



GOSPODARKA

Rybną



ROK VII

WARSZAWA

Nr 10 (73) 1955 r.

WYDAWNICTWO PRZEMYSŁU LEKKIEGO I SPOŻYWCZEGO

S P I S T R E Ś C I

Dr Józef Walczak	— Sielawa jako czynnik zwiększenia wydajności jezior na Pomorzu Zachodnim	1
Mgr Jerzy Paladino	— Kilka uwag o produkcji materiału zarybieniowego ryb łososiowatych	4
Inż. Witold Strzyżewski	— Kilka słów o włóknie syntetycznym połanie	7
Inż. Marian Szatybelko	— Spadek wydajności połowów dorsza na Bałtyku	9
Mgr Stanisław Łaszczyński	— Jak ławica śledzi reaguje na przeciąganą tukę pelagiczną	12
Inż. Stanisław Okoński	— O przetwórstwie szprotowym w Norwegii	14
Hubert Konkół		
Inż. Jerzy Morgulec		
Głosy z terenu		17
Dzielimy się doświadczeniami		18
Notatnik ichtiologa		21
Kronika zagraniczna		25
Kronika krajowa		26
Bibliografia rybacka		28
Akwarium		3 str. okł.

Wydawca:	Wydawnictwo Przemysłu Lekkiego i Spożywczego Warszawa, ul. Mazowiecka 2/4
Komitet Redakcyjny:	Redaktor Naczelny: mgr inż. Jerzy Kukucz, Sekretarz Redakcji: mgr inż. Izabella Bontemps. Redaktorzy działów: mgr Michał Burhardt, Franciszek Gołębiowski, Roman Malewski
Komisja Programowa:	Przewodniczący: Tadeusz Gradowski. Członkowie: Henryk Czaplicki, mgr inż. Kazimierz Gastman, mgr inż. Jerzy Grochowalski, Michał Mirski, mgr inż. Jerzy Paladino, mgr inż. Andrzej Rudnicki, Piotr Typlak
Adres Redakcji:	Warszawa ul. Puławska 14, tel. 4-26-33
Warunki prenumeraty:	Kwartalnie zł 15, półrocznie zł 30, rocznie zł 60, cena 1 egz. zł 5. Prenumeratę przyjmują: na wsi listonosze i placówki pocztowe, a w miastach wyłącznie placówki pocztowe.

Zam. WPL Tcz/GR/955. Podpisano do druku 6.10.55 r. Druk ukończono 10.9.55 r. Nakład 2486. Ark. wyd. 5,4. Ark. druk. 3,5. Pap. druk. sat. kl. VII gr 64×86. Zakłady Graficzne Dom Słowa Polskiego, Warszawa. Zam. 5217/c. B-6-12520

Dr JÓZEF WALCZAK

Sielawa jako czynnik zwiększenia wydajności jezior na Pomorzu Zachodnim

Mimo znacznych osiągnięć, uzyskanych w ciągu ostatnich kilku lat, gospodarka jeziorowa na Pomorzu Zachodnim wykazuje jeszcze szereg niedociągnięć. Najpoważniejszym z nich jest niewłaściwe wykorzystanie zapasów pokarmowych zbiorników wodnych. Wydajność około 90% jezior opiera się przede wszystkim na produkcji strefy przybrzeżnej i częściowo dennej, natomiast strefa otwartej wody, obejmująca nieraz ponad $\frac{3}{4}$ powierzchni jeziora, jest wykorzystywana w minimalnym stopniu, a często leży „odłogiem”. A przecież opierając się na wynikach uzyskanych w jeziorach międzychodzkich (woj. poznańskie), wydajność tej części jeziora może dorównać, a nawet przekroczyć przeciętną wydajność większości jezior.

Głównym powodem takiego stanu rzeczy jest brak dostatecznego zainteresowania gatunkami, które w ciągu całego swego życia, poza okresem tarła i wylęgu, przebywają i żerują na plosie jeziora. Z ryb niedrapieżnych na pierwszy plan wysuwa się sielawa, jedyny w naszych jeziorach gatunek, którego pokarmem przez cały okres życia jest plankton. W ten sposób ryba wykorzystuje olbrzymie zapasy pokarmowe jeziora, które normalnie niewykorzystane opadają na dno i przyczyniają się częściowo do trofizacji jeziora.

Rzecz znamienna, że sielawa na Pomorzu Zachodnim, mimo iż jest rybą charakterystyczną dla jezior polodowcowych Pojezierza Pomorskiego oraz mimo swego dużego znaczenia gospodarczego, aż do ostatnich lat nie budziła większego zainteresowania wśród pracowników naukowych. Dowodem tego jest brak opracowań, które by charakteryzowały biologię tego gatunku w jeziorach pomorskich, względnie też umożliwiały śledzenie zanikania, czy też rozprzestrzeniania się tej ryby na Pomorzu. Jedynie A. Seligo w swej pracy z 1902 r. „Fischereigewässer der Provinz Westpreussen” podając skład ichtiofauny tego terenu wymienia również sielawę, jako gatunek występujący ogółem w 59 jeziorach, położonych na terenie powiatów: chojnickiego tucholskiego, kartuskiego, kościerzyńskiego, starogardzkiego, człuchowskiego i wałeckiego. Porównanie zestawienia

jezior z występującą sielawą, dokonane przez tego autora, z aktualnym stanem jej rozmieszczenia wykazuje, że sielawa jest gatunkiem ustępującym, a jedynie mądra gospodarka człowieka może nie tylko utrzymać obecny stan zasiedlenia, ale również znacznie go rozszerzyć.

Sielawa jest rybą trudną do hodowli. Z niezbadanych dotychczas przyczyn liczebność jej pogłowia ulega dużym wahaniom. Znanе są fakty, że po masowym jej występowaniu w ciągu kilku lat, na pozór bez powodu, pogłowie ulega zmniejszeniu do tego stopnia, że odłowy stają się nieopłacalne, a niekiedy ryba ta ginie całkowicie (np. w jeziorze Zdbiczno w powiecie wałeckim). Z drugiej strony znane są wypadki masowego pojawiania się sielawy w jeziorach, w których poprzednio występowała pojedynczo. Przed 30 laty zwrócił już na to uwagę jeden z największych badaczy sielawy, fiński uczony T.H. Järvi, który uważa, że przyczyną tego stanu rzeczy są przede wszystkim niekorzystne warunki atmosferyczne, panujące czy to w okresie tarła, czy też w okresie wylęgu. Silne sztormy w okresie składania ikry powodują rozproszenie stada sielawowego, biorącego udział w procesie rozrodu. Ikra pozostaje bądź niezaplodniona bądź też złożona, względnie przeniesiona w niekorzystne warunki otoczenia, które powodują jej masowe śnięcie. Z drugiej strony wiatry, panujące w okresie wylęgania się larw, wyrzucają masowo wskutek silnego falowania, jak to stwierdził Järvi, małe i słabe, nie mogące stawić oporu falom larwy na brzeg, powodując ich zagładę.

Przypuszczenia Järwiego, oparte zresztą na kilkunastoletnich obserwacjach, nie są pozbawione słuszności. Wydaje się, że gdyby ichtiologowie zespołów rybackich prowadzili co roku w okresie tarła obserwacje i notatki, uwzględniające temperaturę wody i powietrza, siłę i kierunek wiatrów, czas zamarznięcia jeziora, czas topnienia lodu, grubość pokrywy lodowej oraz grubość warstwy śniegu, mogliby w ten sposób zgromadzić bogaty materiał do rozwiązania tego zagadnienia.

Pomorze Zachodnie (w granicach między dolną Odrą i dolną Wisłą, a od południa ograniczone Notecią), drugie obok Pojezierza Mazurskiego skupisko jezior w Polsce, na ogół posiada niewiele zbiorników z występującą sielawą. Z zestawienia przedstawionego na tabeli 1 wynika, że ogólna powierzchnia jezior z występującą sielawą waha się w granicach od 22,4 do 24,5% powierzchni jezior poszczególnych województw. Ponieważ w świetle najnowszych badań, potwierdzających zresztą pojedyncze przypuszczenia niektórych autorów sprzed kilkadziesiąt lat, sielawa może żyć w jeziorach o bardzo daleko posuniętym stopniu eutrofizacji, a nawet w stawach, areal jezior z występującą sielawą można zwiększyć o 100 — 200%.

Drugim powodem niskiej wydajności połowów sielawy jest szablonowe przestrzeganie ustawy o wymiarach ochronnych tego gatunku. Jest rzeczą zrozumiałą, że ustawa nie mogła wniknąć w szczegóły, a tym samym nie mogła pogłównia w każdym zbiorniku traktować indywidualnie. Użytkownik jeziora powinien jednak wziąć pod uwagę, że zależnie od środowiska ryba ta może osiągać większe lub mniejsze rozmiary. W związku z tym o możliwościach odłowu powinna decydować długość ryby w chwili osiągnięcia dojrzałości płciowej, a zabiegi gospodarcze powinny pójść w kierunku umożliwienia odbycia przynajmniej jednego tarła. W jeziorach, gdzie sielawa słabo przyrasta i krótko żyje (np. w jeziorze Kałęskim pow. szczecinecki) może to mieć miejsce

Zestawienie jezior z występującą sielawą na terenie Pomorza Zachodniego

Tabela nr 1

Województwo	Ogólny stan jezior		Stan jezior z występującą sielawą		% jezior z występującą sielawą	
	ilość	pow. w ha	ilość	pow. w ha	ilościowy	powierzchniowy
szczecińskie	1.026	25.956,30	7	6.184,24	0,68	23,8
koszalińskie	1.447	49.112,60	34	11.680,72	2,3	23,8
gdańskie	621	21.517,40	18	4.816,77	2,8	22,4
bydgoskie*)	513	16.651,81	27	4.193,05	5,2	24,5

*) bez powiatów leżących po prawej stronie Wisły oraz na południe od Noteci, z wyjątkiem powiatu bydgoskiego.

Powierzchnia jezior pomorskich, w których występuje sielawa, jest bardzo różna. Spotykamy ją zarówno w jeziorach małych (np. jezioro Bukowiec pow. bydgoski, o pow. 9 ha), jak i w jeziorach dużych o powierzchni kilku tysięcy hektarów (największe jezioro Miedwie, pow. Gryfino, posiada powierzchnię 3.676 ha). Niemniej jednak, jak wynika z tabeli nr 2, ryba ta występuje najczęściej w jeziorach mniejszych, o powierzchni poniżej 100 ha.

Porównanie głębokości jezior z występującą sielawą wskazuje również na poważne zróżnicowanie. Najpłytszym (6 m) jest jezioro Wielimie pow. szczecinecki (pow. 1.830 ha), a najgłębszym (83 m) jest jezioro Drawsko, również w powiecie szczecineckim, o powierzchni 1.862 ha. Głębokość maksymalna większości jezior z aktualnie występującą sielawą waha się w granicach od 21 do 30 m (33 jeziora), 20 jezior ma głębokość 31—40 m, 16 jezior nie osiąga głębokości 20 m, a głębokość dalszych 16 jezior jest większa aniżeli 40 m.

Wydajność połowów sielawy w jeziorach pomorskich nie jest wysoka. W 1952 r. 9 jezior posiadało wydajność w granicach 5 — 10 kg /ha, a tylko 3 wydajność 10 — 15 kg sielawy z 1 ha powierzchni. Większość jezior albo w ogóle nie była odławiana, albo też ich wydajność nie przekraczała 1 kg/ha.

Nie zawsze było to wynikiem małego liczebnie pogłowia. W wielu wypadkach, zwłaszcza na jeziorach mniejszych, odłowów nie przeprowadza się wyłącznie wskutek znacznej odległości od siedziby gospodarstwa jeziorowego lub też brygady.

już przy długości całkowitej 15 cm, w innych natomiast, gdzie sielawa charakteryzuje się długim okresem życia oraz bardzo dobrymi przyrostami, może to nastąpić dopiero przy długości około 24 cm (np. w jeziorze Białokoskim, pow. międzychodzki). Zarówno w jednym jak i w drugim jeziorze kurczowe trzymanie się przepisów o wymiarach ochronnych będzie dla gospodarki szkodliwe. W pierwszym jeziorze masa towarowa, którą normalnie należałoby odłowić, ginie ze względu na krótki okres życia, a poza tym przyczynia się do zwiększenia liczebności pogłowia, a w związku z tym zwiększa konkurencję pokarmową, zmniejszając tym samym możliwości osiągnięcia lepszych przyrostów. W drugim natomiast jeziorze odławianie osobników płciowo niedojrzałych, mimo osiągnięcia ustawą określonej długości, może doprowadzić do całkowitej dewastacji pogłowia.

Akcja zarybiania jezior sielawą na Pomorzu Zachodnim prowadzona była na ogół wadliwie (opieram się na materiałach zebranych do roku 1953). W większości wypadków ograniczała się ona do jezior, z których jesienią pobrano tarlaki w celu pozyskania ikry. Biorąc pod uwagę fakt, że nie u wszystkich złowionych osobników gonady (chodzi o ikrzyce) osiągnęły dojrzałość, że personel jest słabo przeszkolony w akcji zapładniania w warunkach sztucznych, że bardzo często wyciskanie ikry oraz zapładnianie odbywa się w niesprzyjających warunkach atmosferycznych, że technika magazynowania i transportu zapłodnionej ikry nie została należycie opanowana, że wylęgarnie pracują nierzadko na wodzie nieodpowiedniej, że samo wpuszczanie larw do jeziora

Tabela nr 2

Zestawienie jezior z występującą sielawą w poszczególnych klasach wielkości

Klasa wielkości:	1—10 ha		10—20 ha		20—50 ha		50—100 ha		100—1000 ha		ponad 1000 ha	
Województwo	ilość	powierzchnia	ilość	powierzchnia	ilość	powierzchnia	ilość	powierzchnia	ilość	powierzchnia	ilość	powierzchnia
szczecińskie	—	—	—	—	1	30,74	—	—	5	2477,50	1	3676,00
koszalińskie	1	9,84	1	17	9	313,76	2	153,80	17	5093,32	4	6093,00
gdańskie	—	—	—	—	2	70,43	4	276,39	10	2010,66	2	2459,29
bydgoskie	1	9,00	—	—	8	297,75	7	600,89	10	1992,29	1	1373,12
Razem	2	—	1	—	20	—	13	—	42	—	8	—

niekiedy jest prowadzone niewłaściwie, zachodzi przypuszczenie, że w wielu wypadkach akcja zarybieniowa nie tylko nie przynosiła pożytku, ale przeciwnie, prowadziła do zmniejszenia arealu jezior zasiedlonych przez sielawę. Dlatego też z uznaniem należy powitać instrukcję zarybieniową Centralnego Zarządu Rybactwa, wydaną w roku 1954, która kładzie duży nacisk na tarło naturalne z jednej strony, a na introdukcję sielawy do jezior, w których ona nie występuje, z drugiej strony.

Próby wprowadzenia sielawy do jezior, w których ryba ta nie występuje, w okresie powojennym były nieliczne. Na terenie województwa szczecińskiego i koszalińskiego w ogóle ich nie podejmowano (do roku 1953), na terenie województwa bydgoskiego zarybiono 5 jezior, z czego 3 z wynikiem pozytywnym a na terenie województwa gdańskiego również 5, jednak o wynikach brak wiadomości. Jako materiału zarybieniowego użyto wylęgu w ilości 4.000—11.000 sztuk na ha. Są to normy stosunkowo duże i w zasadzie, o ile wpuszczanie larw odbyło się z zachowaniem ostrożności, a więc wylęg nie był zmęczony transportem, przystosowano go powoli do nowych warunków, wybrano miejsca zaciszne, przeprowadzono zmniejszenie pogłowia ryb drapieżnych (o ile było duże) — wyniki powinny być pozytywne.

Podniesienie stanu liczebności pogłowia sielawy na Pomorzu Zachodnim powinno pójść w 2 kierunkach.

1. Podniesienie liczebności pogłowia w zbiornikach, w których ryba ta występuje w takim stopniu, aby wydajność połowów sielawy przekroczyła przynajmniej 5 kg z 1 ha powierzchni. Według danych z roku 1952 średnia wydajność odławianych jezior na Pomorzu Zachodnim wynosiła 3,17 kg/ha, podczas gdy dla jezior powiatu międzychodzkiego 18,67 kg/ha.

2. Wprowadzenie sielawy do jezior, w których ryba ta obecnie nie występuje, tak aby powierzchnia jezior sielawowych wyniosła przynajmniej 50% arealu jezior pomorskich.

