 6 prowadzone są zabiegi profilaktyczne, tabela 9).

Pasze

W Zakładzie Hodowli Pstrąga Mylof-Zapora stosowano starter firmy Trouvit, dla narybku, do tuczu i dla tarłaków

TABELA 4

Rejon III Pojezierze Zachodnie. Produkcja i sprzedaż pstrągów tęczowych w 2001 r.

Lp	Hodowle	Stan na 1.01.01 w tonach	Zakup ryb w 2001 r. w tonach			Sprzedaż ryb w 2001 r. w tonach				Stan na 1.01.02 w tonach	Produkcja w tonach
			ogółem	w tym narybek	w tym inny mat. zaryb.	ogółem	w tym narybek	w tym eksport bezpośr.	w tym eksport przez przetw.		
1	Gosp. Ryb. w Charzykowych	22,0	18,9	15,5	3,4	65,6	—	—	—	25,7	50,4
2	ZHP Mylof-Zapora	302,5	4,0	2,9	1,1	1125,3	26,5	—	598,3	262,5	1081,3
3	PPR «PSTRĄG» Lubicz	69,8	7,8	3,6	4,2	148,2	—	—	—	59,2	129,8
4	GR «PSTRĄG» Tarnowo	2,8	83,8	22,3	61,5	128,4	—	—	—	7,5	49,3
5	Z. Cebula Gądek	—	0,1	0,1	—	4,1	0,6	—	—	0,0	4,0
6	P. Rączkowski Kuźniczka	16,6	—	—	—	40,1	1,3	—	16,9	11,6	35,1
7	GR ZABRODZIE S.C.	9,7	0,3	0,3	—	43,0	—	—	—	32,6	65,6
8	J. Kalida Koziczyn	<i>nie odesłano ankiet</i>									
9	G. Koprowski Lubnica k/Okonka	<i>obiekt w budowie; oddanie do produkcji jesień 2003</i>									
RAZEM		423,4	114,9	44,7	70,2	1554,7	28,4	0,0	615,2	399,1	1415,5

granulaty DANA FEED, BIOMAR i TROUVIT. W większości hodowli z tego rejonu podawano wspólny współczynnik pokarmowy dla wszystkich rodzajów pasz 1,2–1,3. W hodowli Kuźniczka p. Raczkowskiego karmiono paszami ALLER AQUA, uzyskano współczynniki: 0,4 dla wylęgu, 0,6 dla narybku oraz 1,25 przy tuczu.

Zbyt

W 4 hodowlach ryby sprzedawano hurtowo (80-100%). Tylko 2 gospodarstwa miały okresowo trudności w sprzedaży, natomiast hodowle w rejonie Piły nie zaspokajały popytu. ZHP Mylof-Zapora we własnym przetwórstwie (wędrzenie) przerobił około 110 ton pstrągów.

Inne gatunki ryb hodowane w gospodarstwach pstrągowych

Gospodarstwo Rybackie w Charzykowych – karp, szczupak, sandacz, płoć, amur, inkubacja: sieja, sielawa, szczupak, podchów: sieja, sandacz, szczupak;

Gospodarstwo Rybackie PSTRĄG w Tarnowie – karp, tołpyga, sum, szczupak;

Z. Cebula, Gądek – jaź, złota orfa (narybek letni);

Gospodarstwo Rybackie Zabrodzie S.C. – jesiotr 1+, 2+.

Łowiska wędkarskie

Gospodarstwo Rybackie w Charzykowych – na jeziorze o pow. 17 ha – pstrąg, karp, płoć, amur, szczupak.

Informacje

ZHP Mylof-Zapora – zakończono przebudowę patroszarni ryb dostosowując ją do wymogów Unii Europejskiej; rozpoczęto budowę wędrzarni.

Z. Cebula Gądek – budowa stawów karpowych w Pokrzywnicy, gmina Szydłów.

Gospodarstwo Rybackie Zabrodzie S.C. – w kwietniu ze spółki wystąpił p. M. Kielar. Gospodarstwo to nadal prowadzi pp. Henryk Oczkość i Aleksander Wolski.

G. Koprowski – dalsza budowa gospodarstwa pstrągowego w Lubnicy k. Okonka.

P. Raczkowski Ośrodek Pstrągowy Kuźniczka – izolacja od innych obiektów pstrągowych i ostry reżim sanitarny pozwoliły na dwukrotne zwiększenie stada tarlaków. W odległości 7 kilometrów od stawów hodowlanych wybudowano wylęgarnię (jednoczesna inkubacja około 300 litrów ikry) oraz podchowalnię, w której w jednym cyklu można podchowić 500 tys. sztuk narybku do masy jednostkowej 5 g. Obiekty te są zasilane wodą głębinową z zastosowaniem recyrkulacji. Nie mają one powiązania z innymi ciekami wodnymi. Zastosowano w nich pełną regulację podstawowych parametrów (temperatura, O₂, pH, NH₃). W obiekcie Kuźniczka zainstalowano urządzenia do napowietrzania wody wpływającej do obiektu i w większości stawów.

IV. POJEZIERZE MAZURSKO-SUWALSKIE

Analizę produkcji i sprzedaży pstrągów w tym rejonie przeprowadzono z danych z 12 ankiet (tabela 5). Produkcja tego rejonu stanowiła 5,3% ogólnej produkcji w kraju, a sprzedaż 5,5%, podobnie jak w roku 2000.

Zdrowość

Większość hodowli była wolna od wszelkich chorób. W czterech przypadkach nastąpiły śnięcia (w tym jedno silne) spowodowane chorobami bakteryjnymi (Aeromonas, Flexibacter, Myxobacter) głównie u narybku. Również w trzech przypadkach notowano straty spowodowane przez kulrzęską. W 19 hodowlach przeprowadzono badania diagnostyczne na obecność wirusów, w 1 stwierdzono

Rejon IV Pojezierze Mazursko-Suwalskie. Produkcja i sprzedaż pstrągów tęczowych w 2001 r.

TABELA 5

Lp	Hodowle	Stan na 1.01.01 w tonach	Zakup ryb w 2001 r. w tonach			Sprzedaż ryb w 2001 r. w tonach				Stan na 1.01.02 w tonach	Produkcja w tonach
			ogółem	w tym narybek	w tym inny mat. zaryb.	ogółem	w tym narybek	w tym eksport bezpośr.	w tym eksport przez przetw.		
1	Gosp. Ryb. Olsztyn	22,4	—	—	—	69,3	—	—	—	36,0	82,9
2	Gosp. Ryb. Mrągowo	15,0	5,6	5,6	—	26,4	—	—	—	11,6	17,4
3	Gosp. Ryb. Szawadki	123,2	2,3	2,3	—	195,6	6,3	—	—	70,4	140,5
4	Gosp. Ryb. Bogaczewo	0,5	5,8	3,0	2,8	14,0	—	—	—	5,1	12,8
5	Gosp. Ryb. PZW Szczytno	10,5	6,8	—	6,8	26,0	—	—	—	12,9	21,6
6	PZW PR Ruciane-Nida	28,4	—	—	—	75,0	5,0	—	—	33,4	80,0
7	I. Żebrowska Rychnowska Wola	16,0	0,6	0,6	—	38,7	—	9,5	—	5,0	27,1
8	HRŁ. Abako Rychnowska Wola	14,0	—	—	—	48,0	0,8	—	—	13,5	47,5
9	B. J. Ossowsky Koszelewy	0,5	0,4	0,4	—	5,0	—	—	—	0,7	4,8
10	J. Cichowlas «ZALEW» Woryny	13,0	19,5	—	19,5	40,0	—	—	—	8,0	15,5
11	K. Rynkowski Nosek	1,5	1,2	0,8	0,4	6,9	—	—	—	1,5	5,7
12	J.W. Jacewicz Braniewo	7,4	—	—	—	14,3	8,4	—	—	4,5	11,4
13	S. Radke Stary Dwór	—	3,0	3,0	—	16,0	—	—	—	—	13,0
RAZEM		252,4	45,2	15,7	29,5	575,2	20,5	9,5	0,0	202,6	480,2

IPN. W żadnej hodowli nie wystąpiły śnięcia wywołane przez VHS. 10 gospodarstw jest pod stałą opieką weterynaryjną, wszystkie stosują zabiegi profilaktyczne (tabela 9).

Pasze

W hodowlach tego rejonu stosowano pasze podane w zestawieniu (w %). W analizowanym roku nie wykazano pasz firmy BIOMAR, natomiast bardzo intensywnie wkroczyła firma TROUVIT. Według opinii podanej w jednej z ankiet „stosowanie pasz firmy TROUVIT wpłynęło na znaczną poprawę stanu zdrowotności ryb oraz dobre efekty produkcyjne”.

Producent	Startery	Pasze narybkowe	Pasze tuczowe	Pasze dla tarlaków
ALLER AQUA	33,3	41,7	53,8	50,0
TROUVIT	55,6	50,0	38,5	33,4
DANA FEED	11,1	8,3	7,7	16,6

Producent	Uzyskane współczynniki pokarmowe		
	wylęg	narybek	tucz
ALLER AQUA	0,6-1,3	0,8-1,3	1,1-1,3
TROUVIT	0,6-1,0	0,9-1,1	1,0-1,2
DANA FEED	1,0	1,0	1,2

Zbyt

Tylko jedna hodowla miała trudności w sprzedaży. 7 sprzedawało ryby w hurcie (50-85%). W 5 gospodarstwach prowadzono wędzenie ryb.

Inne gatunki ryb hodowane w gospodarstwach pstrągowych

Gosp. Ryb. Mrągowo – jesiotr;

Gosp. Ryb. Szwarderki – sieja, peluga, pstrąg potokowy, łosoś;

B.J. Ossowscy Koszelewy – karp;

Ośr. Ryb. ZALEW w Worynach – karp, lin, karaś, amur, tołpyga biała i pstra, sum, sandacz i szczupak;

AWRSP CZARCI JAR – pstrąg potokowy, troć;

Przeds. Ryb. PZW Ruciane-Nida – troć jeziorowa (tarlaki, 0+, 1+), pstrąg potokowy (tarlaki, 0+, 1+), sieja (tarlaki, 0+, 1+), sum, jesiotr, karp, lin, jaź, sandacz, szczupak.

Łowiska wędkarskie

Gosp. Ryb. Olsztyn – Patryki 70 ha, różne gatunki;

Gosp. Ryb. Szwarderki – 0,4 ha i 0,8 ha, łosoś, pstrąg tęczowy, karp, jesiotr;

Zakł. Ryb. PZW w Szczytnie – pstrąg, karp, leszcz, sum;

B.J. Ossowscy Koszelewy – 3 łowiska: pstrągowe, karpio-wate (7 gatunków ryb) i łowisko połowu „Okazów ryb”;

AWRSP CZARCI JAR – pstrąg tęczowy, karpio-wate.

Informacje

B.J. Ossowscy Koszelewy – dalsza rozbudowa gospodarstwa pstrągowego i karpiego;

K. Rynkowski Nosek – przewidziana likwidacja hodowli;

Ośr. Zarybieniowy CZARCI JAR przekazany został z ZO PZW Olsztyn do Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa.

V. POZOSTAŁE REJONY KRAJU

Na wysłanych 37 ankiet nadeszło 36 odpowiedzi, w tym 1 hodowla odmówiła udzielenia informacji. W 3 w 2001 roku nie prowadzono produkcji pstrągów. Analizę przeprowadzono z danych otrzymanych z 33 hodowli. Produkcja pstrągów w tym rejonie wyniosła 6,05% ogólnej produkcji krajowej. Wielkość produkcji i sprzedaży przedstawiono w tabeli 6. W stosunku do danych z roku 2000 produkcja obniżyła się o 5,7%, a sprzedaż o 7,8%.

Zdrowotność

30 hodowli udzieliło informacji o zdrowotności ryb (tabela 9). W 17 nie stwierdzono żadnych chorób ani śnięć ponadnormatywnych. W 2 przypadkach silne śnięcia narybku spowodowały choroby bakteryjne i pasożytnicze. W 2 wystąpiły śnięcia spowodowane wirusową posocznicą łososiowatych. W 2 znaczne straty narybku spowodowane były silnym zanieczyszczeniem wody. Klęska powodzi dotknęła gospodarstwo R. Skiby w Łabędziowie (woj. świętokrzyskie) – utrata stada tarlaków i około 100 tys. narybku. W 12 hodowlach przebadano ryby na obecność wirusów; w 5 stwierdzono VHS. 23 obiekty są pod stałą opieką weterynaryjną, w 25 stosowane są zabiegi profilaktyczne.

Pasze

Udział poszczególnych producentów pasz przedstawiono w % przyjmując, że jeżeli w hodowli stosowano pasze różnych firm każdą z nich wykazano dla danej hodowli.

Producent	Startery	Pasze narybkowe	Pasze tuczowe	Pasze dla tarlaków
ALLER AQUA	65,0	67,8	63,6	77,8
TROUVIT	25,0	14,4	15,2	16,7
DANA FEED	10,0	17,8	12,1	5,5
SORGA	—	—	9,1	—

W rejonie tym w roku 2000 hodowle stosowały pasze ALLER AQUA i DANA FEED. W 2001 roku weszły pasze TROUVIT i SORGA. W hodowli R. Kobylarczyka w Pisarach testowano do tuczu przez 5 miesięcy równolegle pasze SORGA i ALLER AQUA. Uzyskano współczynniki 1,05 dla SORGA i 1,24 dla ALLER AQUA. Pozytywną opinię uzyskał granulata Amino Balance firmy TROUVIT dla wylęgu i narybku. W hodowlach podgórskich uzyskano wysokie współczynniki pokarmowe.

Rejon V Pozostałe rejony kraju. Produkcja i sprzedaż pstrągów tęczowych w 2001 r.

Lp	Hodowle	Stan na 1.01.01 w tonach	Zakup ryb w 2001 r. w tonach			Sprzedaż ryb w 2001 r. w tonach				Stan na 1.01.02 w tonach	Produkcja w tonach
			ogółem	w tym narybek	w tym inny mat. zaryb.	ogółem	w tym narybek	w tym eksport bezpośr.	w tym eksport przez przetw.		
1	Przeds. Ryb. Radochów	28,0	—	—	—	55,5	—	—	—	28,5	56,0
2	J. Hałaczkiwicz Szczerców	<i>nie odesłano ankiety</i>									
3	A. T. Sitarz Zakopane	5,0	20,0	20,0	—	55,0	1,0	—	—	8,0	38,0
4	R. Kobylarczyk «ROKO» Pisary	18,6	3,2	3,2	—	49,8	7,8	—	—	20,0	48,0
5	A. Grzesiak GR «PSTRĄG» Sygontka	15,0	3,2	3,2	—	77,0	2,8	—	—	24,0	82,8
6	M. Piszczala «Jeziora»	<i>nie prowadzono produkcji</i>									
7	A. Sawicki Trzeboszewice	0,4	0,6	0,6	—	6,5	—	—	—	1,5	7,0
8	PZW Kraków	4,2	—	—	—	4,4	0,8	—	—	2,9	3,1
9	PZW Rzeszów	—	2,2	—	2,2	5,5	—	—	—	1,3	4,6
10	PZW Nowy Sącz	0,8	0,3	0,3	—	17,2	0,9	—	—	4,7	20,8
11	M. Kowalewski «PODHALE» Cz. Dunajec	3,0	16,0	4,0	12,0	24,0	—	—	—	4,5	9,5
12	W. Sędek Karsznice	1,5	—	—	—	6,0	—	—	—	4,0	8,5
13	«PSTRĄG BIESZCZADZKI» Hoszów	0,3	—	—	—	24,0	—	—	—	1,5	25,2
14	GR «PSTRĄGARNIA» Złoty Potok	10,0	—	—	—	36,0	9,3	—	—	6,0	32,0
15	SGR Z. Bylok «NAŁĘŻE»Jaworze	1,0	4,0	2,0	2,0	15,0	—	—	—	1,0	11,0
16	R. Skiba	<i>obiekt został zniszczony przez powódź w 2001 r.</i>									
17	E. Pyka «RYBIARNIA» Zawoja	12,0	5,0	—	5,0	35,0	0,5	—	—	14,0	32,0
18	W. Daczka Wola Rudzka	7,0	4,4	4,4	—	17,0	—	—	—	4,2	9,8
19	A. Rychliński Piłszka	13,2	8,8	7,7	1,1	35,5	0,1	—	—	17,0	30,5
20	ZHR Wąsosze	<i>nie prowadzono produkcji, obiekt dezynfekowany</i>									
21	F. KądziołkaŁabowa	—	5,2	0,2	5,0	5,2	—	—	—	—	0,0
22	T. Ćwieluch Boguszów-Gorce	—	0,2	0,2	—	16,0	—	—	—	—	15,8
23	B. A. Piszczala Knieja	<i>odmowa udzielenia informacji</i>									
24	S. L. Sokolowscy Moszczanka	—	4,1	1,3	2,8	5,6	—	—	—	—	1,5
25	M. Ćwikła Ścinawka Średnia	2,5	—	—	—	4,5	3,0	—	—	14,0	16,0
26	Ośr. Zaryb. PZW Szczodre	4,4	—	—	—	9,9	0,2	—	—	8,1	13,6
27	Ojcowski Park Narodowy	2,5	—	—	—	9,5	0,3	—	—	2,5	9,5
28	Ośr. Hod. Pstrągów Sieniawa	5,3	8,4	—	8,4	24,5	3,5	—	—	5,0	15,8
29	SGR «BESKIDZKI PSTRĄG» Porąbka	—	5,6	0,6	5,0	6,0	—	—	—	1,0	1,4
30	L. P. Szudrowicz	1,8	26,0	2,5	23,5	35,0	—	—	—	0,3	7,5
31	R. Bratoń Koniecpol	<i>nie odesłano ankiety</i>									
32	P. Dobrowolski Łask	—	27,2	2,2	25,0	27,2	—	—	—	—	0,0
33	PZW Krosno	2,6	—	—	—	8,5	0,2	—	—	3,9	9,8
34	A. Sosiński Zuzela	—	0,1	0,1	—	0,2	—	—	—	0,2	0,3
35	Gosp. Ryb. NIECHMIRÓW S.C.	3,0	0,5	0,5	—	10,0	—	—	—	9,5	16,0
36	J. Oglaza Podgórzyn	<i>nie prowadzono produkcji</i>									
37	PZW Ośr. Zaryb. w Paliwodzie	—	2,0	2,0	—	16,0	0,2	—	—	8,0	22,0
RAZEM		142,1	147,0	55,0	92,0	641,5	30,6	0,0	0,0	195,6	548,0

Producent	Uzyskane współczynniki pokarmowe		
	wylęg	narybek	tucz
ALLER AQUA	0,6-1,2	0,8-1,3	1,0-1,3
TROUVIT	0,8-0,9	0,9-1,3	1,1-1,2
DANA FEED	1,0	0,7-1,3	1,2-1,3
SORGA			1,05

Zbyt

Tylko 2 hodowle miały trudności w sprzedaży. W 6 obiektach prowadzone jest drobne przetwórstwo.

Inne gatunki ryb hodowane w gospodarstwach pstrągowych

T.A. Sitarz Zakopane – narybek: pstrąg potokowy (500

tys.), pstrąg źródłany (150 tys.), lipień (350 tys.);

A. Grzesiak Gosp. Ryb. PSTRĄG – pstrąg źródłany (handlówka 10 ton, narybek 1,5 tony, tarlaki);

W. Sawicki Trzeboszewice – pstrąg potokowy (10 tys. wylęgu), pstrąg źródłany, jesiotr;

PZW Kraków Ośr. Czatkowice – pstrąg potokowy (narybek);

PZW Nowy Sącz Ośr. Rożnów – pstrąg potokowy (narybek 950 tys.), głowacica (narybek 760 tys.), lipień (220 tys.), świnka (680 tys.), brzana (100 tys.), kleń (60 tys.);

W. Sędek Karsznice – karp (wylęg, lipcówka, kroczek, handlówka), sandacz (produkcja materiału zarybieniowego z naturalnego tarła z własnych tarlaków, narybek letni);

W. Wojnarowicz, K. Rey PSTRĄG BIESZCZADZKI Hoszów k. Ustrzyk Dolnych – karp, lin;

Z. Bylok Jaworze-Nałęże – karp, jesiotr;

- E. Pyka RYBIARNIA Zawoja – jesiotr;
 F. Kądziołka PSTRĄGOWA DOLINA Łabowa – planowana produkcja jesiotra, pstrąga potokowego i źródłanego oraz ryb reofilnych;
 Ośr. Zaryb. PZW Szczodre – narybek jesienny pstrąga potokowego, troci jeziorowej i wędrowniej, wylęg brzany, świnki, szczupaka;
 K. Kubiczek, T. Wencel Ośr. Hod. Pstrągów Sieniawa – lipień (narybek jesienny 90 tys., tarlaki 250 sztuk), pstrąg potokowy (wylęg żerujący 400 tys., narybek 10 tys.), świnka (narybek letni 90 tys.);
 B. Babicz BESKIDZKI PSTRĄG Porąbka – pstrąg potokowy (narybek 1+ 200 tys. tarlaki), pstrąg źródłany (handlówka), jesiotr;
 P. Dobrowolski Łask – karp, szczupak, sum, lin;
 A. Sosiński Zuzela – certa, brzana, kleń, sandacz, złota orfa, karaś złoty, karp kolorowy;
 A. Słota, M. Ułanowski Gosp. Ryb. NIECHMIRÓW S.C. – karp (30 ton), amur (0,5 tony), tołpyga (1,5 tony).

Łowiska wędkarskie

- T.A. Sitarz Zakopane – w budowie;
 Gosp. Ryb. PODHALE Czarny Dunajec – 0,44 ha, w 2001 r. nieczynne;
 W. Wojnarowicz, K. Rey PSTRĄG BIESZCZADZKI Hoszów k. Ustrzyk Dolnych – 0,5 ha karp, lin, gastronomia;
 F. Kądziołka PSTRĄGOWA DOLINA Łabowa – 0,35 ha,

- karp, lin, amur, jesiotr, szczupak, pstrąg;
 T. Ćmieluch Boguszów-Gorce – pstrąg tęczy;
 S.L. Sokołowski Moszczanka – 2,5 ha, pstrąg tęczy i źródłany, jesiotr, karp;
 P. Dobrowolski Łask – pstrąg, karp, szczupak, sum, lin;
 A. Sosiński Zuzela – szczupak, sum, jesiotr, karp, amur, lin, jaź;
 Ośr. Zaryb. PZW w Paliwodzie – 0,4 ha pstrąg tęczy, 4 ha karp, lin, leszcz, amur.

Informacje

- R. Kobylarczyk Ośr. Hod. Pstrągów Pisary – budowa ośrodka do produkcji narybku pstrąga w Dolinie Będkowskiej.
 T.A. Sitarz Zakopane – rozbudowa gospodarstwa pstrągowego.
 Ośrodek Zarybieniowy Rożnów należący do ZO PZW w Nowym Sączu od 1 stycznia 2002 r. dzierżawiony jest przez inż. J. Janika (dotychczasowego kierownika ośrodka).
 W. Sędek Karsznice – budowa wylęgarni i podchowalni dla pstrągów.
 ZHR Wąsosze – w 2001 roku przeprowadzona została bardzo dokładna dezynfekcja całego obiektu i urządzeń. Rozpoczęcie podchowu w sezonie 2002.
 F. Kądziołka PSTRĄGOWA DOLINA Łabowa – Od 1.01.2001 r. właścicielem obiektu jest inż. F. Kądziołka. Planowana jest wszechstronna modernizacja obiektu, zwiększenie wydajności produkcji (własne stado tarlaków), ukierunkowanie na agroturystykę.

OGÓLNA KRAJOWA PRODUKCJA I SPRZEDAŻ PSTRĄGÓW TĘCZOWYCH W 2001 r.

Produkcję i sprzedaż pstrągów w skali całego kraju przedstawiono w tabeli 7.

Według danych z ankiet produkcja wyniosła 9063,7 ton. W porównaniu z produkcją w roku 2000 zmniejszyła się o 1088,1 ton, tj. o 10,7%. Produkcję hodowli, które odmówiły informacji lub nie odesłały ankiet szacują na minimum 500 ton, co razem stanowiłoby około 9500 ton.

W 2001 r. hodowcy zakupili 14143 tony pasz. Przyjmując, jak w latach poprzednich, że w zapasach gospodarstw pozostało 100-1500 ton, założono, że pstrągi zjadły 12600-13100 ton paszy, co przy przyjętym dość wysokim współczynniku pokarmowym 1,2 dawałoby produkcję 10500-10900 ton. Założenia takie w 2001 r. nie potwierdziły się z wielkością produkcji podanej w ankietach, którą musimy przyjąć do oficjalnego sprawozdania.

Produkcja i sprzedaż pstrągów tęczy w 2001 r. w Polsce wg danych uzyskanych od hodowców (ankiety).

