



Odbitka
z „Przeglądu Rybackiego”
Nr. 3 — Rok 1933



S.572.

Dr. WŁODZIMIERZ KULMATYCKI

Kierownik Pracowni Rybackiej P. I. N. G. W.
w Bydgoszczy.

Obserwacje nad wzrostem palczaków łososa i troci w stawach.

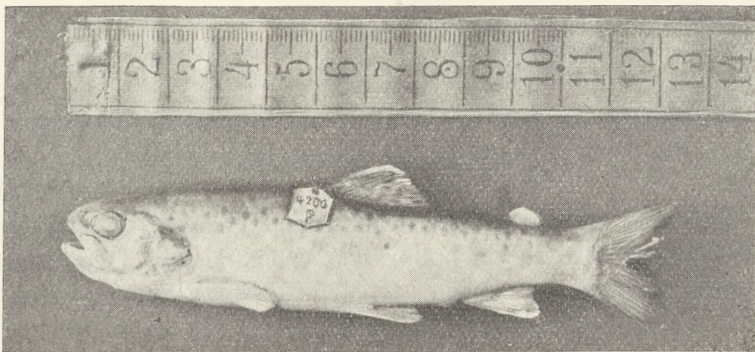
Od roku 1924 prowadzi Pracownia Rybacka Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Bydgoszczy wychów palczaków łososa i troci w stawach swojego gospodarstwa doświadczalnego „Wilczak”. Wychów ten nie jest prowadzony specjalnie dla ścisłego zbadania eksperymentalnego warunków hodowli stawowej, ale wyłącznie tylko celem otrzymania materiału do badań nad wędrówkami tych dwu gatunków przy pomocy wypuszczania znaczonych osobników.

Wobec braku w polskiej literaturze danych o wychowie palczaków łososi i troci w stawach, uważam za celowe przedstawienie wyników, otrzymanych przez Pracownię Rybacką P. I. N. G. W. w latach 1924 do 1931, jakkolwiek podkreślam jeszcze raz, że są to tylko luźne obserwacje, a nie ściśle “doświadczenia”, zebrane tylko przygodnie przy wychowie dla innych celów.

Wychów palczaków w gospodarstwie „Wilczak” odbywa się w stawach zasilanych wodą z potoku. Powierzchnia stawów waha się w granicach od 30 do 808 m², przy głębokości \pm 1 m przy mnichu, a średniej \pm 40—50 cm. Prawie wszystkie stawy posiadają mniejwięcej formę kwadratów, przyczem dopływ i odpływ leżą bliżej jednej strony stawu; następstwem tego około

S-2299
5.11.49 MP

75% wody w stawie posiada charakter stagnujący, podczas gdy pozostała partja wody ma silny przepływ. Obecność w stawach miejsc ze stagnującą wodą oraz z silnym przepływem należy uważać za korzystne nie tylko dla wychowu wylęgu łososia i troci, ale i innych gatunków ryb łososiowatych, ponieważ spokojne ogrzane partje stawu dostarczają naturalnego pożywienia dla wylęgu, podczas gdy w chłodnej partji przepływowej wody, obfitej w tlen, łososięta znajdują dla siebie schronienie w razie zbyt silnego ogrzania się i zmniejszenia się ilości tlenu w wodzie partji stagnującej. Byłoby rzeczą wskazaną, by przeprowadzić i w innych gospodarstwach pstragowych polskich dalsze próby z wychowem wylęgu w stawach typowo



Ryc. 1. Jednoletni palczak troci wychowany w stawie.

pstragowych, jakoteż w stawach typu zastosowanego w gospodarstwie „Wilczak“.

Przy hodowlach naszych używaliśmy troci pochodzących bądź z Dunajca, bądź też z Redy; łososi z Wilji, Skawy, Keni (Finlandja), Dalälven (Szwecja) i Joa (Estonja).

Przy wychowie wylęgu na jednoletki obsadziliśmy stawy samymi tylko łososiami i trociami, bądź też, dodając pewną ilość innych ryb łososiowatych (pstrąg tęczy, pstrąg potokowy, sieja); niekiedy poza tem dodawano drobną ilość karpia narybku lub kroczków.