Zadania te nie są łatwe do wykonania. Najważniejszym problemem jest sprawa kadr. Jedynie świadomy i dobrze wyszkolony rybak może być hodowcą w pełnym tego słowa znaczeniu. Rybacy chcą się uczyć, chcą na własne oczy widzieć, względnie też chcą się przekonać, że wykonywanie pewnych czynności w taki a nie inny sposób jest celowe i słuszne. Przekonałem się o tym w ubiegłym roku podczas kampanii sielawowej w Zespole Rybackim Czaplinek. Rybacy przeprowadzali tam tarło bez wewnętrznego przekonania o konieczności starannego wycierania tarłaków z wody. Dopiero gdy pod mikroskopem pokazałem im zachowanie się plemników w wodzie, akcja zapładniania była przeprowadzana nawet z przesadną starannością. Odnoszę wrażenie, że zdemonstrowanie zachowania się plemników w wodzie na terenie innych zespołów, na pewno wpłynęłoby na wyniki pracy.

Drugim czynnikiem, zmierzającym do podniesienia liczebności pogłowia, są racjonalnie przeprowadzane połowy oraz ochrona tarła naturalnego. Nadmierne eksploatacja jeziora w okresie letnim może spowodować zdziśiatkowanie pogłowia, a co za tym idzie — zmniejszenie możliwości regeneracji stada. Ochrona tarła to nie tylko zaprzestanie odłowów w okresie późnej jesieni, ale również ochrona tarłisk przed szkodnikami, przed nadmiernym falowaniem, oraz nieprzeprowadzanie na tarłiskach odłowów niewodami zimowymi.

Wreszcie należy zwrócić uwagę na akcję zarybieniową. Doświadczenia ostatnich lat wskazują, że najbardziej celowe i efektywne jest zarybianie materiałem podchowanim w stawach. W stosunku do innych gatunków ryb zagadnienie to zostało prawie całkowicie rozwiązane. Przeprowadzone

Tabela nr 3

Zestawienie jezior z występującą sielawą według wydajności połowów sielawy z 1 ha powierzchni

Rok	poniżej 1 kg	1—5 kg	5—10 kg	10—15 kg	15—20 kg	20—30 kg	powyżej 30 kg	brak danych
1950	7	6	—	2	1	—	—	70
1951	18	11	4	—	—	—	—	53
1952	33	23	9	3	—	—	—	18

w ostatnich latach w Związku Radzieckim próby hodowli narybku sielawy w stawach zdały egzamin, a w związku z tym nie wydaje mi się, aby u nas nie można było tego przeprowadzić. Pociąga to za sobą rozbudowę ośrodków zarybienowych, które pokryłyby zapotrzebowanie terenu.

Wskazane byłoby również poczynić próby zarybienia jezior tarlakami, tak jak to w r. 1953 zrobiono w Związku Radzieckim. Transport samochodem na odległość kilkudziesięciu kilometrów tarlaki zniosły dobrze i należy się spodziewać, że próba introdukcji się udała.

Oczywiście wszystkie te zabiegi pociągną za sobą duże koszty. Podniesienie przeciętnej wydaj-

ności połowów sielawy o 5 kg z 1 ha da nam zwiększenie masy towarowej o około 150 ton, a dodatkowo zwiększenie areалу jezior z występującą sielawą o 100% i osiągnięcie z 1 ha powierzchni 8 kg rocznie może zwiększyć ilość odławianej sielawy o dalsze 450 ton w stosunku rocznym. Wynika z tego, że amortyzacja poczynionych nakładów nastąpi w stosunkowo krótkim czasie.

Ponieważ jedną z cech ustroju socjalistycznego jest dążenie do zaspokajania stale rosnących potrzeb społeczeństwa, przeto jako kryterium do podjęcia akcji na szeroką skalę nie może być kalkulacja zysków i strat, ale znaczenie gospodarcze przedsięwzięcia.

Mgr JERZY PALADINO

Kilka uwag o produkcji materiału zarybienowego ryb łososiowatych

W poprzednim numerze „Gospodarki Rybnej” w artykule pt. „Rozwój ikry ryb łososiowatych” zapoznaliśmy się z przebiegiem i prawami rządzącymi rozwojem zarodkowym ryb łososiowatych. Zapowiedzieliśmy wówczas, że należy na tle podanych tam teoretycznych rozważań wysnuć wnioski, które pomogą usprawnić procesy produkcji materiału zarybienowego tego wartościowego dla naszej gospodarki narodowej gatunku ryb. Obecnie postaramy się podać pewne zalecenia dla produkcji materiału zarybienowego, zapoznając się z nimi w takim porządku, w jakim postępuje rozwój zarodkowy, a więc poczynając od zapłodnienia ikry do momentu rozpoczęcia przez larwę łososia samodzielnego wyszukiwania pokarmu.

Do zapłodnienia należy używać w zasadzie tylko ikrę dojrzałą. Jeżeli po wytarciu ikrzycy stwierdzimy dość duży procent białych ziarenek ikry, należy ikrę tę osobno umieścić na aparatach, ponieważ będzie mniej żywotna i będzie wymagać większej opieki. Należy trzymać się zasady, że do zapłodnienia należy pobierać ikrę i mlecz tylko z dojrzałych tarlaków.

Jakość mlecza u różnych osobników może być niejednakowa. Nie należy używać wodnistej spermy, zawierającej z reguły niedużą ilość plemników. Najlepiej do zapłodnienia używać mlecz pochodzący z 3—4 mleczaków. Ponieważ jajo posiada zdolność doboru plemników, dlatego przy mieszanej spermie (tzw. polispermii) powstaje bardziej żywotne potomstwo.

Do zbioru ikry najlepszym naczyniem jest emaliowana miska, bez żadnych obtłuczeń. W czasie zapłodnienia i na początku pęcznienia ikry ziarenka nie elastyczne zmieniają swój pierwotny kształt i w nieodpowiednim naczyniu są uszkodzane. Wyciskając do miski ikrę należy trzymać ikrzycę możliwie najbliżej naczynia tak, ażeby ikra z jak najmniejszej wysokości opadała po ściankach miski. W przeciwnym przypadku istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia ikry.

Zaleca się przeprowadzanie zapłodnienia me-

todą „suchą”, która polega na mieszaniu ikry i mlecza bez dodawania wody. Metoda ta daje lepsze wyniki aniżeli „mokra”. Ciecz okalająca cienką warstwą ikrę sprzyja przenikaniu plemnika do niej. Z drugiej strony w cieczy tej plemnik dłużej żyje aniżeli w wodzie, ikra zaś przez dłuższy okres czasu zachowuje zdolność do zapłodnienia.

Po dokładnym i ostrożnym wymieszaniu ikry pozostawia się w misce bez wody przez 3—5 minut, a następnie dodaje się możliwie dużą ilość wody. Wodę należy wymienić kilkakrotnie tak, ażeby wypłukać śluz, łuskę i inne ewentualne zanieczyszczenia oraz w celu odklejenia ikry. W czystej wodzie ikra powinna pozostawać nie dłużej jak przez 6—8 godzin. W tym czasie ikra pęcznieje. Grubość warstwy ikry w misce nie powinna przekraczać 10—12 cm. Co 30—40 minut należy wodę ostrożnie zlewać i dodawać świeżą, w przeciwnym wypadku w dolnych warstwach ikry powstanie deficyt tlenowy, a w konsekwencji zwiększone straty podczas inkubacji. Podczas pęcznienia ikry następuje u niej nie tylko zwiększenie ciężaru, objętości i elastyczności, lecz również powstanie pęcherzyka zarodkowego. Dlatego umieszczanie zapłodnionej ikry na aparatach wylęgowe może być dokonane dopiero po jej całkowitym napęcznieniu.

Liczenie ikry może być dokonane na początku inkubacji lub w czasie pigmentacji.

W okresie pierwszych 2—3 dni po zapłodnieniu ikra musi być ostrożnie przewieziona do wylęgarni. W tym okresie czas trwania przewozu nie powinien przekraczać 10—12 godzin. Transport trwający przez dłuższy czas naraża ikrę na większe straty w późniejszych okresach jej rozwoju. Podczas transportu ikra spoczywa w naczyniach z wodą, ułożona w warstwy grubości 15—20 cm. Dla uniknięcia deficytu tlennego, który łatwo może powstać w dolnej warstwie, co 15—20 minut należy ostrożnie mieszać ikrę ręką, zaś wodę w naczyniu należy zmieniać co 40—60 minut.

Dobry sposób przewozu ikry łosia stosowany jest w newskim ośrodku zarybieniowym. Do tego celu używane są tam woreczki z merli (gazy), zanurzone w stanie wiszącym do wiadra z wodą. Woreczek taki na spodzie rozpięty jest na drucianej obręczy, średnica której jest o 1—2 cm mniejsza od średnicy dolnej części wiadra. Wysokość woreczka jest o 8—10 cm mniejsza od wysokości wiadra i dlatego po napełnieniu ikrą woreczek nie opada na dno. Przewóz ikry w takich woreczkach gwarantuje bardziej równomierne rozmieszczenie tlenu w wodzie otaczającej ikrę oraz zabezpiecza ikrę od wstrząsów i zamarzania.

Czasem zachodzi potrzeba dokonania dłuższego transportu, trwającego np. 2—4 dni. Wówczas ikrę przewozić można tylko w stadium powstania moruli drobnokomórkowej. Jak sobie przypominamy z poprzedniego artykułu, stadium to następuje w wodzie o wysokiej temperaturze (22°C), po upływie około 6 godzin od momentu zapłodnienia. W tym okresie ikra lepiej znosi wahania zawartości tlenu i temperatury, na które narażona jest podczas przewozu.

Przewóz ikry z miejsc zbioru do wylęgarni powinien być zakończony przed końcem stadium bruźdkowania. W wysokiej temperaturze wody początek stadium następnego — tworzenia gastruli — następuje po upływie około 8 godzin. Przy temperaturze 2—5°C okres bruźdkowania przedłuża się do 7—10 dni, czyli około 500—600 stopniogodzin. Okres przejścia zarodka ze stadium bruźdkowania do gastruli jest dla niego krytyczny i dlatego w tym czasie nie może być narażony na niesprzyjające dla rozwoju warunki, panujące podczas transportu. Ikra przewożona w tym przejściowym stadium łatwo jest następnie atakowana przez saprolegnię, powstają duże straty, a zarodki są o wiele słabsze.

Gdyby zaszła konieczność przewozu ikry w późniejszych stadiach rozwoju, to można dokonać tego tylko po pojawieniu się pigmentu w oczach poruszającego się zarodka. W tym stadium zarodek odznacza się nie tylko dużą odpornością na zmiany zachodzące w środowisku bezpośrednio otaczającym go, lecz również wysokim przystosowaniem do warunków panujących w środowisku zewnętrznym. Stadium to przy temperaturze 1—3°C trwa 40—70 dni od początku pigmentacji ocz. Po tym okresie rozwoju, aż do momentu lęgu, odporność i zdolność przystosowania się zarodka do środowiska obniża się.

Przewóz wylęgu łosia może być dokonywany bądź w pierwszych 10 dniach, bądź po upływie 25 dni od momentu wyjścia z ikry. Praktycy radzieccy zalecają przewóz wylęgu bezpośrednio na plandece lub w brezentowych basenach, ewentualnie w bańkach. We wszystkich przypadkach warstwa wody nie powinna być większa jak 20—30 cm, gdyż występujące wtedy na powierzchni wody falowanie gwarantuje odpowiednie nasycenie jej tlenem. Z reguły przyjmowana jest tam zasada, że ilość wylęgu łosia podczas transportu nie powinna przekraczać 20—25 sztuk na 1 litr. Przy przewozie wylęgu w bańkach transport nie może trwać dłużej jak 2—3 godziny.

Pamiętamy zapewne, że rozwój zarodka nie następuje równomiernie. Przejście z jednego stadium do drugiego uwarunkowane jest gwałtowną zmianą stanu zarodka i jego wymogów w stosunku do warunków w jakich się rozwija. Stosunek jego w różnych okresach rozwoju do tych samych zmian jest różny: zarodek (ikra) dobrze znosi te zmiany w okresach wzmożonego wzrostu. Natomiast w okresie wzmożonej morfogenezy ikra źle reaguje na zmiany zachodzące w środowisku i wówczas bądź obumiera, bądź też po znalezieniu się z powrotem w dobrych warunkach jakoś jej pogarsza się, wskutek zmian zaszłych w stanie zarodka. Dlatego okresy wzmożonej morfogenezy są krytyczne dla rozwoju ikry. Takimi krytycznymi okresami są:

a) stadium przejścia od bruźdkowania do gastruli,

b) stadium tworzenia listków zarodkowych, które trwa aż do momentu powstania tzw. zgrubienia ogonowego,

c) na początku stadium tworzenia zgrubienia ogonowego odporność ikry wzrasta. Jednak tuż przed początkiem pigmentacji następuje nowy, stosunkowo krótki okres czasu wzmożonej morfogenezy, podczas którego następuje powstanie załazków płetw piersiowych i szeregu innych organów. Wówczas odporność ikry maleje. W tym czasie ikra charakteryzuje się pojawieniem dwóch białych plamek wzdłuż osi ciała, na przedniej części żółtka;

d) pomiędzy 10 a 25 dniem rozwoju wylęgu, od chwili wydostania się z błon jajowych, powstają niektóre organy. W tym czasie trwa ostatni krytyczny okres w rozwoju wylęgu.

Widzimy więc, że w okresie rozwoju ikry i wylęgu następuje kilka okresów krytycznych.

W okresach krytycznych ikra i wylęg wymagają większej ilości tlenu i źle znoszą obniżenie jego zawartości. Źle w tym czasie znosi ikra i wylęg zwiększenie zawartości w wodzie kwasu węglowego i innych produktów przemiany materii o kwaśnym odczynie, wydalanych przez ikrę i wylęg i gromadzonych w wodzie. Obniżenie pH wody poniżej 6,5, spowodowane przez inne czynniki, jest również szkodliwe.

Szczególnie wzmaga się zapotrzebowanie na tlen i wrażliwość na obniżenie się pH środowiska w późniejszych okresach wzmożonej morfogenezy. Na wszelkiego rodzaju mechaniczne działania wzmaga się wrażliwość ikry podczas zamykania blastocelu. Lecz i w innych okresach wzmożonej morfogenezy ikra przejawia zwiększoną wrażliwość na niesprzyjające zmiany tych warunków, które są dla niej niezbędne. Śmierć zarodka powodują tylko gwałtowne zmiany czynników środowiska zewnętrznego; przy słabszych zmianach obniża się natomiast żywotność zarodka, lub zachodzą różnego rodzaju zakłócenia w jego rozwoju. Dlatego należy w okresach wzmożonej morfogenezy, w krytycznych okresach jego rozwoju, stwarzać niezbędne warunki dla prawidłowego rozwoju zarodka.

W tych okresach ikra stawia dla siebie następujące wymagania.

1. Przeptywająca przez aparaty wylęgowe woda powinna być zasobna w tlen. Wypływająca

z aparatów woda powinna zawierać nie mniej jak 70—80% tlenu. Przebywanie ikry w okresie doby w wodzie zawierającej 60% tlenu obniża jej jakość. Zatem zużycie wody w aparatach powinno być kontrolowane drogą określania zawartości tlenu.

2. Kwasowość środowiska dopuszczalna jest w granicach pH 7,2—6,5. Obniżenie pH poniżej 6,5, powstające w wyniku zwiększenia zawartości CO₂ w wodzie, wydalanego przez ikrę, w sposób szkodliwy odbija się na jakości zarodków i na ich odporności na zmiany temperatury, zawartości tlenu i innych czynników środowiska zewnętrznego.

3. W okresach krytycznych rozwoju ikra wymaga stosunkowo stałej temperatury. Obniżenie temperatury poniżej 0°C, względnie zwiększenie powyżej 8°C w tym czasie jest niedopuszczalne.

4. W okresach tych ikra źle znosi obecność w wodzie substancji trujących, pochodzących ze ścieków przemysłowych. Przy niskich koncentracjach tych substancji w wodzie odbija się to nie na obumieraniu ikry, lecz na zakłóceniu normalnego jej rozwoju w okresach późniejszych.

5. Nieznaczne, lecz długotrwałe wstrząsy, nie powodujące obumarcia ikry, również wywołują zmiany w jej stanie, jeżeli nastąpiły w krytycznym okresie jej rozwoju.

6. Woda doprowadzana do aparatów wylęgowych nie może zawierać zanieczyszczeń mechanicznych, bądź jakichkolwiek substancji trujących. W przypadku występowania w wodzie zanieczyszczeń, woda powinna być obowiązkowo przefiltrowana.

7. Jeżeli ikra na aparatach zostanie zamulona, bądź też pokryta warstewką rdzy, nie należy jej przepłukiwać podczas okresów wzmoczonej wrażliwości.