TABELA 7

Lp	Rejon	Stan na 1.01.01 w tonach	Zakup ryb w 2001 r. w tonach			Sprzedaż ryb w 2001 r. w tonach				Stan na 1.01.02 w tonach	Produkcja w tonach
			ogółem	w tym narybek	w tym inny mat. zaryb.	ogółem	w tym narybek	w tym eksport bezpośr.	w tym eksport przez przetw.		
1	POMORZE ZACHODNIE	2108,1	525,5	447,0	78,5	5702,4	821,3	—	2125,5	1743,5	4812,3
2	POMORZE GDAŃSKIE	744,9	218,3	109,2	109,1	1995,8	92,9	13,4	179,9	775,1	1807,7
3	POJEZIERZE ZACHODNIE	423,4	114,9	44,7	70,2	1554,7	28,4	—	615,2	399,1	1415,5
4	POJEZIERZE MAZURSKO-SUWALSKIE	252,4	45,2	15,7	29,5	575,2	20,5	9,5	—	202,6	480,2
5	POZOSTAŁE REJONY KRAJU	142,1	147,0	55,0	92,0	641,5	30,6	—	—	195,6	548,0
RAZEM		3670,9	1050,9	671,6	379,3	10469,6	993,7	22,9	2920,6	3315,9	9063,7

Hodowle posiadające stada tarlaków pstrągów tęczowych. Stan i produkcja ikry w 2001 r. (wg ankiet).

Rejon	Hodowla	Ilość tarlaków			Ilość litrów uży- skanej ikry	Ilość litrów sprzedanej ikry	Ilość litrów kupionej ikry
		Ogółem ton	w tym samic				
			ton	%			
I Pomorze Zachodnie	J. Skolysz Kusiczki	4,00	3,00	75	—	—	293
	EKO-FARM Żarnowo	—	—	—	—	—	172
	Gosp. Ryb. Słupsk	2,20	1,98	90	383	—	—
	Gosp. Ryb. Bytów	5,50	4,51	82	650	513	60
	PPH AQUAMAR Miastko	12,00	10,80	90	600	300	50
	J. Łabęcki Broczyna	1,50	1,47	98	110	—	200
	W. Parwanicki Darnowo	—	—	—	—	—	60
	K. R. Kazimierni Zielenica	—	—	—	—	—	100
	E.R. Balcerzyk GR ŁUPAWA	40,00	36,00	90	300	—	80
	A.S.M. Iwanowski Połczynek	—	—	—	—	—	200
	P. Gabriel Żelkówko	—	—	—	—	—	120
	S.P. Stołytko STORYB	—	—	—	—	—	450
	R. Jarzyński Damnica	0,60	0,54	90	—	—	—
	Z. Kuczborski Rudniki	—	—	—	—	—	10
	Hodowla Ryb Kęblowo	—	—	—	—	—	105
	B. Winiarski Chelpa	0,50	0,40	80	50	—	10
	J. Bartkowski Ciecholub	3,00	2,70	90	350	—	—
K. Grecki Budówko	—	—	—	—	—	800	
T. Mrożewski Lubowidz	—	—	—	—	—	15	
M. Augustynowicz Damnica	—	—	—	—	—	200	
RAZEM REJON I		69,30	61,40	89	2443	813	2925
II Pomorze Gdańskie	Zakład Rybacki Wdzydze	2,30	1,73	75	230	—	—
	M. Hurko Dąbrówka Młyn	—	—	—	—	—	20
	H. Kamiński Kaczkowo	0,60	0,51	85	80	—	—
	M. Bartusch Rumia	1,20	1,19	99	115	—	—
	ZHRŁ Rutki	5,30	3,71	70	470	350	—
	Z. Miernik Barłomino	1,50	1,28	85	200	150	—
	D. Gorbaczow Paraszyno	—	—	—	—	—	120
	W. Nowicki Chocielewko Dolne	—	—	—	—	—	60
	J. Łempio Rybki	—	—	—	—	—	130
	SGHRŁ J. Girsztowt	1,50	1,35	90	80	—	—
	R. Terlecki Pogorzelice	—	—	—	—	—	100
	K. Ignasiak Bolszewo	—	—	—	—	—	60
E.D. Czyszczak Święcino	—	—	—	—	—	8	
RAZEM REJON II		12,40	9,77	79	1175	500	498
III Pojezierze Zachodnie	ZHP Mylof-Zapora	18,75	18,75	100	2300	138	163
	PPR «PSTRĄG» Lubicz	1,60	1,20	75	248	—	41
	Ośr. Pstrąg. Kuźniczka	3,35	3,18	95	675	200	40
	GR «PSTRĄG» Tarnowo	likwidacja stada			—	675	—
	GR Zabrodzie	2,00	1,80	90	189	—	—
RAZEM REJON III		25,70	24,93	97	3412	1013	244
IV Pojezierze Mazursko-Suwalskie	Gosp. Ryb. Mrągowo	2,00	1,80	90	470	458	—
	Gosp. Ryb. Szwaderki	0,60	0,36	60	25	—	—
	I. Żebrowska Rychnowska Wola	—	—	—	—	—	80
	B. J. Ossowsky Koszelewy	0,50	0,45	90	20	—	20
	J. W. Jacewicz Braniewo	0,50	0,40	80	35	—	—
	PZW PR Ruciane-Nida	0,70	0,46	65	68	20	—
Ośr. Zaryb. CZARCI JAR	1,70	1,53	90	300	100	—	
RAZEM REJON IV		6,00	5,00	83	918	578	100
V Pozostałe rejonu kraju	Przeds. Ryb. Radochów	1,00	0,80	80	71	—	—
	Ośr. Hod. Pstrągów Sieniawa	—	—	—	—	—	55
	A. Grzesiak GR «PSTRĄG»	1,00	0,80	80	90	—	—
	A. Sawicki Trzeboszewice	0,15	0,12	80	11	—	—
	PZW Nowy Sącz	1,20	0,78	65	120	50	—
	M. Kowalewski «PODHALE»	0,80	0,64	80	110	—	—
	W. Sędek Karsznice	0,70	0,49	70	115	—	—
	«PSTRĄG BIESZCZADZKI» Hoszów	0,30	0,15	50	80	—	12
	GR «PSTRĄGARNIA» Złoty Potok	1,20	0,96	80	180	43	—
	E. Pyka «RYBIARNIA» Zawoja	0,30	0,21	70	25	—	30
	F. Kądziołka Łabowa	0,20	0,15	75	19	2	—
	PZW Krosno	0,70	0,49	70	80	30	3
	M. Ćwikła Ścinawka Średnia	0,60	0,42	70	30	—	—
	Ośr. Zaryb. PZW Szczodre	1,10	0,77	70	50	—	—
	Ojcowski Park Narodowy	1,00	0,70	70	50	—	—
	R. Kobylarczyk «ROKO» Pisary	2,20	1,89	86	280	190	—
	Ośr. Zaryb. PZW Paliwoda	0,90	0,56	62	—	—	—
RAZEM REJON V		13,35	9,93	74	1311	315	100
RAZEM WSZYSTKIE REJONY		126,75	111,03	88	9259	3219	3867

Informacje o stanie zdrowotności pstrągów tęczowych w sezonie hodowlanym 2001 r. (wg danych z ankiet).

Rejon	ankietowanych	w których nie wystąpiły śnięcia ryb ponadnormatywne	Liczba hodowli														stwierdzono obecność wirusów	była opieka weterynaryjna	stosowano zabiegi profilaktyczne	
			w których wystąpiły śnięcia wywołane przez										w których							
			choroby bakteryjne				choroby pasożytnicze				awarie lub zły stan środowiska		przeprowadzono badania diagnostyczne na obecność wirusów		była opieka weterynaryjna					
			silne		slabe		silne		slabe		silne	slabe	silne	slabe	VHS	IPN				IHN
POMORZE ZACHODNIE	50	34	3	1	3	—	1	—	5	—	1	—	—	—	47	9	5	1	35	44
POMORZE GDAŃSKIE	28	24	1	—	—	—	—	—	3	1	—	—	—	—	22	—	3	—	22	27
POJEZIERZE ZACHODNIE	7	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	1	—	—	5	6
POJEZIERZE MAZURSKO-SUWALSKIE	13	9	1	—	1	1	1	—	2	1	—	—	—	—	9	—	1	—	10	13
POZOSTALE REJONY KRAJU	30	17	1	—	1	—	2	—	—	2	2	—	—	—	12	5	—	—	23	25
RAZEM	128	88	8	1	5	1	4	—	10	4	3	—	—	—	97	15	9	1	95	115

N – narybek; H – pstrąg handlowy

Również w analizowanym roku obniżyła się sprzedaż pstrągów. Wyniosła łącznie 10469,4 ton, w tym 9475,9 ton ryby towarowej i 993,7 ton narybku. W stosunku do sprzedaży w roku poprzednim zmniejszyła się o 975,8 ton, tj. o 8,5%. Ze sprzedanych 9475,9 ton handlowki wyeksportowano łącznie 2943,5 ton, co stanowi 31,0%. Porównując z rokiem poprzednim eksport wzrósł o 212,3 ton, tj. 7,8%. Należy zaznaczyć, że obecnie eksport żywych pstrągów jest marginalny (22,9 ton). Pocięającym faktem jest wzrost sprzedaży, a więc i produkcji, narybku, którego ilość z 920 ton w roku 2000 wzrosła do 993,7 ton w roku analizowanym i jest najwyższą osiągniętą dotychczas sprzedażą (prawie trzykrotny wzrost w ciągu siedmiu lat – w 1995 r. 341 ton, w 2001 r. 993,7 ton). W dalszym ciągu obserwuje się wzrost liczby hodowli nastawionych na produkcję materiału obsadowego. Jeżeli chodzi o zbyt, to tylko nieliczne gospodarstwa miały okresowe trudności, przede wszystkim w miesiącach letnich. Ilość tarlaków i pozyskanej ikry wykazanych w ankietach serwisu 2001 przedstawiono w tabeli 8. Dane te są bardzo zbliżone do podanych w serwisie z roku 2000, aczkolwiek nastąpił spadek pozyskanej ikry o 18%. Ilości krajowej ikry nie pokrywały zapotrzebowania hodowców, powodując konieczność importu. Sprowadzana ikra nie zawsze była dobrym materiałem hodowlanym. Jako przykład podają, że ze sprowadzonej z RPA ikry, pstrągi miały znacznie mniejsze przyrosty niż pstrągi z ikry rodzimej, przez co planowana produkcja była niższa o około 20 ton.

Zdrowotność

Informacje dotyczące zdrowotności pstrągów i śnięć wywołanych chorobami, niekorzystnymi zmianami środowiska i awariami przedstawiono w tabeli 9. Podano tam również liczbę hodowli, w których przeprowadzono badania diagnostyczne na obecność wirusów i gospodarstw, w których stwierdzono ich obecność, a także te, które są pod opieką weterynaryjną i stosują stale zabiegi profilaktyczne. Ze 128 hodowli, które przekazały informacje o stanie zdrowotności

w 88 (69%) nie występowały choroby mogące spowodować śnięcia ponadnormatywne. Choroby bakteryjne wywołały silne śnięcia narybku w 8 przypadkach i w 1 u ryb handlowych, a słabe w 5 u narybku i 1 u ryb handlowych. W porównaniu z rokiem 2000 notowano mniejszą ilość chorób bakteryjnych powodowanych głównie *Yersiniozą*, *Pseudomonas*, *Aeromonas*, *Myxobacter* i *Saprolegnię*. Nielicznie występowały śnięcia wywołane przez pasożyty (*costia*, kolorzęsek), w 4 przypadkach wystąpiły silne śnięcia u narybku, a w 10 o małym nasileniu u narybku i w 1 u ryb handlowych. Zły stan czystości wody i awarie wywołały silne straty w 3 obiektach, 2 hodowle poniosły znaczne straty spowodowane powodzią (Kolczogłowy, Pomorze Zachodnie i Łabędziów, województwo świętokrzyskie). W 11 hodowlach wystąpiły śnięcia spowodowane wirusem VHS (6 Pomorze Zachodnie, 1 Pojezierze Zachodnie, 4 Inne Rejony Kraju). W obiektach tych zastosowano wszelkie środki dotyczące zwalczania tej choroby. Część hodowców uważa, że odnośnie występowania chorób, szczególnie wirusowych, informacje powinny być jawne, co przyczyniłoby się do ich nierozprzestrzeniania. Postulat ten dotyczy zarówno hodowców, jak i służb weterynaryjnych, które powinny obowiązkowo powiadamiać o występowaniu takich chorób. Hodowcy zwracają również uwagę na trudności, a wręcz niemożliwość uzyskania statusu gospodarstwa wolnego od chorób zakaźnych, mimo stałej opieki weterynaryjnej i regularnie przeprowadzanych badań wirusologicznych w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym w Puławach. Nawiązując do tych badań sygnalizowane są rozbieżności wyników otrzymywanych z tych samych pracowni. Większość hodowli jest pod opieką weterynaryjną (74%) i stosuje stale zabiegi profilaktyczne (90%).

Pasze

W dalszym ciągu na rynku paszowym były firmy duńskie ALLER AQUA (główny dostawca), DANA FEED i BIOMAR. Na rynek wkroczyła firma TROUVIT, szczególnie zaznaczyło się użycie tych pasz w hodowlach Pojezie-

rza Mazursko-Suwalskiego i w hodowlach w Innych rejonach kraju. Wykazano również stosowanie pasz firmy Sorga w Ośrodku Hodowli Pstrągów Pisary pana R. Kobylarczyka. Pstrągi tuczono granulatami tej firmy i ALLER AQUA. Według opinii hodowcy współczynnik pokarmowy przy stosowaniu paszy SORGA był lepszy o około 10-15% (test pięciomiesięczny). Obecnie pasze tej firmy wprowadza dla narybku.

Niejednoznaczne były opinie co do jakości pasz dostarczanych w 2001 roku. Część hodowców uważała, że w pierwszym półroczu pasze z ALLER AQUA i DANA FEED pogorszyły się i uzyskiwano wyższe współczynniki pokarmowe. Wysokie współczynniki notowano w hodowlach, gdzie wystąpiły śnięcia ryb, a także w obiektach podgórskich narażonych na znaczne przybory mętnej wody i niższe jej temperatury. W przeprowadzonej analizie wyników karmienia w dwóch największych rejonach produkcji pstrągów stwierdzono zwiększone współczynniki pokarmowe dla starterów oraz w rejonie Pomorza Gdańskiego dla paszy tuczowej. Jedynie dla pasz narybkowych osiągnęto podobne współczynniki jak w roku 2000. Średnie współczynniki pokarmowe w 2000 i 2001 roku podano w zestawieniu.

Rodzaj paszy	Pomorze Zachodnie		Pomorze Gdańskie	
	2000	2001	2000	2001
starter	0,76	0,82	0,78	0,82
narybkowa	0,93	0,92	0,96	0,97
tuczowa	1,04	1,05	1,07	1,12

Informacje

W uwagach przysyłanych w ankietach poruszana jest sprawa coraz mniejszej rentowności gospodarstw

pstragowych w stosunku do poniesionych i bieżących kosztów. Pod znakiem zapytania staje sprawa dalszych inwestycji. Również lokalizacja nowych obiektów na ciekach powyżej istniejących już hodowli staje się dla tych ostatnich niebezpieczna ze względu na zmniejszanie się ilości i wzrost zanieczyszczenia wody oraz niemożliwość ich dalszej rozbudowy. Również niepokojąca jest sprawa wprowadzania nowych zasad i przepisów, dotyczących opłat za odprowadzanie wód poprodukcyjnych z obiektów hodowlanych. Dla wielu hodowców, oprócz strat poniesionych wskutek śnięcia wywołanego przez VHS dużym obciążeniem finansowym jest konieczne przeprowadzenie obowiązujących zabiegów, w tym dezynfekcji obiektu, a następnie zakupu materiału obsadowego. Mimo tych wszystkich trudności w roku 2001 wykazano budowę 5 nowych obiektów hodowlanych, a w 10 rozbudowę i modernizację. Hodowcy północnych rejonów kraju na ogół nie zgłaszają trudności w zaopatrywaniu się w sprzęt i materiały. Pozytywnie wyrażają się o sklepie branżowym przy Aller Aqua w Nożynku i Zakładzie SKD w Ostródzie. Narzekają jednak, że ceny są wyższe niż w Danii. Większe kłopoty w zaopatrzeniu zgłaszają hodowcy z innych rejonów. Zauważyć można, że do wielu nie dociera prasa fachowa, w której omawiane są zarówno sprawy administracyjno-prawne dotyczące rybactwa, jak i zamieszczane ogłoszenia i reklamy sprzętu, wyposażenia i pasz. Mamy nadzieję, że wszystkie te nurtujące problemy zostaną poruszone przez hodowców na XXVII Krajowej Konferencji Hodowców Ryb Łososiowatych (Mierki k. Olsztynka, 10-12.10.2002), na której odbędzie się również walne zebranie Oddziału Hodowców Ryb Łososiowatych – Polskiego Towarzystwa Rybackiego.

Agata Kowalska¹, Radosław Kowalski²

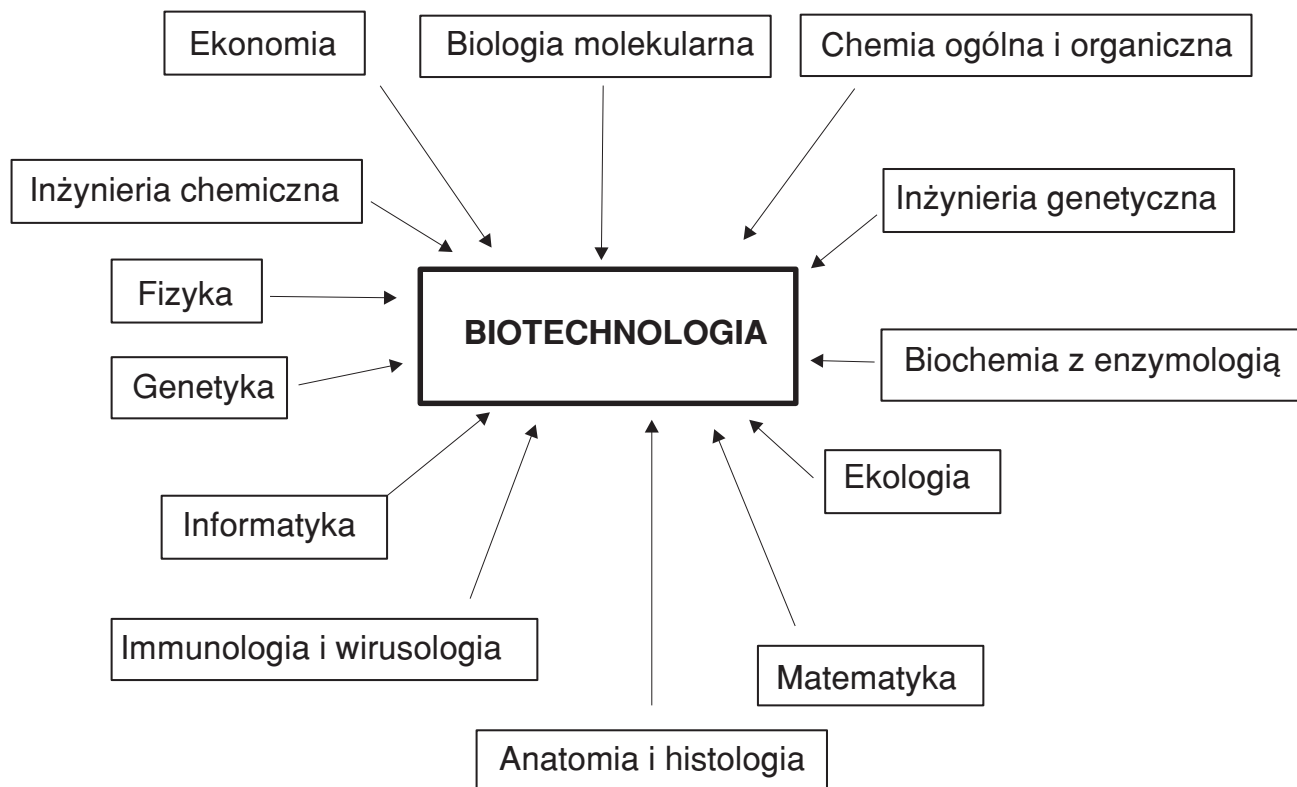
¹Samodzielna Pracownia Akwakultury IRS

²Zakład Andrologii Molekularnej PAN Olsztyn

Biotechnologia – narzędzie akwakultury XXI wieku

W niedalekiej przyszłości w związku ze wzrostem liczebności populacji ludzkiej, rolnictwo na świecie stanie przed koniecznością zaspokojenia rosnącego zapotrzebowania na produkty żywnościowe. Do dyspozycji pozostaną jednak uboższe zasoby wody, ziemi i zmieniające się pod wpływem antropopresji warunki środowiska (Vasil 1998). Takie właśnie argumenty znaleźć można w artykułach opisujących osiągnięcia biotechnologii w produkcji żywności. Niedawno okazało się jednak, że trzeba korygować alarmujące prognozy ONZ dotyczące przyrostu ludności na

świecie (prognozę dla roku 2050 z 12,4 mld zmieniono na 10 mld). Problem boomu demograficznego jest w głównej mierze problemem państw trzeciego świata oraz Chin, Indii czy Pakistanu. Wątpliwe jest, by profity z zastosowań biotechnologii (wdrożonych do produkcji w państwach wysoko rozwiniętych) mogły spłynąć na najbardziej potrzebujących. Przyczyn zainteresowania biotechnologią upatrywać należy w jej możliwościach uzyskiwania wzrostu wydajności produkcyjnej, jakości produktu, odporności na patogeny oraz podnoszenia tolerancji na niekorzystne



Rys. 1. Dziedziny nauki związane z biotechnologią.

(ograniczające produkcję na pewnych terenach) warunki środowiska.

Akwakultura zajmująca się produkcją ryb i skorupiaków stanowi obecnie ważne ogniwo przemysłu spożywczego. Już dziś dostrzega się silny rozwój akwakultury morskiej, a kraje takie jak Norwegia, Chile i Chiny osiągają w tej dziedzinie imponujące rezultaty. A wszystko to z powodu rosnącego zapotrzebowania na mięso rybne w państwach wysoko rozwiniętych, gdzie świadomość społeczeństwa prowokuje zachowania prozdrowotne. Z akwakulturą słodko- i słonowodną wiąże się nadzieje największego wzrostu produkcji. Tradycyjne metody selekcji hodowlanej organizmów wodnych nie są w stanie doprowadzić do uzyskania osobników charakteryzujących się pożądaną plastycznością środowiskową czy też przydatnością produkcyjną (wysokie tempo wzrostu, wydajność rzeźna). Biotechnologia może więc stać się narzędziem umożliwiającym uczynienie produkcji ryb bardziej efektywną.

Biotechnologia jest multidyscyplinarną (rys. 1) dziedziną nauki i techniki, obejmującą badanie, wytwarzanie i wykorzystywanie DNA (RNA), białek, enzymów, drobnoustrojów i kultur komórkowych w procesach:

- modyfikacji genetycznej,
- biosyntezy,
- biotransformacji,
- bioutylizacji,

a także wyodrębnienie i modyfikację tak otrzymywanych bioproduktów. W akwakulturze dotyczy to manipulacji

chromosomowych (inżynieria chromosomowa), tworzenia transgenicznych osobników, diagnostyki i prewencji chorób o podłożu wirusowym, optymalizacji żywienia, kriokonserwacji nasienia.

Manipulacje chromosomowe

Inżynieria chromosomowa zajmuje się powielaniem materiału genetycznego (poliploidyzacja), tworzeniem organizmów gyno- i androgenetycznych, u których genom komórek jest odpowiednio pochodzenia matczynego lub ojcowskiego, a także odwracaniem płci. Zabiegi te są często praktykowane w hodowli ryb. Sprzyjają temu specyficzne warunki, takie jak: duża liczebność oocytów, opanowane w warunkach kontrolowanych zapłodnienie zewnętrzne i pozaustrojowy rozwój zarodkowy. Powstanie organizmu triploidnego uwarunkowane jest precyzyjną ingerencją w podział mejozytyczny gamety żeńskiej (po zaplemnieniu) lub mitozytyczny zygoty. Bardzo ważny jest tu moment zadziałania bodźca (zmiana środowiska zewnętrznego) i jego ekspozycja. Najczęściej stosowaną techniką w celu uzyskania poliploidalności jest udar ciśnieniowy (fososio-wate) i termiczny (karpiowate) (Łuczyński 2002). Produkcji triploidów sprzyjają walory hodowlane tych organizmów i ich aspekt ekologiczny. Są to najczęściej osobniki bezpłodne, co rzutuje na osiągnięte przez nie rozmiary ciała. Cechuje je lepsza wydajność rzeźna i korzystniejszy współczynnik pokarmowy. Ich sterylność eliminuje dodatkowo ryzyko naruszenia równowagi biologicznej ekosyste-

mów w programach biomanipulacyjnych. Triploidyzacja umożliwia także uzyskiwanie żywotnych mieszańców międzygatunkowych (Łuczyński M. 2001). Przykładem negatywnego wpływu triploidyzacji może być utrata instynktu homingu u łososi z rodzaju *Oncorhynchus*, co stwarza problemy z ich odłowem (Hunter i in. 1982). Charakteryzujące się mniejszą przeżywalnością tetraploidy znajdują zastosowanie w produkcji ryb triploidalnych. Jednak dobrą jakość mlecza tych samców ogranicza prawdopodobnie nienaturalny rozmiar główki plemnika (Zwierzchowski 1997).