Gęstość obsady wynosiła w sztukach pro 100 m² powierzchni stawu:

a) przy czystej obsadzie łososiami: od 239 do 1553 sztuk łososi, bez żywienia, a 1793 sztuk łososi przy żywieniu,

b) przy mieszanej obsadzie łososiami: od 985 do 2717 sztuk (w tem łososi od 575 do 1087 sztuk) bez żywienia,

c) przy czystej obsadzie trociami: od 503 do 2655 sztuk troci bez żywienia, a od 1087 do 1189 sztuk troci przy żywieniu,

d) przy mieszanej obsadzie trociami: od 511 do 1474 sztuk (w tem troci od 260 do 916 sztuk) bez żywienia, a od 397 do 531 sztuk (w tem troci od 241 do 500 sztuk) przy żywieniu.

Przy obsadzie wylęgiem tylko jeden raz stwierdzono (na 11 hodowli), że straty w sztukach u łososia i troci były większe, aniżeli w wylęgu innych ryb łososiowatych w tymże samym stawie.

Straty w sztukach przy wychowie wylęgu na palczaki były następujące:

Łososie	Trocie
0— 10% —	2 razy (Minimum 1,9%)
40— 50% 1 raz (Minimum 48,7%)	—
50— 60% —	1 raz
60— 70% —	3 razy
70— 80% —	2 razy
80— 90% 3 razy	3 razy
90—100% 4 razy (Maximum 100%)	5 razy (Maximum 99%)

Przeciętne ciężary sztuk palczaków wynosiły:

Łososie	Trocie
20—15 g —	1 raz (Maximum 19,4 g)
15—10 g 4 razy (Maximum 13,5 g)	2 razy
10— 5 g 2 razy	5 razy
5— 0 g 1 raz (Minimum 4,7 g)	2 razy (Minimum 3,3 g)

Najmniejszy palczak łososia miał długość 52 mm, największy 180 mm; dla troci były te same wymiary: 50 mm i 170 mm.

Przeciętne długości palczaków z poszczególnych stawów grupują się w klasach następująco:

Łososie	Trocie
13—12 cm —	1 raz (Maximum 120,5 mm)
12—11 cm 1 raz (Maximum 110,8 mm)	—
11—10 cm 3 razy	2 razy
10— 9 cm —	3 razy
9— 8 cm 1 raz	2 razy
8— 7 cm 1 raz (Minimum 75,8 mm)	1 raz (Minimum 77,5 mm)

Przy wychowie wylęgu łososi i troci na palczaki ryb prze-
ważnie nie żywiono sztucznie; w kilku wypadkach podawano
mięso końskie surowe mielone.

Czyste przyrosty (odłów mniej obsada) w mięsie łososia
i troci były przy wychowie jednoletnich palczaków, w przeli-
czeniu na 1 ha w kg, następujące: A) Łososie: 1) bez żywienia:
1,4, 30,6; 62,6, 78,3, 93,3, 95,4; 2) przy żywieniu: 169,0.
B) Trocie: 1) bez żywienia: 18,0, 53,8, 103,3, 115,4, 132,7, 214,6;
2) przy żywieniu: 77,2, 152,3, 152,4, 353,3.



Ryc. 2. Dwuletnie łososie wychowane w stawach.

Powyższe przyrosty czyste otrzymano tak przy obsadzie
wyłącznie łososiami i trociami, jak i przy obsadzie mieszanej.
Przy obsadach mieszanych czyste ogólne przyrosty wynosiły:
93,3 kg (w tem łososia 93,3 kg), 54,0 kg (w tem troci 53,8 kg),
154,3 kg (w tem troci 152,4 kg), 216,6 kg (w tem troci 18,0 kg),
224,2 kg (w tem troci 214,6 kg), 302,5 kg (w tem troci 77,2 kg)

Z zestawień tych widać, że wylęg łososia i troci jest dobrą
rybą „stawową“, a wyniki otrzymane wykazują wysokości rów-
nające się przyrostom karpia i to nie tylko w gorszych, ale nawet
w dobrych stawach. Poza tem widać, że wylęg troci, a prawdo-
podobnie i łososia, jest w całej pełni wdzięcznym objektem dla
zastosowania sztucznego żywienia.