8. Na poszczególne ramki aparatów kalifornijskich nie wolno dawać więcej ikry, jak 1—1,5 warstwy.

9. Jeżeli z jakichkolwiek przyczyn przerywa się dopływ wody do wylęgarni na czas dłuższy niż 1 godzina w pierwszym miesiącu rozwoju ikry, lub 30 minut w okresie późniejszym, jedynym środkiem uratowania ikry od niedoboru tlenowego będzie wylanie wody z aparatów i utrzymywanie ramek z ikrą w wilgotnej atmosferze, przykrywając w tym celu ramki mokrymi, czystymi szmatkami.

10. Wybieranie martwej ikry do okresu pigmentacji dokonywane może być tylko w wodzie, posługując się w tym celu specjalnymi pincetami, mającymi na końcu wgłębienia o średnicy zbliżonej do ziarenek ikry. Tego rodzaju pincety można zrobić z blachy aluminiowej bądź z drutu nierdzewnego. Zastosowanie tego rodzaju pincet pozwoli na uniknięcie mechanicznego oddziaływania na żywą ikrę i zgniatania martwej.

11. W stadium zamknięcia blastocelu martwej ikry wybierać nie wolno, ponieważ nawet nieznaczne wstrząsy powodują obumarcie ikry. Przy

temperaturze powyżej 3°C stadium to rozpoczyna się po upływie 2.500—3.000 stopniogodzin od momentu zapłodnienia.

12. Wszystkie prace związane z sortowaniem ikry, z przenoszeniem jej z jednego aparatu do drugiego, z oczyszczaniem błon od różnych osadów — mogą być wykonane tylko w okresie 45—70 dni w stadium pigmentacji. W ostatecznym przypadku przenoszenie ikry i ostrożne płukanie można przeprowadzać tylko w okresie tworzenia drobnokomórkowej moruli (przy temperaturze 3—4°C po upływie 300 stopniogodzin), lub po zapoczątkowaniu tworzenia się luźno leżącej na woreczku żółtkowym części ogonowej zarodka.

Jeżeli wylęg łososia znajdować się będzie przez pewien okres czasu w podchowalniach, obsada wylęgiem nie powinna przekraczać 15—20 tys. sztuk na 1 m². Przy obsadzie do 20 tys. sztuk na 1 m² na dnie podchowalni ustawiana jest siatka metalowa, celem zabezpieczenia wylęgu od zamulania i celem polepszenia warunków tlenowych.

W okresie pierwszych 3—4 dni od wyjścia z błon jajowych wylęg jest osłabiony i spoczywa nieruchomo na dnie. Przy silnym dopływie wody łatwo jest znoszony na kraty i może być uszkodzony. Dlatego w tym czasie dopływ wody nie powinien przekraczać 10 l na minutę, co zabezpiecza dostarczenie niezbędnej ilości tlenu dla 20 tys. sztuk wylęgu. W następnych dniach dopływ powinien być zwiększony do 15 l, a w 10 dniu od lęgu — do 20 l/min.

Po upływie 4—5 dni od wydostania się z błon jajowych wylęg zaczyna gromadzić się koło ścian i w kątach podchowalni, często uszkadzając się nawzajem. Celem bardziej równomiernego rozmieszczenia wylęgu w podchowalni poleca się wykonać z cienkich deseczek dodatkowe przegrody i układać na dnie podchowalni nieduże kamienie w kształcie łańcucha.

Podchowalnie przez cały okres przebywania w nich wylęgu muszą być przykryte celem niedopuszczenia światła. W tym czasie należy:

a) oczyszczać siatki z mułu i innych osadów,
b) wybierać martwy wylęg za pomocą płaskiego kasarka.

c) w wypadku braku siatki przy dnie podchowalni — ostrożnie oczyszczać dno z mułu, ażeby uniknąć osadzania się go na skrzelach wylęgu.

Wskaźnikiem jakości wylęgu jest jego pigmentacja i aktywność — wylęg o obniżonej żywotności jest ospały i słabiej pigmentowany.

Na zakończenie należy jeszcze wspomnieć, że w ZSRR stosowane są w wypadku zachorowań wylęgu słone kąpiele. Wskaźnikiem zachorowania wylęgu jest pojawienie się na woreczku żółtkowym białych plam, ospałość i wybielenie ciała. Kąpiel słoną przeprowadza się w sposób następujący: przyrządza się 0,7% roztwór soli kuchennej i wpuszcza się do niego na 20—30 minut wylęg łososia. Po kąpeli wylęg przenoszony jest z powrotem do podchowalni.



Inż. WITOLD STRYZEWSKI

Inż. MARIAN SZATYBELKO

Kilka słów o włóknie syntetycznym — polanie

Zarówno w rybołówstwie morskim jak i śródlądowym do wyrobu narzędzi połowu używa się głównie tkaniny bawełnianej i w mniejszym stopniu innych włókien roślinnych, jak len, konopie, ramia, szał itp. Wszystkie te włókna posiadają jedną wspólną wadę, a mianowicie ulegają w wodzie rozkładającemu działaniu bakterii gnilnych. Celem uniknięcia tego szkodliwego działania, narzędzia połowu poddawane są różnym zabiegom konserwacyjnym, które na pewien okres czasu powstrzymują proces rozkładu włókna. Dlatego też impregnację narzędzi połowu powtarza się kilkakrotnie w ciągu eksploatacji narzędzia. Stosuje się poza tym dodatkowe zabiegi, celem przedłużenia czasu pracy narzędzi, jak np. suszenie itp. Wszystkie te zabiegi są jednak kłopotliwe, pracochłonne i kosztowne. W czasie suszenia narzędzi połowu w okresie ich eksploatacji trzeba posiadać zapasowy sprzęt, celem wymiany suszonego się.

Dlatego też wprowadzenie włókien syntetycznych do wyrobu tkanin sieciowych jest niewątpliwie dużym sukcesem. Stosowane już w niektórych krajach w rybołówstwie włókna syntetyczne coraz szerzej wypierają włókna roślinne. Występują one pod różnymi nazwami: kapron, nylon, polan, perlon itp. Wyższość ich nad włóknami innymi polega na tym między innymi, że nie podlegają one działaniu bakterii, co wyklucza konieczność zabiegów impregnacyjnych, suszenia itp. Narzędzia z nich wykonane mogą być używane teoretycznie w nieskończoność, dopóki nie ulegną uszkodzeniom mechanicznym, jak rozdarcie, rozluźnienie się węzłów. Praca nimi jest znacznie lżejsza. Ciężar właściwy włókien syntetycznych wynosi bowiem około 1,15, gdy tymczasem włókien roślinnych około 1,5. Jeśli jednak dodać do tego impregnację, a zwłaszcza smołowanie, to okaże się, że narzędzia połowu wykonane z bawełny będą dwukrotnie cięższe od takich samych wykonanych

z włókien syntetycznych. Wchłanianie wody przez włókna syntetyczne wynosi 25% w stosunku do ich wagi, podczas gdy bawełny 50%, co również odgrywa rolę przy ciężarze narzędzi. Ponieważ odpada potrzeba okresowego przesuszania sprzętu z włókien syntetycznych, nie potrzeba również mieć wymiennych narzędzi.

Nici rybackie wykonane z włókna syntetycznego są mocniejsze od bawełnianych o tych samych średnicach.

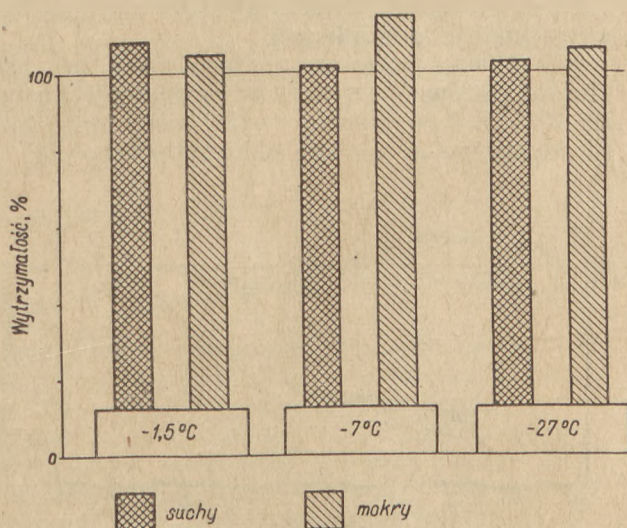
Oprócz tych zalet narzędzia wykonane z włókien syntetycznych odznaczają się większą łownością, w porównaniu ze sprzętem z włókien roślinnych. Zawdzięczają to swej elastyczności, a przede wszystkim temu, że są niewidoczne w wodzie, co ma szczególne znaczenie przy sieciach skrzelowych, tzn. wontonach i pławnicach oraz w pułapkach.

Do mankamentów włókien sztucznych należy zaliczyć ich zbyt dużą rozciągliwość oraz trudność w zawiązywaniu węzłów w tkaninie sieciowej. Wady te jednak są coraz bardziej w procesie produkcji eliminowane i należy liczyć się z ich całkowitym usunięciem.

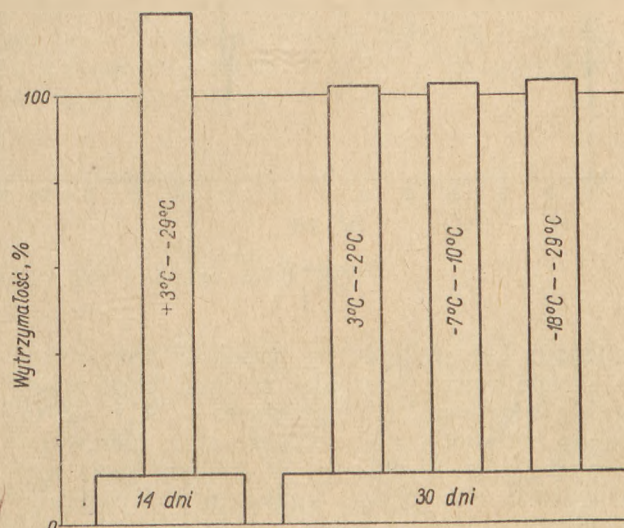
Produkowane obecnie w Polsce włókno syntetyczne nosi nazwę polan. Polan nie jest jeszcze stosowany w rybactwie na szerszą skalę przemysłową. Znany jest tylko jako żyłka używana do haczyków.

Zakład Techniki Rybackiej w Morskim Instytucie Rybackim w Gdyni zajmuje się między innymi zagadnieniem wprowadzenia polanu w postaci tkaniny sieciowej do rybołówstwa przemysłowego. Polan poddawany jest różnym badaniom, jak np. zachowanie się w wodzie, reakcja na różne zjawiska fizyczne itp.

Między innymi zostały przeprowadzone obserwacje nad zachowaniem się polanu w okresie



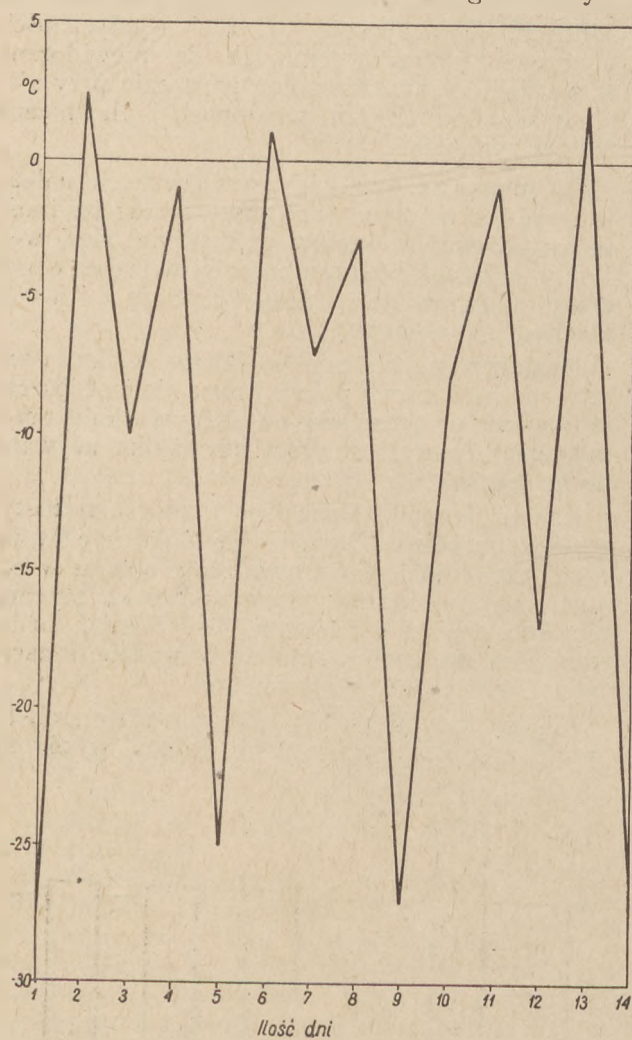
Wykres 1



Wykres 2

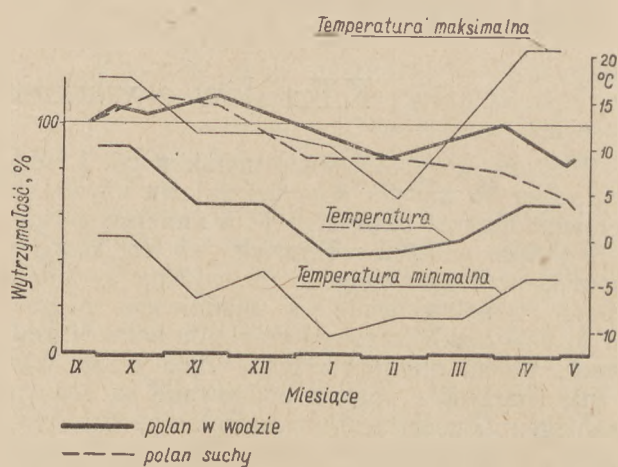
zimowym, a więc reagowanie na niskie temperatury. Celem tych obserwacji było stwierdzenie, jak polan zachowa się w czasie zimy, czy nie straci on swoich właściwości i czy można używać go do budowy narzędzi, którymi pracuje się w miesiącach zimowych. Przeprowadzono obserwacje dwójakiego rodzaju, ale zmierzające do jednego i tego samego celu. Pierwsza z nich odbywała się w komorach chłodniczych na niciach rybackich wykonanych z polanu.

Badania polegały na tym, że w trzech komorach, w których temperatury wynosiły $-1,5^{\circ}\text{C}$, -7°C i -27°C umieszczono po dwie próbki nici. Jedne były suche, a drugie moczone w wodzie w ciągu 24 godzin i wyjęte z niej bezpośrednio w komorach. Przebywały one w komorach w ciągu jednej doby, a następnie dokonano na nich normalnych badań na wytrzymałość. Jak to widać na wykresie 1 moc ich nie uległa żadnym



Wykres 3

zmianom, bez względu na wysokość temperatury. Pewne wzmocnienia nici mokrych, które przebywały w komorach o temperaturze -7°C i -27°C zostały spowodowane przypuszczalnie nierównomiernością badanych nici. W każdym razie nie zauważono, aby niskie temperatury wywierały szkodliwy wpływ na polan, czy to w stanie mokrym czy suchym.



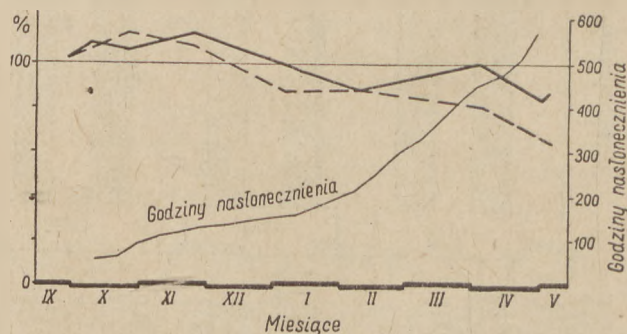
Wykres 4

Trzy inne próbki nici rybackiej zostały umieszczone w tych samych komorach na dłuższy okres czasu, a mianowicie na przeciąg 30 dni. Nie było tu próbek mokrych, a tylko suche. W komorach tych w tym okresie czasu miały miejsce pewne wahania temperatur, wyrażające się w następujących cyfrach: w pierwszej komorze od $+3$ do -2°C , w drugiej od -7 do -10°C i w trzeciej od -18 do -29°C . Po upływie 30 dni wyjęto je z wody i podobnie jak poprzednie próbki poddano badaniu na wytrzymałość. Jak widać z wykresu nr 2 żadnych strat w wytrzymałości włókna nie zaobserwowano.

Na tej podstawie można wysnuć wniosek, że bez względu na czas przebywania polanu w temperaturach do -29°C niskie temperatury nie wpływają na niego ujemnie. Ostatnia próbka suchych nici polanu była umieszczana na zmianę w różnych komorach, a więc działała na nie temperatura od ± 3 do -29°C w ciągu 14 dni. (Wykres 3 obrazuje wahania temperatur działających na próbkę). Po tym okresie wytrzymałość nici nie spadła, a wyniosła 116% w stosunku do wytrzymałości początkowej.