Andro- czy gynogenety powstają na skutek inaktywacji materiału genetycznego jednej z gamet uczestniczących w procesie zapłodnienia. Do skutecznej fragmentacji genomu wykorzystuje się promieniowanie ultrafioletowe, gamma, rzadziej promieniowanie X. Promieniowanie przenikliwe jest skuteczniejsze, gdyż niszczy dodatkowo enzymy naprawcze odpowiadające za odtwarzanie DNA w logiczne struktury. Po zapłodnieniu diploidalność powstałego aneuploidu (1n) indukują analogiczne jak przy poliploidyzacji udary (Łuczyński M. 2001). Optymalne parametry udaru, a także ich rodzaje, zależne są od gatunku i wyznaczone doświadczalnie. Thorgaard i in. (1990) przeprowadzili pomyślny proces androgenyzy wykorzystując diploidalne plemniki (pozyskane od tetraploidalnych samców), bez konieczności stosowania udaru. Pierwsze próby gynogenyzy prowadzono na karpach (*Cyprinus carpio* L.) (Golovinskaya 1968). Obecnie prace nad gynogenezą dotyczą wielu gatunków ryb (Łuczyński M.J. 2001). Gynoi androgenyza umożliwia tworzenie populacji jedнопłciowych i przyspieszenie postępu selekcyjnego. Dodatkowo daje szansę odtwarzania gatunków zagrożonych i cennych linii hodowlanych z wykorzystaniem kriokonserwowanego nasienia (Glogowski i in. 2001).

Kriokonserwacja nasienia

Kriokonserwacja jest procesem przygotowującym plemniki do długotrwałego ich przechowywania w ciekłym azocie. Zachowanie przez nie zdolności do prawidłowego zapłodnienia gwarantują warunki zamrażania i konfekcjonowania. Nasienie ryb łososiowatych i karpowatych najczęściej zamraża się w postaci kulek na suchym lodzie (zestalony CO₂). Nasienie jesiotrowatych mrozi się nad parami azotu i przechowuje w słomkach. W procesie tym stosuje się szereg krioprotektorów (cukry, lipoproteiny z żółtka jaja, glicerol, dimetyloacetamid - DMA, dimetylosulfotlenek - DMSO), wchodzących w skład swoistych rozcieńczalników. Bardzo istotnym czynnikiem jest tempo zamrażania, które wpływa na proces witrifikacji i dehydratacji. Kriokonserwację nasienia wykorzystuje się w kontrolowanym tarle ryb, transporcie mlecza na duże odległości i przy tworzeniu banku genów (Glogowski i in. 2001). Próby zamrażania i przechowywania zarodków i oocytów ryb do

tej pory nie przyniosły pozytywnych rezultatów.

Sterowanie płcią

Odwracanie płci fenotypowej, w odniesieniu do genetycznej, prowokują kąpiele hormonalne ryb, dodatek hormonów do pasz, a także iniekcje i implanty estrogenowe bądź androgenowe. Sposób podawania hormonów i moment ich zastosowania zależy od przebiegu dyferencjacji płci ryb. Nieprecyzyjna dawka sterydów i zbyt długa ich ekspozycja mogą spowodować niepożądany efekt feminizacji i powstanie osobników sterylnych. Najczęściej stosowanymi hormonami są 17-β-estradiol i 17-α-metylotestosteron (Demska-Zakęś i in. 1999). Androgeny u gatunków zdeterminowanych genetycznie jako XX/XY (łososiowate, karpowate) powodują maskulinizację, czyli rozwój gonad w kierunku męskim. Powstałe w ten sposób funkcjonalne neosamce nie posiadają chromosomu Y. Skojarzenie ich z naturalnymi samicami daje wyłącznie potomstwo żeńskie. W przypadku determinacji płci WZ/ZZ (węgorz europejski, *Anguilla anguilla* (L.), węgorz japoński, *Anguilla japonica* Temminck i Schlegel), gdzie samce są płcią homogametyczną, dokonuje się feminizacji za pomocą estrogenów. Tak otrzymane funkcjonalne, odwrócone samice (ZZ) krzyżuje się z normalnymi samcami. Utrzymywanie jedнопłciowych populacji ma znaczenie w hodowli niektórych gatunków ryb ze względu na szybsze tempo wzrostu jednej z płci. Już w latach 70. ubiegłego stulecia w Wielkiej Brytanii rozpoczęto produkcję ryb łososiowatych o odwróconych fenotypach. Obecnie 70% farm w tym kraju bazuje na takich hodowlach (Zwierzchowski 1997).

Transgeneza

W akwakulturze obok mięczaków, skorupiaków, szkarłupni dotyczy ona ryb użytkowych (karpie, pstragi, łosose, tilapie), niektórych gatunków ryb ozdobnych i takich gatunków modelowych jak: danio pręgowany, *Brachydanio rerio* (Hamilton – Buchanan), medaka, *Oryzias latipes* (Temminck i Schlegel). Naturalna masowa owulacja ryb i generalnie ich krótki cykl życiowy są czynnikami sprzyjającymi transgenecie. Jej głównym celem jest poprawa warunków produkcji poprzez przyspieszenie tempa wzrostu.

Transgeneza polega na wprowadzeniu obcego DNA do genomu biorcy, którym jest modyfikowany organizm (GMO – genetically manipulated organism). W tym celu tworzy się specyficzne konstrukty genowe (gen + promotor). Wybór promotora i jego gatunkowe pochodzenie mają istotny wpływ na skuteczność zabiegu, którego miarą jest ekspresja (obecność produktu genu) i transmisja (przekazywanie genu potomstwu) wprowadzonego genu. Dodatkowym utrudnieniem jest fakt, że w organizmach ryb aktywność wykazują jedynie promotory pochodzenia rybiego i wirusowego (Stuart i in. 1988). Sukcesem Rosochackiego i in. (1993) było więc

uzyskanie u karpia, *Cyprinus carpio* (L.) ekspresji genu ludzkiego hormonu wzrostu (GH) połączonego z promotorem β -aktyny płatany (*Xenopus laevis*).

Wyróżnia się kilka metod wprowadzenia obcych genów.

1. Mikroiniekcja

Opiera się ona na wstrzykiwaniu konstruktów genowych do gamet (iniekcje mięśniowe charakteryzuje wysoka nieprecyzyjność). Najczęściej wykorzystuje się odporne na manipulację i łatwo dostępne oocyty. Utrudnieniem manipulacji w przypadku ryb jest jednak obecność twardego chorionu i nieprzejrzystość jaj, która uniemożliwia zlokalizowanie przedjądrzy. Iniekcji transgenów dokonuje się więc bezpośrednio do cytoplazmy, co rzutuje na skuteczność zabiegu. W zależności od gatunku i stosowanej przez określonych badaczy techniki, wynosi ona średnio od kilku do kilkudziesięciu procent.

2. Elektroporacja

Polega na włączaniu do komórek konstruktów genowych pod wpływem zmiennego pola elektrycznego o charakterze pulsacyjnym. Czas trwania i siła działającego bodźca, a także forma DNA, są wyznaczane eksperymentalnie. Metoda ta okazała się skuteczna w przypadku manipulacji na plemnikach. Przed rozpoczęciem manipulacji rozrzedza się je w specyficznych roztworach, zapewniając im warunki hyperosmotyczne – środowisko blokujące ich ruchliwość. W ten sposób możliwe jest zachowanie potencjału zapładniającego plemników (Lutz 2000). Stwierdzono także, na przykładzie plemników karpia, że rehydratacja plemników (proces przebiegający w trakcie aktywowania ruchu rozrzedzonych plemników) jest dobrym momentem na wprowadzenie transgenów (66% skuteczności). Skuteczność elektroporacji przeprowadzanej w warunkach izosmotycznych (plemniki w immobilizujących ruch rozrzedzalnikach) była trzykrotnie niższa (Kang i in. 1999). Metodę tę z powodzeniem zastosowali Sheela i in. (1999) wprowadzając konstrukt genowy do komórki jajowej sumika, *Heteropneustes fossilis* (Bloch) tuż po zapłodnieniu. Badacze zaobserwowali, że transgen łączy się z chromosomalnym DNA biorcy po kilku podziałach komórkowych, pomimo jego wprowadzenia tuż przed pierwszym podziałem mitotycznym.

3. Transfekcja

Metoda wykorzystująca do transferu genu retrowirusy. Rzadko są one zagrożeniem dla konsumenta, ze względu na swoistość gatunkową i wprowadzone defekty. Mała znajomość retrowirusów rybich ogranicza jednak stosowanie tej metody, mimo jej wysokiej skuteczności (Lu i in. 1995).

W transgenezie ryb wykorzystuje się obecnie geny wyizolowane z różnych gatunków ryb. Należy do nich gen hormonu wzrostu (GH), geny czynnika uwalniającego GH, geny białek przeciwzamrożeniowych, geny metalotioneiny,

geny esteraz czy białek fluorescencyjnych. Wprowadzenie genu GH, którego naturalna ekspresja zachodzi w przysadce mózgowej, do wątroby wzmacnia produkcję tego hormonu i sprzyja w konsekwencji przyrostom ryb. Tworzenie transgenicznych ryb z wykorzystaniem tego hormonu jest najczęściej praktykowane i przynosi dobre rezultaty. Udaną transgenezę przeprowadzono u karpia z użyciem ptasiego wirusa i cDNA GH pstrąga tęczowego, *Oncorhynchus mykiss* Walb. (Zhang i in. 1990). W testach genetycznych transgeniczne ryby transmitowały gen, a wzrost pokolenia F₁ był lepszy niż rodziców. Należy podkreślić, że dziedziczenie konstruktów genowych jest ściśle uzależnione od jego obecności w komórkach jajnika i jąder. Rahman i Maclean (1999) uzyskali trzy linie transgenicznych tilapii, *Oreochromis niloticus* L. używając konstruktów genowych na bazie hormonu wzrostu czawyczy, *Oncorhynchus tshawytscha* (Walb.). Badając dziedziczenie transgenów zaobserwowali, że w pierwszym pokoleniu F₁, uzyskanym po rozmnożeniu ryb poddanych transgenezie i wykazujących ekspresję transgenów, występuje mniej niż 10% osobników z transgenem. Kolejne pokolenie F₂ dziedziczyło już gen zgodnie z prawami Mendla. Efekt działania transgenów w grupie F₁ i F₂ uwidocznił się średnio o 300% większą masą ciała ryb transgenicznych względem próby kontrolnej.

Zwiększone przyrosty masy ciała ryb transgenicznych wiążą się ze zmianami ich metabolizmu. Zaobserwowano (Stevens i in. 1998), że transgeniczne łososie, *Salmo salar* L., rosące dwa, trzy razy szybciej od grupy kontrolnej wykazywały większą o 60-70% konsumpcję tlenu zarówno w warunkach hodowlanych, jak i podczas wymuszonego aktywnego pływania. Szybki wzrost to nie jedyna korzyść wynikająca z zastosowania transgenezy. Transgeniczne łososie z genem GH i promotorem genu białka przeciwzamrożeniowego, pochodzącym od morskiej ryby *Macrozoarces americanus* (Bloch i Schneider), okazały się odporne na zasolenie (35 ppt) wody morskiej, które wywoływało 100% śmiertelność w grupie kontrolnej. Ponadto wysoka temperatura (16°C) i stałe naświetlenie w niewielkim stopniu wpływały na smoltyfikację (warunki hamujące ten proces u "normalnych" ryb) i posmoltyfikacyjną przeżywalność ryb transgenicznych (Saunders i in. 1998). Również zwiększenie odporności organizmu jest możliwe do osiągnięcia drogą transgenezy. Ostatnie prace z zastosowaniem genu lizozymu (niespecyficzny antybakteryjny enzym) pstrąga tęczowego z promotorem genu białek antyzamrożeniowych u łososi przechodzą ostatnie fazy doświadczenia (Hew 2001).

Niepowodzeniem zakończyły się próby wykorzystania genu białek antyzamrożeniowych (AFP - antifreeze protein). Białka te występują w krwi ryb arktycznych (węgorzyca, *Zoarces viviparus* L., flądra amerykańska, *Pleuronectes americanus* L.), gdzie wiążą mikrokryształki lodu i obniżają temperaturę zamarzania. Obecność tych białek w organizmie ryb hodowlanych (halibutów, łososi) uniezależniłaby

ich produkcję od niskich temperatur wody w poszczególnych okresach roku. Problemem okazało się uzyskanie wystarczająco wysokich ilości tego białka w krwi ryb hodowlanych (Fletcher i in. 1988).

Metalotioneiny, wiążąc metale ciężkie, pełnią funkcję detoksykanta w organizmie ryby. Produkcja ryb zdolnych do zwiększonej syntezy metalotionein ma istotne znaczenie, biorąc pod uwagę postępujące zanieczyszczenia wód.

Transgeniczne ryby z wprowadzonym genem esteraz (enzymów hydrolizujących estry) ułatwiłyby technikę odkażania stawów i sadzów insektycydami, bowiem enzym ten warunkuje odporność na te rodzaje pestycydów (Maclean i Penman 1990).

Ostatnio także ze względu na rosnące zainteresowanie rybami ozdobnymi próbuje się, za pomocą tej metody, tworzyć nowe ich odmiany stosując geny kodujące fluorescencyjne białka. Powodzeniem zakończyły się doświadczenia z wprowadzaniem genów białek fluorescencyjnych do skóry i mięśni ryb (czerwonego - RFP, niebieskiego - BFP, żółtego -YFP) (Melamed i in. 2002).

Probiotyki

Probiotyki (żywe mikroorganizmy lub ich produkty dające korzyści gospodarzowi) znajdują ostatnio szerokie zastosowanie w akwakulturze. Najczęściej bakterie stosowane w probiotykach zapobiegają rozwojowi patogenów przez wytwarzanie przeciwciał, konkurencję pokarmową (z bakteryjnymi patogenami), hamowanie metabolizmu niepożądanych mikroorganizmów oraz poprzez stymulację układu immunologicznego gospodarza. Probiotyki mogą również pobudzać apetyt oraz wspomagać żywienie poprzez produkcję witamin, detoksykację składników pokarmowych i trawienie niestrawnych dla gospodarza komponentów pokarmowych (Irianto 2000).

W akwakulturze probiotyki podaje się najczęściej w premiksach (dla łososia premiksiy z bakteriami kwasu mlekowego oraz z bakteriami *Tetraselmis suecica*), kąpielach (dla pstrąga tęczowego bakterie *Pseudomonas fluorescens*) lub w żywych organizmach (wrotki jako nośnik bakterii *Streptococcus streptofilus*, *Lactobacillus plantarum* i *Lactobacillus helveticus* dla larw turbotu, *Scophthalmus maximus* L). Użycie probiotyków zwiększających odporność oraz szczepionek u ryb cieszy się coraz większym zainteresowaniem, ze względu na konieczność ograniczenia stosowania antybiotyków.

Intensywny rozwój biotechnologii w akwakulturze spowodował zwrócenie bacznej uwagi opinii publicznej na problem bezpieczeństwa prac badawczych z genetycznie modyfikowanymi organizmami. Należy jednak zaznaczyć, że techniki biotechnologiczne w produkcji zwierzęcej nie ustępują pod względem bezpieczeństwa metodom konwencjonalnym. Obawy, że transgen uaktywni geny toksyn

obecne w genomach, są nadal w sferze przypuszczeń, mimo uzyskania znacznej ilości zwierząt transgenicznych. Konieczne są jednak odpowiednie akty prawne, zabezpieczające ekosystemy przed wniknięciem zwierząt transgenicznych i ich niekontrolowanym rozwojem. Prace naukowych grup roboczych (Working Group on Aquatic Biotechnology and Environmental Safety) w USA zaowocowały powstaniem dokumentacji, dotyczącej wymaganych standardów bezpieczeństwa oraz oceny stopnia ryzyka związanego z produkcją genetycznie modyfikowanych ryb i skorupiaków. W 1996 standardy te zostały zaaprobowane przez Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych Ameryki. W związku z postępującą komputeryzacją stworzono oprogramowanie dzięki któremu w sposób łatwy i szybki, poprzez odpowiedzi na zawarte w nim pytania ocenić można ryzyko związane z planowanymi biotechnologicznymi doświadczeniami. Program ten dostępny jest na stronie internetowej <http://www.isb.vt.edu/perstands/psmain.cfm>, gdzie ponadto znaleźć można wiele innych informacji dotyczących biotechnologii.

Literatura

- Demska – Zakęś K., Hliwa P., Matyjewicz P., Zakęś Z. 1999 – The effect of 17 α – methyltestosterone and 11 β – hydroksyandrostedionne on the development of reproductive system in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum) – Arch. Ryb. Pol. 7(2): 227 – 235.
- Glogowski J., Kolman R., Sieczyński P., Ciereszko A., Szczepkowski M. 2001 – Zastosowanie kriokonserwacji mleczka w sztucznym rozrodzie jesiotrów – Komun. Ryb. 2: 3 – 5.
- Golovinskaya K.A. 1968 – Genetics and selection of fish an artificial gynogenesis of the carp (*Cyprinus carpio*) – FAO Fisheries Rep. (44) 4: 215 – 222.
- Hew C.L., Garth L.F. 2001 – The role of aquatic botechnology in aquaculture – Aquaculture 197:191 – 204.
- Hunter G.A., Donaldson E.M., Goetz F.W., Edgell P.R. 1982 – Production of atessa flounder (*Platichthys flesus*) hybrids over one spawning season – Aquaculture 25: 259 – 263.
- Irianto A., Robertson P.A.W., Austin B. 2001 – The use of probiotics in aquaculture – Recent Res. Devel. Microbiology 4: 557 – 567.
- Kang J.H., Yoshizaki G., Homma O., Strussman C.A., Takashima F. 1999 – Effect of an osmotic differential on the efficiency of gene transfer by electroporation of fish spermatozoa – Aquaculture 173: 297 – 307.
- Lu J.K., Burns J.C., Chen T.T. 1995 – Retrovirus - mediated transfer and expresion of transgens in medaka – Annual Meeting of American Society of Zoologists – poster nr 307 January 04 – 08, St. Louis USA.
- Lutz C.G. 2000 – Genetics and breeding – Transgenic Fish: Recent Reports – Aquaculture Magazine Jan/Feb 26, 1
- Luczyński M. 2001 – Genetyka ryb. 7. Inżynieria genomowa ryb – Komun. Ryb.1: 5 – 8.
- Luczyński M.J. 2001 – Gynogeneza i triploidyzacja szczupaka (*Esox lucius* L.) I. Inaktywacja genomu plemników za pomocą promieniowania UV – Komun. Ryb. 6: 33 – 36.
- Luczyński M.J. 2002 – Gynogeneza i triploidyzacja szczupaka (*Esox lucius* L.) II. Podawanie zaplemnionych jaj działaniu szoku cieplnego – Komun. Ryb 1: 7 – 12.
- Maclean N., Penman D. 1990 – The application of gene manipulation to aquaculture – Aquaculture 85: 1 – 20.
- Melamed P., Gong Z., Fletcher G., Hew C. L. 2002 - The potential impact of modern biotechnology on fish aquaculture - Aquaculture 204: 255 - 269.
- Rahman A., Maclean N. 1992 – Fish transgene ekspression by direct injection into fish muscle – Mol. Marine Biol. Biotechnol. 1: 286 – 289.
- Rahman M.A., Maclean N. 1999 – Growth performance of transgenic tilapia containing an exogenous piscine growth hormone gene – Aquaculture 173: 333 – 3346.
- Rosochacki S.J., Białowas H., Członkowska M., Guskiewicz A., Kossakowski M., Sadowska J., Siadkowska E., Żebrowska T., Szumiec J., Zwierzchowski L. 1993 – Introduction of human growth hormone gene into common carp (*Cyprinus Carpio*) – Anim. Sci. Pap. Rep. 11: 47 – 58.
- Saunders L.R., Flethcer G.L., Hew C.L. 1998 – Smolt development in growth hormone transgenic Atlantic salmon – Aquaculture 168: 177 – 193.
- Sheela S.G., Pandian T.J., Mathavan S. 1999 – Electroporatic transfer, stable integration, expression and transmission of pZpsypGH and

pZpsstGH in indian catfish, *Heteropneustes fossilis* (Bloch) – Aquaculture Research 30: 233 – 248.
Stevens E.D., Sutterlin A., Cook T. 1998 – Respiratory metabolism and swimming performance in growth hormone transgenic Atlantic salmon – Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science 55: 2028 – 2035.
Stuart G.W., McMurray J.V., Westerfield M. 1988 – Replication, integration and stable germline transmission of foreign sequences injected into early zebrafish embryos – Development 103: 403 – 412.
Thorgaard G.H., Allendorf F.W., Myers J.M. 1990 – Androgenetic rainbow trout produced using sperm from tetraploid males show improved

survival – Aquaculture 29: 305 – 309.
Vasil I.K. 1998 - Biotechnology and food security for the 21st century: a real-world perspective – Nat. Biotechnol 16: 399 – 400.
Zhang P., Hayot M., Joyce C., Gonzalez – Villasender L.I., Lin C.M., Dunham R.A., Chen T.T., Powers D.A. 1990 – Gene transfer, expression and inheritance of pRSV – rainbow trout GHcDNA in the common carp, *Cyprinus carpio* – Mol. Reprod. Develop. 25: 13 – 25
Zwierzchowski L. (red.) 1997 - Biotechnologia w hodowli zwierząt - Wyd. Nauk. PWN Warszawa

Michał Korwin-Kossakowski, Rafał Kamiński - Zakład Rybactwa Stawowego IRS

Niektóre deformacje spotykane u larw strzebli błotnej *Eupallasella perenurus* (Pallas)*

Potworkowatość uwarunkowana genetycznie oraz deformacje wywołane czynnikami zewnętrznymi, zaistniałymi w okresie rozwoju embrionalnego, to zjawiska spotykane w warunkach naturalnych. Zwiększony odsetek osobników o nieprawidłowej budowie ciała często bywa efektem zanieczyszczenia środowiska wodnego, zwłaszcza metalami ciężkimi. Opisane tu odstępstwa od normy stanowią przykład różnego rodzaju „naturalnych” deformacji spotykanych u strzebli błotnej.

Prawidłowo rozwiniętą strzeblę przetrzymywaną przez 4 dni po wykluciu w temperaturze 22°C można zobaczyć na fotografii 1. Przedstawiony osobnik ma jeszcze resztki woreczka żółtkowego, jego głowa jest już wyprostowana, jednak żuchwa nie została jeszcze w pełni wykształcona. Zauważyć można formujący się pęcherz pławny. Pęcherz sześciopłucnej ryby (fot. 2) jest napełniony powietrzem, a jej woreczek żółtkowy jest już całkowicie zresorbowany. Ma ona długość całkowitą około 6 mm i jest gotowa do rozpoczęcia żerowania.

Fotografie 3a i 3b oraz 4a i 4b przedstawiają osobniki dwugłowe. Nie są to bliźnięta syjamskie, czyli dwa osobniki zrosnięte którąś częścią ciała. Pokazane tu larwy mają wspólne ciało rozdzielające się w pewnym miejscu. Na fotografiach 3a i 3b widać strzeblę, której ciało rozdzwaja się w połowie tułowia. Obie głowy, z dobrze rozwiniętymi skrzelami, wyglądają na prawidłowo ukształtowane, mają pyski i normalnej wielkości gałki oczne. Wspólne jest serce i woreczek żółtkowy, natomiast część ogonowa jest rozwinięta prawidłowo. Zupełnie inaczej wygląda osobnik z fotografii 4a i 4b. Jego kręgosłup rozdzwaja się w przedniej części, a głowy są ze sobą połączone jednym bokiem. Gałki oczne nie są rozwinięte prawidłowo, są też znacznie mniejsze. Reszta ciała też jest zdeformowana: kręgosłup wykrzywiony, ciało skrócone i grubsze, skrzela niedorozwinięte, a część ogonowa w zaniku.

