

# Obserwacje nad rozwojem sielawy w stawie

Z prac Instytutu Rybactwa Śródlądowego

Dążenie do zwiększenia produkcji użytkowo cennych gatunków ryb przyczyniło się do podejmowania licznych prób ich hodowli w stawach. Specjalną uwagę zwrócono przy tym na produkcję materiału zarybieniowego dla jezior i rzek, gdyż na szeroką skalę zakrojone skuteczne ich zarybienie szeregiem gatunków (lin, karaś, sandacz, sieja) jest możliwe jedynie w oparciu o produkcję stawową. Prace w tym kierunku datują się od dawna i mimo że dotychczas nie wszystkie zostały uwieńczone po-

myślnymi wynikami, tym niemniej zainteresowania wzrastają i ostatecznie możemy poszczycić się takim osiągnięciem, jak przyswojenie produkcji palczaków siei w stawach. Do nowszych poczyniń w tym kierunku należy zaliczyć próby hodowli sielawy (*Coregonus albula* L.) w sztucznych zbiornikach wodnych.

Hodowla sielawy w stawach jest interesująca z następujących względów:

1. Poznanie zdolności przystosowawczych sielawy do warunków stawowych.

2. Ustalenie stopnia konkurencji pokarmowej z różnymi rocznikami ryb stawowych.

3. Poznanie tempa przyrastania i zbadanie możliwości rozrodu w warunkach stawowych.

4. Zbadanie możliwości produkcji sielawy dla celów konsumpcyjnych i zarybieniowych.

Ostatnio w najnowszej literaturze radzieckiej spotykamy dwa opracowania dotyczące hodowli ripusa<sup>1</sup> w stawach. Łapickij, Wotinow i Łapickaja (1951) pierwsi przeprowadzili z pomyślnym wynikiem, próbę hodowli ripusa w stawach, osiągając obok narybku karpia dodatkową produkcję tego gatunku w wysokości 2,2 — 14,0 kg przy średniej wadze sztuki od 8,2 do 20,2 g.

Podobnie Jewropiejcewa (1. c.) uzyskała pomyślne wyniki hodowli ripusa w stawach w drugim roku. Okazało się przy tym, że osiągnął on dojrzałość płciową o rok wcześniej niż w jeziorach.

Aczkolwiek przytoczone dane są bardzo interesujące, w całości jednak nie mogą mieć zastosowania do naszej sielawy. Ripus różni się od sielawy szeregiem właściwości biologicznych i pochodzi z terenów o innych warunkach klimatycznych. Zachodzi przeto potrzeba oparcia się o własne spostrzeżenia i materiały dotyczące możliwości rozwoju sielawy w sztucznych warunkach. W tym celu w r. 1952 autor przeprowadził obserwacje nad hodowlą sielawy w akwarium i w małym stawie.

Do akwarium o pojemności 55 l dnia 17.IV.1952 r. wpuszczono 30 sztuk wylęgu sielawy z pobliskiej wylęgarni w Borowem. Do hodowli używano wody jeziorowej, a dla zabezpieczenia dostatecznej ilości tlenu w akwarium hodowano moczarkę kanadyjską (*Elodea canadensis* Rich). W czasie hodowli tj. w okresie od 17.IV do 12.IX t<sup>o</sup> wody w akwarium wahała się w granicach 10,5 — 20,5<sup>o</sup> C. Sielawę żywiono początkowo żywym planktonem pochodzącym z jezior, a potem z młak i suszonym.

Sielawa wykazywała bardzo wielką ruchliwość, nie reagowała na zmiany t<sup>o</sup> wody, bardzo chętnie i szybko pobierała pożywienie. W miarę podrastania jej potrzeby pokarmowe tak bardzo wzrosły, że trudno było nastarczyć pożywienia, co odbiło się ujemnie na przyrostach.

Tempo przyrastania sielawy w akwarium było bardzo słabe. Dnia 7.II długość całkowita ciała mierzyła zaledwie 3,7 cm (long. tot.), wobec długości 5,6 cm w tym czasie sztuk rówieśnych w stawie. W chwili zakończenia hodowli w akwarium 12.IX sielawa mierzyła tylko 5,3 cm, czyli przeszło dwukrotnie mniej, niż w tym czasie w stawie. Zewnętrzny jej wygląd wskazuje wyraźnie na formę głodową — nieproporcjonalnie duże głowy w stosunku do małego i szczupłego tułowia.

Śnięć sielawy w akwarium nie stwierdzono, poza kilku sztukami uszkodzonymi mechanicznie podczas zmieniania wody.

Równoległe z hodowlą akwariową hodowano sielawę w stawie. Powierzchnia stawu wynosiła 0,14 ha, przeciętna głębokość 0,8 m, wystawa południowa. Dno na całej powierzchni pokryte grubą warstwą mułu i silnie zarosnięte zwarciem występującą ramienicą (*Chara fragilis* Desw. i *C. foetida* A. Br.). Płycizny przybrzeżne porastał skrzyp bagienny (*Equisetum limosum* L.) i trzcina pospolita (*Phragmites communis* Trin).