Jak wynika z naszych obserwacji, temperatury minusowe nie wywierają szkodliwego działania na przędzę polanową. Można natomiast zauważyć pewien wzrost wytrzymałości w stosunku do wytrzymałości początkowej.

Nić rybacka polanowa, badana przez nas, posiadała nierównomierność wytrzymałości powyżej 10%. Z tego powodu zwijki mocy mogą być spowodowane tą właśnie nierównomiernością.



Wykres 5

Narzędzia rybackie w zimie po wyjęciu z wody zamarzają na powietrzu i stają się sztywne, a przy przewożeniu i innych manipulacjach nici tworzące tkaninę sieciową ulegają złamaniom. W miejscach załamania może powstawać uszkodzenie mechaniczne, osłabiające nici. Celem przebadania tego zagadnienia wzięto próbkę sznurka z polanu, uprzednio namoczoną w wodzie w ciągu 24 godzin i umieszczono w komorze o temperaturze -27°C na przeciąg jednej doby. Następnie próbki sztywnego jak drut sznurka zginano na specjalnym przyrządzie tak długo, aż w miejscu zgięcia wykruszył się lód. Następowało to średnio dla 30 zginanych sznurków po 20 zgięciach. Potem zrywano je normalnie w aparacie „Schopera”. Wyniki rwania nie wykazały żadnych osłabień wytrzymałości poza granicami błędu. Wytrzymałość średnia wynosiła 98,35% w stosunku do wytrzymałości początkowej, wynoszącej 100%.

Tak więc i tutaj potwierdza się, że nawet działanie mechaniczne na polan w niskich temperaturach nie odgrywa ujemnej roli.

Trzeba zaznaczyć, że komory chłodnicze działały na polan za pośrednictwem jednego tylko czynnika, mianowicie niską temperaturą. Dlatego też przeprowadzono obserwacje polanu w warunkach naturalnych. Dwie serie próbek umieszczono na wolnym powietrzu. Jedne znajdowały się w wodzie, drugie na ramkach na powietrzu. Działał na nie zespół czynników atmosferycznych — zmiany temperatury, słońce, opady itd. Próbki znajdowały się tam od października aż do maja, przez okres 240 dni. Na wykresie 4 przedstawiono krzywe obrazujące wytrzymałość nici po okresie przebywania przez wyżej wymieniony czas na powietrzu i w wodzie. Nic od stycznia do lutego znajdowała się w lodzie, ponieważ woda zamarzła (40 dni). Jak to widać z wykresu wytrzymałość jej ulega pewnym wahaniom. Początkowo obserwujemy wzrost, potem spadek, a następnie wzrost i znów spadek wytrzymałości. Wahania te mogą być częściowo spowodowane nierównomiernością wytrzymałości nici, lub też innymi czynnikami, których nie udało się uchwycić. Natomiast nic znajdującą się na wolnym powietrzu, na którą działały opady atmosferyczne (deszcz i śnieg), zachowuje się inaczej. Po początkowym wzroście wytrzymałości wykazuje po pewnym czasie stopniowy jej spadek, który najpierw pokrywa się częściowo ze

spadkiem temperatury, lecz następnie mimo wzrostu temperatury nadal opada. Ten spadek jest za duży, aby można było tłumaczyć ewentualnie wpływem nierównomierności nici i spowodowany jest już zupełnie innymi czynnikami.

Jak wykazały badania próbek umieszczonych w komorach chłodniczych, temperatura minusowa nie wpływa ujemnie na wytrzymałość polanu. Tak i tutaj spadek wytrzymałości nie jest spowodowany działaniem temperatury.

Wykres 5 wskazuje liczbę godzin działania słońca na badaną próbkę. I z pewnością tu leży właśnie przyczyna spadku wytrzymałości nici polanowych. Jak wiemy bowiem, działanie promieni słonecznych jest szkodliwe dla wszystkich włókien syntetycznych. Potwierdzają to liczne badania przeprowadzane za granicą na różnego rodzaju włóknach syntetycznych, które poddawano działaniu promieni ultrafioletowych. Stwierdzono, że działanie tych promieni jest bardzo szkodliwe, dla jednych w większym stopniu, dla drugich w mniejszym, w zależności od rodzaju włókna syntetycznego. Aby temu zapobiec w niektórych krajach, a zwłaszcza w Związku Radzieckim, opracowano specjalne barwniki chroniące włókno przed szkodliwym działaniem tych promieni.

Niska temperatura, jak wykazały nasze obserwacje, nie wpływa zupełnie na obniżenie wytrzymałości polanu i można go stosować do budowy narzędzi używanych w zimie. Należy jedynie wystrzegać się promieni słonecznych i wszystkie manipulacje z narzędziami połowu, wykonanymi z polanu, przeprowadzać w miejscach zacienionych. Przewożąc narzędzia na łowiska i z łowiska trzeba je przykryć, aby nie padały na nie promienie słoneczne.

Na zakończenie należy wspomnieć, że w Związku Radzieckim przeprowadzono na jeziorze Peczora połowy zimą (pod lodem) sieciami wykonanymi z nici kapronowych i bawełnianych. Przekonano się tam, że w ciągu 100 dni połowowych sieci kapronowe zachowały całkowicie swą moc początkową, podczas gdy sieci bawełniane równocześnie używane wykazały spadek wytrzymałości od 15 do 20%.

Jest to jeszcze jedno z potwierdzeń, że na włókno syntetyczne niska temperatura nie wpływa ujemnie i włókna te będą lepiej się nadawały od włókien roślinnych do budowy narzędzi połowu, używanych w okresie zimy.

Mgr STANISŁAW ŁASZCZYŃSKI

Spadek wydajności połowów dorsza na Bałtyku

Podsumowanie połowów dorsza za ukończony niedawno pełny 10-letni okres pracy polskich rybaków na Bałtyku przynosi nieoczekiwane wysoką cyfrę: od chwili, kiedy po zakończeniu działań wojennych w roku 1945 pierwsze nasze kutry i łodzie rybackie wyszły w morze — do połowy bieżącego roku złowiono i rozprowadzono okrągłą cyfrę 400.000 ton dorsza bałtyckiego.

Cyfra ta nabiera swej właściwej wymowy, jeżeli przypomnimy, że np. w całym okresie międzywojennym odłowiliśmy ogółem zaledwie około 10 tys. ton tej ryby. Ta imponująca cyfra 400.000 ton dorsza stanowi ok. 30 tys. ton czystego białka oraz surowiec na 36 tys. ton mączki rybnej i ponad 8 tys. ton tranu technicznego i leczniczego. Cyfry te przekonywująco dowodzą, jaki obiekt

w gospodarce naszego kraju stanowią połowy dorsza bałtyckiego.

Byłoby jednak uproszczeniem zagadnienia pokwitować w powyższy sposób osiągnięte wyniki, bez pobieżnego przynajmniej przeglądu zespołu warunków, które doprowadziły do naszych osiągnięć w tym zakresie. Z drugiej strony zestawienie obserwacji, jakie poczyniono w toku ubiegłego 10-lecia, może pozwolić na wyrobienie sobie poglądu na oczekującą nas przyszłość.

Dwa zasadnicze czynniki umożliwiły wspaniały rozwój naszych bałtyckich połowów dorsza po wojnie.

Pierwszym z nich były zmiany hydrologiczne, jakie dokonały się w Bałtyku, a które doprowadziły do nienotowanego nigdy przedtem w takiej skali rozwoju stada dorsza. Rozwój ten zdołali w pierwszych latach drugiej wojny światowej wykorzystać Niemcy, odławiając w Bałtyku przy pomocy kilkudziesięciu trawlerów w okresie 1940-43 od 50 do 80 tys. ton dorsza rocznie. Dobremu stanowi stada dorsza sprzyjała następnie przerwa w połowach, związana z działaniami wojennymi w końcowym jej etapie i pierwszym okresie powojennym, w którym cały szereg państw eksploatujących Bałtyk miało poważnie zdewastowane flotyllę rybackie. Można śmiało twierdzić, że najsilniej ucierpiała flotylla rybacka naszego kraju. W r. 1945 połowy nasze rozpoczęliśmy dosłownie przy pomocy kilku zaledwie kutrów i kilkunastu łodzi. Jednakże niezwłocznie po zakończeniu wojny, dzięki słusznej polityce gospodarczej, przystąpiono do realizowania szerokiego programu odbudowy i rozbudowy rybołówstwa, programu, o jakim nigdy przedtem nie można było nawet marzyć. Patrząc z perspektywy ubiegłych 10 lat na ten pierwszy okres — nie można pominąć ogromnych trudności, jakie trzeba było pokonać, by w zniszczonych stocznicach, przy braku materiałów i fachowców budować nową flotyllę, by ją odpowiednio wyposażać i obsadzić, zapewnić całkowity odbiór połowów i stałość ceny ryby, by w należyłym stanie jakości doprowadzić ją do konsumenta.

Rozbudowywana systematycznie nasza flotylla rybacka na Bałtyku, wykorzystując równoczesny dobry stan zasobów dorsza, uzyskiwała z roku na rok coraz nowe sukcesy. Cyfry połowów dorsza w pierwszych latach powojennych nieustannie wzrastały. O ile już w roku 1946 bałtyckie połowy dorsza, w wysokości ponad 19 tys. ton, przekroczyły poziom globalnych odłowów bałtyckich wszystkich gatunków, osiągnięty w najlepszym roku okresu międzywojennego (1936), to w pięć lat później, w roku 1952, odłowiono dorsza 61 tys. ton, tj. ponad 3-krotnie więcej. W tym czasie kraj nasz osiągnął prymat w połowach dorsza pośród wszystkich państw bałtyckich.

Odiów ponad 61 tys. ton dorsza na Bałtyku w r. 1952 był szczytowym naszym osiągnięciem w dotychczasowym okresie. Ten rekordowy połów dorsza przyniósł równocześnie jednak pewne rozczarowanie, gdyż przewidywane planem odłowy miały być w tym roku znacznie wyższe. Był to widoczny i oczywisty dowód, że połowów dorszowych na Bałtyku nie można zwiększać w nieskończoność i że masa jego połowów nie pozostaje

w prostej zależności wyłącznie od liczebności i zdolności połowowych flotylli dorszowej.

Co prawda pierwsze sygnały ostrzegawcze z tej dziedziny notowano już i nieco wcześniej. Przytoczone poniżej, a wykonane w r. 1951 zestawienie masy odłowów kutrowych i liczby czynnych w poszczególnych latach kutrów wykazało, że połowy te wzrastały znacznie wolniej, niż liczba czynnych jednostek rybackich.

Wskaźniki globalnych połowów kutrowych i średniej liczby kutrów łowiących w obrębie MUR Gdynia w latach 1946—1950

Rok	Globalny połów kutrów	Średnia liczba kutrów łowiących
1946	100	100
1947	156	158
1948	160	220
1949	179	254
1950	207	274

Przeprowadzone następnie w początkach roku 1952 porównanie przeciętnej rocznej wydajności na 1 kutrodzień za lata 1951 i 1950 (gdyż od r. 1950 istniały już tego rodzaju dane) ujawniło, że wydajność r. 1951 była niższa niż w r. 1950.

Sygnały te były jednakże przyjmowane początkowo z dużym sceptycyzmem, zwłaszcza że w tym okresie nie doceniano jeszcze wymowy wskaźnika wydajności na 1 kutrodzień, który wówczas dopiero został wprowadzony do naszych statystyk rybackich. Ponadto zaś skutkiem wprowadzania coraz większych i silniejszych jednostek rybackich, ogólnego postępu technicznego w połowach oraz zwiększaniu przeciętnej rocznej liczby dni połowowych jednostek rybackich — globalne odłowy dorsza do wspomnianego roku 1952 systematycznie wzrastały.

Dopiero gdy, jak już wspomniano, rok 1952 nie przyniósł oczekiwanej masy połowów dorsza, a zwłaszcza, gdy globalne połowy tego gatunku w następnym, 1953 roku, mimo intensywniej eksploatacji, okazały się o 24% niższe niż w r. 1952 — uznano fakt zmniejszania się ilości wydajności połowów dorsza w naszym rybołówstwie.

Wskutek tej sytuacji w latach 1952—1954 znacznie rozszerzono i pogłębiono w MIR badania nad stanem stada dorsza bałtyckiego, zarówno w zakresie stosunków hydrograficznych, ichtologicznych, jak i eksploatacyjnych. Z zakresu tych ostatnich systematycznie gromadzono i analizowano dane z przedsięwzięć połowowych, dotyczące wyników połowów dorsza i nakładów pracy związanych z ich osiągnięciem. Na tej podstawie wyliczono przeciętnie miesięczne, kwartalne i roczne wydajności połowów na 1 kutrodzień poszczególnych typów statków. Prowadzone równoległe analizy dziesiątków tysięcy kart dzienników kutrowych pozwoliły wyliczyć wydajność połowów na 1 godzinę na poszczególnych łowiskach, określić stopień uczęszczania kutrów na poszczególne łowiska oraz ocenić zmiany intensywności połowów w poszczególnych latach.

Przedstawimy poniżej przykładowo kilka danych wynikowych z tych badań, obrazujących wydajność połowów dorsza w okresie od r. 1950 do połowy bieżącego roku.

A. Wybrzeże Środkowe

Wydajność połowów dorsza na 1 godzinę kutrów 17 m na łowiskach KołobrzESCO-Darłowskich (wg Elwertowskiego i Trzeciakiewicza)

Rok	1951	1952	1953	1954
Kg na 1 hol/g.	117	110	112	92

B. Wybrzeże Wschodnie

Wydajność połowów dorsza na 1 kutrodzień kutrów 17 m na łowiskach Wybrzeża Wschodniego (głównie Zatoka i Głębia Gdańska)

Rok	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Średnia roczna (kg na 1 k/dzień)	1.336	1.226	976	922	1.110	—
%	100	92	73	69	82	—
Średnia I półrocza (kg na 1 k/dzień)	2.174	1.836	1.289	1.162	1.566	1.011
%	100	84	59	53	72	46
Średnia II półrocza (kg na 1 k/dzień)	765	770	643	563	473	—
%	100	101	84	74	62	—

Z powyższych danych wynika wyraźnie, że zarówno na łowiskach Wybrzeża Środkowego jak i Wschodniego zaznacza się systematyczny spadek wydajności połowów dorsza. Jest on co prawda mniej zaakcentowany na łowiskach Wybrzeża Środkowego, jednakże głęboki spadek wydajności na łowiskach wschodnich jest tym dotkliwszy, że stanowią one nadal główny i decydujący o wynikach teren naszych połowów dorszowych. Jedynym znaczniejszym wyjątkiem w ogólnej zniżkowej tendencji jest zwyczajka średniej w rocznej wydajności połowów na łowiskach wschodnich w r. 1954 w stosunku do r. 1953. Z tej samej jednak tabeli widać, że było to wynikiem wysokiej średniej I półrocza 1954 r. (a ściślej miesiący marca i kwietnia), która zaważyła nie tylko na wynikach I półrocza, ale nawet całorocznej, mimo że półrocze II przyniosło dalszą, wyraźną obniżkę wydajności w stosunku do analogicznego okresu 1953 r. I półrocze bieżącego roku nie powtórzyło wyjątku z roku ubiegłego i reprezentuje najniższą wydajność spośród wszystkich porównywanych lat.

Skutkiem niemal systematycznie zmniejszającej się wydajności połowów dorsza, wzrastający dotąd nieprzerwanie potencjał połowowy naszej flotyli bałtyckiej od kilku lat nie zwiększa masy naszych bałtyckich połowów tego gatunku, które, jak widać z poniższego zestawienia, na przestrzeni lat 1950—1954 (poza r. 1952) są wielkością statyczną.

Rok	1950	1951	1952	1953	1954
Masa bałtyckich połowów dorsza w %	100	107	128	97	102

Nie można też pominąć faktu, że II półrocze 1954 dało w sumie najniższą globalną masę połowów dorsza na przestrzeni lat 1950—1954, jak o tym świadczą poniższe dane.

Rok	1950	1951	1952	1953	1954
Wskaźnik masy połowów dorsza w okresie od miesiąca lipca do grudnia	100	124	127	94	86

Podobnie masa połowów dorsza, uzyskana w I półroczu 1955 r., jest najniższa ze wszystkich analogicznych okresów, poczynając od r. 1950.

Wskaźniki te są nader znamienne, zwłaszcza biorąc pod uwagę, że na przestrzeni 3 lat ostatnich, tj. od r. 1952 do r. 1954, liczba jednostek 24 i 17 m w naszej flotylli zwiększyła się o ponad 50%, a do połowy bieżącego roku o 71%.