Innym „dziwologiem” jest osobnik trójjaki (fot. 5 i 6). Jest on w zasadzie rozwinięty prawidłowo; ma taką samą

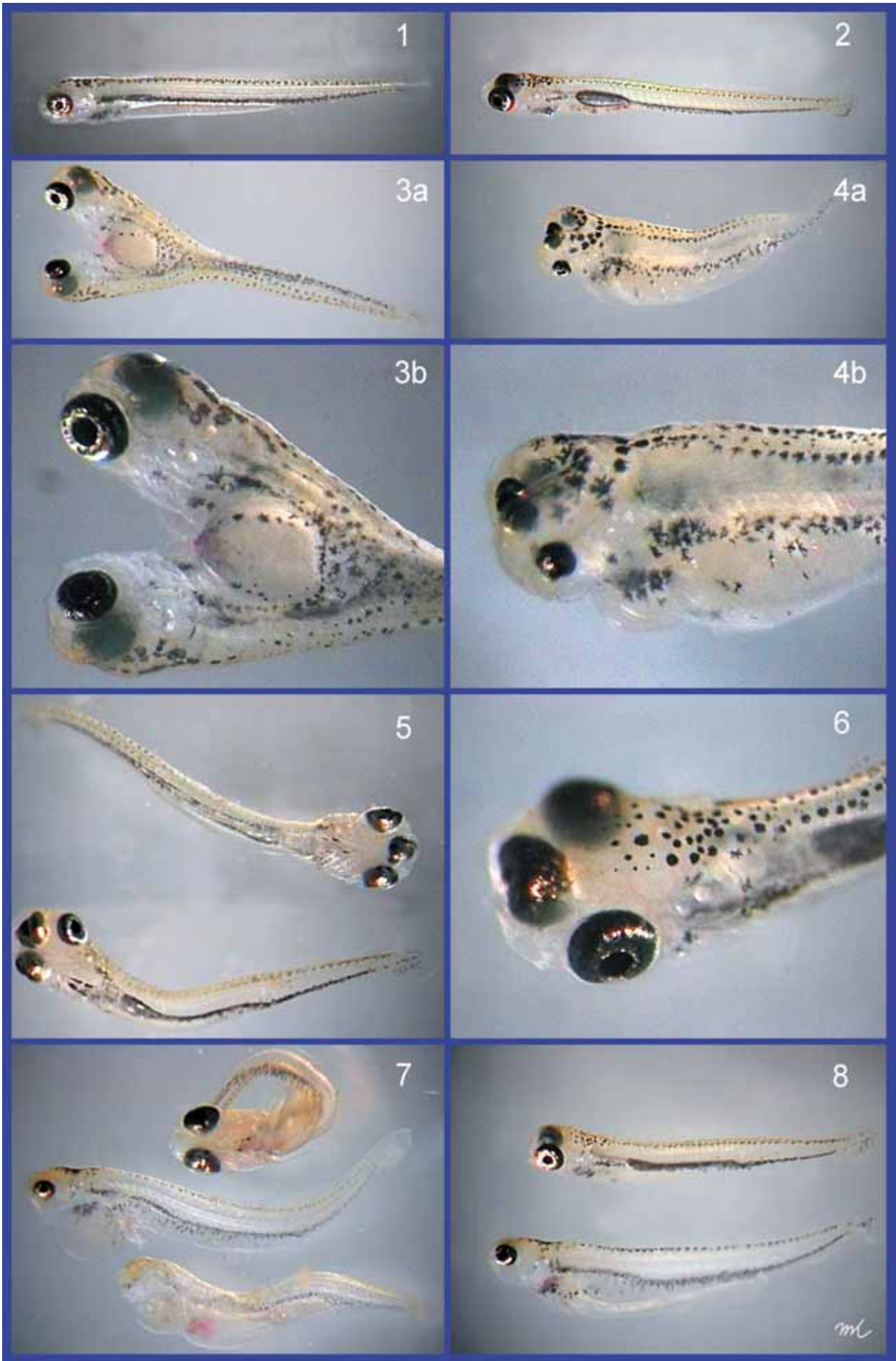
długość jak inne ryby w wieku pięciu dni, zresorbowany woreczek żółtkowy, a jego pęcherz pławny jest już gotowy do napełnienia powietrzem. Wszystkie gałki oczne tej larwy są dobrze rozwinięte i mają typowe rozmiary. Oczywiście nieprawidłowością jest jedynie trzecia gałka oczna, umieszczona centralnie w przedniej części głowy.

Na fotografiach 7 i 8 pokazano różne rodzaje deformacji napotymane wśród larw strzebli błotnej. Osobnik u góry fotografii 7, o skręconym ciele, ma prócz skrzywienia kręgosłupa także niedorozwinięty pysk. Poniżej widać deformację często spotykaną u ryb karpiowatych, a zwłaszcza amura białego, a mianowicie „bąbel” (puchlinę) w okolicach serca. Głowa tej ryby jest mniejsza, jej oczy również, reszta ciała natomiast wygląda na rozwiniętą prawidłowo. Trzecia larwa, na dole zdjęcia, ma skrzywiony kręgosłup i całkowicie niewykształconą, pozbawioną oczu głowę. Wzdłuż woreczka żółtkowego i w okolicach serca znajduje się opuchlizna, a samo serce jest przesunięte znacznie ku tyłowi. Osobnik ten jest też krótszy od prawidłowo rozwiniętych.

Dwie larwy z fotografii 8 prawdopodobnie byłyby zdolne do zdobywania pokarmu, jednak szansa ich przeżycia wydaje się niewielka. Osobnik u góry ma skrócony pysk, co pomimo prawidłowo rozwiniętej żuchwy niewątpliwie utrudniałoby żerowanie. Ryba u dołu, oprócz niedorozwiniętej głowy i mniejszych gałek ocznych, ma jeszcze opuchliznę wokół serca i wzdłuż woreczka żółtkowego.

Larwy zdeformowane nie są w stanie żyć długo, nawet jeśli ich budowa mogłaby na to pozwolić. Jako osobniki o ograniczonej ruchliwości zdobywają pokarm z dużo większym trudem niż ryby rozwinięte prawidłowo, zwykle też padają w pierwszej kolejności ofiarami ryb drapieżnych, a nawet nieraz od nich szybszych i silniejszych drapieżnych bezkręgowców wodnych. Silnie zdeformowane osobniki spotyka się wprawdzie w wodach naturalnych, zdarza się to jednak bardzo rzadko. Ich obserwacje możliwe są natomiast w hodowlach laboratoryjnych, gdzie niezagrażone mogą długo pozostawać przy życiu.

* Badania częściowo sfinansowano w ramach projektu badawczego Komitetu Badań Naukowych nr 6 P04G 055 21



¹Instytut Rybactwa Śródlądowego

²Stacja Morska w Helu, Instytut Oceanografii UG

³Zakład Andrologii PAN w Olsztynie

Hybrydy jesiotra syberyjskiego (*Acipenser baeri* Brandt) i zielonego (sachalińskiego) (*Acipenser medirostris* Ayres) dojrzewają

Wiosną 1995 roku w Ośrodku Zarybieniowym Konakowo (Fed. Rosyjska) po raz pierwszy dojrzały samce jesiotra zielonego, wychowane z wylęgu uzyskanego ze sztucznego tarła, przeprowadzonego w 1987 roku na Dalekim Wschodzie nad rzeką Tiumin wpadającą do Pacyfiku (Artiukhin i Andronov 1990). Z powodu braku dojrzałej samicy tego gatunku, mleczem od samca jesiotra zielonego zapłodniono ikrę jesiotra syberyjskiego. Około 500 ziaren tej ikry razem z ikrą jesiotra syberyjskiego przewieziono do DOZ „Dgał”, gdzie dokończono jej inkubację, a uzyskany wylęg podchowano. Podchów wylęgu hybryda prowadzono łącznie z wylęgiem jesiotra syberyjskiego. Na etapie kilku-gramowego narybku udało się oddzielić narybek hybryda, wykorzystując różnice w zachowaniu obu jesiotrów. Okazało się, że hybryd odziedziczył po jesiotrze zielonym niską aktywność ruchową w ciągu dnia i nawet w słabo oświetlonych basenach tworzył ściśle stada leżące prawie nieruchomo na dnie (Kolman i in. 1997). Na podstawie obserwacji, pomiarów morfometrycznych hybrydów oraz jesiotrów syberyjskich w wieku 1+ i porównania uzyskanych wyników z danymi opisującymi jesiotra zielonego (Artiukhin i Andronov 1990) stwierdzono, że hybryd pod względem cech merystycznych oraz plastycznych jest bardzo zbliżony do jesiotra zielonego (Kolman i in. 1999).

Hybryd jesiotra zielonego charakteryzuje się wysokimi walorami hodowlanymi. Podczas badań porównawczych z jesiotrem syberyjskim wykazywał on wyższe o ok. 25% tempo wzrostu przy niższych współczynnikach pokarmowych (Kolman i in. 1997). Jego mięso odznacza się wysoką wartością dietetyczną – wyróżnia je między innymi duża zawartość wielonienasyconych kwasów tłuszczowych EPA i DHA, szczególnie korzystnych dla organizmu człowieka (Kolman i in. 2002). W związku z powyższym ryby te mogą być w przyszłości cennymi obiektami intensywnego chowu.

Jesiotr zielony pod względem biologii jest zbliżony do jesiotra zachodniego, może więc stanowić obiekt modelowy do

badań nad wpływem różnych czynników środowiskowych na dojrzewanie i rozród (Berg 1948, Nikol'ski 1971). Uzyskane w ten sposób wyniki powinny ułatwić i przyspieszyć przyszłe prace związane z restytucją jesiotra bałtyckiego. Od 1997 roku w Stacji Morskiej Instytutu Oceanografii UG w Helu prowadzone są prace eksperymentalne, celem których jest określenie wpływu zasolenia wody na wzrost i dojrzewanie hybryda jesiotra zielonego. Na podstawie dotychczasowych wyników stwierdzono wyższe tempo wzrostu tych ryb w wodzie o zasoleniu ok. 7-8‰ w porównaniu z wodą słodką (Arciszewski i in. 1999). Ponadto prowadzona była kontrola procesu dojrzewania, na podstawie obserwacji wyglądu zewnętrznego ryb oraz biopsji z gonad. Pierwsze objawy osiągnięcia dojrzałości przedtarłowej u samców przebywających w wodzie morskiej, w Stacji Morskiej w Helu, stwierdzono wczesną jesienią 2000 roku, natomiast w wodzie słodkiej, w DOZ „Dgał”, wiosną 2001 roku (fot. 2). W połowie stycznia 2002 roku selekty hybryda w Stacji Morskiej poddano stymulacji termicznej, podnosząc stopniowo temperaturę wody z 2 do 16°C (gradient 2°/dobę). Po dwóch tygodniach przeprowadzono przegląd stada. Na podstawie wyników biopsji nie stwierdzono obecności oocytów w gonadach ryb, a cztery osobniki określono jako samce, przy czym dwa z nich miały szczególnie wyraźnie zaczerwienione „brodawki” płciowe, wskazujące na wysokie zaawansowanie dojrzałości gonad. Wszystkie cztery samce otrzymały w iniekcji Ovipel, w ilości 1 granulka na 3 kg masy ciała ryby. Po upływie 19 godzin po iniekcji przeprowadzono przegląd samców. Jedynie od jednego z nich pobrano mlecz (fot. 3), a u pozostałych nie stwierdzono jego obecności w nasieniowodach. Uzyskany mlecz w ilości 48 ml zawierał prawidłowo wykształcone plemniki (fot. 4), których koncentracja wyniosła 0,367 mld/ml. Przed aktywacją stwierdzono obecność jedynie pojedynczych plemników wykonujących lekkie ruchy oscylacyjne, natomiast ruchu postępowego nie stwierdzono. Po aktywacji ponad 80% plemników poruszało się energicznym ruchem postępowym, pozostałe wykazywały słabą aktywność ruchową, a nieliczne z nich



Fot. 1. Hybryd jesiotra syberyjskiego z zielonym



Fot. 2. Wysypka tarłowa na głowie samca hybryda



Fot. 3. Pobieranie mleczka od hybryda jesiotra syberyjskiego z zielonym



Fot. 4. Plemniki hybryda jesiotra syberyjskiego z zielonym

były nieruchome. Podczas powtórnego przeglądu, po upływie kolejnych 4 godzin, od tego samego samca pobrano jeszcze 86 ml mleczka, a pozostałe samce mleczka nie dały. Druga porcja mleczka charakteryzowała się jeszcze wyższą gęstością (0,719 ml/ml) oraz ruchliwością – ponad 90% plemników wykazywało, po aktywacji w wodzie, ruch postępowy. W związku z tym uzyskany mlecz pod względem jakościowym należy ocenić bardzo wysoko – 5 w skali Persova.

Wyniki przeprowadzonych prac eksperymentalnych mają duże znaczenie poznawcze, ponieważ po raz pierwszy w światowej praktyce rybackiej uzyskano od hybryda jesiotra zielonego mlecz zawierający prawidłowo wykształcone i ruchliwe plemniki, co pozwala rozwiązać wątpliwości co do możliwej jego bezpłodności. Ponadto na podstawie wyników eksperymentu można stwierdzić, że woda morska przyspiesza dojrzewanie jesiotrów i możliwe jest uzyskiwanie dobrej jakości mleczka bez przetrzymywania samców w wodzie

słodkiej, co ma istotne znaczenie dla przyszłych prac z jesiotrem atlantyckim.

Literatura

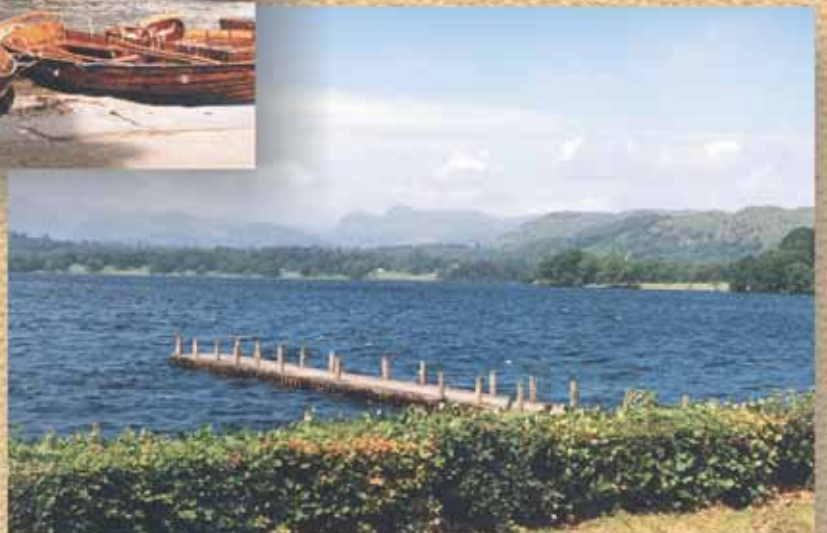
- Arciszewski B., Kolman R., Skóra K. 1999 – Chów jesiotrów w wodzie morskiej - istotny element prac nad restytucją jesiotra zachodniego (*Acipenser sturio* L.) do Bałtyku – W: Bioróżnorodność, zasoby i potrzeby ochrony fauny Polski. Streszczenia ref. I post. XVII Zjazdu PTZ w Słupsku. Wyd. WSP w Słupsku: 31-32.
- Artiukhin E.N., Andronov A.E. 1990 – Morfobiologicheskij ocherk zelenogo osetra - *Acipenser medirostris* (Chondrostei, Acipenseridae) iz reki Tumin (Datta) i nekotorye aspekty ekologii i zoogeografii osetrovyykh – Zool. Zhurn. 69: 81-91.
- Berg L.S. 1948 – Ryby presnykh vod SSSR i sopredelnykh stran – Wyd. AN Moskwa SSSR. cz.1, 467 s.
- Kolman R., Szczepkowski M., Pyka J. 1997 – Evaluation of the siberian sturgeon (*Acipenser baeri* Brandt) and green sturgeon (*A. medirostris* Ayres) hybrid comparing to the mother species – Arch. Ryb. Pol. 5, 1: 51-58.
- Kolman R., Krylowa V.D., Szczepkowska B., Szczepkowski M. 1999 – Meristic studies of siberian sturgeon (*Acipenser baeri* Brandt) and its crosses with gree sturgeon (*Acipenser medirostris* Ayres) – Czech. J. Anim. Sci. 44: 97-101.
- Kolman R., Szczepkowska B., Jankowska B., Kwiatkowska A. 2002 – Porównanie jesiotra syberyjskiego (*Acipenser baeri* Brandt) oraz jego krzyżówki z jesiotrem sachalińskim (*Acipenser medirostris* Ayres) pod względem wydajności rzeźnej i jakości mięsa – Komun. Ryb 2/2002.
- Nikoł'ski G.V. 1971 – Chastnaya ikhtiologiya – M.: Vysshaya shkola: 471.

XXII Sesja EIFAC/FAO

Windermere, Wielka Brytania

czerwiec 2002





Zakaźna martwica układu krwiotwórczego (IHN): nowe zagrożenie dla hodowli ryb łososiowatych w Polsce

Występowanie zakaźnej martwicy układu krwiotwórczego (IHN) u ryb łososiowatych przez wiele lat było obserwowane jedynie w USA i Kanadzie. Już od lat pięćdziesiątych wirus IHN, należący do Rhabdoviridae, powodował masowe śnięcia młodocianych form rozwojowych ryb łososiowatych. Określano wówczas trzy jednostki chorobowe:

- sockeye salmon disease atakująca ryby z gatunku nerka – (*Oncorhynchus nerka*),
- chinook salmon disease atakująca łososia czawycza (*Oncorhynchus tshawytscha*),
- rainbow trout disease atakująca pstrąga tęczowego (*Oncorhynchus mykiss*).

Późniejsze intensywne badania prowadzone równoległe przez dwa ośrodki naukowe wykazały, że wymienione wyżej jednostki chorobowe wywoływane są przez ten sam wirus zaliczany do grupy rabdowirusów. Potwierdziły to późniejsze badania serologiczne, immunologiczne oraz molekularne (PCR).

W ostatnich dwóch latach obserwuje się w Europie znaczny wzrost zachorowalności wylęgu podchowanego i narybku pstrąga tęczowego na zakaźną martwicę układu krwiotwórczego (IHN). Badania wykazały, że wirus IHN izolowany w Europie ma podobną strukturę do wirusa IHN izolowanego w USA.

Wirus IHN ma budowę charakterystyczną dla rabdowirusów – przypomina pocisk, z jednej strony zaokrąglony. Jest stosunkowo dużym wirusem, a długość wirionu mieści się w granicach 160-180 nm, przy średniej szerokości wynoszącej 90 nm. Ma bardzo grubą osłonkę lipoproteinową, która w odróżnieniu od wirusa VHS zawiera igielkowate wypustki przypominające szczotkę. Badania właściwości antygenowych wirusa IHN wykazały, że nie jest on jednorodny. Dzięki zastosowaniu przeciwciał monoklonalnych określono aż pięć typów wirusa. Aktualnie prowadzone są intensywne badania nad molekularną budową wirusa IHN, ze szczególnym uwzględnieniem budowy genomu. Liczne próby usystematyzowania dużej grupy Rhabdoviridae na podstawie ich struktury polipeptydowej przyniosły ostatecznie kompromis i przyjęto następujący podział:

- Vesiculoviridae, do której zaliczany jest wirus wiosennej wiremii karpia (SVC),
- Lyssaviridae, do której zaliczamy wirusy IHN i VHS.

Cechą charakterystyczną wirusa IHN jest bardzo duża oporność na niskie temperatury. W temperaturze od -20 do -90°C nie zmienia swoich właściwości oraz zachowuje infekcyjność przez wiele lat. Badania własne wykazały, że nawet przetrzymywanie wirusa w ciepłym azocie przez ponad rok nie zmieniło jego właściwości. Ale jest bardzo wrażliwy na niskie pH. Już w pH 3 następuje natychmiastowa (po 1-2 sekundach) inaktywacja wirusa, natomiast w pH 4-10 utrzymuje zdolność do infekcji. Równocześnie jest wrażliwy na wysuszenie, wtedy następuje bardzo szybka jego inaktywacja. W temperaturze do 60°C inaktywacja następuje już po 30 min, natomiast w niższych temperaturach potrafi zachować swoją infekcyjność przez wiele tygodni. Np. w temperaturze 20-21°C przez 6 tygodni, w 15°C – 4 miesiące, 10°C – 9 miesięcy, a w 4°C ponad 9 miesięcy. Badania prowadzone w warunkach *in vitro* na hodowlach komórkowych wykazały, że wzrost i zmiany cytopatyczne stwierdza się w bardzo szerokim zakresie temperatury od 4°C aż do 18°C. Badania prowadzone przez różne zespoły badawcze z USA, Szkocji, Niemiec oraz badania własne wykazały, że optymalne temperatury dla wzrostu wirusa IHN mieszczą się w przedziale 13-18°C. Ten szeroki zakres temperatury świadczy o dużej zdolności adaptacyjnej tego wirusa.

Badania dotyczące patogenności wirusa IHN wykazały, że poszczególne szczepy, a nawet izolaty pochodzące z różnych regionów ujawniają znaczne różnice w wirulencji zarówno w zakażeniach naturalnych, jak i eksperymentalnych. Wirus IHN wykazuje swoją patogenność w temperaturze poniżej 18°C, ale stwierdzono że niektóre serotypy stają się patogenne dopiero w temperaturze poniżej 14°C. Badania terenowe i eksperymentalne pozwoliły ustalić, że okres inkubacji choroby jest ściśle uzależniony od wieku ryby oraz temperatury wody i wynosi od 5 do 14 dni.

W jakim okresie ryby są najbardziej narażone na infekcję wirusem IHN? Na to pytanie trudno jest odpowiedzieć, gdyż nie pora roku, ale temperatura i wiek determinują występowanie choroby. Obserwacje prowadzone w wielu

krajach, a szczególnie w Europie wykazały, że występują dwa okresy pojawiania się choroby:

- w okresie wiosennym, gdy następuje wzrost temperatury,
- w okresie jesiennym, gdy występują gwałtowne spadki temperatur.

W temperaturze 10-15°C wirus wywołuje chorobę o przebiegu ostrym. Poniżej 10°C choroba przyjmuje postać przewlekłą, podczas gdy w temperaturze powyżej 15°C obserwuje się uspokojenie i zanik objawów chorobowych. Liczne badania wykazały, że obserwowany gwałtowny zanik objawów chorobowych w temperaturze powyżej 15°C jest wynikiem aktywacji humoralnych mechanizmów obronnych z intensywną produkcją interferonu. I właśnie to zjawisko jest dziś wykorzystywane do opracowania skutecznych metod immunoprofilaktyki nieswoistej przy tej jednostce chorobowej.

W Europie obserwuje się gwałtowny wzrost zapadalności młodocianych form pstrąga tęczowego na tę chorobę wirusową, bardzo wrażliwy jest szczególnie narybek. Wrażliwość gwałtownie spada przy wzroście masy ciała ryb. Ryby starsze mają wystarczający potencjał odporności przeciwwirusowej i są w stanie obronić się przed wirusem IHN. Ale w tym miejscu należy wyraźnie podkreślić, że inne gatunki ryb łososiowatych są mniej wrażliwe na ten wirus, który nie powoduje u nich tak dużych strat, jak w przypadku pstrąga tęczowego. Aktualnie prowadzone są intensywne badania nad wrażliwością różnych gatunków ryb łososiowatych na wirus IHN. Równocześnie wykazano, że na wirus IHN bardzo wrażliwy jest szczupak, a szczególnie młodociane formy rozwojowe. W ostatnich latach duże straty w podchowach szczupaka były wiązane przyczynowo z tym wirusem. Obserwacje prowadzone w ostatnich kilku latach pokazują, że na zakaźną martwicę układu krwiotwórczego zapadają dość często ryby będące w dobrej kondycji, intensywnie żerujące, charakteryzujące się dobrymi przyrostami masy ciała. W takich przypadkach wybuch choroby jest gwałtowny, przebieg ostry ze stratami sięgającymi nawet 80-90% obsady. Wirus IHN może wywołać chorobę już u wylęgu, który ma jeszcze woreczek żółtkowy, a obserwowane w tym okresie śnięcia sięgają 80-100% obsady. Obserwacje prowadzone w ostatnich trzech latach w różnych krajach Europy wykazały, że największe śnięcia notowano u ryb do jednego roku, nie przekraczających masy jednostkowej 100 g. Natomiast ryby starsze, o wyższej masie ciała są wysoce odporne na wirus IHN, a śnięcia nie przekraczają 10-20% obsady.

W tym miejscu należy wyraźnie podkreślić, że przechorowanie pozostawia po sobie trwałe nosicielstwo. Jednakże wykazano, że zastosowanie immunostymulacji nieswoistej po przechorowaniu pozwala na taką aktywację komórkowych i humoralnych mechanizmów obronnych (z silną indukcją interferonu), która uwalnia organizm z wirusa i eliminuje nosicielstwo.

Dużym zagrożeniem dla hodowli jest bezobjawowe nosicielstwo wirusa u ryb starszych. Stwierdza się go między innymi w jajnikach i nasieniowodach. Istnieje również możliwość transowaryjnego zakażenia ryb, choć dość często wirus występuje również na powierzchni ikry. Liczne badania wykazały, że transowaryjne przenoszenie wirusa IHN jest zjawiskiem dość częstym, a kąpiele ikry, tak skuteczne w przypadku wirusa VHS, są mało przydatne i nie pozwalają na jego zniszczenie wewnątrz ikry. Należy również podkreślić, że nosicielami wirusa mogą być pasożyty zewnętrzne (płajwki) i skorupiaki. Tę drogę przenoszenia wirusa stwierdzano między innymi w zaniedbanych gospodarstwach, które nie przestrzegały podstawowych zasad hodowli. Również odchody ryb chorych oraz ryby śnięte są głównym źródłem infekcji, szczególnie w intensywnych systemach hodowli pstrąga, gdzie zagęszczenia obsad są bardzo wysokie.

Wirus IHN wnika do organizmu kilkoma drogami:

- przez skrzela – gdzie w badaniach eksperymentalnych stwierdza się duże ilości wirusa IHN w pierwszych godzinach po zakażeniu. Następnie wirus wędruje do śródbłonna naczyń krwionośnych wielu narządów;
- przez przewód pokarmowy – po przełamaniu bariery jelitowej dostaje się do śródbłonna naczyń krwionośnych wielu narządów;
- przez skórę – ta droga wnikania wirusa jest najmniej rozważana. Jednakże istnieje wiele dowodów, że skóra jest jednym z głównych miejsc, gdzie następuje replikacja wirusa, a następnie po przełamaniu bariery skórnej wirus dostaje się przez naczynia krwionośne do różnych narządów.

Wirus po wniknięciu do organizmu wędruje niemal do wszystkich narządów, a szczególnie do nerki, śledziony, mięśni, gardła, przełyku, żołądka, serca i opon mózgowych. Wykazano, że wirus IHN najdłużej utrzymuje się w nerce, a szczególnie w tkance krwiotwórczej nerek. Doprowadza to w krótkim czasie do zniszczenia jednego z najważniejszych narządów odpowiedzialnych za prawidłowe funkcjonowanie układu odpornościowego.

Objawy kliniczne przy zakaźnej martwicy układu krwiotwórczego są mało charakterystyczne i dość często mylone z innymi jednostkami chorobowymi tła wirusowego. Na szczególną uwagę zasługują takie objawy, jak:

- pociemnienie skóry,
- wzdęcie powłok ciała z nagromadzeniem się dużej ilości płynu wysiękowego,
- wysadzenie gałek ocznych,
- wybroczyny u podstawy płetw,
- bladeść skrzeli oraz błon śluzowych,
- dość często obserwowane pseudoodchody (długie białe pasemka ciągnące się z otworu odbytowego),
- hiperaktywność, na przemian z apatią, obserwowana szczególnie u starszych ryb.