Dnia 17.IV.1952 r. przy temperaturze wody 10,1<sup>o</sup> C, wpuszczono do stawu 2 000 sztuk wylęgu sielawy. Wysokość dokonanej obsady w przeliczeniu na 1 ha wyniosła 14 284 szt. wylęgu. Poza sielawą staw został obsadzony tarlakami lina w ilości 20 sztuk.

Dla ustalenia przebiegu temperatury wody w stawie jeden raz w tygodniu, w godzinach południowych, dokonywano pomiaru t<sup>o</sup> powierzchniowych warstw wody.

Przez cały czas pobytu w stawie sielawa stale była w ruchu i trzymała się niedużymi stadkami, początkowo w powierzchniowych warstwach wody wędrując wzdłuż brzegu, a po ogrzaniu się wody do 18<sup>o</sup> C (w czerwcu) oddaliła się od brzegu i trzy-

<sup>1</sup> Szybko rosnąca forma sielawy w ZSRR (*Coregonus albula morpha vimba*)

mała się w głębszych partiach stawu, co pokrywa się ze spostrzeżeniami Łapickiego, Wotinowa i Łapickiej (l. c.) nad ripusem.

Dla kontrolowania tempa przyrastania i jakości pobieranego pożywienia, niewielką ilość sielawy odłowiono w odstępach miesięcznych przy pomocy sieci ciągnionych. Jeśli przyjąć, że co miesiąc odłowiona próbka sielawy, w ilości kilku sztuk odzwierciedla jej tempo przyrastania, to otrzymamy następujące wyniki — od 17.IV do 9.VI przyrost sielawy wyniósł 4,8 cm i 1,1 g, od 9.VI do 12.VII — 4,6 cm i 8,4 g, od 12.VII do VIII przyrost długości zmalał do 1,4 cm. Od sierpnia zarówno przyrost długości jak i ciężaru jest bardzo słaby. Najintensywniejszy przyrost, zarówno długości jak i ciężaru, trwał bardzo krótko (od pierwszej połowy czerwca do połowy lipca. Spadek tempa przyrastania zaznaczył się znacznie szybciej odnośnie długości niż ciężaru, co znalazło swój wyraz w krępej i wałkowatej budowie ciała.

Analiza zawartości przewodów pokarmowych sielawy ze stawu w lecie wykazała ogromną przewagę wioślarek (*Bosmina*, *Daphnia*, częściowo *Chydorus*) nad innymi komponentami pożywienia. Copepoda występowały w znacznie mniejszej ilości i to przeważnie wiosną i pod jesień.

Wszystkie zbadane przewody pokarmowe zazwyczaj były dobrze wypełnione pokarmem bez względu na  $t^{\circ}$  wody, co wskazuje, że ciepłota wody, w lipcu dochodząca

do  $25^{\circ}$  C, nie wpływa hamująco na pobieranie pokarmu przez sielawę.

Staw odłowiono 17 października przy temperaturze wody  $7,9^{\circ}$  C. Odłowiono 118 sztuk sielawy o długości od 9,7 do 13,4 cm i o ciężarze od 6,5 do 18,3 g. Większość jednak sztuk miała długość około 12 cm. Ponadto podczas lata odłowiono w sumie 24 sztuki dla celów badawczych. Łącznie więc odłowiono ze stawu 142 sielawy, co stanowi 7,0% od 2 000 wpuszczonego wylęgu. Produkcja sielawy w przeliczeniu na 1 ha powierzchni stawu wyniosła 12,57 kg.

Poza sielawą odłowiono ze stawu 20 sztuk tarlaków lina (*Tinca tinca* L.), około 1000 sztuk tegorocznego narybku lina i 2 pstrągi tęczowe (*Salmo irideus* Gib.), jeden o ciężarze 300 g, a drugi 125 g.

Na zmniejszenie ilości sielawy w stawie, poza wyzerowaniem przez pstrągi, wpłynęła również ucieczka jej z wodą. Z powodu gwałtownego przyboru w czerwcu znaczna część wody, nie mogąc przepłynąć przez kratę w mnichu, przelewała się górą przez całą noc, z czego niewątpliwie dużo sielaw skorzystało.

Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić przydatność sielawy do hodowli doświadczalnej w warunkach znacznie odbiegających od jej naturalnego środowiska. Przeprowadzone doświadczenie jest jedynie wstępem do dalszych prac w tym kierunku, które autor prowadzi w znacznie szerszym zakresie.

Dr St. Bernatowicz

## LITERATURA

1. Bernatowicz St.: Przyrost sielawy Pojezierza Mazurskiego. Biuletyn CIR nr 1(3), Warszawa, 1952.
2. Jewropiejcewa N. E.: Połowoje sozrewanie ripusa w prudowych usłowjach. Ryb. Choz., 1951.
3. Łapickij I. I. Wotinow N. P. i Łapickaja L. N.: Sowiernostnoje wyraszcziwanie siegoletkow ripusa i sazana. Ryb. Choz., 1951.