Z drugiej strony należy podkreślić, iż rybołówstwo nasze czyni duże wysiłki, aby istniejące możliwości połowów dorsza w pełni wykorzystać. Należy również stwierdzić, że na przestrzeni omawianych 5 lat uzyskało ono do tego celu znacznie lepsze warunki kadrowe i techniczne.

Można bowiem zadać sobie pytanie: jak kształtowałyby się obecnie połowy dorsza, gdyby tak jak przed 5 laty nie istniał np. serwis rybacki, a kutry nie były wyposażone w sprzęt radiowy, udostępniający im w każdej chwili informacje o najwydajniejszych łowiskach. Jakie byłyby wyniki tych połowów, gdyby kutry tak jak w ubiegłych latach eksploatowały niemal wyłącznie Głębię Gdańską i stosowały połowy jednoltowe, a profil techniczny naszej flotyli, kwalifikacje załóg i jakość sprzętu rybackiego pozostały na niezmienionym poziomie.

Ujawnienie w porę faktu zmniejszającej się wydajności bałtyckich odłowów dorsza uchroniło nasze rybołówstwo przed poważnymi perturbacjami. Rozumiejac, że zagadnienia dorszowego na Bałtyku nie można opanować w oderwaniu od wyników eksploatacji i badań naukowych innych poważnych partnerów rybackich na Bałtyku, poczynając od 1953 r. nawiązano bezpośrednią wymianę danych z tego zakresu między Polską, Związkiem Radzieckim i Niemiecką Republiką Demokratyczną. Materiały naukowe, przedstawione na czterech naradach z udziałem ZSRR i NRD, jakie miały miejsce w okresie ostatnich 2 lat oraz wspólne uzgodnienia tych konferencji dają podstawy, aby oczekiwać, że racjonalna eksploatacja dorszowa na Bałtyku, która zyskuje sobie coraz mocniejsze podstawy naukowe, będzie mogła być nadal pomyślnie prowadzona.

Doświadczenie 10-letnich połowów dorszowych

na Bałtyku wykazało w sposób niedwuznaczny, że możliwości produkcyjne tego morza nie są nieograniczone i że realizacji wielkich perspektyw rozwoju naszego rybołówstwa należy szukać na morzach otwartych.

Nie ulega jednakże wątpliwości, że przy takim kierunku rozwojowym naszego rybołówstwa, nadal należy w pełni wykorzystywać wszelkie możliwości połowów jakie istnieją na Bałtyku. W tym celu rybołówstwo nasze już w ostatnich latach słusznie odstępuje coraz silniej od jednostronnej eksploatacji dorszowej, jaka w sposób wyraźny cechowała nasze połowy w pierwszych latach powojennych; w składzie połowów lat ostatnich

wzrasta bowiem systematycznie udział gatunków cenniejszych, zwłaszcza śledzia i szprota.

Uzasadnione podstawy pozwalają stwierdzić, że w zakresie obu tych gatunków istnieją dla naszego rybołówstwa szerokie i niewykorzystane dotąd możliwości, które powinny być uwzględnione w planach połowów najbliższych lat.

Pozwoli to naszej flotyli bałtyckiej zrekompenzować uszczerbek w masie połowów, wywołany zmniejszoną wydajnością połowów dorsza, zapewnić pełną rentowność pracy flotyli rybackiej, a konsumentowi umożliwi lepsze zaspokojenie potrzeb, w zakresie bardziej poszukiwanych gatunków ryb.

Inż. STANISŁAW OKOŃSKI
HUBERT KONKOL

Jak ławica śledzi reaguje na przeciąganą tukę pelagiczną

Zachowanie się ryb podczas ich połowu stanowi niezmiernie ważne zagadnienie. Od poznania tego zagadnienia zależy w pewnym stopniu kierunek rozwoju nowoczesnej techniki połowów. Dotychczasowe metody, stosowane od wielu lat, oparte były na normalnej drodze ewolucji. Doskonalono narzędzia połowów na podstawie długotrwałych doświadczeń, prowadzonych nieraz biegunowo różnymi metodami.

W dobie dzisiejszej, wysoko postawiona technika stawia do naszej dyspozycji coraz to nowe urządzenia czy aparaty, za pomocą których jesteśmy w stanie zaobserwować nie tylko pracę narzędzia połowu pod wodą, ale i zaobserwować, jak poszczególne gatunki ryb reagują na narzędzie połowu.

Do aparatów wykorzystanych w tej dziedzinie należy zaliczyć czułą echosondę pionową, echosondę poziomą (kierunkową) oraz w najbliższej przyszłości telewizję podwodną.

Wysokiej klasy sonda, znajdująca się na statku badawczym MIR, pozwoliła poczynić pierwsze obserwacje nad reakcją ławicy śledzia na przeciąganą tukę pelagiczną. Trudno przeprowadzić analizę porównawczą naszych doświadczeń z zagranicznymi badaniami, gdyż w dostępnej nam literaturze nie napotkaliśmy na szersze potraktowanie tego zagadnienia. Otrzymane echogramy pozwoliły na postawienie pewnych hipotez, które, naszym zdaniem, powinny stanowić punkt wyjścia do dalszych badań.

Na podstawie załączonych fotografii echogramów, wykonanych nad ławicami śledzi północnomorskich, żerujących w okresie zimy na wodach Skagerraku (grudzień do marca), które jednocześnie pokazują nam zarys tuki pelagicznej, ciągniętej przez zespół 2 kutrów przedsiębiorstwa „Arka”, możemy wytłumaczyć kolejno, jak w różnych sytuacjach reaguje ławica śledzi na narzędzie połowu.

Pierwsze dwa echogramy dokonano, zdążając za zespołem kutrów ciągnących tukę. Sprawdzone ustawienie sieci w stosunku do ławicy śledzi. Stwierdzono niedostateczne rozwarcie pionowe

tuki (kierunek trałowania oznaczono na fotografiach strzałkami) oraz jej niewłaściwe zanurzenie. W pierwszym przypadku utrzymywaliśmy się przez czas dłuższy nad tuką, co wykazują dwie grube linie, widoczne nieco nad ławicą — w drugim przypadku zaledwie ponad 1 minutę. Na echogramie nr 1 występuje rozproszenie ławicy w górę i w dół, w środku ławicy obserwujemy wyraźny, rozrzedzony pas, gdzie ryb jest najmniej. Początkowo, jak widać, nie ma ryb w bezpośredniej bliskości tuki. W chwilę później jednak, gdy sieć obniżyła się nieco, śledzie podchodzą pod jej dolną część. Górna część rozdzielonej ławicy jest gęstsza. Świadczy o tym wyraźniejszy zapis sondy.

Drugiego sondażu dokonano w podobnych warunkach, dopędzając tukowy zespół kutrowy. Jak wykazuje zapis nr 2, mieliśmy do czynienia z dość grubą, lecz rozrzedzoną ławicą ryb. Obserwując ją po wyprzedzeniu tuki spostrzegamy, że nie jest tej grubości co za siecią pelagiczną. A więc i tym razem śledzie rozproszyły się, uciekając ku dołowi i gorze, powodując zwiększenie grubości ławicy. Czy śledzie uciekały i w innych kierunkach, nie można tego stwierdzić, gdyż echosonda pionowa tego nie wykazuje.

Dalsze trzy echogramy ilustrują reakcję ryby na przeciąganie tuki pelagicznej przez ławicę. Potwierdzają one wnioski poprzednie i pozwalają zająć stanowisko w innych kwestiach.

Na echogramie nr 3 widzimy tukę pelagiczną przeciąganą przez górną warstwę, na echogramie nr 4 przez dolną, a na echogramie nr 5 przez środek ławicy.

Na echogramie nr 3 obserwujemy stopniowy wzrost rozrzedzenia ławicy i tym samym zwiększenie jej grubości. Dalej widzimy przestrzeń wolną od ryb, za którą widać zarys tuki. Echogram wykazał, że ucieczka ryb odbywała się głównie ku dołowi (tuka atakowała górną część ławicy). Stan rozrzedzenia nie trwa zbyt długo, gdyż jak widać, w niewielkiej odległości za siecią ryby gromadzą się znów w poprzednim układzie.



Echogram nr 4 przedstawia atakowanie dolnej części ławicy. Tym razem sytuacja jest odwrotna. Śledzie uciekają, rozpraszając się ku górze. Echogram nr 5 ilustruje przechodzenie tuki pelagicznej przez środek ławicy. Ryby rozpraszając się ku dołowi i ku górze pozostawiają charakterystyczny pas rozrzedzenia w środku.

Na tych trzech echogramach rysuje się także ciekawy układ śledzi w obrębie samej tuki. Gromadzą się one w górnej części (pod wierzchnim płatem). Szczególnie jasno i wyraźnie widać to na echogramie nr 4, gdzie sieć posiadała największe rozwarcie pionowe.

Ogólnie można stwierdzić, że śledzie reagują na mechaniczne zakłócenia środowiska. Jeśli ośrodek zakłócenia znajduje się poza ławicą, ulega ona rozproszeniu w kierunku ku dołowi i górze, nawet bezpośrednio w kierunku przeciąganego narzędzia połowu. Jeśli zaś ośrodek zakłócający (sieć) atakuje samą ławicę, reaguje ona ucieczką od tego ośrodka. Tak więc położenie sieci w stosunku do ławicy decyduje, w jakich kierunkach będą uciekać ryby.

Dla określenia zachowania się ryb w momencie ich wpadania do ciągniętej sieci (w danym przypadku pelagicznej) służą te same trzy echogramy (nr 3, 4, 5), na których, jak wspominaliśmy, widać śledzie pod górnym płatem sieci. Ryby te skupiają się na jednej trzeciej wysokości rozwartej tuki (8–10 m od dolnego płatu sieci) i to niezależnie od tego, czy sieć szła górą, dołem, czy środkiem ławicy. Wskazywało by to, że

śledzie atakowane siecią pelagiczną, biorąc pod uwagę szybkość zaciągu, mogą umknąć w tym czasie na taką właśnie odległość ku górze (powierzchni).

Na podstawie omówionych obserwacji stwierdzamy, że ryby znajdujące się w obrębie pierwszych płatów wlotu do tuki pelagicznej (kwadrat), odczuwają ze wszystkich stron zakłócenia środowiska i ulegają dezorientacji, wykorzystując w ucieczce odruch naturalny — siłę mięśni. Przy tym kierują się tam, gdzie im łatwiej uciekać ze względu na mniejsze ciśnienie wody (przystosowanie pęcherza pławnego). Warto tu dodać, że do obrania tego kierunku skłania je również kształt ciała (łuk wygięcia linii brzusznej), ułatwiający śledziom pokonywanie przestrzeni ku górze (w przeciwieństwie do dorszowatych, które ze względu na kształt ciała przy płoszeniu nurkują). Wynika więc z tego, że śledzie znajdujące się podczas zaciągu przed samym wlotem, na wysokości górnej partii otwartej tuki, zdołają ujść. Potwierdza to echogram nr 4. Natomiast ryby znajdujące się na wysokości dolnych partii i środka wlotu do sieci — stają się łupem sieci.

Tak przedstawione i udokumentowane zjawisko reakcji śledzi na narzędzie połowu w akcji pozwoli wytyczyć, jak sądzimy, kierunki dalszego rozwoju połowów sprzętem pelagicznym, zgodnie z zasadą, że główną cechą takiego sprzętu powinna być wysokość, czyli duże pionowe rozwarcie.



Mgr inż. JERZY MORGULEC

O przetwórstwie szprotowym w Norwegii

Norwegia jest krajem o bardzo silnie rozwiniętym rybołówstwie i przemyśle rybnym. Podstawowym surowcem obok śledzia jest szprot, wykorzystywany do produkcji „sardynek norweskich”, szprotów w pomidorach oraz przetworów krótkotrwałych — szprotów zasolonych z korzeniami, tzw. kilek. W szczególności sardynki w oliwie i szproty w pomidorach są jednymi z podstawowych asortymentów przemysłu konserwowego i w znacznej mierze stanowią przedmiot eksportu. Dla przykładu, w r. 1946 wyprodukowano w Norwegii 10.806 ton sardynek w oliwie oraz 532 tony „ansjos”.

Ośrodki przemysłu szprotowego znajdują się w południowej części Norwegii, przy czym głównym centrum produkcji konserw ze szprotów jest rejon wokół Stavanger, a przetworów krótkotrwałych — rejon Oslofiordu.

Istnieje duża rozpiętość w wielkości i wyposażeniu technicznym poszczególnych przetwórni. Obok starych i niedostatecznie zmodernizowanych, znajdują się konserwiarnie o nowoczesnej organizacji produkcji i nowoczesnym parku maszynowym.

Jedna z bardziej nowoczesnych konserwiarni zbudowana została w miejscowości Tendlevig na wyspie Askøy (A/S Bergenhus Canning Co). Posiada ona własne nabrzeże. Transport importowanej białej blachy, importowanego koncentratu pomidorowego, przypraw i drewna dębowego do wędzenia ze wschodniej Norwegii oraz pozostałych materiałów i surowca odbywa się drogą morską.

Surowiec szprotowy przeznaczony do produkcji konserw, łowiony w niedalekich fiordach, prze-

trzymywany jest po złowieniu w sieciach okrążających przez 2 dni. W tym czasie żywe szproty zdążają się „odpić” i stracić zawartość przewodu pokarmowego. Ryba wylawiana z sieci okrążających umieszczana jest w cylindrycznym naczyniu o pojemności 20 l, skąd przesypuje się ją do skrzynek o podobnej pojemności netto. Wewnętrzna powierzchnia drewnianych skrzynek jest gładko strugana i malowana białym lakierem wodoodpornym.

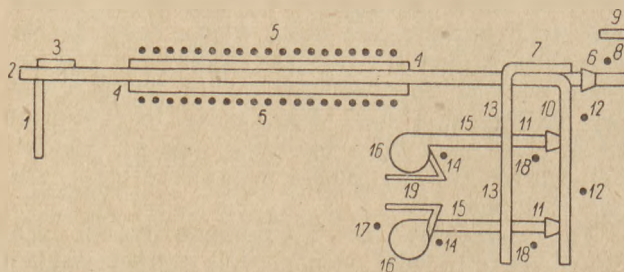
Przy przyjęciu surowca w przetwórni nie ma potrzeby kontrolowania ciężaru netto, ponieważ zakupuje się skrzynki o znormalizowanej pojemności. Dla przeliczeń na kilogramy przyjmuje się pojemność skrzynki 20 l szprotów za 18 kg.

Nabrzeże zaopatrzone jest w dźwig ruchomy, ułatwiający wyładunek i załadunek towarów. Z nabrzeża na drugie piętro budynku, gdzie znajdują się magazyny, towary dostają się wyciągiem. Surowiec w skrzynkach przy pomocy wózka akumulatorowego przewożony jest do pomieszczenia położonego na parterze, gdzie dokonuje się przygotowanie półproduktu do pakowania.

Pomieszczenie to wyposażone jest w maszynę do płukania-odłuszczenia śledzi, firmy Conservator, tejże firmy maszynę do solankowania ryb, własnej produkcji transporter taśmowy ze stanowiskami pracy nawleknięcia na druty wędzarnicze, tunel firmy Kvaernerbruk do wędzenia ryby, własnej konstrukcji maszynę do odgławiania uwędzonych szprotów oraz w transportery pionowe, połączone z tą maszyną.

Szproty ze skrzynek wsypywane są do maszyny do solankowania, działającej ciągle, przy czym przez regulowanie szybkości obrotu cylindra uzyskuje się dłuższy lub krótszy czas solankowania. Czas solankowania szprota tłustego (powyżej 12% tłuszczu) wynosi 7 minut, dla szprota średniotłustego (9—12%) — 5 minut (w solance 15°Bé), zaś dla szprota chudego (poniżej 9%) — 5 minut w solance 10°Bé. Zawartość soli w całej masie gotowego produktu w puszcze powinna wynosić 1%.