Zmiany anatomopatologiczne również nie są charakte-

rystyczne jedynie dla tej jednostki chorobowej. Na szczególną uwagę zasługują następujące zmiany: bladeść narządów wewnętrznych, jako wynik niedokrwienia i zaburzeń w prawidłowym funkcjonowaniu narządów hemopoetycznych. Dość często na otrzewnej trzewnej i częściowo ściennej oraz w tkance tłuszczowej międzynarządowej stwierdza się wybroczyny. Konsekwencją uszkodzenia narządów hemopoetycznych są zmiany w komórkach, takich jak erytrocyty (duży procent komórek niedojrzałych) oraz upośledzenie funkcjonowania limfocytów T i B, odpowiedzialnych za prawidłowe funkcjonowanie komórkowych i humoralnych mechanizmów obronnych.

Diagnostyka zakaźnej martwicy układu krwiotwórczego łososiowatych jest oparta na:

- izolacji i identyfikacji wirusa w hodowlach komórkowych,
- zastosowaniu metod immunologicznych: IF, IE, ELISA, ISPA oraz testu seroneutralizacji,
- zastosowaniu metod molekularnych (PCR).

Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że pomimo wysoce rozwiniętych systemów kontroli oraz metod diagnostycznych, nie udało się uchronić wielu gospodarstw rybactkich w Europie od wysokich strat spowodowanych zakaźną martwicą układu krwiotwórczego. Również w Polsce stwierdzono w 2000 roku obecność wirusa IHN u narybku pochodzącego z gospodarstwa pstrągowego, co zmusza hodowców do podjęcia wszelkich działań, mających na celu ograniczenie lub wyeliminowanie tej jednostki chorobowej z polskiej hodowli ryb łososiowatych. Jest to nadrzędny cel nas wszystkich – hodowców, państwowej służby weterynaryjnej i naukowców.

Zapobieganie i zwalczanie tej jednostki chorobowej jest bardzo trudne. Szczególnie istotne jest wprowadzanie nowych metod profilaktyki, przestrzeganie podstawowych zasad higieny w hodowli oraz przepisów dotyczących postępowania epizootycznego. Liczne obserwacje oraz

badania doświadczalne pozwoliły wypracować w USA i Europie kilka modeli postępowania profilaktycznego, ograniczającego do minimum możliwość wystąpienia choroby. Na szczególną uwagę zasługuje:

- stała dezynfekcja sprzętu rybackiego oraz środków transportu,
- dezynfekcja zapłodnionej ikry – szczególnie zalecane są kąpiele w preparatach jodoforowych (powyżej 100 ppm aktywnego jodu) przez minimum 10 min,
- inkubacja ikry w obiektach odizolowanych od hodowli tuczowej oraz zbiorników wodnych, w których mogą występować nosiciele,
- podchów wylęgu w temperaturze powyżej 15°C,
- szczególna kontrola stanu kondycyjnego tarlaków,
- stosowanie immunoprofilaktyki nieswoistej przeciw-wirusowej u tarlaków w okresie potarłowym oraz 2-3 miesiące przed tarłem (Bioimmuno, Biostim).

Szczególnie istotna jest immunoprofilaktyka nieswoista, której celem jest stymulowanie odporności przeciwwirusowej u tarlaków, co gwarantuje, że uzyskane od nich potomstwo będzie w stanie zwalczyć wirus IHN dzięki indukcji interferonu, głównego czynnika obrony przed tym wirusem.

Wybrane piśmiennictwo

- Ahne W. Kurstak E. 1989 – Viruses of Lower Vertebrates, pp 1-449.
Roberts R.J. 1978 – Fish Pathology, 115-143.
Siwicki A.K., Studnicka M., Antychowicz J., Kazuń K., Głowacka H., Głębki E. 1995 – Przeciwciała monoklonalne w badaniach immunologicznych i diagnostyce chorób ryb – W: Przeciwciała monoklonalne w immunologii i diagnostyce, Wyd. IRS Olsztyn: 65-80.
Siwicki A.K., Morand M., Klein P. 2000 – Badania porównawcze nad wpływem dimeru lizozymu (KLP-602) na produkcję interferonu i TNF przez fibroblasty zakażone wirusem IHN, VHS, SVC oraz i ridowirusem ryb – W: Mikrobiologia na przełomie wieków, Wyd. UWM: 135.
Siwicki A.K., Morand M., Terech-Majewska E., Pozet F. 2000 – Influence of IHNv on cell-mediated immunity and interleukin-like protein production in fish. Infectious Immunity and Vaccines – EFIS 2000: 38.
Siwicki A.K. 2000 – Application of RNase protection assays for rapid assessment of genetic variation of IHNv in fish – W: Biologia molekularna w diagnostyce chorób zakaźnych i biotechnologii, SGGW Warszawa: 85-86.
Terech-Majewska E., Siwicki A.K., Kazuń K., Głębki E. 2000 – Izolacja i identyfikacja wirusa zakaźnej martwicy układu krwiotwórczego (IHN) u pstrąga tęczowego w Polsce – Annales UMCS, DD: 390.

Danuta Augustyn - Zakład Ichtiobiologii i Gospodarki Rybackiej PAN Gołysz

Charakterystyka meteorologiczna sezonów hodowlanego 2001 i zimowego 2000/2001

Temperatura powietrza

Średnia sezonowa (V-IX) temperatura powietrza była wyższa od średniej wieloletniej, podobnie jak większości miesięcy sezonu, niższą od średniej temperaturę notowano w czerwcu i wrześniu. Najcieplejszy był sierpień (tab. 1).

Usłonecznienie

Pomimo wyższej od normy średniej temperatury powietrza, sezonowa suma godzin z usłonecznieniem była niższa od przeciętnej. Najkorzystniejsze warunki solaryczne o największej od 1961 roku, o 104 godziny większej od średniej wieloletniej, sumie godzin słonecznych występo-

Czynniki charakteryzujące warunki hydrologiczno-meteorologiczne w sezonie hodowlanym 2001

Czynniki hydrometeorologiczne	V	VI	VII	VIII	IX	Sumy; średnie
Średnia temperatura powietrza (°C)	14,9	15,1	19,2	19,5	12,2	16,2
Odchylenia od normy (°C)	1,9	-1,0	1,7	2,4	-1,4	0,7
Średnia temperatura wody (°C)	18,7	18,6	22,0	23,7	15,1	19,6
Odchylenia od normy (°C)	2,5	-1,3	0,9	3,3	-1,2	0,8
Sumy dni z temp. wody >19°C	14	11	31	31	2	89
Odchylenia od normy	7	-8	8	10	-3	14
Sumy ciepła w zakresie temp. wody >19°C	13,4	15,6	92,0	144,3	1,9	267,2
% wartości wieloletnich (°C)	123	30	121	243	29	82
Sumy ciepła w zakresie temp. wody >14°C (cal cm ⁻²)	145,1	137,6	247,0	299,3	40,6	869,6
% wartości wieloletnich	168	78	113	150	51	114
Sumy godzin usłonecznienia	293	158	176	239	69	934
% wartości wieloletnich	157	85	87	126	50	95
Sumy opadu (mm)	39	143	239	103	151	674
% wartości wieloletnich	40	128	215	101	221	138

wały w maju. Najmniej korzystne warunki panowały we wrześniu (tab. 1).

Opad

Suma opadu w sezonie hodowlanym o 38% przekroczyła średnią wieloletnią, na co złożył się znaczny nadmiar opadu w lipcu i wrześniu. Niedobór opadu notowano w maju (tab. 1). Sprzyjające gospodarce karpiowej warunki pluwiometryczne występowały w okresie napełniania stawów wodą. Wyższa od średniej wieloletniej suma opadu przyczyniła się do znacznej wilgotności dna stawów, podniesienia poziomu wód gruntowych, a także zwiększenia przepływu wody w doprowadzalnikach, zapewniającego dostateczną ilość wody do napełnienia stawów.

Temperatura wody

Średnia **sezonowa** temperatura wody, suma ciepła w zakresie temperatury efektywnej dla wzrostu masy ciała karpia (>14°C), a także suma dni z temperaturą wody w zakresie optymalnym dla karpia (>19°C) charakteryzowały się dodatnim odchyleniem od średniej wieloletniej. Złożyły się na to głównie warunki termiczne w maju i sierpniu (tab. 1).

Średnia **dekadowa** w przeważającej części sezonu wykazywała dodatnie odchylenia od wieloletniej. Najcieplejsza w sezonie była druga dekada lipca oraz pierwsza sierpnia. Trzecia dekada sierpnia, z temperaturą o 5°C wyższą niż zwykle, była najcieplejszą dekadą sierpnia w Gołyszcu od 1957 roku. Znaczne ujemne odchylenia wystąpiły w drugiej i trzeciej dekadzie czerwca oraz drugiej września (rys. 1a).

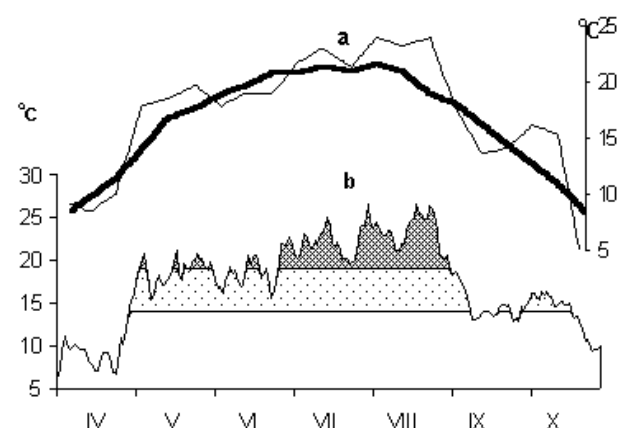
Korzystne dla karpia warunki cieplne pojawiły się pod koniec trzeciej dekady kwietnia i pomimo znacznych wahań

w ciągu sezonu średnia dobowa temperatura wody powyżej efektywnej dla wzrostu masy ciała karpia (>14°C) utrzymała się bez przerwy do połowy września (rys. 1b).

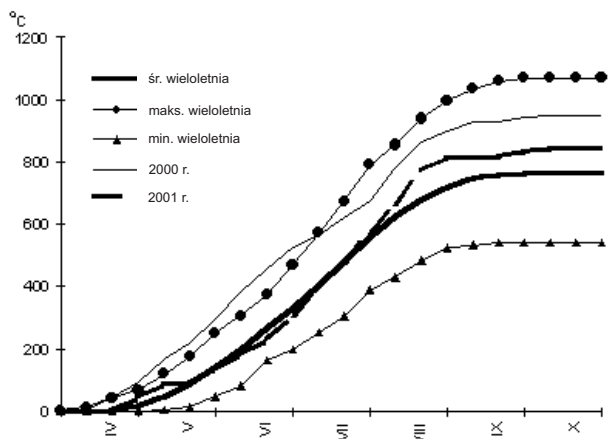
Na początku maja średnia dobowa temperatura wody przekroczyła również próg optymalny (>19°C), do końca czerwca często obserwowano spadek średniej dobowej poniżej tego progu. Okres z dobową temperaturą powyżej 19°C trwał bez przerwy od końca trzeciej dekady czerwca do początku września i był dłuższy niż zwykle o 14 dni (rys. 1b).

Maksymalna dobowa temperatura wody, którą zanotowano 1 sierpnia, wynosiła 26,6°C, najniższą 6,1°C zanotowano 1 kwietnia.

Kumulowana suma temperatury efektywnej dla wzrostu masy ciała karpia była wyższa niż zwykle. W maju wykazywała duże dodatnie odchylenie od wieloletniej. Oziębienie, które wystąpiło na początku czerwca i utrzymywało się przez cały miesiąc spowodowało, iż kumulowana suma temperatury efektywnej dopiero w pierwszej dekadzie sierpnia ponownie przekroczyła wartość wieloletnią (rys. 2).



Rys. 1. Przebieg średniej dekadowej (a) i dobowej (b) temperatury wody w stawach; linią cienką oznaczano sezon hodowlany 2001, linią grubą – średnią wieloletnią



Rys. 2. Kumulowane sumy temperatury efektywnej dla wzrostu masy ciała karpia (> 14°C)

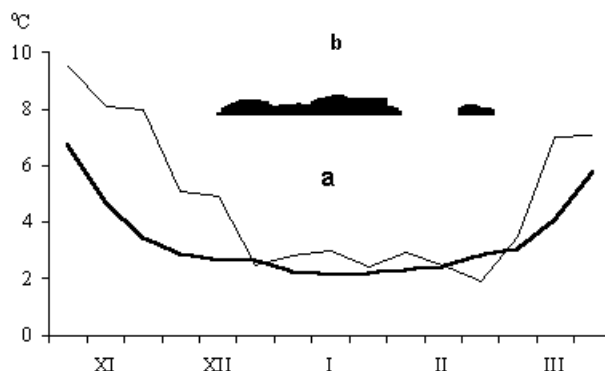
Znaczny wzrost temperatury wody pod koniec kwietnia spowodował wcześniejszy niż zwykle rozród karpia i przyspieszony rozwój larw. Przy niskim zalewie stawów w trzeciej dekadzie maja, w okresach o dużej ilości godzin z usłonecznieniem, notowano w godzinach nocnych spadki temperatury dochodzące nawet do 18°C. Przy niskim zbuforowaniu wody dochodziło również do znacznych wahań pH. To wszystko przyczyniło się do zahamowania rozwoju oraz zwiększonej śmiertelności młodocianych stadiów ryb.

W ciągu sezonu kilkakrotnie obserwowano pogorszenie warunków tlenowych w stawach. Spadek poniżej 3 mg O₂ dm⁻³ wystąpił pod koniec lipca i pod koniec sierpnia (Kolasza-Jamińska), kiedy wysoka temperatura wody zbiegła się z pochmurną pogodą oraz liczną już w tym czasie zawiesiną.

Warunki termiczne sezonu były korzystne dla wzrostu masy ciała karpia, powodując o około 10% wyższy przyrost ryb niż w przeciętnych warunkach.

Na podstawie różnic średniej miesięcznej temperatury powietrza w Gołyszach i pozostałych regionach Polski (Przegląd Agrometeorologiczny IMiGW) obliczono różnice między temperaturą wody w stawach gołyskich i stawach położonych w innych częściach kraju. Różnice kształtowały się następująco:

maj – północna i południowo-wschodnia Polska niższa o około 1°C,



Rys. 3. Średnia dekadowa temperatura wody w zimochowach (linia cienka) na tle średniej wieloletniej – linia gruba (a), zaleganie pokrywy lodowej (b)

czerwiec – w całej Polsce temperatura wyższa, od 1,5°C w północno-wschodniej części do około 3,0°C w południowo-zachodniej;

lipiec – niższa o około 4°C w północnej i centralnej Polsce, o 2°C na południowym wschodzie i zachodzie;

sierpień – niższa w północnej i centralnej części około 2,5°C, o 1°C w części południowej;

wrzesień – w północnej i zachodniej części niższa około 1,0°C.

Sezon zimowy

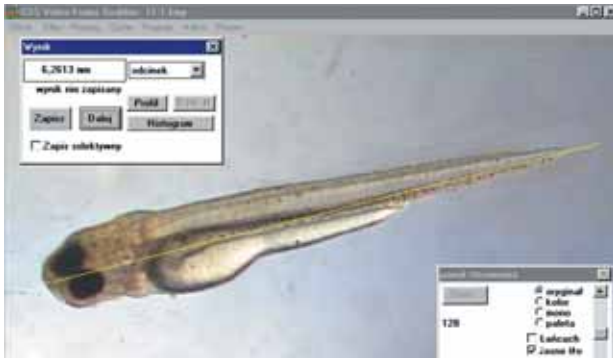
Okres zimowej stagnacji ryb był cieplejszy niż zwykle. Przez większą część sezonu notowano dodatnie odchylenia od normy. Najcieplejszy był początek zimy, a trzecia dekada listopada oraz druga grudnia, z temperaturą wyższą od przeciętnej o 5°C, należały w Gołyszach do najcieplejszych od 1957 roku. Najchłodniejsza, z temperaturą wody niższą o 1°C od przeciętnej, była trzecia dekada lutego (rys. 3a). Lód na stawach pojawił się dopiero pod koniec drugiej dekady grudnia i utrzymywał bez przerwy do połowy lutego, po czym po tygodniowej przerwie pojawił się znowu i utrzymał się do końca pierwszej dekady marca (rys. 3b). Całkowita pokrywa lodu zalegała na stawach 59 dni, tj. o 19 dni krócej niż zwykle, stawy częściowo pokryte były lodem 14 dni. Największą grubość (13 cm) lód osiągnął w trzeciej dekadzie stycznia.

Piotr Sarnowski - Akademia Podlaska w Siedlcach

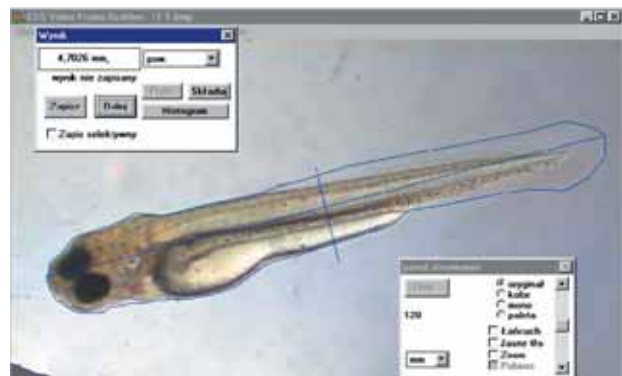
Wykorzystanie zestawu optyczno-komputerowego i programu Multiscan do oceny przyrostu larw

W badaniach dotyczących wpływu wybranych czynników na rozwój stadiów młodocianych ryb bardzo istotnym parametrem jest przyrost, oznaczany przez zmiany długości i/lub masy ciała.

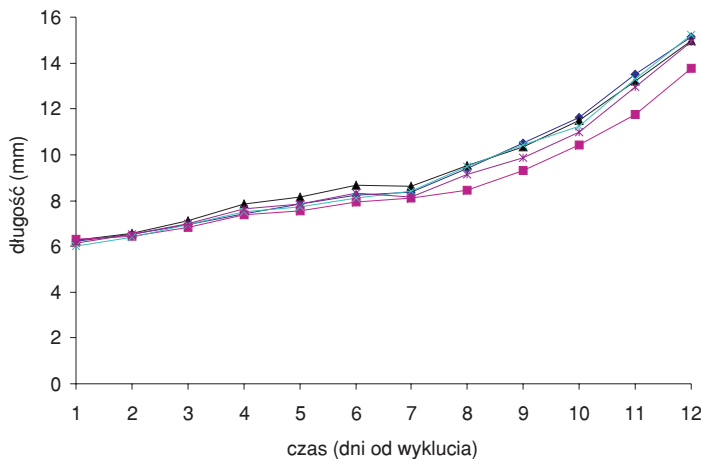
Przyżyciowe pomiary pojedynczych larw bezpośrednio po wykluciu i w czasie kolejnych dni rozwoju są bardzo trudne. Oznaczenie długości jest jeszcze wykonalne za pomocą papieru milimetrowego (nieprecyzyjne, z dokład-



Fot.1. Pomiar długości larwy karpia w programie Multiscan



Fot.2. Pomiar obrysu ciała larwy karpia w programie Multiscan



Rys.1. Zmiany długości ciała pojedynczych larw karpia

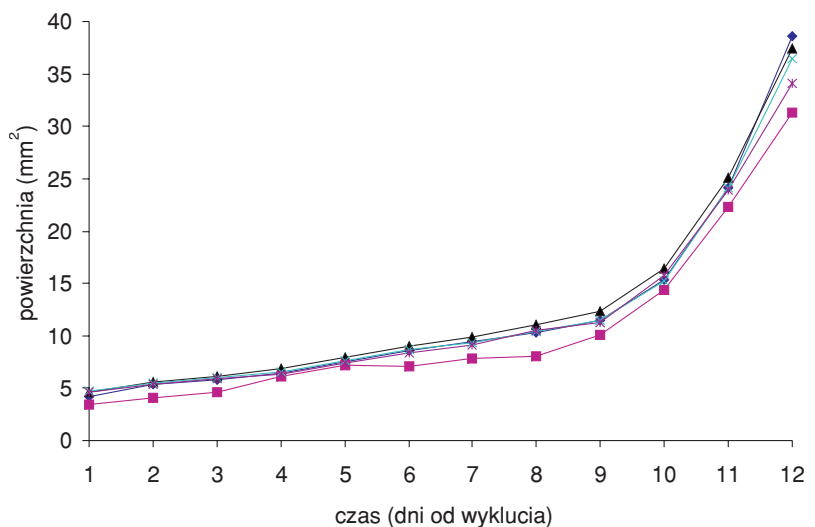
dnocią do 1 mm) lub mikroskopu z okulem pomiarowym z podziałką. Natomiast precyzyjne oznaczenie zmian masy pojedynczej larwy jest praktycznie niewykonalne. Osuszenie larwy, wymagane do dokładnego zważenia, prowadzi do jej nieuchronnej śmierci, szczególnie jeśli pomiary wykonywane są codziennie.

Przedstawiam do wykorzystania prostą, przyżyciową metodę oznaczania przyrostów larw, przez pomiary ich długości i powierzchni obrysu ciała (zamiast masy), przy zastosowaniu aparatury optyczno-komputerowej. Aparatura ta to mikroskop stereoskopowy z kamerą i komputer z zainstalowanym programem Multiscan.*

Sam proces wykonywania zdjęcia jest dla ryby praktycznie nieszkodliwy. Z małą ilością wody zostaje ona ułożona na szkiełku z łożką, aby ograniczyć możliwość poruszania. Szkiełko umieszcza się pod mikroskopem stereoskopowym, z które-

go obraz jest przesyłany do komputera i na ekran monitora. Mając w komputerze zainstalowany program Multiscan, wykonanie zdjęcia to kwestia chwili. Potem na podstawie dokumentacji fotograficznej, nie męcząc już ryby, można każde zdjęcie dokładnie przeanalizować. Znając powiększenie, w jakim wykonane było zdjęcie, przy którego zapisie wczytywana jest odpowiednia skala, możliwy jest bardzo dokładny pomiar długości i powierzchni obrysu ciała larwy (fot. 1 i 2).

Przykładowe wyniki zmian długości i powierzchni obrysu larw karpia w kolejnych dniach, w hodowli laboratoryjnej, w temperaturze 22°C przedstawia odpowiednio rys. 1 i 2. Jak wskazują



Rys.2. Zmiany powierzchni obrysu ciała pojedynczych larw karpia

przedstawione wyniki, można precyzyjnie prześledzić zmiany i oznaczyć dzienne przyrosty larw.

* Minimalne wymagania to komputer Pentium z minimum 16 Mb pamięci RAM, Windows 98, karta graficzna frame grabber obsługująca rozdzielczość 1024X768 i 16 milionów (true color) kolorów. Program można nabyć w firmie Computer Scanning Systems, Ltd., ul. Samuela Twardowskiego 3, 01-643 Warszawa.

Produkcja stawowa karpia w sezonach 2000 i 2001 wraz ze wstępną prognozą na sezon 2002 na podstawie znowelizowanej metodyki badań

Celem nowelizacji było bardziej szczegółowe analizowanie zjawisk hodowlano-produkcyjnych, wynikających zarówno z uwarunkowań przyrodniczych, jak i produkcyjno-rynkowych.

Jej potrzebę jednoznacznie wskazywał nietypowy przebieg termiki sezonów zimowych drugiej połowy lat dziewięćdziesiątych, uwiecznony znaczącą anomalią jesienno-zimową lat 2000/2001 oraz utrwalający się obraz karpiego rynku zbytu pod wpływem dominacji sieci marketów oraz stałego braku racjonalnego zainteresowania władz rybactwem śródlądowym, jako istotną składową gospodarki zasobami wodnymi i waloryzacji przyrody.

Nowelizacja polegała na zastąpieniu dwóch anonimowych ankiet trzema, z terminem zwrotu od respondentów do 31 sierpnia i 31 stycznia. Pierwsza dotyczyła zarybień stawów wiosennych i letnich, wynikających z 3-2-letniego cyklu chowu karpia i stwarzała szansę wstępnej prognozy produkcyjnej dopiero we wrześniu. Druga oceniała wynik produkcji w danym sezonie oraz zbyt karpia towarowego już praktycznie na początku kolejnego sezonu hodowlanego. Tak więc właściwie obie ankietki rejestrowały poziom uzyskiwanych wyników i tendencji ogólnotechnologicznych (rozkład wykorzystania powierzchniowego potencjału produkcyjnego, nakłady paszowe itp.) oraz zbytu. Ten typ ankietyzacji umożliwiał uzyskiwanie danych szacunkowych ogólnokrajowej produkcji stawów karpionych, m. in. służących zaspokajaniu potrzeb GUS oraz międzynarodowych organizacji zainteresowanych akwakulturą, a także mimo pogłębiającej się dezintegracji środowiska rybackiego stanowił, mam nadzieję, czynnik przepływu informacji oraz jej wykorzystania dla dobra polskiego karpiarstwa. Tę nadzieję umocniły we mnie kilkukrotne rozmowy negocjacyjne w Ministerstwie Środowiska na temat dwóch ustaw z 2002 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62/01 poz. 627) i Prawo wodne (Dz.U. nr 115/01 poz. 1229), które wraz z zarządzeniami wykonawczymi są, bo jak na razie stan formalnoprawny z lipca 2002 nie uległ zmianie, „gwóździem do trumny” ekonomicznego pochówku polskiej akwakultury. Powyższe rozmowy były w ogóle możliwe m. in. dzięki posiadaniu przez pstrągarzy i karparzy określonych danych i informacji, w tym pochodzących z realizowanej przez IRS ankietyzacji.