Przy wychowie palczaków na dwulatki stosowano zawsze obok obsady łososiem i trocią również obsady innymi gatunkami ryb łososiowatych lub także i karpowatych. Gęstość obsady palczakami łososia na 100 m² stawu wahała się w granicach od 9 do 64 sztuk, przy ogólnej gęstości od 39 do 100 sztuk; przy trociach odpowiedniki wahały się od 7 do 212 sztuk i od 39 do 311 sztuk.

Straty w sztukach były przy łososiach i trociach dwuletnich w trzech wypadkach mniejsze, w siedmiu wypadkach większe, jak przy innych rybach łososiowatych tegoż samego stawu. Straty przy łososiach były następujące: 25% (dwukrotnie) i 96%, przy trociach: 0%, 8%, 18%, 20%, 27% (dwukrotnie) i 32%.

Przeciętne ciężary dwuletnich łososi i troci były następujące:

Łososie	Trocie
40—30 g 2 razy (Maximum 36,7 g)	2 razy (Maximum 38,1 g)
30—20 g 1 raz (Minimum 23,6 g)	3 razy
20—10 g —	1 raz (Minimum 16,4 g)

Najmniejszy dwuletni łosoś miał długość 122 mm, największy 193 mm, najmniejsza troć 71 mm, największa 113 mm.

Przeciętna długość palczaków dwuletnich grupowała się następująco:

Łososie	Trocie
170—160 mm —	1 raz (Maximum 161,7 mm)
160—150 mm 1 raz (Maximum 150,4 mm)	1 raz
150—140 mm 1 raz (Minimum 147,6 mm)	2 razy
140—130 mm —	1 raz
130—120 mm —	1 raz (Minimum 124,1 mm)

Czysty przyrost w mięsie łososi i troci pro 1 ha był przy wychowie palczaków na dwulatki ogółem mniejszy, aniżeli przy wychowie z wylęgu na palczaki. Przyrosty te grupowały się następująco: I) Łososie: a) bez żywienia 0 kg; b) przy żywieniu: 46,4 kg i 59,7 kg; II) Trocie: a) bez żywienia: 58 kg, b) przy żywieniu: 41,9 kg, 42,5 kg, 97,4 kg, 142,4 kg i 187,0 kg.

Osiągnięte ogólne przyrosty mięsa rybiego na 1 ha przy hodowli dwuletników łososia wahały się w granicach od 89 do 215 kg, przy troci od 122 do 522 kg.

Z powyższych danych widać, że o ile chodzi o wzrost łososi i troci z palczaków na dwulatki, to wyniki, jakkolwiek

nniejsze aniżeli przy poprzednim roczniku, leżą jeszcze w granicach średnich stawów karpionych, tak, że w drugim roku życia łososi i trocie możemy zaliczyć poniekąd do „ryb stawowych“ i stawiać je narówni z pstrągami.

Wielką zdolność przyjmowania pokarmu u troci zaobserwowano jeden raz przy hodowli dwulatków na trzylatki. Trocie żywione mięsem końskim dały (przy czystej obsadzie) przyrost 527,7 kg z 1 ha, zatem rezultat bardzo dobry nawet przy karpniu. Natomiast w drugim wypadku zauważono przy hodowli nawet wychudzenie przy niezastosowaniu sztucznego żywienia. W wypadku pierwszym obsadzono stawy z gęstością 87 sztuk pro 100 m², przy odłowach otrzymano sztuki o przeciętnej wadze 104 g i długości 220 mm (minimum 154 mm, maximum 285 mm). Straty w sztukach wyniosły 24%.