Maszyna wysypuje solankowaną rybę na gumową taśmę transportera o szerokości około 80 cm. Z taśmy robotnicy pobierają porcje ryb, przesuwając je na powierzchnię stołu — stanowiska roboczego — skąd następnie szproty przesuwane są ręcznie do aparatów służących do równomiernego rozmieszczenia szprotów i jednoczesnego przewleczenia ich przez oczy drutem wędzarniczym. Aparaty te umieszczone są u krawędzi powierzchni stołu. Druty wędzarnicze robotnica pobiera z zapasu, umieszczonego pionowo z boku stanowiska pracy w żelaznym uchwycie, zaś pręty z nawleczonymi szprotami odkłada na podporę, znajdującą się nad taśmą transportera. Szproty zbyt drobne (poniżej 8 cm) oraz uszkodzone, względnie śledziki, odrzucane są na taśmę transportera, która przenosi je do podsta-

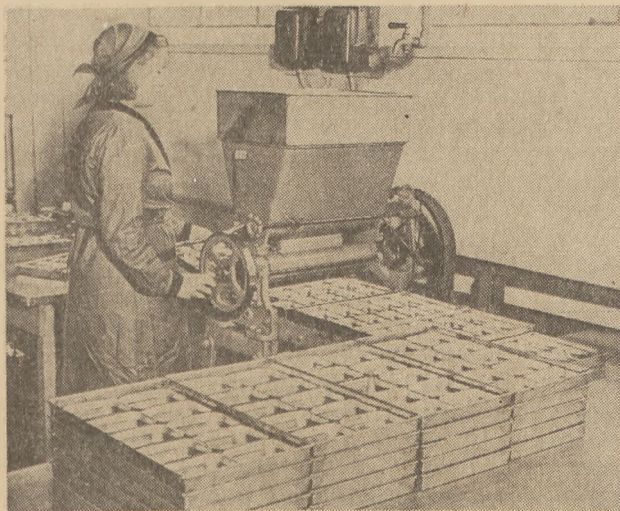


Rys. 1. Pakownia konserw: 1 — transporter podający tace z półproduktem, 2 — transporter zasadniczy, 3 — transporter podający tace puste lub ze zrynkami do hali przygotowania półproduktu, 4 — wierzch stołu do pakowania, 5 — stanowiska pakowacze, 6 — dozownica, 7 — transporter odprowadzający tace puste do stanowiska 8, 8 — stanowisko pracy układania puszek na tace i zalewania den puszek zalewą, 9 — zsyp puszek z magazynu, 10 — transporter podający napelnione puszki do stanowiska 12, 11 — dozownice, 12 — stanowiska pracy kontrolerek, 13 — transporter odnoszący puste tace do stanowiska 14, 14 — stanowiska pracy obsługi zamykarek, 15 — transporter doprowadzający tace z puszkami do zamykarek, 16 — zamykarki, 17 — stanowisko pracy mechanika zamykarek, 18 — stanowiska pracy dozujących, 19 — transportery i żelazki doprowadzające puszki do sterylizacji.

wionych skrzynek. Surowiec ten przerabiany jest następnie odrębnie.

Nawleczone szproty rozmieszczone zostają na ramach wędzarniczych, a ramy na wózkach zostają wprowadzone do tunelu. Cykl wędzenia w tunelu trwa około 70 minut, przy czym obserwowane na 3 termometrach temperatury w 3 częściach tunelu kolejno wynoszą: 60, 90 i 110°C. Uwędzony szprot jest całkowicie srebrzysty i może zawierać najwyżej 64% wody.

Wózki przetaczane są do maszyny do odgławiania. W opisywanej przetwórni maszyna była półautomatem, przy czym ryba odgławiana była przy pomocy piły taśmowej bez końca. Do maszyny podaje się ramy wędzarnicze. Automat działa przy pomocy 2 tarcz, zakończonych nożami, obracających się z szybkością 1.600 obr/min. Odgłowione tusze opadają na tace, wędrujące dolnym transporterem maszyny. Główki szprotów ściągane są z drutów przy pomocy prostego urządzenia, składającego się z kilku grubych prętów, oddalonych od siebie o około 5 mm. Oczyszczanie prętów odbywa się w obrotowej maszynie znanego u nas typu. Tace z półproduktem przygotowanym do pakowania przenoszone są transporterem pionowym na I piętro, gdzie znajduje się pakownia.



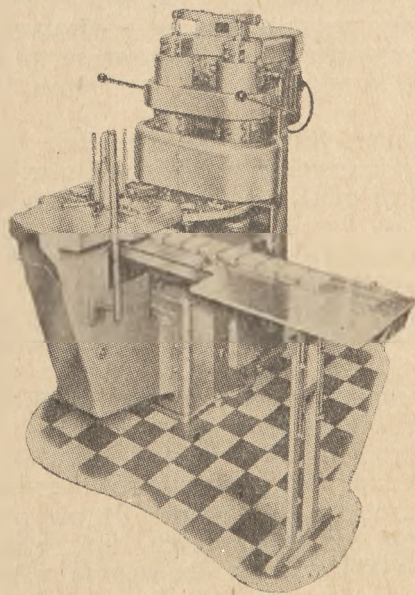
Rys. 2. Zalewanie puszek przy pomocy półautomatycznej dozownicy.

Wyposażenie pakowni składa się z 3 dozownic, stołów dla pakowaczek przy transporterze, zamykarek automatycznych firm „Trio” i „J.M.C” oraz szeregu transporterów, eliminujących całkowicie jakikolwiek ręczny transport w pakowni. Schemat organizacji linii produkcyjnej pakowni przedstawiony jest na rys. 1. Zasadniczy transporter spełnia poczwórne czynności: donosi puszkę z dnami zalanymi zalewą, donosi na tacach odgłowione szproty, odprowadza na tacach puszkę zapakowaną oraz odprowadza puste tace lub tace ze zrynkami ryb.

Pakowaczka pobiera z transportera tacę z półproduktem oraz puszkę. Układając tusze wg wielkości przycina te z nich, które są za duże, przy pomocy nożyczek. Do każdej wielkości opakowania układa się odpowiednią ilość szprotów.

Do typowych puszek sardynkowych, o zawartości netto 106 g, układa się 16—18, 18—22, 20—

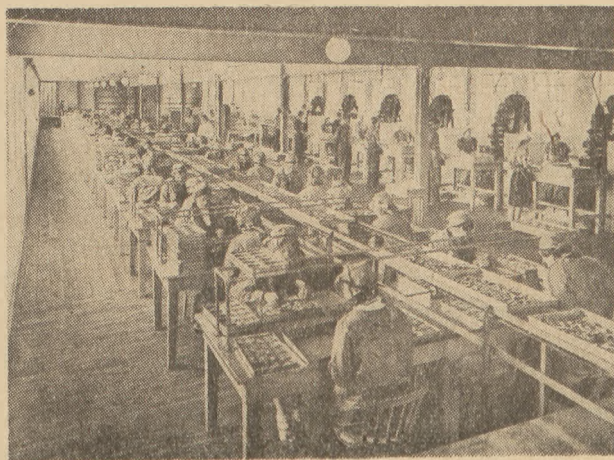
24 tusze, zależnie od ich wielkości. Do puszek netto 70 g układa się 8—10 rybek itd. Tace z napełnionymi puszkami oraz numerkiem kontrol-



Rys. 3. Uniwersalna zamykarka automatyczna „Trio”.

nym pakowaczka odstawia na transporter, donoszący tace do stanowisk kontrolnych (na około 40 pakowaczek — 2 stanowiska pracy kontrolerek). Kontrolerka wyjmuje numerki pakowaczki (prowadzi rozliczenia akordu), sprawdza ułożenie tusz w puszkach, poprawia błędne ułożenie, przepycha tace do dozownicy. Tu następuje wypełnienie puszek zalewą (oliwą lub olejem rybnym). Dozownice (rys. nr 2 przedstawia stanowisko pracy dozowania w innej przetwórni) są półautomatyczne; wytrysk zalewy regulowany jest przy pomocy dźwigni. Puszki należy wypełnić taką ilością tłuszczu, aby globalna zawartość tłuszczu (tusze rybne i zalewy) w gotowym produkcie wynosiła co najmniej 28%.

Z kolei tace przechodzą do zamykarek automatycznych uniwersalnych (rys. nr 3), gdzie robotnice podają puszkę z tacą na transporter własnej maszyny. Po zamknięciu puszkę ześlizgiem oraz transporterem rynnowym przenoszone są do sterylizacji. Sterylizacja odbywa się w autoklawach przeciwcisnieniowych. Dla typowych puszek sar-



Rys. 4. Pakownia konserw.

dynkowych trwa ona 60 minut w temperaturze 112 °C.

Ta sama linia produkcyjna służy do produkcji szprotów w pomidorach. Jediną różnicą w technologii tego asortymentu, w porównaniu z poprzednio opisanym, jest stosowanie zalewy pomidorowej w miejsce oliwy, względnie oleju rybnego.

Interesujące jest, że zarówno przy przyjęciu surowca jak również w cyklu produkcyjnym nie ma żadnego punktu wagowego. Surowiec przyjmowany jest wg ilości skrzynek, półprodukty liczone są wg ilości ram, tac, puszek, ciężar netto w puszcze regulowany jest ilością ryb.

Do produkcji przetworów ze szprotów solonych z korzeniami używa się ryby większe, o długości powyżej 12 cm. Masowe połowy tej wielkości szprotów mają miejsce sezonowo w Oslofiordzie, gdzie znajduje się centrum tej produkcji.

Przetwórnice we Fredriksstad firmy „Fredriksstad Preserving Co“ produkują równocześnie konserwy szprotowe. Przetwórnice te nie posiadają nowoczesnie zorganizowanych linii produkcyjnych. Charakterystyczny dla wyposażenia w maszyny tych przetwórnici jest liczny park automatycznych i półautomatycznych zamykarek. Konieczność posiadania wielu zamykarek wynika z wielkiej różnorodności opakowań. Używane są m.in. następujące opakowania.

Kształt	Ciężar netto	Sposób otwierania
elipsoidalna	35–40 g	języczek blasz. z boku puszeki
trójkątna	35–40 g	„ „ „
klubowa	35–40 g	„ „ „
równoległoboczna	70–75 g	„ „ „
okrągła	185–190 g	języczek gum. z boku puszeki
ośmiokątna	100–110 g	języczek blasz. z boku puszeki
ośmiokątna	165–170 g	w wieczku podważany krąg blaszanego otwarcia

Każda przetwórnica produkująca przetwory ze szprota solonego z korzeniami posiada własną recepturę, stanowiącą jej tajemnicę.

Surowiec używany do korzennego solenia najczęściej nie pochodzi z połowów sieciami okrężnymi, dopuszczane są do przerobu szproty łowiące sieciami trałującymi. Połowy tą metodą dozwolone są jedynie dla Oslofiordu, gdzie występuje stałe stado szprotów, odbywające tamże tarło.

Dane zaczerpnięte z literatury wskazują, że na beczkę (ok. 90 kg) półproduktu stosuje się 13 kg soli, 6 kg cukru, 0,15 — 0,5 kg saletry oraz 1,5 — 3 kg przypraw korzennych. Przykładowe receptury przedstawione są poniżej (na 1 beczkę półfabrykatu).

Ustawodawstwo żywnościowe dopuszcza stosowanie przy produkcji tych przerw z obowiązkiem deklarowania:

a) kwas benzoowy i jego sól sodową, w przeliczeniu na kwas, w ilości 0,5 g na 100 g produktu,

b) estry etylowy i propylowy kwasu p-oksobenzoowego i ich sole sodowe, w przeliczeniu na estry, w ilości 0,01 g na 100 g produktu,

c) hexametylentetramin w ilości 0,05 g na 100 g produktu.

Zwiedzane przetwórnice żadnych środków konserwujących nie stosowały (brak deklaracji na ich wyrobach gotowych).

Surowiec po zasoleniu jest składowany w temperaturze 0 — 5°C. Dojrzały półprodukt do dalszego przerobu charakteryzuje się różową barwą, pochodzącą z dodatku drzewa sandałowego.

Dojrzałe rybki przepakowuje się do baryłek, słoików, puszek i zalewa pozostałą korzenną solanką. Półprodukt służy również do produkcji filetów ze szprota korzennie solonego w różnych sosach.

Filetowanie jest operacją ręcznie przeprowadzaną. Czynność ta wykonywana jest w zespole 2 robotników. Pierwsza ostrym nożem ucina płetwę ogonową oraz wąski skrawek brzucha wraz z płetwami, jak również nacina skórę tuż poza głową rybki. Druga przy pomocy takiegoż noża ściąga skórę, dociskając palcem jej nacięty zgrab do noża oraz cięciem od głowy w stronę (odciętej już) płetwy ogonowej zdejmując jeden, a po odwróceniu rybki za głowę — drugi filet. Oczyszczone, nieuszkodzone filety są pakowane do puszek w jednej warstwie, schodkowo w poprzek puszek. W drugiej warstwie dla dekoracji układa się wzdłuż każdej dłuższej krawędzi puszeki 2 filety. Filety uszkodzone zostają odpowiednio pocięte i pakowane do innych typów opakowań. Po ułożeniu filetów puszeki zostają wypełnione zalewą. Jako zalewę używa się pozostałą po soleniu korzenną solankę, lub nowoprzyrządzoną zalewę winną, musztardową itp.

Gotowy produkt, zarówno w magazynie przetwórnicy jak również w magazynach sklepowych, przechowywany jest w temperaturze chłodnej — 0 — 5°C.

Występująca w przerobie szprotów sezonowość skłaniała instytuty naukowe przemysłu rybnego w Norwegii do prac, w kierunku znalezienia dobrej metody zamrażania szprotów. Prowadzone od szeregu lat prace dały zadowalające wyniki, opublikowane w 1955 r. w rocznym sprawozdaniu Chemiczno-Technicznego Instytutu Badawczego Dyrekcji Rybołówstwa za r. 1953.

Olbrzymia pracochłonność przy nawlekaniu szprotów na druty wędzarnicze skłaniała wielu fachowców norweskich do poszukiwań w zakresie

Nazwa przyprawy	pieprz czarny	kwiat muszkatlowy	goździki	zioła angielskie	pieprz biały	cynamon	imbir	drzewo sandałowe czerwone	liście laurowe	chmiel	kardamon
Receptura I	0,20	0,15	0,15	0,30	0,15	0,13	0,40	0,10	0,15	0,10	—
Receptura II	0,10	0,11	0,10	0,30	0,10	0,125	0,07	0,15	0,125	0,125	0,05

skonstruowania maszyny, wykonującej tę czynność automatycznie. W oparciu o kilkadziesiąt istniejących patentów przeprowadzono szereg prób przez specjalnie zaangażowanych specjalistów. W wyniku tych prac wykonana została podobno seria prototypów tych maszyn, które zdają obecnie „egzamin życiowy“.



Niektóre zagadnienia sąsiedzkie między rybactwem śródlądowym a zalewowym

Chciałbym poruszyć na łamach „Gospodarki Rybnej“ zagadnienie, które w Zespole Rybackim Możyczyn szczególnie się uwypukla i posiada wielką wagę, ze względu na jego położenie.

Chodzi mianowicie o sprawę wielkiej rozpiętości stawek akordowych za odłowioną rybę, płaconych rybakom zatrudnionym w tutejszym zespole i rybakom zatrudnionym w spółdzielniach rybackich. Zespół Rybacki Możyczyn, położony na północno-zachodnim krańcu województwa szczecińskiego, graniczy terytorialnie wodami swymi z Zalewem Szczecińskim, jeziorem Dąbskim i rzeką Odrą na zachodzie oraz z morzem na północy. Szereg jezior, jak np. na wyspie Wolin oraz rzek wpadających do zalewu, czy też bezpośrednio do morza jest ściśle związany gospodarczo i biologicznie z zalewem i odwrotnie.

Fakt, że istnieją stałe migracje ryb w obu kierunkach, zarówno na tarliska jak i żerowiska, jest powszechnie znany i sądzę, nie podlega dyskusji. Drugi fakt, że w zalewie i w jeziorach połączonych z nim kanałami występują te same gatunki ryb, jak leszcz, sandacz, szczupak, płoć i inne jest również powszechnie wiadomy.

Marginesowo chciałbym wspomnieć o tym, że wskutek administracyjnego zakwalifikowania wód Zalewu Szczecińskiego i wód jeziora Dąbskiego do wód morskich — nie podlegają one ustawie o rybołówstwie z 7.III.1932 r. Skutek jest ten, że okresy ochronne ustalone wymienioną ustawą dla wód śródlądowych nie mają zastosowania i nie dotyczą wód zalewu, dla których corocznie ustala się okresy ochronne dla poszczególnych gatunków ryb, w zależności od stopnia dojrzałości ich gonad oraz od czasu ich wędrówek na tarlo.

Ponieważ okresy te nie pokrywają się w czasie z okresem przewidzianym ustawą zachodzi takie zjawisko, że rybacy Zespołu Możyczyn odławiają ryby sprzętem stawnym, podczas gdy w tym samym czasie o „miedzę“ dalej rybacy zalewowi ciągną sobie spokojnie przywłoką. Ponieważ zakaz używania sprzętu ciągnionego na wodach śródlądowych został przez Centralny Zarząd Rybactwa przedłużony do 31

sierpnia (całkiem słusznie) — zjawisko to jeszcze mocniej się uwypukla.

Drugą i jeszcze bardziej rażącą sprawą jest wielka różnica w wynagrodzeniu rybaków. Załączona tabelka przedstawia wynagrodzenie rybaków spółdzielczych i rybaków zatrudnionych w resorcie PGR za odlów 1 kg ryb.

odłowionych i to ryb wyborowych, w kierunku planu spółdzielni, a chwastu (jazgarz, ukleja) w kierunku planu zespołu? Czy nawet najściślejsza kontrola obustronna zdolna jest temu całkowicie zapobiec?