To były trudne rozmowy, ale w efekcie Ministerstwo Środowiska z jednoznacznego „przeciwnika” przejęło

pozycję „sprzymierzeńca” nowelizacji w tzw. ustawie czyszczącej. Dało to podstawę wspólnego działania na rzecz bezkonfliktowego, pojęciowego rozróżniania akwakultury stawów karpionych i stawów pstrągowych oraz, chyba z pozytywnym rezultatem, działania na forum obu izb polskiego parlamentu w celu racjonalnego rozstrzygnięcia problemów prawnych.

Bagaż tych doświadczeń wskazuje, jak potrzebna jest, na wzór istniejącego do 1949 roku Związku Organizacji Rybackich Rzeczypospolitej Polskiej, organizacyjna integracja środowiska rybackiego, którego znaczenie na początku XXI wieku wyznaczać będzie siła ekonomiczna przynależnych do niego różnorodnych organizacji i branż rybackich, stojących obecnie przed zadaniem sprostania procesom integracyjnym ze wspólnotami europejskimi na forum UE.

Podstawą efektywnej działalności jest dysponowanie aktualną i możliwie wiarygodną informacją. W naszym przypadku jej istotnym źródłem jest ankietyzacja możliwie doskonała. Doskonaleniu służyła przeprowadzona nowelizacja, lecz możliwości interpretacyjne są uzależnione od jakości danych przekazywanych przez respondentów i reprezentatywności wynikającej z liczebności zwracanych ankiet, w celu kumulacji danych z możliwie dużej części krajowej powierzchni stawów karpionych. Niestety zbieranie danych ankietowych przebiega, mimo próśb i wyjaśnień czemu one służą, coraz trudniej.

Zadziwiają stwierdzenia indagowanych, że np. wstydzą się uzyskiwanych efektów lub że publikacja uogólnionych danych produkcyjnych w skali kraju szkodzi kontaktom handlowym. Inni zapominają lub gubią druki ankiet, które odnalezione odsyłają z kilkumiesięcznym opóźnieniem. Nowelizacja ankiet nie uzdrowi w tym zakresie sytuacji. Tu lekarstwem może być tylko zdrowy rozsądek większości respondentów i niejednokrotnie zweryfikowana przez życie siła oddziaływania wynikająca z jedności „stada”. Wyniki ankietyzacji, rozpoczętej w 2001 roku ankietą ZW – zarybień wiosennych (z terminem do 15 maja, czyli półtora miesiąca po dotychczasowym terminie zwrotu ankiet), dotyczące produkcji uzyskanej w sezonie 2000 roku przedstawiłem na łamach Komunikatów Rybackich (nr 4/01) i Przeglądu Rybackiego (nr 5/01), a także w materiałach VII Konferencji Hodowców Karpia 7-8 II 2002 roku. Niestety, termin 1-2.03.2001 roku VI Krajowej Konferencji Hodowców Karpia uniemożliwił korektę wyników sezonu

2000 roku, w oparciu o dane ankiety ZW, w referacie «Quo vadis polskie rybactwo? Czyli tym razem rozważania o jego historii, dniu dzisiejszym i perspektywach», zaś zapowiedź szybkiej publikacji w wydawnictwie IRS w 2001 roku okazała się możliwa do realizacji dopiero w połowie 2002 roku.

Tak opóźniona publikacja może prowadzić do nieporozumienia w ocenie przytaczanych wartości, dotyczących wyłącznie szacunku produkcji w oparciu o dane z odłowów jesiennych 2000 roku, a nie całkowitej produkcji uwzględniającej odłowy wiosną 2001 r.

Nowelizacja ankietyzacji w 2000 roku, przemyslenia na podstawie materiałów Konferencji Naukowej „Perspektywy i możliwości ochrony zdrowia karpia” (PIWet 6-7 września 2001 r. w Puławach) oraz propozycja opracowania referatu pt. „Czynniki wpływające na wyniki produkcyjne chowu karpia w ostatnich latach” rozpoczynającego kolejną Konferencję Naukową „Warunki hodowli a zdrowotność karpia” (PIWet 5-6 września 2002 r. w Puławach), stworzą chyba dobrą okazję do ponownej (w oparciu o dostępne dane) weryfikacji produkcji sezonu 2000 i 2001 roku oraz przedstawienia wstępnej prognozy produkcyjnej sezonu 2002 roku, z wykorzystaniem danych ankiety ZW (zarybienia wiosenne)

Na ile istotne jest uściślenie danych ankietami ZW i ZL pokazuje fakt, że ponowne przeanalizowanie danych o produkcji materiału zarybieniowego (K_1 i K_2) sezonu 1999 roku pod kątem bilansu zarybień, będących w dyspozycji gospodarstw, na progę kolejnego sezonu hodowlanego 2000 roku wskazuje wyraźnie na niedoszacowanie uzyskiwanej produkcji przy dwukrotnej w roku ankietyzacji. Okazuje się bowiem, że łącznie w zarybieniach i w tzw. różnicy bilansowej obrotu K_1 i K_2 gospodarstwa dysponowały 110,6% masy produkcji K_1 i 100,7% – K_2 , wynikającej z wyszacowanej wielkości odłowów – produkcji na podstawie ankiet stycznia 2000 r. Ten wynik nie wymaga komentarza, a wartość obsadzonego materiału do dalszego chowu można oceniać wyłącznie na podstawie współczynnika uzyskanej krotności przyrostu K_2/K_1 i $K_H/K_2 + K_1/K_H$.

Zweryfikowane dane sezonu chowu 2000 roku to suma produkcji odłowionej jesienią z pow. ogroblowanej 30551,61 ha (wsp. rep. 1,69 do krajowej pow. użytkowej 51721 ha) oraz produkcji zimowanej bez odłowu, odłowionej wiosną 2001 roku z pow. ogroblowanej 19037,91 (ZW/01 o wsp. rep. 2,72).

Dane z tabeli 1 jednoznacznie wskazują, że w warunkach klimatycznych sezonu 2000 roku zimowanie bez odłowu jesiennego obsad K_1 i K_2 sprzyjało wynikom produkcji odłowionej, wyrażonej wskaźnikiem kg/ha. Dla K_1 był to wzrost produkcji o 29%, zaś dla K_2 o 21%. Dla K_H wskaźnik jest niemiernodajny, gdyż dane K_H dotyczą łącznej produkcji z K_2 i K_1 . Rozpatrując korzyści wynikające z zimowania bez odłowu nie należy zapominać, że wymaga ono odpowiedniej jakości techniczno-technologicznej poszczególnych stawów, w tym zasilania odpowiedniej jakości wodą, a

TABELA 1

Podstawowe dane produkcyjne sezonu hodowlanego 2000 roku

Asortyment: odłów-jesień odłów-wiosna Σ ton; ñ kg/ha	Produkcja (odłów) sezonu hodowlanego 2000 roku		Użytkowa powierzchnia produkcyjna w sezonie 2000 roku		
	ton	kg/ha	ha	krotność przyrostu	
K_1	o.j.	2 278,5	361,6	6 301,4	
	o.w.	456,1	466,8	977,1	
	Σ; ñ	2 734,6	375,7	7 278,5	
K_2	o.j.	8 150,4	831,2	9 805,7	
	o.w.	2 606,2	1 005,9	2590,9	
	Σ; ñ	10 756,6	867,7	12 396,6	4,45
K_H	o.j.	22 445,6	934,3	24 025,4	
	o.w.	848,4	897,8	945,0	
	Σ; ñ	23 294,0	932,9	24 970,4	3,27
inne R_H	o.j.	1 517,1		44 645,5	
	o.w.	57,0		ΣΣ o.j. 40132,5	
	Σ; ñ	1 574,1		Σo.w.4513,0	

także utrzymywania takich stawów w odpowiednim standardzie sanitarnym i ustabilizowania cyklu /cykli produkcyjnych. Należy jednak podzielać ogólną opinię, że przy aktualnych anomaliach klimatycznych materiał zarybieniowy pozyskiwany bezpośrednio z własnych stawów odrostowych ma istotnie wyższą wartość w dalszym chowie, o ile odłów i zarybienie jest realizowane zgodnie z podstawowymi zasadami.

W sezonie 2000 roku zużyto 82 423 tony pasz, w tym zboża stanowiły 95,22%, zaś przemysłowe mieszanki paszowe 4,78%. Pozwala to obliczyć dla ogólnej produkcji całkowitej, wynoszącej 38 359,3 ton, gospodarczy współczynnik zużytych pasz wartości 2,15 kg/kg, zaś w przeliczeniu na produkcję ryb towarowych do konsumpcji 3,31 kg/kg.

Dane ankiety ZW/01 umożliwiają wstępną ocenę zarybień pod produkcję sezonu hodowlanego 2001 roku, zaś ankietę ZL (zarybień letnich) ocenę zakresu obsad pod produkcję narybku karpia, skalę obsad uzupełniających, szczególnie narybkiem letnim, stawów dotkniętych znaczącymi stratami poobsadowymi oraz obsad stawów odłowionych z produkcji K_M/K_H jako przesadek II. Wynik odłowów tych stawów decyduje o utrzymaniu podaży karpia konsumpcyjnego na przełomie II i III kwartału.

Dane z ankiet zarybień wiosennych (maj 2001 r.) o współczynniku reprezentatywności 2,72, obok uzupełnienia informacji o produkcji 2000 r. odłowionej wiosną 2001 r., dostarczyły podstawowych danych o zaangażowaniu ogólnej powierzchni użytkowej 40 382,9 ha w składowych:

PI – 679,1 ha, PII – 7 266,9 ha, K_1/K_2 – 7 015,3 ha, K_1/K_H – 727,9 ha, K_2/K_3 – 23 141,9 ha oraz K_M/K_M – 1 559,5 ha, tj. odpowiednio PI/PII 1 : 10,7, PII – 20,0% ha pow. użytkowej, K_1/K_2 – 17,4%, K_1/K_H – 1,8%, K_2/K_3 – 57,3% oraz K_M/K_M – 3,9% ha pow. użytkowej.

Dokonane zarybienie i obrót materiałem zarybienowym K₁ i K₂ po zbilansowaniu z całkowitą produkcją sezonu 2000 r. (suma odłowów jesiennych i wiosną kolejnego roku) wykazało (tym razem) znaczący ubytek z dalszego chowu gospodarstw stawowych. Ubytek ten dla K₁ wyniósł 845,6 ton, co stanowi 30,92% uzyskanej w 2000 roku jego całkowitej produkcji, zaś dla K₂ – 2 942,2 ton, co stanowi 27,35% produkcji 2000 roku. Terminu ubytek używam świadomie, gdyż obok przekonania, że w sezonie 2000/2001 część hodowców niepokoiły rezultaty, szczególnie odłowów jesiennych stawów odrostowych i wiosennych odłowów zimnochowów, należy brać pod uwagę, że część tego ubytku ton produkcji K₁ i K₂ trafiła do innych śródlądowych wód powierzchniowych.

Ewidencja zarybień i produkcji w odróżnieniu od stawiarstwa pstrągowego i karpiego to zupełnie inna sprawa. Tym bardziej powyższe rezultaty ubytków winny niepokoić i być jedną z zasadniczych platform wspólnego działania producentów karpia i służb weterynaryjnych, a także racjonalnie funkcjonujących służb ochrony wód i przyrody. Dane ankiety ZL (zarybień letnich) 08/01 o współczynniku reprezentatywności 2,41 (ZW/05.01 w.r. 2.72) niestety potwierdziły fakt niskiej wartości hodowlanej materiału zarybienowego z produkcji sezonu 2000 r., o czym świadczyło znaczące dorybienie (łącznie 356 ha), zarybianie stawów odrostowych narybkiem letnim i zwiększenie powierzchni pod produkcję K₁ z K₀ i K₁ do 8 371 ha, czyli o 15,2% więcej niż planowano wiosną. O wyższej ocenie efektywności chowu i zimowania bez odłowu świadczy fakt, że producenci zaplanowali ponad dwukrotnie większą powierzchnię przeznaczoną do pozostawienia bez odłowu jesiennego 2001 aniżeli w 2000 roku. Plan zakładał 4309 ha stawów narybkowych, 2 654 ha stawów kroczkowych i 3326 ha stawów towarowych. Łącznie zaplanowano aż 10289 ha do odłowu wiosną 2002 roku. Szersze omówienie wyników ankiety ZL/08.01 zainteresowani znajdą w Komunikatach Rybackich nr 5/01 s. 21-23 lub Przeglądzie Rybackim nr 6/01 s. 81-85.

W czasie VII Krajowej Konferencji Hodowców Karpia 7-8.02.2002 r., dysponując danymi ankiety BPZ/01.02 (Bilans Produkcji i Zbytu) o współ. rep. 2,75, przedstawiłem dane o wielkości produkcji sezonu hodowlanego 2001 roku w części odłowionej jesienią oraz prognozowanej do odłowu wiosną 2002 r. Wobec stosunkowo niskich wskaźników reprezentatywności danych apelowałem do uczestników o dostanie ankiet BPZ oraz możliwie powszechne uczestniczenie w kolejnych ankietach, dla uzyskania wyższej wiarygodności sytuacji chowu karpia w roku 2001 i w kolejnych sezonach. Zebrany przedstawiłem zestawienia tabelaryczne prognozy i zaangażowania powierzchni produkcyjnych w sezonie chowu 2001 roku, wraz z danymi stanowiącymi podstawę wstępnej prognozy produkcji całkowitej stawów karpionych tego sezonu. Był to drugi sezon oce-

TABELA 2

Skorygowane dane produkcji całkowitej uzyskanej w sezonie hodowlanym 2001 roku z jej odłowu jesienią 2001 r. (w.r. 2.628) oraz wiosną 2002r (w.r. 2.306) wraz z odławianymi powierzchniami poszczególnych kategorii stawów i uzyskiwanymi wskaźnikami efektywności produkcji.

Asortyment: odłów - jesień odłów - wiosna Σ ton; ð kg/ha	Odłów produkcji sezonu hodowlanego 2001 roku		Współczynnik odłowu kg/ha	Współczynnik krotności przyrostu	
	ton	ha			
K ₁	o.j.	1895,4	5037,0	376,3	
	o.w.	1035,7	2627,5	394,2	
	Σ; ñ	2931,1	7664,5	382,5	
K ₂	o.j.	4935,4	11892,6	415,0	
	o.w.	2007,6	2296,1	874,4	K ₂ /K _{1z}
	Σ; ñ	6943,0	14188,7	489,4	4,00
K _H	o.j.	21131,1	25150,0	840,2	
	o.w.	977,9	1141,2	856,9	K _H /K _{1z} +K _{2z}
	Σ; ñ	22109,0	26291,2	841,0	3,02
R _{Kinne}	o.j.	1687,5			
	o.w.	78,1			
	Σ	1765,6			
ΣΣ		(23874,6) RK	48144,4	701,0	
		33748,7			

niany na podstawie zmodyfikowanej ankietyzacji, nie mniej złożony pod względem anomalii klimatycznych, jakimi charakteryzowały się ostatnie dwa lata. Przedstawiona prognoza szacowała całkowitą produkcję stawów karpionych w ilości 34 265 ton, w następujących składowych:

- K₁ 3 175 ton,
- K₂ 5 563 ton,
- RK (ryby konsumpcyjne) 25 522 ton,
- w tym K_H 23 601 ton,
- inne gat. 1 921 ton.

W tab. 2 przedstawione rozliczenie całkowitej produkcji sezonu hodowlanego 2001 roku pozwala podać dodatkowe informacje związane z jej realizacją.

Ogólne zużycie 70 583 ton pasz składało się w 97,3% z pasz zbożowych (68 678 ton) oraz 2,7% przemysłowych mieszanek paszowych (1 905 ton), co wskazuje, że w kolejnym sezonie wystąpiło ograniczenie żywienia paszami przemysłowymi (w 2000 roku 4,78%). Uwzględniając wielkość całkowitą odłowu i przyrostu karpia odpowiednie współczynniki zużycia pasz wniosły 2,21 kg pasz/kg odłowu i 3,06 kg pasz/kg przyrostu, zaś przeliczając wskaźnik na masę odłowu K_H i RK_H zużycie pasz wyniosło odpowiednio 3,19 kg/kg i 2,96 kg/kg.

Produkcja sezonu hodowlanego 2001 roku obejmowała łącznie 48 144,4 ha powierzchni użytkowej, zaś wyłączono z produkcji 2 210,8 ha, co daje powierzchnię użytkową (zewidencjonowaną skorygowanymi ankietami BPZ/01.02 i ZW/05.02) wynoszącą 50 355,2 ha, z przesadkami I (ewid. ank. ZL) 1011,0 ha 51 366,2 ha. Pozostała powierzchnia użytkowa nie uczestnicząca w produkcji

TABELA 3

Zbilansowane dla roku kalendarzowego dane krajowego popytu na karpia i inne gatunki hodowane w stawach

Pochodne rynkowej masy towarowej ryb	Karp K_H ton	Inne gatunki R_H ton	Razem KR_H ton
Prod. s. 1999 r. z o. j. po 01.01.2000 i o.w.	2 933	50	2 983
Produkcja s. 2000 r.: z o.j. do 31.12.2000	19 778	1 308	21 086
Razem KR_H ton/rok	22 711/2000	1 358/2000	24 069/2000
Prod. s. 2000 r. z o. j. po 01.01.2001 i o.w.	2 667,5	209,1	2 876,6
Produkcja s. 2001 r.: z o.j. do 31.12.2001	18 713,7	1 310,0	20 023,7
Razem KR_H ton/rok	21 381,2/2001	1 519,1/2001	22 900,3/2001
Prod. s. 2001 r. z o. j. po 01.01.2002 i o.w.	3 395,5	455,6	3 850,9
Produkcja s. 2002 r.: z o.j. do 31.12.2002			
Razem KR_H ton/rok	/2002	/2002	/2002

oszacować należy jako pozostałość z krajowej powierzchni użytkowej 51 721 ha (?), tj. 354,8 ha (?) (magazyny, tarliska, zimochowy itp.). Znak zapytania przy obu wartościach jest przypomnieniem, że nadal ankietyzacja produkcji stawowej odnosi się do krajowej powierzchni użytkowej wg danych ówczesnego Ministerstwa Rolnictwa z 1988 r. – ewidencja 70750, użytkowa 51721 ha (wcześniejsze dane to rok 1985 z pow. ewidencyjną 68775,3 ha i użytkową 49373,3 ha).

Blisko ćwierćwiecze tych danych na pewno wymaga weryfikacji, ale można mieć obawę, czy zrealizowany w br. spis powszechny sprostą temu zadaniu. Wydaje się, że to dość specyficzne zadanie winno być powierzone określonemu departamentowi /tom w trybie pilnym, z uwagi na zaawansowany proces integracyjny z UE.

Rozkład procentowego wykorzystania w sezonie hodowlanym 2001 roku powierzchni użytkowej w bezpośredniej produkcji (K_1 , K_2 , K_H) wynosił:

K_1 15,9% przy stosunku pow. PII/PI jak 7,58 ha do 1 ha, K_2 29,5% i K_H 54,6% ha.

Interesującym producentów elementem ankietyzacji produkcji jest jej „druga strona medalu”, czyli zbyt. Celowe wydaje się zbiorcze przedstawienie danych świadczących o chłonności rynku krajowego na karpia, w różnych formach podaży praktycznie całorocznej.

Zweryfikowane dane ankiet umożliwiają przedstawienie zbilansowanego krajowego popytu w tabeli 3.

Wstępną prognozę produkcji K_2 i K_H w sezonie 2002 roku umożliwia ankiet ZW/02 o wsp. rep. 2,306. W doko-

nanych zarybieniach, powiększonych o różnicę nadwyżki sprzedaży nad zakupem, ponownie stwierdzamy przeżywalność wyrażoną masą powyżej 100% odłowionej jesienią i wiosną produkcji, tj. K_1 112,11% i K_2 109,32% masy. Uwzględniając fakt, że produkcja odławiana wiosną w 100% masy spożytkowana jest na zarybienia lub/i wykazywana jest w ankietach w pozycji różnicy bilansowej (sprzedaż-zakup), rzeczywiste niedoszacowanie masy wyprodukowanego materiału zarybieniowego odnosimy do tej części składowej odławianej jesienią i zimowanej. Wyniosło ono nie mniej niż:

dla K_1 23,22%, czyli 440,1 ton, zaś dla K_2 19,6%, czyli 967,3 ton.

O wartości do dalszej produkcji tego materiału zarybieniowego decydować będzie uzyskany w sezonie hodowlanym 2002 roku wskaźnik krotności przyrostu K_2/K_1 i $K_H/K_2 + K_1$.

Wiosenne zarybienia, stanowiące początek sezonu hodowlanego 2002 roku, uwzględniają planowaną powierzchnię PII w ilości 8 792,1 ha, przy stosunku 8,7 : 1 powierzchni PI.

Produkcja K_2 realizowana będzie na pow. 8 541,5 ha przy obsadzie początkowej 1 982,4 ton K_1 , czyli 232,1 kg/ha. Przyjmując współczynnik krotności na poziomie 4,0 daje to możliwość produkcji około 7,9 tys. ton K_2 .

Produkcja K_H przewidywana jest na łącznej powierzchni 25 690,3 ha, z czego:

- w cyklu produkcyjnym 3÷4-letnim zarybiono 1 664,8 ha masą 914,0 ton K_M/K_H , czyli 549,1 kg/ha. Przyjmując współczynnik krotności na poziomie 1,5 daje to możliwość produkcji około 1 371 ton;
- w cyklu produkcyjnym 3-letnim zarybiono 20 826,8 ha masą 6 926,9 ton K_2 , czyli 332,6 kg/ha. Przyjmując współczynnik krotności na poziomie 3,0 daje to możliwość produkcji około 20 780,7 ton;
- w cyklu produkcyjnym 2-letnim zarybiono 3 190,6 ha masą 684,2 ton K_1 , czyli 214,5 kg/ha. Przy współczynniku krotności 5 daje to możliwość produkcji 3 421 ton.

Suma tych trzech składowych wynosi 25 572,7 ton, czyli 115,67% produkcji K_H uzyskanej w sezonie 2001 roku, z zaangażowaniem 97,72% powierzchni produkcyjnej.

Uzupełnienie tej wstępnej prognozy stanowić będą dane ankiet zarybień letnich (ZL/02 z terminem zwrotu ankiet 10 sierpnia), zaś stopniową weryfikację prognozy umożliwią dane kolejnych ankiet: BPZ/03 (termin zwrotu 15.01.2003) i ZW/03 (termin uzależniony od przebiegu warunków klimatycznych).

Nowe rozporządzenie w sprawie operatów rybackich

Z dniem 01.01.2002 r. weszło w życie nowe Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. nr 115, poz. 1229). Przepisy tej ustawy wprowadzają istotne zmiany m.in. w systemie korzystania z wód do celów rybackich. Dotychczas obowiązujące mechanizmy administracyjnoprawne dotyczące rybackiego korzystania z publicznych śródlądowych powierzchniowych wód płynących, oparte o system pozwoleń wodnoprawnych, zostały zastąpione mechanizmami cywilnoprawnymi. Oznacza to, że prawo do rybackiego użytkowania uzyskuje się na podstawie umowy, do zawarcia której uprawniony jest dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej (RZGW). Szczególne korzystanie z wód do celów rybackich powinno być prowadzone w sposób racjonalny, a zasady takiej gospodarki uprawnieni do rybactwa opracowują w formie operatu rybackiego. W nowym Prawie wodnym minister właściwy do spraw rolnictwa zobowiązany został do wydania rozporządzenia określającego sposoby sporządzania i opiniowania operatu rybackiego, szczegółowe wymagania, jakim powinien odpowiadać operat rybacki, a także do wskazania jednostek uprawnionych do opiniowania operatów (dział X, art. 196, pkt 3, poz. 5). Stosowne rozporządzenie w sprawie operatu rybackiego zostało podpisane 29 marca 2002 i ukazało się w Dzienniku Ustaw nr 44, poz. 414 z dnia 26 kwietnia 2002. W rozporządzeniu wykorzystano dotychczasowe regulacje dotyczące wymagań, jakie powinien spełniać operat rybacki (*rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 10 grudnia 1997 r. w sprawie wymagań, jakim powinien odpowiadać operat rybacki oraz określenie jednostek uprawnionych do opiniowania tych operatów* (Dz. U. nr 154, poz. 1010)) i operat wodnoprawny (*zarządzenie Ministra Rolnictwa z dnia 26 stycznia 1976 r. w sprawie wymagań, jakim powinien odpowiadać operat wodnoprawny* (M.P. nr 6, poz. 32)). Uwzględnia ono również wytyczne zawarte w *ustawie o rybactwie śródlądowym z dnia 18 kwietnia 1985 r.* (Dz. U. nr 66, poz. 750 z 26 kwietnia 1999 r. z późn. zmianami).

Rozporządzenie to traktuje o sposobach sporządzania operatu rybackiego, określa szczegółowe wymagania, jakim powinien odpowiadać operat rybacki, jednostki uprawnione do opiniowania operatów i sposób ich opiniowania.