Mając na uwadze wyniki dwukrotnych obserwacji nad wychowem dwulatków troci na trzylatki możnaby wysnuć tezę następującą, która rzecz oczywista, ma w całej pełni charakter tymczasowy i wymaga sprawdzenia w ponownych hodowlach: o ile dwulatkom troci, hodowanym w stawach, podaje się pożywienie w nadmiarze, tak jak to miało miejsce w hodowli naszej w roku 1928, wówczas rosą one bardzo szybko (w wypadku naszej obserwacji dwulatki o przeciętnej wadze 18,6 g osiągnęły jako trzylatki przeciętną wagę 104 g) i dają duże przyrosty ogólne; pod tym względem zdają się zatem trocie w wodzie stawowej wykazywać analogiczne właściwości jak okazy, które osiągnęły w wędrówkach swych morze. O ile natomiast w trzecim roku życia brak jest troci w stawie pożywienia w odpowiednio dużej ilości, wówczas może nastąpić nie tylko wstrzymanie wzrostu, ale nawet schudnięcie. Rzecz oczywista, że byłoby zbyt ryzykownem i nieuzasadnionem twierdzić, że właściwość przyjmowania dużych ilości pokarmu jest zależną od wieku okazów i że sztucznie zatrzymane w wodzie słodkiej trzyletnie trocie, przy nadmiarze pokarmu, wykazują taką samą zdolność intensywnego pobierania i przetwarzania przyjętego pożywienia jak w morzu, jednakże takie możliwości należałoby rozważyć i poddać doświadczalnemu sprawdzeniu.

Obserwacje nasze w gospodarstwie „Wilczak“ mogą mieć pewne znaczenie dla celów praktycznych; wskazują one bowiem, że odchowywanie łososi i troci na jednolatki i dwulatki

może mieć miejsce nie tylko w typowych stawach pstrągowych, ale również w zbiornikach, w których nie żyje darzą się i karpie. Jedynym zabezpieczeniem dobrego wyniku zdaje się być sprawa ciepłoty; temperatura wody stawowej nie może przekroczyć 20° C. Poza tem musi się dbać o dobre przewietrzanie (natlenianie) jednej części stawu, zarówno przy pomocy odpowiednio silnego przepływu, jak i roślinności podwodnej.

Możliwość produkcji karpia razem z wychowem jednolatków i dwulatków łososia i troci ma wielkie znaczenie, gdyż znacznie mniejsze koszty wychowu palczaków do celów zarybiania wód; wysokie stosunkowo koszty produkcji palczaków były niejednokrotnie przeszkodą do szerszego stosowania tej metody zarybiania i powodowały, że rzeki zarybia się przeważnie, szczególnie o ile chodzi o stosunki rybackie Europy, wylęgiem łososia i troci.

Obserwacje w gospodarstwie doświadczalnym „Wilczak” zachęcają do dalszych prób w kierunku użycia do wychowu palczaków łososia i troci chłodniejszych wód karpiowych, stojących na pograniczu stawów odpowiednich dla pstrągów, z równoczesną produkcją karpia, celem zmniejszenia kosztów opędu. W razie zastosowania tej „podwójnej hodowli” w praktyce byłoby rzeczą nie tylko interesującą, ale i celową użycie formy stawów i warunków przepływu, mających obecnie miejsce w stawach doświadczalnych gospodarstwa „Wilczak”.

Przy hodowli palczaków w gospodarstwie „Wilczak” zauważono, że dwuletnie młeczaki łososia i troci już w drugim roku niejednokrotnie były płciowo dojrzałe i przy lekkim nacisku puszczały w okresie tarła mlecz. Potwierdza to analogiczne spostrzeżenia badaczy szkockich, niemieckich, szwedzkich i czeskich.

W czasie obserwacji naszych nie zauważyliśmy u łososia ani chorób, ani też pasorzytów lub anomalji w budowie ciała, z wyjątkiem dwóch wypadków skoliozy u łososia z fińskiej rzeki Kemi; u troci również panowały analogiczne stosunki; jedynie tylko pewna anomalja: skrócenie dolnej szczęki u troci pochodzącej z Dunajca, występuje od szeregu lat stale w mniejszym lub większym stopniu i obejmuje znaczny procent osobników.