Przypuszczam, że nad zagadnieniem tym należałoby się poważnie zastano-

Gatunek ryby	Stawka za 1 kg dla rybaka spółdzielczego	Stawka za 1 kg dla rybaka PGR	Uwagi
węgorz żywy	24,30	4,50	Stawki dla rybaka PGR przyjęto wg III klasy jezior, tj. najwyższej
węgorz śnięty I	21,25	4,00	
sieja	9,20	2,00	
sandacz I	9,20	2,70	
karp jeziorowy	6,00	2,20	
szczupak I	6,30	2,20	
lin I	5,40	1,80	
leszcz I	3,25	1,40	
okoń I	2,90	1,40	
płoć I	2,15	1,10	
jazgarz	1,15	1,70	
ukleja	1,15	1,70	

Wzięto tu pod uwagę jedynie niektóre gatunki ryb, występujące zarówno w zalewie jak i w jeziorach przyległych. Uwzględniając nawet zmniejszenie stawki o 20% dla rybaka spółdzielczego, w wypadku gdy używa on do połowu sprzętu spółdzielni, różnice są bardzo znaczne.

Czy wobec powyższego rybak tutejszego zespołu, mieszkający w jednej i tej samej miejscowości, a czasem w sąsiedniej, może obojętnie patrzeć na to, że jego kolega za tę samą ilość i te same gatunki odłowionych ryb, tym samym lub podobnym sprzętem, otrzymuje wynagrodzenie dwu —, trzy czy nawet pięciokrotnie wyższe od niego? Czy wobec tego można zaryzykować twierdzenie, chociażby teoretyczne, że istnieją możliwości „wędrówek“ ryb

wi i ostatecznie je uregulować. Patrząc na nie z punktu widzenia rybaka zatrudnionego w PGR, który codziennie z faktem tym styka się, jasne jest, że nie mobilizuje go to do pracy, gdyż rybak nie pogodzi się z tym, by za tę samą ilość pracy, w tych samych warunkach, dostał o wiele niższe wynagrodzenie niż jego sąsiad.

Podając te fakty pragnąłbym, by koledzy pracujący w rybactwie zabrali na ten temat głos i by głos ten dotarł do tych czynników, które są kompetentne uregulować to zagadnienie. Sądzę, że sprawa ta jest paląca, a zwłaszcza obecnie, w okresie opracowywania nowego Planu 5-letniego.

Inż. Władysław Półtorak
Dyrektor Zespołu Rybackiego Możyczyn



Mgr MARIAN JASKOWSKI

Kurs dla brygadzystów jeziorowych w Sierakowie

Centralny Zarząd Rybactwa zorganizował w Sierakowie jednomiesięczny kurs dla brygadzystów i rybaków jeziorowych. Kursanci znaleźli w internacie miejscowego Technikum Rybackiego wygodne zakwaterowanie, odpowiednie sale wykładowe oraz niezbędne do nauki pomoce naukowe. W ten sposób sugerowana od dawna na łamach naszego miesięcznika myśl wykorzystania sierakowskiego Technikum dla kursów tego typu znalazła wreszcie swój konkretny wyraz.

W okresie miesiąca (od 4 lipca do 6 sierpnia) 60 brygadzystów i rybaków z zespołów rybackich PGR zapoznano się z przedmiotami teoretycznymi, stanowiącymi uzupełnienie ich praktycznych wiadomości. Program zajęć na kursie obejmował wykłady z zakresu: biologii ryb, hydrobiologii i chorób ryb,

produkcji materiału zarybieniowego, użycia i techniki budowy sprzętu rybackiego, techniki połowów, obowiązujących przepisów i instrukcji CZR oraz wykłady o Polsce współczesnej. W trakcie trwania kursu zapoznano się również z pracami prowadzonymi w ośrodku zarybieniowym w Jeziornie, co da-



Instruktor Olewski (od prawej) przy obsadzaniu wontonu.

ło kursantom pełną sumę praktycznych wiadomości w zakresie przerabianych przedmiotów teoretycznych. Zajęcia trwały osiem godzin dziennie. Wykłady prowadzili: dyrektor Technikum Rybackiego w Sierakowie ob. Jelinowski, mgr Kędziora — wychowawca Technikum, naczelnik Bortkiewicz (CZR) oraz docent Dąbrowski (WSR Olsztyn), a w zakresie instruktażu praktycznego ob.: Gliszczyński, Kęsicki i Olewski.

Rybacy biorący udział w kursie wykazali dużo zapału do nauki i stwo-



Rybacy podczas praktycznych zajęć przy cerowaniu sieci.

rzyli kolektyw niezwykle zdyscyplinowany, w którym panowały wzorowe koleżeństwo i wzajemna współpraca.

Końcowe egzaminy wykazały na ogół wyrównany poziom. Spośród 60 kursantów 55 zdało końcowe egzaminy z wynikiem dodatnim. Pozostałym, którzy wykazali pewne braki w opanowaniu wykładanych przedmiotów — umożliwiono powtórne przystąpienie do egzaminu w najbliższym czasie. W postępach wyróżnili się rybacy z regionu wielkopolskiego, mazurskiego oraz pomorskiego. Pierwszą lokatę na kursie zdobył brygadzysta T. Tonak z Zespołu Lutom, drugie miejsce zajął brygadzysta W. Linka z Zespołu Olsztyn, a trzecie rybak E. Janowski z Zespołu Kruszwica.

Warto jeszcze nadmienić, że wszyscy uczestnicy kursu zwiedzili Targi Poznańskie, a wspomnienie całodziennych wycieczek do Poznania pozostanie na długo w ich pamięci. Poza tym urządzono wycieczkę do sierakowskiej stajni koni oraz miejscowej huty szkła. Uczestnicy kursu z uznaniem podkreślali troskliwą opiekę oraz obfite i smaczne pożywienie, co przypisać należy sprężystej administracji miejscowej szkoły rybackiej.



Starszy ichtiolog Gliszczyński (od prawej) instruuje rybaków Brocję i Zagórskiego podczas montażu żaka.



Jak osiągnąłem wyniki produkcyjne w gospodarstwach stawowych spółdzielni produkcyjnych

Rola ichtologów Wojewódzkich Zarządów Rolnictwa Prezydium Wojewódzkich Rad Narodowych na odcinku gospodarstw rybnych spółdzielni produkcyjnych nie jest łatwa. Nie jest łatwa szczególnie dlatego, że członkowie spółdzielni do czasu reformy rolnej i uspołecznienia rolnictwa nie mieli styczności z tym zagadnieniem.

Na podstawie własnego doświadczenia przekonałem się, że właściwie w każdej spółdzielni trzeba było podchodzić indywidualnie do tego zagadnienia i w żadnym wypadku nie można było jakiejś zasady uogólniać.

Biorąc to pod uwagę postanowiłem niniejszym artykułem sprowokować kolegów innych województw do wypowiedzenia się na łamach naszego czasopisma o swoich osiągnięciach i stosowanych metodach, aby tą drogą uzy-

skać jeszcze lepsze rezultaty w dziedzinie organizacji pracy i wydajności produkcji stawów spółdzielczych.

Zagospodarowanie stawów. Pierwsze lata po wyzwoleniu, a zwłaszcza okres od roku 1947 do 1950, był najtrudniejszy. W większości przypadków gospodarstwa stawowe przejęte przez spółdzielnie produkcyjne były zdewastowane i wymagały zasadniczej odbudowy. Trudno było jednak w pierwszym okresie gospodarowania obciążać spółdzielnie kredytami inwestycyjnymi, zwłaszcza że spółdzielcy nie doceniali korzyści, jakie mogą osiągnąć z produkcji rybnej i nie wierzyli w szybką amortyzację wkładów pieniężnych.

W pierwszym więc etapie zagospodarowano te stawy, które można było zalać i które dawały gwarancję utrzy-

mania wody w ciągu całego sezonu hodowlanego.

Cały wysiłek skoncentrowałem na przekonywaniu spółdzielców, że efekt produkcyjny zależy od właściwej „liczbowej” obsady i że przerywanie stawów spowoduje straty a nie zysk.

Przyznam się, że w większości wypadków walkę tę przegrałem, gdyż nieznajomość rzeczy i brak zaufania spółdzielców do mnie spowodowały, że stawy zostały kilkakrotnie przerybane.

Nie zrażałem się jednak, gdyż zdawałem sobie sprawę z tego, że jedynie stały kontakt ze spółdzielcami i ich własne doświadczenia pozwolą w dalszym etapie osiągnąć sukces.

Drugą trudnością była akcja tępienia roślinności twardej. I znowu spółdzielcy nie zdawali sobie sprawy z tego, że ryby, a także stawy, wymagają opie-

ki. Uważali, że ryby wystarczy wpuścić do stawu, a same wyrosną do jesieni.

Uzyskałem w tym czasie pierwszy przydział paszy dla ryb. Opracowałem rozdziałnik na poszczególne gospodarstwa spółdzielcze, kierując się nie zawsze powierzchnią, a raczej podejściem spółdzielców do sprawy produkcji. Chodziło mi o to, aby uzyskanego przydziału paszy nie zmarnować.

Przydział paszy zadecydował i był punktem zwrotnym w ustosunkowaniu się spółdzielców do mnie. Uwierzyli, że chcę im pomóc i że zależy mi na uzyskaniu jak największej produkcji.

Po dwu latach pracy osiągnąłem to, że spółdzielcy przekonali się i zrozumieli, że rady, których im udzielałem w zakresie obsady, koszenia stawów, karmienia ryb i nawożenia stawów były słuszne. Zaczęli zagadnienia rybactwa stawiać na równi z zagadnieniami rolniczymi. Dawniej sprzęt siana był ważniejszy od koszenia stawów czy nawet karmienia ryb. Dzisiaj w większości przypadków zagadnienia te traktowane są równorzędnie.

Jakkolwiek znaczna liczba spółdzielni produkcyjnych ustawiła u siebie w tym czasie zagadnienie produkcji rybnej na właściwej płaszczyźnie, duża ich część w dalszym ciągu nie doceniała, bądź nie rozumiała tego odcinka produkcji. Wobec tego, mniej więcej od roku 1952, zmieniłem taktykę. Do tego czasu objeżdżałem równomiernie wszystkie spółdzielnie, potem skoncentrowałem uwagę na kilku lepszych co do których miałem pewność, że potrafią je właściwie ustawić. Wreszcie wybierałem tak terenowo gospodarstwa spółdzielcze, by w razie uzyskania pozytywnych wyników mogły one stać się punktem zainteresowania najbliższej położonej grupy stawów spółdzielczych. Ten manewr dobrze się udał. Podczas gdy dotychczas często obojętnie, lub nawet niechętnie byłem przyjmowany przez spółdzielców, to od czasu uzyskania stosunkowo dobrych wyników produkcyjnych w wybranych gospodarstwach spółdzielczych — zacząłem być mile widziany i na innych gospodarstwach spółdzielczych, a niejednokrotnie często przez nie wzywany.

Były nawet wypadki, że spółdzielcy sami proponowali mi bezpośrednie kierownictwo nad ich gospodarstwem rybnym. Naturalnie nigdy nie godziłem się na tego rodzaju propozycję, pozostawiając inicjatywę w ich ręku, dając im jedynie możliwość korzystania z porad i uwag, udzielanych w miarę potrzeby.

Biorąc pod uwagę wyniki, jakie uzyskałem dzięki temu postępowaniu, mogę wszystkim kolegom pracującym na tym odcinku zalecić tę metodę, jako dobrą i dającą naprawdę dobre wyniki.

Renowacja stawów. Jak już wspominałem większość gospodarstw rybnych spółdzielni produkcyjnych wymagała zasadniczych remontów. Do roku 1953 korzystałem jedynie z kredytów bezwrotnych budżetu Zarządu Wodnych Melioracji. Dzięki zrozumieniu zagadnienia i właściwemu podejściu kierownika Wojewódzkiego Zarządu Wodnych Melioracji mgr inż. Gabrysia prace nad odbudową wytypowanych gospodarstw rybnych postępowały szybko. Dokumentacje techniczne opracowywa-

ne były przez pracowników Rejonowych Kierownictw Wodno-Melioracyjnych, bądź to w ramach własnych planów pracy, bądź w formie prac zleconych. Muszę zaznaczyć, że w wielu przypadkach dokumentacje techniczne opracowywane były w ciągu paru dni.

Jak się dowiedziałem, na ogół było to wynikiem tego, że ciekawili ich nowy temat, nowe, nieznane im zagadnienie. Naturalnie we wszystkich przypadkach pomagałem im, dając gotowe założenia projektowe.

Opracowywane dokumentacje w ramach prac zleconych opłacane były z odpowiednich, przeznaczonych na ten cel kredytów WZW-M. Od 1 stycznia 1954 r. mogłem prace renowacyjne oprzeć wyłącznie na kredytach inwestycyjnych zwrotnych — długoterminowych. Kredyty takie uzyskiwałem na podstawie wprowadzenia do planu gospodarczego danej spółdzielni potrzebnych kwot (w danym roku na rok następny). Ponieważ zdawałem sobie sprawę z tego, że prace renowacyjne gospodarstw rybnych nie są głównym zadaniem rejonowych kierownictw, plan odbudowy opracowywałem w ten sposób, aby na rejonowe kierownictwa w danym roku przypadły prace nie przekraczające w przerobie kwoty zł 100—150.000, wyjątkowo więcej.

Zgodnie z instrukcją Ministerstwa Rolnictwa do roku 1953 włącznie kredyty na renowację stawów (na roboty ziemno-wodne) podlegały spłacie w ciągu 6 lat z 3-letnią karencją. Od roku 1954 zaplanowane kredyty długoterminowe na roboty ziemno-wodne podlegają spłacie w ciągu 30 lat, z 6-letnią karencją.

Zmiana w terminie spłaty kredytów inwestycyjnych długoterminowych nastąpiła w wyniku moich starań w Ministerstwie Rolnictwa, w związku z podjęciem akcji budowy stawów lososio-owych w spółdzielniach produkcyjnych, położonych w rejonach górskich.

Po ukazaniu się uchwały Prezydium Rządu, a z kolei uchwały Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w sprawie gospodarczego umocnienia spółdzielni produkcyjnych w rejonach górskich, wytypowałem w pierwszym etapie 2 spółdzielnie, w których zaplanowano budowę stawów do produkcji palczaków lososia-troci. Ponieważ w jednej z nich miano wybudować 3,5 ha stawów i wylęgarnię, zachodziła potrzeba uzyskania większej kwoty i rozłożenia spłaty na dłuższy okres czasu. W związku z tą sprawą Ministerstwo Rolnictwa zmieniło treść instrukcji, omawiającej warunki spłaty kredytów inwestycyjnych długoterminowych, przeznaczonych na roboty ziemno-wodne w gospodarstwach rybnych spółdzielni produkcyjnych, które, jak wyżej wspominałem, obowiązują od roku 1954.

Muszę nadmienić, że tu, jak i w poprzednich przypadkach, zarówno dokumentacje techniczne jak i wykonawstwo robót prowadzi Rejonowe Kierownictwo Robót Wodno-Melioracyjnych.

Ogółem od tego czasu odbudowano 9 karpiowych gospodarstw spółdzielczych (nie licząc drobnych konserwacji w innych obiektach spółdzielczych) oraz prowadzi się budowę 5 nowych gospodarstw lososio-owych, o powierzchni około 10 ha.

Mgr inż. Adam Piller

Noże do patroszenia i filetowania ryb

Przetwórczy przemysł rybny nie posiada dotychczas znormalizowanych typów narzędzi, a w szczególności noży przystosowanych do wykonywania poszczególnych operacji, z uwzględnieniem charakteru obróbki i gatunku ryb.

W zasadzie używa się takich noży, jakie są do nabycia, a więc: zwykłych noży kucharskich, rzeźniczych, do trybowania, do obierania ziemniaków itp. Wady stosowanych obecnie noży są następujące.

1. Kształt ostrza i jego wymiary nie są przystosowane do wykonywania wymaganych operacji (patroszenie względnie filetowanie dorsza).

2. Kształt ostrza i jego wymiary nie są przystosowane do pracy przy obróbce ryb, w wyniku czego trzonki uwierają rękę i całodziennie posługiwanie się nożem jest uciążliwe.

3. Drewniany trzonek noża wskutek nasiąkania wilgocią deformuje się, przez co po pewnym czasie używania noża, jego części metalowe (niły) występują poza trzonek i powodują odciśnięcie i skaleczenia, w wyniku czego mogą powstawać schorzenia skóry rąk patroszerek. Powstawaniu schorzeń skóry sprzyja również niewłaściwy kształt i stan narzędzia.