W § 2 określono materiały źródłowe, na bazie których powinien zostać sporządzony operat. Są to informacje zawarte w:

1. dotychczasowym operacie oraz dokumentacji, do której prowadzenia jest obowiązany uprawniony do rybactwa na podstawie przepisów o rybactwie śródlądowym,
2. planach, programach, politykach lub strategiach w dziedzinie rybactwa śródlądowego, sporządzonych przez

organy administracji publicznej na podstawie odrębnych przepisów,

3. planie ochrony przyrody, o którym mowa w przepisach o ochronie przyrody, jeżeli operat sporządza się dla obwodu rybackiego znajdującego się w granicach parku narodowego, rezerwatu przyrody, parku krajobrazowego,
4. katastrze wodnym lub innych dokumentach udostępnianych na podstawie przepisów prawa ochrony środowiska, zawierających informacje o środowisku i jego ochronie.

Część opisową operatu można sporządzić w formie pisemnej lub zapisu elektronicznego na nośniku informacyjnym zabezpieczonym przed wprowadzeniem zmian. Powinna ona zawierać elementy wyszczególnione w § 4:

1. imię i nazwisko oraz adres i miejsce zamieszkania albo nazwę i adres siedziby uprawnionego do rybactwa,
2. nazwę i numer obwodu rybackiego, dla którego sporządza się operat.
3. nazwy i informacje dotyczące powierzchni rzek, jezior lub innych zbiorników wodnych, wraz ze wskazaniem ich dopływów wchodzących w skład obwodu rybackiego, a także sposób ich połączenia z innymi wodami,
4. powierzchnię zasadniczego obwodu rybackiego ustaloną przy średnim niskim stanie wody z wielolecia obliczoną na podstawie informacji państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej,
5. ocenę oddziaływania na sposób prowadzenia gospodarki rybackiej ustanowionych obrębów ochronnych,
6. określenie występujących źródeł i rodzajów zanieczyszczeń wód oraz innych czynników mających wpływ na prowadzenie racjonalnej gospodarki rybackiej w obwodzie rybackim,
7. określenie rodzaju, zakresu i wpływu kłusownictwa oraz szkód wyrządzanych przez zwierzęta wolno żyjące na prowadzenie racjonalnej gospodarki rybackiej w obwodzie rybackim,
8. opis warunków hydrobiologicznych obwodu rybackiego,
9. charakterystykę ichtiofauny obwodu rybackiego, w tym skład gatunkowy ryb i strukturę ich populacji,
10. założenia dotyczące ochrony i połowów ryb i raków,
11. spis dokumentów źródłowych wykorzystanych przy sporządzeniu operatu,
12. datę sporządzenia operatu i podpis uprawnionego do rybactwa.

W § 4, pkt 2 trzeba powoływać się na rozporządzenie dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej, a nie rozporządzenie wojewody. W myśl nowego Prawa wodnego to właśnie dyrektor RZGW, w drodze rozporządzenia, ustanawia i znosi obwody rybackie (dział X, art. 196, pkt 5).

W charakterystyce ichtiofauny (§ 4, pkt 9) należy omówić skład jakościowy (gatunki spotykane w obwodzie) i ilościowy (udział poszczególnych gatunków w odłowach ogólnych, tendencje w odłowach obserwowane w ostatnich latach). Wskazane byłoby, aby odłowy takich gatunków, jak leszcz i płoć przedstawić w układzie sortymentowym. Celowe byłoby również scharakteryzowanie dotychczasowych zarybień (z ostatnich kilku lat) w układzie ilościowym i jakościowym i przeanalizowanie ich efektywności.

Szczególnie istotne są informacje dotyczące § 4, pkt 10. Ustawodawca jednoznacznie określa co osoba opracowująca operat rybacki powinna w nim zawrzeć (§ 5):

1. typ prowadzonej gospodarki rybackiej,
2. wymiary gospodarcze ryb – w razie wystąpienia w obwodzie rybackim zmian mających niekorzystny wpływ na wielkość lub strukturę populacji ryb będących przedmiotem eksploatacji,
3. sposób regulacji wielkości i struktury populacji ryb drapieżnych oraz ryb karpioatych w jeziorach lub innych zbiornikach wodnych,
4. maksymalną liczbę osób, które w ciągu jednego dnia mogą uprawiać amatorski połów ryb w obwodzie rybackim,
5. nakłady rzeczowo-finansowe przewidziane na zarybienia, ze wskazaniem sposobu i warunków odtwarzania eksploatowanych zasobów raków oraz ryb z gatunków wędrownych lub zagrożonych pogarszającymi się warunkami rozrodu naturalnego w wodach obwodu rybackiego, w których podaje się:

- ilość i rodzaj materiału zarybieniowego lub
- kwotę środków finansowych oraz rodzaj materiału zarybieniowego, na który uprawniony do rybactwa przeznaczy te środki,

6. rodzaje i zakres zabiegów ochronnych, niezbędnych do ochrony zasobów raków i ryb lub poprawy warunków ich bytowania w wodach, w tym czynności związane z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rybackiej.

2. Rodzaj materiału zarybieniowego służącego do odtwarzania populacji ryb wymagających ochrony ze względu na konieczność zachowania różnorodności biologicznej, a w szczególności populacji:

1. karpioatych ryb reofilnych,
2. lipienia,
3. łososia,
4. pstrąga potokowego,
5. siei,
6. troci jeziorowej i wędrownej,
7. węgorza,

podaje się z uwzględnieniem miejsc pochodzenia materiału zarybieniowego, jego przydatności do zarybień oraz informacji zawartych w charakterystyce ichtiofauny, o której mowa w § 4, pkt 9.

W typie prowadzonej gospodarki rybackiej (§ 5.1, pkt 1) należałoby, moim zdaniem, przedstawić metody gospodarowania, gatunki ryb, na jakich opierać się będzie gospodarka

rybacka, prognozowaną wydajność ogólną i ważniejszych gatunków ryb, terminy stosowania i rodzaj sprzętu używanego do połowów.

W § 6 podano, że część graficzna operatu powinna zawierać szkic sytuacyjny wód wchodzących w skład obwodu rybackiego, wykonany na mapie lub jej kopii zgodnie z obowiązującym stanem faktycznym, wraz z naniesionymi na nim:

1. granicami zasadniczego i uzupełniającego obwodu rybackiego,
2. granicami obrębów hodowlanych i ochronnych oraz obszarów, które zostały objęte formami ochrony przyrody na podstawie przepisów o ochronie przyrody,
3. granicami wód uznanych za nieprzydatne do prowadzenia racjonalnej gospodarki rybackiej,
4. wyspami,
5. miejscami usytuowania sadzów rybackich, przepławek, pomostów lub innych budowli mających wpływ na prowadzenie racjonalnej gospodarki rybackiej w obwodzie rybackim,
6. miejscami stałego połowu ryb narzędziami lub urządzeniami rybackimi,
7. miejscami gromadnego przebywania kormoranów czarnych (*Phalacrocorax carbo*), o ile występują.

Umieszczenie w części graficznej operatu miejsc stałego połowu ryb narzędziami lub urządzeniami rybackimi w obwodzie rybackim (§ 6, pkt 6) może mieć dla rybackiego użytkownika istotne znaczenie. Będzie musiało być brane pod uwagę przez organy administracji państwowej przy udzielaniu pozwoleń wodnoprawnych na inne niż rybackie korzystanie z wód.

Do operatu powinny być dołączone kopie dokumentów, o których mowa w § 2, pkt 1. Powyższy przepis nie znajduje zastosowania jedynie w przypadku, gdy dla danego obwodu rybackiego operat sporządza się po raz pierwszy. Do opiniowania operatów (§ 8) wyznaczone zostały: Akademia Rolnicza w Szczecinie, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie i Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie. Zakres merytorycznej oceny operatu będzie obejmował elementy, o których mowa w § 4, pkt 3-10 oraz w § 6, pkt 6. Na podstawie § 10 rozporządzenia, jednostka opiniująca została zobligowana do sporządzenia opinii na piśmie w ciągu 3 miesięcy od dnia otrzymania operatu do zaopiniowania. Jednostka opiniująca sprawdza zgodność informacji podanych w operacie z informacjami zawartymi w załączonych dokumentach, o których mowa w § 2, a także ocenia celowość założeń operatu w zakresie wykorzystywania produkcyjnych możliwości wód, z zachowaniem zasobów ryb w równowadze biologicznej i na poziomie umożliwiającym gospodarcze korzystanie z nich w przyszłości. Operat opracowany przez pracowników jednej z jednostek upoważnionych do ich opiniowania powinien, moim zdaniem, zostać przesłany do oceny do innej jednostki wymienionej w rozporządzeniu.

W § 12. 1. określono, co powinna zawierać opinia, a mianowicie:

1. oznaczenie jednostki uprawnionej,
2. imię, nazwisko i podpis pracownika, który sporządził opinię,
3. imię i nazwisko oraz adres i miejsce zamieszkania albo nazwę i adres siedziby uprawnionego do rybactwa, który sporządził operat,
4. uzasadnienie,
5. datę sporządzenia opinii,
6. podpis osoby reprezentującej jednostkę uprawnioną,
7. sygnaturę identyfikującą zaopiniowany operat.

W uzasadnieniu, o którym mowa w ust. 1 pkt 4, podaje się przyczyny, z powodu których jednostka uprawniona wydała pozytywną albo negatywną opinię. W zależności od charakteru i złożoności operatu rybackiego opłaty pobierane przez jednostki opiniujące za sporządzenie opinii powinny mieścić się w przedziale od 400 do 800 zł.

Doświadczenie nabyte przez pracowników Instytutu w trakcie opiniowania operatów rybackich (zredagowanych

według poprzednio obowiązujących przepisów) pozwala na wyciągnięcie wielu bardzo istotnych wniosków. Do najważniejszych zaliczyłbym istnienie dwóch „szkół” redagowania zawartych w operatach planów rybackiego zagospodarowania obwodu. W pierwszej, podawane są dokładne wielkości odłowów i zarybień w kolejnych latach. W drugiej, nie można doszukać się żadnych danych ilościowych. Należy podkreślić, że pierwszy sposób jest bardzo niebezpieczny dla rybackiego użytkownika. Wiadomo bowiem, że efekty gospodarowania są częstokroć nieprzewidywalne, zależne od wielu bardzo zmiennych czynników środowiskowych, interakcji między nimi, a także interakcji ryba – środowisko. Drugi sposób przedstawiania planu zagospodarowania jest nie do przyjęcia zarówno dla osoby oceniającej, jak i dla właściciela wód. Rzadko spotykane są rozwiązania pośrednie, moim zdaniem najwłaściwsze, uwzględniające wskaźniki ilościowe i jakościowe, pozwalające, w miarę potrzeby, dostosowywać model rybackiego gospodarowania do istniejącej sytuacji środowiskowej, ekonomicznej i społecznej.

Piotr M. Stachowiak

Obręb hodowlany – konieczność zawarcia umowy między uprawnionym do rybactwa w obwodzie rybackim i uprawnionym do rybactwa na stawach

Ustanowienie obrębu hodowlanego przed 1 stycznia 2002 r.

Zgodnie z brzmieniem art. 15 ustawy z dnia 18 kwietnia 1985 r. o rybactwie śródlądowym (stan prawny według: Dz.U. 1999 nr 66, poz. 750, Dz.U. 2000 nr 120, poz. 1268, Dz.U. 2001 nr 81, poz. 875), obowiązującym do dnia 31 grudnia 2001 r., wojewoda ustanawiał i znosił obręby hodowlane, po zasięgnięciu opinii izby rolniczej. Powołany powyżej przepis nie rozstrzygał, w jakiej formie wojewoda ustanawiał i znosił te obręby. Zależnie od województwa i okresu ustanowienia czynności tych dokonywano w drodze rozporządzenia lub decyzji administracyjnej. Biorąc pod uwagę postanowienia art. 104 § 1 kodeksu postępowania administracyjnego (k.p.a.), w związku z art. 61 § 1 k.p.a., postępowanie administracyjne wszczęte na wniosek strony lub z urzędu przez organ administracji publicznej załatwia się pisemnie, poprzez wydanie decyzji administracyjnej. Wydaje się, że najwłaściwszą formą ustanowienia obrębu hodowlanego przed 1 stycznia 2002 r. było więc rozstrzygnięcie sprawy aktem jednostronnym – decyzją administracyjną, która określała sytuację prawną konkretnie wskazanego adresata w indywidualnie oznaczonej sprawie. Potwierdzenia tego wniosku można doszukać się w wyroku Naczelnego Sądu Administracyjnego z 31 sierpnia 1984 r., SA/Wr 430/84, w którym stwierdzono, że „w przypadku, gdy uprawnienie strony nie powstaje bezpośrednio z mocy prawa, lecz w wyniku konkretyzacji normy prawnej, organ administracji

państwowej – o ile nie jest przewidziana inna forma działań – obowiązany jest dokonać tej konkretyzacji w drodze decyzji administracyjnej” (1). Prawną podstawą do wydania przez właściwego miejscowo wojewodę decyzji o ustanowieniu obrębu hodowlanego był art. 15 ustawy o rybactwie śródlądowym. Z uwagi na to, że ww. art. 15 w brzmieniu obowiązującym do 31 grudnia 2001 r. przyznawał wojewodzie kompetencje do ustanawiania i znoszenia obrębów hodowlanych, bez rozstrzygnięcia co do formy dokonania tych czynności (decyzja czy akt prawa miejscowego), można byłoby przyjąć, że ustanowienie obrębów hodowlanych w drodze rozporządzenia wojewody było formą uprawnioną, chociaż niekoniecznie właściwą ze względu na indywidualny charakter sprawy i związaną z tym konieczność stosowania przepisów postępowania administracyjnego.

Art. 196 pkt 5 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. nr 115, poz. 1229, nr 154, poz. 1803) dokonał zmiany brzmienia art. 15 ustawy o rybactwie śródlądowym z dniem 1 stycznia 2002 r. Obecnie art. 15 składa się z 3 ustępów, z których drugi w punkcie 2) jednoznacznie przesądza, że wojewoda ustanawia i znosi obręby hodowlane **w drodze decyzji** wydanej na wniosek uprawnionego do rybactwa (np. posiadacza stawów). W tej sytuacji właściwe wydaje się założenie, że dotychczasowe rozporządzenia wojewodów w sprawie ustanowienia obrębów hodowlanych, wydane na podstawie art. 15 ustawy o rybactwie śródlądowym, w jego brzmieniu sprzed 1 stycznia 2002 r., utraciły moc z dniem 31 grudnia 2001 r. (2).

Gdyby bowiem przyjąć, że rozporządzenia te pozostają w mocy powstałby problem z chwilą pojawienia się zmian w stanie faktycznym i związanej z nimi konieczności zmiany lub uchylecia po 1 stycznia 2002 r. rozporządzeń wydanych na podstawie przepisów już nieobowiązujących. Pozostawienie dotychczas wydanych rozporządzeń wojewodów w sprawie ustanowienia obrębów hodowlanych, jako obowiązujących, powodowałoby komplikacje w postępowaniu administracyjnym z chwilą pojawienia się zmian, na przykład w przebiegu granic powierzchni gruntów stawowych lub zmiany stosunków własnościowych dotyczących obiektu rybackiego i związanej z nimi konieczności zmiany lub uchylecia po 1 stycznia 2002 r. rozporządzeń wydanych na podstawie art. 15 ustawy o rybnactwie śródlądowym w brzmieniu obowiązującym do 31 grudnia 2001 r. Ocena skutków uznania, że po 1 stycznia 2002 r. dalej obowiązują przepisy rozporządzeń wojewodów w sprawie ustanowienia obrębów hodowlanych, wskazuje na liczne komplikacje prawne związane z tym stanem prawnym, m.in. z faktem, że wojewodowie w niejednolity sposób formułowali treść ww. rozporządzeń.

Działania naprawcze

Wydaje się, że podjęcia działań „naprawczych” przez wojewodów wymaga sytuacja powstała po przyjęciu założenia, że rozporządzenia, które wydane zostały na wniosek strony o wszczęcie postępowania administracyjnego w sprawie ustanowienia obrębu hodowlanego przestały obowiązywać. W tej sytuacji w pełni uzasadnione byłoby zastosowanie przez wojewodów art. 61 § 2 k.p.a. i wszczęcie z urzędu postępowań w sprawie ustanowienia obrębów hodowlanych, w celu przywrócenia stanu korzystnego dla uprawnionych do rybnactwa. Ponieważ brak wyrażenia zgody przez stronę na wszczęcie postępowania może być przyczyną poniesienia przez nią strat z powodu nieznaomości prawa, stronę należałoby wyczerpująco poinformować o okolicznościach prawnych, stosownie do postanowień art. 8 i 9 k.p.a.. Przykładowo, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 września 2001 r. w sprawie określenia listy gatunków zwierząt rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową oraz zakazów dla danych gatunków i odstępstw od tych zakazów (Dz.U. nr 130, poz. 1456), w granicach obrębu hodowlanego zniesiona jest ochrona gatunkowa kormorana czarnego. Praktyczne znaczenie uznania stawów rybnych za obręby hodowlane wyjaśnione było już w literaturze (3).

Podkreślić jednak należy, że postępowanie w sprawie o ustanowienie obrębu hodowlanego zakończone wydaniem decyzji administracyjnej, zgodnie z art. 16 § 1 k.p.a. nie wymaga weryfikacji stanu prawnego, spowodowanej wprowadzeniem przez art. 15 ust. 3 konieczności zawarcia umowy między uprawnionymi do rybnactwa. Prawa nabyte przez posiadacza stawów w drodze decyzji zachowują moc niezależnie od tego, czy w ustawie o rybnactwie śródlądowym znowelizowany został przepis stanowiący podstawę prawną do ustanowienia lub zniesienia obrębu hodowlanego, chyba że przepis szczególnie reguluje tę kwestię inaczej.

Umowa między uprawnionymi do rybnactwa

Zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy o rybnactwie śródlądowym, ustanowienie obrębu hodowlanego w ramach obwodu rybnackiego po 1 stycznia 2002 r. wymaga zawarcia umowy pomiędzy uprawnionym do rybnactwa w tym obwodzie i podmiotem, którego stawy rybne objęte miałyby być granicami obrębu hodowlanego. Przepisy ww. ustawy nie przewidują możliwości

odstąpienia od sporządzenia umowy, jeżeli obręb hodowlany w ramach obwodu rybnackiego ustanawia się po raz pierwszy. Warunkiem ustanowienia przez wojewodę obrębu hodowlanego jest przedstawienie przez wnioskodawcę, właściciela lub posiadacza gruntów pod stawami lub wodami stojącymi, umowy zawartej z uprawnionym do rybnactwa w obwodzie rybnackim (np. organizacja wędkarska), w ramach którego ustanowiony ma zostać ten obręb. Wprowadzenie regulacji zawartej w art. 15 ust. 3 ustawy o rybnactwie śródlądowym związane jest ze zmianami prawnymi w zakresie rybnackiego korzystania z publicznych śródlądowych powierzchniowych wód płynących. Z dniem 1 stycznia 2002 r., zgodnie z postanowieniami art. 13 ust. 2 i 3 ustawy Prawo wodne, rybnackie korzystanie z publicznych śródlądowych powierzchniowych wód płynących dokonuje się w drodze oddania w użytkowanie obwodu rybnackiego za opłatą roczną, na podstawie umowy zawartej z dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej. Stosowane dotychczas rozwiązania administracyjnoprawne zastąpione zostały rozwiązaniami cywilnoprawnymi, przy czym z dniem 1 stycznia 2002 r. rybnackie korzystanie z wód płynących **obciążone zostało opłatami za każdy hektar powierzchni zasadniczego obwodu rybnackiego**. Wydaje się, że ustawodawca słusznie wprowadził regulację normującą stosunki między uprawnionym do rybnactwa w obwodzie rybnackim i posiadaczem stawów, który wystąpił z wnioskiem o ustanowienie obrębu hodowlanego w ramach obwodu rybnackiego. Zawarcie umowy o oddanie w użytkowanie obwodu rybnackiego powoduje powstanie finansowego zobowiązania po stronie uprawnionego do rybnactwa w obwodzie rybnackim w stosunku do dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej. Ustanowienie obrębu hodowlanego może ograniczyć możliwość wykonywania rybnactwa w obwodzie rybnackim. Jeżeli obręb hodowlany był ustanowiony jednak przed zawarciem umowy o oddanie w użytkowanie obwodu rybnackiego, przystępujący do konkursu ofert będzie miał o tym informacje od dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej i odpowiednio skalkuluje proponowaną stawkę opłaty rocznej za 1 ha obwodu rybnackiego. Administracyjne ograniczenie przez wojewodę możliwości wykonywania rybnactwa w obwodzie rybnackim po zawarciu umowy z dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej, w związku z ustanowieniem przez wojewodę obrębu hodowlanego w ramach tego obwodu, wymaga unormowania relacji pomiędzy uprawnionymi do rybnactwa w obrębie hodowlanym i obwodzie rybnackim. Ustawodawca rozstrzygnął w art. 15 ust. 3 ustawy o rybnactwie śródlądowym, że uprawnieni do rybnactwa powinni sami w oparciu o przepisy prawa cywilnego uregulować wzajemne zobowiązania.

Uprawniony do rybnactwa w obwodzie rybnackim i obrębie hodowlanym

W. Radecki w artykule zamieszczonym w materiałach konferencyjnych PTR podważa jednak sensowność wprowadzenia tej regulacji argumentując, że art. 15 ust. 3 ustawy o rybnactwie śródlądowym jest sprzeczny z regułą art. 12 ust. 5 ww. ustawy. Przepis art. 12 ust. 5 ustawy o rybnactwie śródlądowym stanowi, że w obwodzie rybnackim uprawnioną do rybnactwa może być tylko jedna osoba fizyczna lub prawna albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej. W. Radecki uważa, że w tej sytuacji niemożliwe jest wcześniejsze zawarcie umowy pomiędzy uprawnionymi do rybnactwa (w obwodzie rybnackim i na stawach, na których ustanowiony miałby być obręb hodowlany). Argumentacja ta jest jednak błędnie oparta na założeniu, że przepis art. 12 ust. 5

reguluje dopuszczalną liczbę uprawnionych do rybactwa w jednym obwodzie w oderwaniu od źródła uprawnienia do wykonywania rybactwa. Uprawnienie do wykonywania rybactwa nie wynika z samej tylko obecności uprawnionego w obwodzie rybackim. Zgodnie z art. 4 ust. 1 ustawy o rybactwie śródlądowym uprawnionym do rybactwa jest podmiot władający obwodem rybackim **na podstawie umowy o oddanie w użytkowanie obwodu rybackiego**, o której mowa w art. 13 ust. 3 ustawy Prawo wodne. Nabycie uprawnienia do rybactwa w obwodzie rybackim wynika z faktu zawarcia stosownej umowy z dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej. Uprawnienie do wykonywania rybactwa na gruntach pod stawami lub pod wodami stojącymi wynika natomiast z prawa własności do tych gruntów. Tak stanowi art. 4 ust. 1 ustawy o rybactwie śródlądowym, na co zwrócił uwagę sam W. Radecki, ale niekonsekwentnie pominał poddając w wątpliwość sens regulacji art. 15 ust. 3 ww. ustawy (4). Ustanowienie obrębu hodowlanego nie upoważnia do prowadzenia połowów w wodach powierzchniowych (płynących i stojących). Zgodnie z art. 13 ust. 2 ustawy o rybactwie śródlądowym z ustanowieniem obrębu hodowlanego związana jest jedynie konieczność uzgadniania z uprawnionym do rybactwa w tym obrębie wstępu na teren obrębu. Uprawnionym do rybactwa na stawie jest zawsze właściciel, posiadacz samoistny lub zależny gruntów pod stawami lub wodami stojącymi. Uprawnienie do wykonywania rybactwa na stawach wynika więc z praw własności do gruntów pod tymi stawami. Ustanowienie obrębu hodowlanego w ramach obwodu rybackiego nie powoduje zmiany praw własności do wód ani zmiany ich klasyfikacji z płynących na stojące. Ustanowienie obrębu hodowlanego nie powoduje, że podmiot, który wystąpił z wnioskiem o jego ustanowienie w ramach obwodu rybackiego staje się uprawnionym do rybactwa w tym obwodzie. Utworzenie obrębu hodowlanego oznacza jedynie, że uprawniony do rybactwa w tym obrębie ma prawo domagać się uzgodnienia z nim miejsca i terminu wstępu do obrębu hodowlanego.

Zakres umowy

Mając na uwadze, że:

- 1) art. 13 ust. 2 ustawy o rybactwie śródlądowym nakłada obowiązek uzgadniania z uprawnionym do rybactwa w obrębie hodowlanym wstępu do tego obrębu,
- 2) art. 16 ustawy o rybactwie śródlądowym zobowiązuje uprawnionego do rybactwa w obrębie hodowlanym do oznakowania tego obrębu,
- 3) art. 27 ust. 2 ustawy Prawo wodne zezwala uprawnionemu do rybactwa w obrębie hodowlanym na grodzenie dostępu do wody na terenie ustanowionego obrębu hodowlanego, przez co może ograniczyć prawo do wykonywania rybactwa uprawnionemu do rybactwa w obwodzie rybackim,

w umowie, o której mowa w art. 15 ust. 3 ustawy o rybactwie śródlądowym, uprawniony do rybactwa w obwodzie rybackim oraz posiadacz gruntów pod stawami **mogą** uzgodnić planowane miejsca ustawienia tablic i pływaków znakujących, przebieg granic obrębu hodowlanego po wodach obwodu rybackiego oraz sposób i terminy przekraczania tych granic. Wskazane jest, aby umawiające się strony określiły również sposób i terminy przekraczania granic przez osoby upoważnione do połowu ryb na podstawie art. 5 ustawy o rybactwie śródlądowym oraz osoby uprawiające amatorski połow ryb (np. wędkarze) na podstawie zezwolenia, o którym mowa w art. 7 ust. 2 ww. ustawy. Obydwie zainteresowane strony mają prawo same określić szczegółowy zakres zawie-

ranej umowy (porozumienia) w sprawie ustanowienia obrębu hodowlanego w ramach obwodu rybackiego. W uzasadnionych przypadkach uprawnieni do rybactwa mogą ustalić wysokość odszkodowania należnego **uprawnionemu do rybactwa w obwodzie rybackim** za całkowite lub czasowe ograniczenie możliwości prowadzenia racjonalnej gospodarki rybackiej, w związku z brakiem dostępu do wód obwodu rybackiego. Biorąc pod uwagę wysokość maksymalnej stawki opłaty rocznej za oddanie w użytkowanie 1 ha obwodu rybackiego (0,5 dt żyta) oraz powierzchnię obrębu hodowlanego w ramach obwodu rybackiego nie będą to jednak znaczące kwoty, nawet jeśli ewentualnie uwzględnić utracone korzyści uprawnionego do rybactwa w obwodzie rybackim.

Granice obrębu hodowlanego

W przypadku braku ww. umowy obręb hodowlany ustanowić można jedynie poza wodami obwodu rybackiego, uwzględniając przebieg granic gruntów stawowych lub innych zbiorników wodnych służących do chowu lub hodowli ryb, grobli, urządzeń doprowadzających i odprowadzających wodę oraz linię brzegu odcinka cieku (obwodu rybackiego) przepływającego wzdłuż stawów rybnych. Szczegółowe zasady ustanawiania obrębów hodowlanych określone są w § 14 rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 listopada 2001 r. w sprawie połowu ryb oraz warunków chowu, hodowli i połowu innych organizmów żyjących w wodzie (Dz.U. nr 138 poz. 1559). Zauważyć należy, że nie zawsze jest konieczne ustanawianie obrębu hodowlanego w ramach obwodu rybackiego. Ten sam cel można osiągnąć w inny sposób, bez potrzeby naruszania granic obwodu rybackiego, wystarczy jedynie odpowiednio wytyczyć granice obrębu hodowlanego. Zgodnie z art. 27 ust. 2 ustawy Prawo wodne dostęp do wody (np. przejście brzegiem rzeki) może być uniemożliwiony przez ogrodzenie nieruchomości uznanej za obręb hodowlany w odległości mniejszej niż 1,5 metra od linii brzegu. Ustanowienie granic obrębu hodowlanego zgodnie z linią brzegu, bez włączenia do tego obrębu samej wody, pozwala uprawnionemu do rybactwa w obrębie hodowlanym skutecznie ograniczyć swobodę dostępu do wody (rzeki, jeziora). Taki sposób ustanowienia obrębu, w którym jego granice biegają zgodnie z linią brzegu, nie naruszając granic obwodu rybackiego, nie wymaga sporządzania umowy pomiędzy uprawnionymi do rybactwa.

Rozprawa administracyjna o ustanowienie obrębu hodowlanego?

Ustawa o rybactwie śródlądowym jednoznacznie określa w art. 15 ust. 2 pkt 2) tryb ustanawiania obrębów hodowlanych. W art. 15 ust. 3 określony jest również warunek, który powinien być spełniony w związku z wnioskiem uprawnionego do rybactwa o ustanowienie obrębu hodowlanego w ramach obwodu rybackiego. Przepisy ustawy o rybactwie śródlądowym nie przewidują możliwości odstępstwa od tego warunku. Organ, który rozpatruje sprawę o ustanowienie obrębu hodowlanego mógłby jednak, na podstawie art. 89 k.p.a., zdecydować o przeprowadzeniu postępowania w formie rozprawy administracyjnej w celu przyspieszenia lub uproszczenia tego postępowania. Art. 15 ust. 3 ustawy o rybactwie śródlądowym nie przesądza, w jakiej formie uprawnieni mają zawrzeć umowę. Możliwe jest więc do przyjęcia, że w trakcie rozprawy uprawnieni do rybactwa zawrą ustną umowę, a fakt ten zostanie zaprotokółowany przez urzędnika prowadzącego rozprawę, co stanowić będzie podstawę do ustanowienia obrębu hodow-

lanego. Zawarcie ww. umowy w terminie późniejszym upoważnia posiadacza stawów do wystąpienia z żądaniem dokonania zmiany przebiegu granic obrębu hodowlanego.

Podkreślić należy, że utrzymanie obrębu hodowlanego w ramach obwodu rybackiego, nie wymaga przedstawiania kolejnych umów zawartych z uprawnionym do rybackiego w obwodzie rybackim, jeżeli ten uprawniony zmieni się w wyniku wygaśnięcia pozwolenia wodnoprawnego lub zawarcia umowy o oddanie w użytkowanie obwodu rybackiego. Zgodnie z art. 15 ust 3 ustawy o rybackim wódłowym zawarcie umowy pomiędzy uprawnionymi do rybackiego związane jest jedynie z ustanowieniem po raz pierwszy obrębu hodowlanego w ramach obwodu rybackiego. Tak samo dalszego istnienia obrębu hodowlanego, który już został ustanowiony przez wojewodę w drodze decyzji administracyjnej wydanej przed dniem 1 stycznia 2002 r., nie można uzależnić od konieczności zawarcia umowy z uprawnionym do rybackiego w obwodzie rybackim, w ramach którego ustanowiono ten obręb.

Jest zbyt wcześnie, aby ocenić czy przepis wprowadzony przez ustawodawcę sprawdził się w praktyce rybackiej. Wszystko zależy od umawiających się stron, ich oczekiwań i skłonności do wypracowania kompromisowych rozwiązań. Zaproponowany w tym artykule sposób ustanawiania obrębu hodowlanego bez konieczności naruszania granic obwodu rybackiego jest alternatywnym rozwiązaniem, jeżeli uprawnieni do rybackiego nie dojdą do porozumienia. Z uznaniem należy się wypowiedzieć o administracji wojewódzkiej, która odpowiednio szybko podjęła działania naprawcze, przy czym w poszczególnych województwach zdecydowano się na różne sposoby weryfikacji stanu prawnego. Przykładowo w województwie świętokrzyskim wojewoda, jeszcze przed wejściem w życie przepisów nowego Prawa wodnego, zastąpił rozporządzenia w sprawie ustanowienia obrębów hodowlanych stosownymi decyzjami. W województwie podlaskim wojewoda na początku 2002 r. z urzędu wszczął postępowania w sprawie ustanowienia obrębów hodowlanych, które szybko zakończono wydaniem korzystnych dla właścicieli i uprawnionych do rybackiego decyzji. W przypadku województwa podlaskiego bardzo pomocna była przychylna postawa organizacji wędkarskiej, która jest uprawnionym do rybackiego w obwodach rybackich na terenie tego województwa. Podobny sposób wybrano

w województwie mazowieckim.

Rola organizacji społecznej

Wydaje się, że nie wszyscy właściciele i posiadacze stawów zdają sobie sprawę z konsekwencji wprowadzonych w ustawie o rybackim wódłowym zmian. W tej sytuacji w pełni uzasadnione byłoby podjęcie działania przez organizację społeczną reprezentującą interesy hodowców, polegającego na wystąpieniu z wnioskiem do wojewodów o wszczęcie postępowań w sprawie ustanowienia obrębów hodowlanych. Możliwość taką stwarza art. 31 § 1 k.p.a., który stanowi, że organizacja społeczna może w sprawie dotyczącej innej osoby występować z żądaniem wszczęcia postępowania administracyjnego, jeżeli jest to uzasadnione celami statutowymi tej organizacji i gdy przemawia za tym interes społeczny. Niewątpliwie warunek dotyczący statutowych celów organizacji reprezentującej interesy uprawnionych do rybackiego będzie spełniony. W interesie społecznym jest zapewne, aby zmiany stanu prawnego nie odbywały się kosztem obywateli w sytuacjach, gdy organ odpowiedzialny za przeprowadzenie postępowania administracyjnego, sprawę załatwił w formie uprawnionej, ale niestety niewłaściwej z punktu widzenia przepisów postępowania administracyjnego. Warto zauważyć, że zgodnie z § 3 ww. artykułu, organizacja społeczna uczestniczy w postępowaniu na prawach strony, jeśli wystąpiła z takim żądaniem. Jeżeli organ załatwiający sprawę zdecyduje się przeprowadzić rozprawę administracyjną, przedstawiciel organizacji społecznej reprezentującej hodowcę ryb może poprzez mediację przybliżyć do siebie rozbieżne stanowiska uprawnionych do rybackiego.

1. Adamiak B., Borkowski J. – Kodeks postępowania administracyjnego - komentarz – wyd. II, C.H. Beck, Warszawa 1998 r.; patrz str. 497-498, OSPiKA 1986, nr 9-10, poz. 176.
2. Stachowiak P.M. 2001 – Obręb hodowlany ustanowiony w ramach obwodu rybackiego – Przegl. Ryb. 6 (61): 75-81.
3. Radecki W. 2002 – Jeszcze raz o kormoranach i wydrach – Komun. Ryb. 2 (67): 28.
4. Radecki W. 2002 – Hodowla ryb w stawach w świetle ustawy Prawo wodne – Materiały konferencyjne VII Krajowej Konferencji Hodowców Karpia, PTR, Kiekrz: 12-13, 15.



Problemy Prawa Rybackiego ♦ Problemy Prawa Rybackiego

Użytkownik rybacki w postępowaniu o pozwolenie wodnoprawne na budowę pomostu

Czy użytkownik rybacki jest stroną w postępowaniu administracyjnym o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na budowę pomostu, czy takie uprawnienie wynika z mocy samego prawa, czy dopiero z postanowienia o dopuszczeniu go do postępowania w charakterze strony?

Zamieszczona w art. 28 kodeksu postępowania administracyjnego (k.p.a.) definicja **strony** głosi:

Stroną jest każdy, czyjego interesu prawnego lub obowiązku dotyczy postępowanie albo kto żąda czynności organu ze względu na swój interes prawny lub obowiązek.

Ciężar interpretacji tego przepisu spoczywa na pojęciu **interesu prawnego**, przeciwstawianemu pojęciu interesu jedynie faktycznego, który pozycji strony nie daje. Art. 28 k.p.a. był przedmiotem wielu sporów w doktrynie i licznych orzeczeń sądu administracyjnego. Stopniowo przewagę uzyskało stanowisko, że interes prawny to interes oparty na konkretnym przepisie prawa materialnego, zazwyczaj prawa administracyjnego, niekiedy prawa cywilnego, z którego to przepisu uczestnik postępowania wywodzi swoje uprawnienia. Dopiero na tle tego ustalenia można przystąpić do badania przedstawionego problemu prawnego.

Ustawa z 18 lipca 2001 Prawo wodne (Dz.U. nr 115, poz. 1229 ze zmianami) w art. 9 ust. 1 pkt 19 lit. h) uznaje pomosty za urządzenia wodne. Stosownie do art. 122 ust. 1 pkt 3 Prawa wodnego wykonywanie wszelkich urządzeń wodnych wymaga pozwolenia wodnoprawnego, a zatem także wykonanie pomostu wymaga uzyskania takiego pozwolenia. Stroną w postępowaniu o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego jest, rzecz jasna, ten, kto o takie pozwolenie występuje. Natomiast użytkownika rybackiego należy także uznać za stronę, jeżeli możliwe jest wskazanie przepisu prawa materialnego, z którego wynika jego interes prawny (a nie tylko faktyczny) w ostatecznym wyniku postępowania w sprawie udzielenia innemu podmiotowi pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie pomostu. Taki przepis z łatwością można wskazać, a jest nim art. 128 ust. 1 pkt 7 Prawa wodnego. Stosownie do niego w pozwoleniu wodnoprawnym ustala się cel i zakres korzystania z wód, warunki wykonywania uprawnienia oraz obowiązki niezbędne ze względu na ochronę zasobów środowiska, interesów ludności i gospodarki; po tym uregulowaniu i zwrocie „a w szczególności” następuje dwunastopunktowe wyliczenie, wśród którego w pkt 7 mamy wskazanie na ustalanie obowiązków wobec innych zakładów posiadających pozwolenie wodnoprawne, uprawnionych do rybactwa oraz osób narażonych na szkody w związku z wykonywaniem tego pozwolenia wodnoprawnego.

Uprawnionym do rybactwa jest – w myśl art. 4 ust. 1 ustawy z 18 kwietnia 1985 o rybactwie śródlądowym (Dz.U. 1999 nr 66, poz. 750 ze zmianami) – właściciel, posiadacz samoistny lub zależny gruntów pod wodami stojącymi lub stawami oraz władający obwodem rybackim na podstawie umowy zawartej z właścicielem wody. Tak więc użytkownik rybacki jest uprawnionym do rybactwa w rozumieniu ustawy rybackiej oraz w rozumieniu Prawa wodnego. Użytkownik rybacki wywodzi swoje uprawnienia do odpowiedniego ukształtowania treści pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie pomostu z konkretnego przepisu prawa materialnego, jakim jest art. 128 ust. 1 pkt 7 Prawa wodnego, który zobowiązuje organ udzielający takiego pozwolenia do ustalenia obowiązków ciążących na adresacie pozwolenia wykonującym pomost wobec m.in. uprawnionych do rybactwa. Nie ulega przeto najmniejszych wątpliwości, że postępowanie o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie pomostu dotyczy interesu prawnego

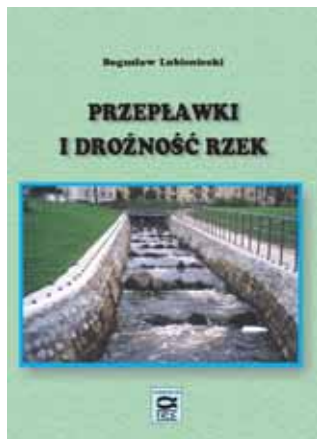
(a nie tylko faktycznego) użytkownika rybackiego, a wobec tego użytkownik rybacki jest w świetle art. 28 k.p.a. stroną takiego postępowania.

Status prawny strony przysługuje z mocy samego prawa. Nie ma takiej instytucji prawnej, jak „dopuszczenie strony do udziału w postępowaniu”. Owszem, znane jest „dopuszczenie do udziału w postępowaniu”, ale tylko organizacji społecznej, która ubiega się o uczestnictwo na prawach strony (art. 31 § 2 k.p.a.). Stronie natomiast uprawnienie do uczestnictwa w postępowaniu przysługuje z mocy prawa, niezależnie od poglądu organu. Organ administracji publicznej prowadzący postępowanie jest zobowiązany zapewnić stronom czynny udział w każdym stadium postępowania, a przed wydaniem decyzji umożliwić im wypowiedzenie się co do zebranych dowodów i materiałów oraz zgłoszonych żądań (art. 10 § 1 k.p.a.), a o wszczęciu postępowania z urzędu lub na żądanie jednej ze stron należy zawiadomić wszystkie osoby będące stronami w sprawie (art. 61 § 4 k.p.a.). Oznacza to, że starosta wszczynając postępowanie o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie pomostu jest zobowiązany zawiadomić o tym także użytkownika rybackiego, a jeżeli ten wyrazi chęć uczestniczenia w postępowaniu starosta jest zobowiązany go do tego postępowania dopuścić, umożliwić mu wypowiedzenie się co do zebranych dowodów i materiałów oraz zgłoszonych żądań. Może się zdarzyć i tak, że starosta tych obowiązków nie wykona, nie zawiadomi użytkownika rybackiego o wszczęciu postępowania lub nie dopuści go do udziału w postępowaniu. Takie stanowisko organu może być następstwem np. błędnej oceny, że użytkownik rybacki nie ma interesu prawnego w postępowaniu o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie pomostu. Gdyby tak się stało i organ nie zawiadomił użytkownika rybackiego o wszczęciu postępowania albo odmówił mu możliwości przedstawienia swoich racji, to ostateczna decyzja udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie pomostu byłaby obciążona wadą uzasadniająca wznowienie postępowania na podstawie art. 145 § 1 pkt 4 k.p.a. – strona bez własnej winy nie brała udziału w postępowaniu. Byłoby to także podstawą do uchylenia decyzji przez sąd administracyjny, ponieważ według art. 22 ust. 2 pkt 2 ustawy z 11 maja 1995 o Naczelnym Sądzie Administracyjnym (Dz.U. nr 74, poz. 368 ze zmianami) decyzja (lub postanowienie) podlega uchyleniu, jeżeli sąd stwierdzi naruszenie prawa dające podstawę do wznowienia postępowania administracyjnego.

Wojciech Radecki



Nowości wydawnicze IRS ♦ Nowości wydawnicze IRS ♦ Nowości



Bogusław Lubieniecki - Przeplawki i drożność rzek - Wyd. IRS Olsztyn, 2002, str. 83

Piętrzenie wód, przegradzanie rzek jest nieobce człowiekowi od wieków. Czynił to z różnych powodów – aby wykorzystać energię spadającej wody bądź grodząc rzekę budować przemysłne pułapki rybackie.

Bariery na biegu rzek uniemożliwiały spław i żeglugę – stąd już w wiekach średnich stosownie edykty zabraniały zabudowywania całej szerokości cieku. Jazy i spiętrzenia wprawdzie ułatwiały połowy, jednakże utrudniały rybnym wędrowanie w górę rzek na tarło – i dlatego już w XIII wieku prawnie sankcjonowano potrzebę swobodnej drogi dla tarłowego ciągu łososi na niektórych dopływach Renu (Tichelbäcker 1986).

Z biegiem lat coraz radykalniejsza ingerencja człowieka w warunki środowiska rzecznoego zakłócała naturalny jego rytm, prowadząc do zubożenia, a w krańcowych przypadkach do zniszczenia go; miary dopełniły spływy ścieków przemysłowych, rolniczych i komunalnych. Naturalny proces samooczyszczania się wód zdecydowanie efektywniej przebiega w ciekach ekologicznie otwartych.

Niniejsze opracowanie rozważa sposoby eliminowania negatywnego wpływu kanalizowania i grodzienia rzek na ich ekologiczną wartość. (ze Wstępu)



KRAFT FUTTERWERK

Przedstawiciel w Polsce:

Morawski Józef sp. z o.o.

HANDEL HURTOWY RYBAMI IMPORT EXPORT

10-856 OLSZTYN, ul. Dożynkowa 59

Tel. (089) 52 71 369

Fax (089) 52 71 809



Oferujemy kompleksową technologię intensywnego chowu karpia, instruktaż, karmniki, paszę Firmy **KRAFT**. Również pasze pstrągowe.

Sprzedaż na terenie kraju prowadzą:

Gospodarstwo Rybackie Sp. z o.o.
14-100 Ostróda
Warlity Wielkie
tel. 089 646 1401

Zakład Hodowli Ryb
Pniewo, ul. Przemysłowa 2B
74-105 Nowe Czarnowo
Tel. 091 416 30 77

Morawski Józef Sp. z o.o.
10-856 OLSZTYN
ul. Dożynkowa 59
Tel. (089) 52 71 369
fax (089) 52 71 809

Dostarczamy własnym transportem
(każdą ilość, przez cały rok)
następujące asortymenty ryb:

- ✓ karp
- ✓ tołpyga
- ✓ karaś
- ✓ sum
- ✓ węgorz
- ✓ pstrąg
- ✓ amur

materiał zarybieniowy
i ryby handlowe

Sprzęt i urządzenia dla rybactwa
firmy Kronawitter (Niemcy)



Autoryzowany dystrybutor mikrosit i wytwornic tlenu:

AQUATECH Olsztyn

(089) 523 34 57, 523 44 70

602 744 217



- ✓ mikrosita Hydrotech: bębnowe, tarczowe, pasowe - dostępne w 30 wersjach,
- ✓ oczyszczanie poprodukcyjnych wód rybackich,
- ✓ średnica oczka paneli filtracyjnych 10-1000 μ , natężenie przepływu do 1500 l/s,
- ✓ redukcja zawiesiny ponad 95%



- ✓ wytwornice tlenu Diamond Lite i Air Products produkujące tlen z powietrza atmosferycznego od 0,5 do 80 kg O₂/h
- ✓ ciśnienie dostarczanego tlenu 0,34 lub 4,0 bara
- ✓ zużycie energii 0,6 kW/kg tlenu



XXVII Krajowa Konferencja Hodowców Ryb Łososiowatych Mierki 10-12 X 2002

Instytut Rybactwa Śródlądowego i Oddział Hodowców Ryb Łososiowatych PTR organizują w bieżącym roku XXVII Krajową Konferencję Hodowców Ryb Łososiowatych.

W trakcie Konferencji przewidziano plenarne posiedzenie Oddziału Hodowców Ryb Łososiowatych Polskiego Towarzystwa Rybackiego.

Konferencja odbędzie się w dniach **10-12 października 2002 r.** w Zespole Hotelowym „Kormoran” w Mierkach koło Olsztynka. (Gospodarstwo Pomocnicze Kancelarii Prezesa Rady Ministrów – Mierki, 11-015 Olsztynek, tel. (089) 519-23-00).

Koszt uczestnictwa **600 zł** dla członków Oddziału Hodowców Ryb Łososiowatych i **650 zł** dla pozostałych uczestników.

Noclegi są zarezerwowane od 9 października. Koszt uczestnictwa dla



..... dnia 2002

(pieczęć instytucji delegującej)

INSTYTUT RYBACTWA ŚRÓDLĄDOWEGO
ul. Oczapowskiego 10
10-719 OLSZTYN-KORTOWO

Zgłaszam udział w XXVII Krajowej Konferencji Hodowców Ryb Łososiowatych organizowanej w dniach 10-12 X 2002 r. w Zespole Hotelowym "Kormoran" w Mierkach koło Olsztynka.

1. Imię i nazwisko 1).....
2).....
3).....

2. Gospodarstwo Rybackie, Firma, Instytucja
(adres)

3. Rezerwuję dodatkowy nocleg w dniu 9 października: tak nie

4. Wpłaty za uczestnictwo w Konferencji dokonano w dniu
na konto: **Instytut Rybactwa Śródlądowego, BGŻ S.A. O/Woj. Olsztyn**
20301589-9029-2700-1100B

5. Przyjmuję, że nieobecność na Konferencji lub zmiany w dokonanej rezerwacji nie upoważniają do roszczeń o zwrot dokonanej wpłaty lub jej części.

NIP

Zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami w sprawie podatku od towarów i usług upoważniam Instytut Rybactwa Śródlądowego do wystawienia faktury VAT bez podpisu odbiorcy.

.....
(podpis uczestnika)

.....
Dyrektor - kierownik jednostki

osób rezerwujących dodatkowy nocleg w dniu 9 października - **680 zł** dla członków Oddziału Hodowców Ryb Łososiowatych, **730 zł** - dla pozostałych

Dla osób nie korzystających z noclegów opłata wynosi **460 zł** (dla członków Oddziału Hodowców Ryb Łososiowatych) i **510 zł** (dla pozostałych uczestników)

Opłata obejmuje wyżywienie, zakwaterowanie, bankiet z atrakcjami i materiały konferencyjne.

Zgłoszenia (karty uczestnictwa) prosimy przysyłać pod adresem:

Instytut Rybactwa Śródlądowego
ul. Oczapowskiego 10
10-719 Olsztyn
tel. (089) 524 01 71,
fax (089) 524 05 05

Wpłaty prosimy wносить do 20 września 2002 na konto:

Instytut Rybactwa Śródlądowego
BGŻ S.A. O/Woj. Olsztyn
20301589-9029-2700-1100B
(z dopiskiem „Konferencja Mierki”)

Wpłata po wyznaczonym terminie zwiększy opłatę o **50 zł**.

Przewidziany jest konkurs pstrąga wędzonego.

Zapraszamy
za Komitet Organizacyjny
prof. dr hab. Krzysztof Goryczko

Firma BioMar - Twój najlepszy partner!



*Cezary Kosko
mobil 0602 481 706
kosko@sprint.com.pl*

*BioMar jest największym w Europie producentem
wysokojakościowych pasz dla pstrągowatych oraz najlepszym
partnerem, jakiego mógłbyś sobie wyobrazić jeżeli chodzi
o efektywną i ekonomiczną hodowlę ryb.*

*Mamy do zaoferowania 40 lat doświadczenia,
co w połączeniu z doradztwem i konkurencyjnymi cenami
pasz BioMar zapewnia Ci dobre rezultaty w każdej sytuacji
- na pewno także pod względem ekonomicznym.*

*Zadzwoń do firmy BioMar
- Twojego najlepszego partnera!*



AQUA PASZE

Razem Dostarczamy Bezpieczeństwo i Jakość

Teraz, bardziej niż kiedykolwiek przedtem, hodowcy są zależni od wytwórców pasz. Nasze olbrzymie doświadczenie sprawia, że możecie Państwo polegać na bezpieczeństwie i jakości paszy Trovit.

Przyłączcie się zatem do większości europejskich i śródziemnomorskich hodowców, którzy już nam zaufali.

Olsztyn

0602 751 982, 0602 744 217,

tel./fax 089 533 96 95,

tel./fax 089 523 34 57

Kłodzko 0608 633 108