4. Szpara istniejąca z reguły w miejscu połączenia ostrza z trzonkiem, która powiększa się w miarę używania noża, jest miejscem gromadzenia się bru-

du, stanowiącego dobrą pożywkę dla drobnoustrojów. Również połączenie ostrza z trzonkiem jest nieszczelne, wskutek czego w istniejących szparach gromadzi się brud.

5. Trzonki często nie posiadają zabezpieczenia, które by uniemożliwiało ześlizgiwanie się ręki na ostrze noża, co jest przyczyną częstych, bolesnych skaleczeń.

Wszystkie powyższe przyczyny powodują zmniejszenie zdolności produkcyjnej robotnic zatrudnionych przy patroszeniu i filetowaniu ryb.

Przedstawiony na rys. 1 nóż jest próbą rozwiązania konstrukcyjnego narzędzia, które by uwzględniało specyficzne własności surowca rybnego oraz czynności wykonywane przy patroszeniu względnie filetowaniu dorsza. Projektowany kształt ostrza i trzonka jest wynikiem prób przeprowadzonych z nożami obecnie stosowanymi w przetwórstwie rybnym oraz zaprojektowanymi uprzednio przez CIOP (dla zakładów przetwórstwa mięsnego), do których wprowadzono szereg zmian.

Przewiduje się, że noże do patroszenia i filetowania będą posiadać trzy wymiary długości ostrza (150, 175, 200 mm), co ułatwia pracę przy obróbce ryb różnej wielkości. Noże do patroszenia i filetowania powinny być wykonane ze stali nierdzewnej narzędziowej. Ostrza noży należy hartować w oleju przy temperaturze 950—1000°C.

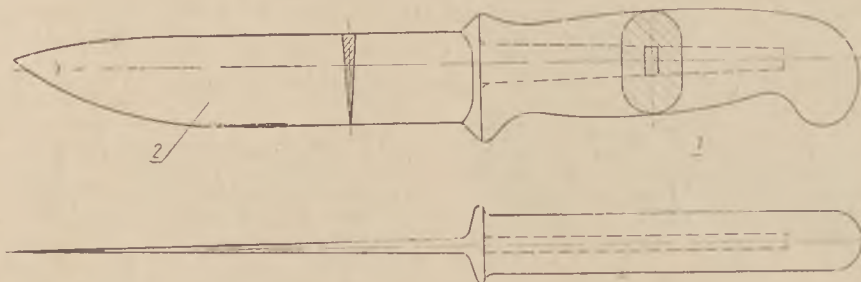
i odpuścić w temperaturze 200—350°C. Jako zasadę należy przyjąć, że trzonki noży powinny być wykonane z masy plastycznej. Zastosowanie trzonków z masy plastycznej powinno przyczynić się do polepszenia warunków higienicznych pracy. Należy zaznaczyć, że dla przemysłu mięsnego zastały wykonane prototypy noży zaopatrzonych w trzonki z masy plastycznej (bakelitowe) przez Fabrykę Wyrobów Nożowniczych „Gerlach” w Drzewnicy. Noże te obecnie są wypróbowywane i według opinii pracowników całkowicie nadają się do warunków produkcyjnych. Dlatego też należy przypuszczać, że wykonanie noży dla przemysłu rybnego, zaopatrzonych w trzonki z masy plastycznej, nie powinno również napotkać na trudności.

Jednakże w przypadku niemożności uzyskania masy plastycznej dopuszczalne jest wykonanie trzonków z drewna twardego, pokrytego bezbarwnym, wodoodpornym lakierem.

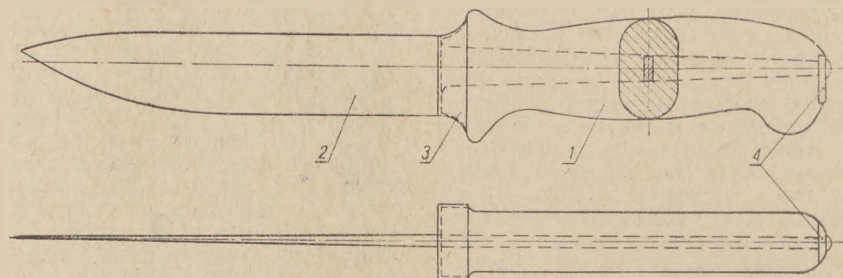
Istotną cechą różniącą projektowane noże od obecnie stosowanych do patroszenia i filetowania ryb jest kształt trzonka oraz sposób łączenia ostrza z trzonkiem.

Kształt trzonka i jego wymiary są dostosowane do ręki robotnicy, zatrudnionej przy patroszeniu względnie filetowaniu ryb, co zmniejsza uwieranie i przyczynia się do zmniejszenia uciążliwości przy całodziennym manipulowaniu nożem. Ponadto trzonek posiada ochronę — występ w górnej i dolnej części, zapobiegający w zasadzie możliwości skaleczenia wskutek ześlizgnięcia się ręki na ostrze. Przedłużenie ostrza noża w kształcie czworokątnego płaskownika wchodzi bezpośrednio w trzonek, w którym jest trwale osadzony. Podkładka czołowa zabezpiecza szczelność połączenia ostrza z trzonkiem.

Przy takiej konstrukcji noża na trzonku nie ma żadnych części wystających, które by mogły uwierać rękę i powodować powstawanie odcisków, jak również nie ma żadnych szpar i nieszczelności, w których mogłyby nagromadzić się brud. W ten sposób zostają usu-



Rys. nr 1. Nóż do patroszenia i filetowania dorsza.
1 — trzonek, 2 — ostrze.



Rys. nr 2. Nóż do patroszenia i filetowania dorsza.
1 — trzonek, 2 — ostrze, 3 — skuwka, 4 — podkładka 10×1.

nięte usterki, istniejące w nożach obecnie stosowanych i projektowane noże odpowiadają wymagom bezpieczeństwa i higieny pracy.

W przypadku wykonania trzonków z drewna (rys. nr 2), a nie z masy plastycznej, w miejscu połączenia ostrza noża z trzonkiem, do ostrza powinna być przyspawana skuwka szerokości 10 mm, zachodząca szczelnie na trzonek. Skuwka powinna być wykonana ze stali. Przedłużenie ostrza noża w kształcie czworokątnego płaskownika przechodzi przez całą długość trzonka i u wylotu jest ono zaniżowane po nałożeniu podkładki.

W związku z nadaniem nożom kształtu przystosowanego do wykonywania określonych czynności należy przypuszczać, że wprowadzenie ich do

produkcji powinno przyczynić się do zwiększenia wydajności pracy oraz do polepszenia warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, jak również warunków higienicznych produktu i narzędzi.

Z drugiej strony ujednolicenie i znormalizowanie noży do patroszenia i filetowania ryb ułatwi w znacznym stopniu zaopatrywanie zakładu w narzędzia, ich ewidencjonowanie i przechowywanie. Dlatego też wydaje się celowe wykonanie pewnej ilości prototypów projektowanych noży dla ich wypróbowania w warunkach produkcyjnych. Następnie po wprowadzeniu ewentualnych zmian i ulepszeń należałoby dążyć do wprowadzenia znormalizowanych noży we wszystkich zakładach przetwórstwa rybnego, na podstawie opracowanej normy resortowej.

Na marginesie należy zaznaczyć, że inne gałęzie przemysłu spożywczego, a w szczególności przemysł mięsny, znacznie wyprzedziły w tym zakresie przemysł rybny i już od dawna mają znormalizowane narzędzia, a obecnie przystąpiły do ich dalszego udoskonalenia. Natomiast w przetwórstwie rybnym zagadnienie narzędzi, a w szczególności noży, nadal oczekuje radykalnego rozwiązania, pomimo że sprawa ta trwa już przeszło trzy lata.

Dla dalszego zapewnienia warunków bezpieczeństwa i higieny pracy konieczne jest zaopatrzenie robotnic-patroszerek w pochwy do noży, noszone na pasie, jak również odpowiednie pochwy powinny być umieszczone przy stanowiskach roboczych. Wskazane jest zaopatrzenie robotnic w komplety wszystkich rozmiarów.

W przypadku stępienia noża patroszarka powinna otrzymać od majstra nóż wyostrzony z rezerwy, wynoszącej około 50% ogólnej ilości noży. W związku z ujednoliceniem narzędzi wymiana ich nie będzie następcza żadnych trudności i nie będzie wymagała każdorazowego przyzwyczajania się robotnicy do narzędzia o innym kształcie

W czerwcu br. zmarł Feliks Ksyk — kierownik Bazy Eksportowej Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Hurtu Rybnego w Warszawie.

Feliks Ksyk z wykształcenia i wieloletniej praktyki rolnik-hodowca, od chwili wyzwolenia przez pierwsze trzy lata włączył swą wiedzę i doświadczenie zawodowe w organizowanie współczesnego rolnictwa. Od 1948 roku, po przeniesieniu się do ówczesnego Oddziału Warszawskiego Centrali Rybnej, podjął się pionierskiej pracy zorganizowania skupu i eksportu raków.

Zmarły był twórcą i współtwórcą wielu projektów racjonalizatorskich, dotyczących postępu technicznego w obrocie i przetwórstwie rakowym, które rozwiązały szereg problemów w nadzwyczaj trudnym obrocie rakami. Dzięki unowocześnieniu techniki obrotu rakami oraz umiejętnemu zorganizowaniu pracy i bezustannemu szkoleniu załogi Bazy Eksportowej — przyczynił się waleń do tego, że raki polskie zdobyły szerokie rynki zagraniczne i rozślawiły imię polskiego towaru.

Przedwczesna śmierć Jego okryła głęboką żałobą tych wszystkich, którzy Go znali i z Nim współpracowali. Odszedł od nas wybitny i zasłużony fachowiec, nieoceniony Kolega, który dobrze zasłużył się polskiej gospodarce rybnej.

Cześć Jego pamięci!

trzonka lub ostrza. Noże stępione powinny być ostrzone przez specjalnie do tego przeznaczonych i wyuczonych pracowników. Stosowana w niektórych zakładach przetwórstwa rybnego praktyka ostrzenia noży przez patroszarki nie może być uznana za właściwą, ponieważ noże często są ostrzone nieprawidłowo, co powoduje szybkie ich zużycie, a tym samym zwiększa koszty własne. Z drugiej strony praca niewłaściwie wyostrzonym nożem jest mniej wydajna, a samo ostrzenie przez robotnice do tego nie przyuczone powoduje znaczne straty czasu i może być również przyczyną powstawania wypadków przy wykonywaniu tej czynności.

Po skończonej pracy do obowiązków patroszarki należy nóż starannie wytrzeć do sucha i złożyć wraz

z pochwą w przeznaczonym do tego miejscu. Co tydzień wszystkie noże powinny być dezynfekowane. Do odkazywania noży mogą być stosowane: 0,5–1% sklarowany roztwór wapna chlorkowego, lub 1–2% roztwór chloraminy. Co miesiąc należy przeprowadzić przegląd i ewentualną reperację narzędzi. Wymiana zużytych lub niezdatnych do pracy noży powinna się odbywać w miarę potrzeby przez majstrów patroszarni. Wprowadzenie znormalizowanych narzędzi, dostosowanych do rodzaju wykonywanych operacji oraz zachowanie podanych wymogów niewątpliwie powinno przyczynić się do zwiększenia wydajności pracy, jak też i polepszenia warunków bezpieczeństwa i higieny pracy i produktu.

Mgr inż. Roland Wiśniewski



Kalendarz czynności w miesiącu listopadzie

Gospodarka stawowa

W początku listopada kończą się odłowy stawów handlowych i w całej pełni przeprowadza się odłowy stawów kroczkowych i narybkowych. Całą akcję odłowów należy tak prowadzić, by zakończyć ją przed nastaniem mrozów. Wielokrotnie w swojej praktyce spotykałem się z wypadkami mrozów w drugiej połowie lub pod koniec listopada. Jeżeli z nastaniem mrozów jest jeszcze kilka stawów nie odłowionych, to błędem jest zdejmowanie nawet cienkiego lodu i odławianie ryby razem z pokruszonym lodem, pozostałym na powierzchni wody. W takich przypadkach przeważnie ryba jest pokaleczona, co specjalnie niekorzystne jest dla narybku i kroczków. Jest rzeczą znaną, że po pierwszym okresie mrozów przechodzą odwilż, co ma miejsce w ostatnich dniach listopada, lub nawet na początku grudnia (między 2 a 10 grudnia) i wtedy można odłów ukończyć spokojnie, bez narażania ryby na pokaleczenie.

Ryba odłowiona i zmagazynowana w zimochowach oraz magazynach wymaga specjalnego dozoru oraz pielęgnacji. Przede wszystkim należy zapewnić należyty dopływ wody do zimowisk.

Częste czyszczenie krat, szczególnie na początku listopada, jest czynnością bardzo ważną, gdyż w tym okresie opadające masowo liście z drzew płyną wraz z wodą doprowadzającymi i mogą przy braku dozoru zupełnie zatkać kratę, co w konsekwencji spowoduje niepokój ryb w zimochowie.

Dobre zimowanie ryb i spokój w czasie zimowania są podstawowymi warunkami, że obsada będzie w przyszłym roku w pełni przydatna do zarybienia.

Przezimowanie zależy od dostatecznej ilości tlenu w wodzie, ale również i od temperatury wody. Z chwilą umieszczenia ryb w zimochowach i magazynach należy co tydzień pobierać

próbki wody do badania na zawartość tlenu w laboratoriach zespołu i jeśli tylko zauważy się spadek zawartości tlenu poniżej 2,5 cm w 1 l wody, to należy niezwłocznie zwiększyć dopływ wody do zimowiska. Równocześnie należy codziennie mierzyć temperaturę wody i to zarówno na powierzchni jak i przy dnie zimowiska.

Okres jesieni jest stosunkowo krótki i należy w pełni ten czas wykorzystać na przeprowadzenie zasadniczych prac porządkowo-sanitarnych.

Przede wszystkim należy bezpośrednio po dokonanych odłowach oczyścić rowy, a następnie wapnować stawy wg wytycznych podanych na październik. W listopadzie przed nastaniem mrozów dokonuje się wymiany leżaków i stojaków w spróchniałych mnichach itp. Okres jesieni należy również wykorzystać do przeprowadzenia prac, podsypywania grobel, remontu śluz itp.

Specjalnie zwracać należy uwagę na odpowiednie zabezpieczenie oraz zakonserwowanie pływającego sprzętu, a przede wszystkim łodzi oraz kosiarek motorowych. Niedopuszczalne jest pozostawienie tego cennego sprzętu przez okres zimy pod gołym niebem. O ile gospodarstwa nie posiadają odpowiednich szop lub schronień pod dachem na umieszczenie tam sprzętu pływającego — należy zbudować nad łodziami czy kosiarką, po umieszczeniu sprzętu na odpowiednich legarach, odpowiedniego daszku. Nie sprawia to specjalnych trudności, a zabezpiecza sprzęt. Oczywiście z kosiarek motorowych motory i kosy muszą być wymontowane, oczyszczone i wysmarowane, a następnie zmagazynowane we właściwym magazynie.

Szereg zespołów dostarcza kroczków karpia do zarybienia jezior. W związku z tą akcją należy próbki partii kroczków, przeznaczonych do zarybienia jezior, posłać do zbadania Zakładowi Chorób Ryb, by nie dopuścić do zarybienia jezior materiałem chorym. Przy

wysyłce kroczków lina zwrócić należy specjalną uwagę, by w gospodarstwach, w których spotyka się jeszcze sumik kalifornijski — oczyścić kroczi lina od sumika tak, by nawet pojedynczych okazów tego szkodnika nie przesłać do jezior wraz z kroczkami lina.

Kroczi lina przed wysyłką muszą być również zbadane przez Zakład Chorób Ryb.

Równocześnie z zakończeniem jesiennej kampanii produkcyjnej należy już myśleć o następnej — przyszłorocznej. Dlatego też jeszcze przed nastaniem mrozów musi być skompostowana cała roślinność stawowa, która po skoszeniu nie uległa procesowi rozkładu w stawie. Cała pozostałość po zielonym nawożeniu, o ile posiada jeszcze niezupełnie zbutwiałe łodygi roślin, musi być zgromadzona na kupy kompostowe na dnie spuszczonego stawu i przysypana warstwami wapnem. Po takim zabiegu rozkład powinien nastąpić do wiosny, a jeżeli to nie nastąpiło — to całą kupę kompostową, po dodatkowym zlanium fekaliami zimą, zalewamy w następnym roku. Zbutwiałą roślinność stawową z pasów zielonego nawożenia należy rozrzucić po dnie stawowym i powapnować.

Gospodarka jeziorowa

Miesiąc listopad jest zasadniczo dla wielu gospodarstw i zespołów decydującym okresem, od którego zależy wykonanie planu. W listopadzie używa się już do połowów dużych niewodów zimowych. Wskutek chłodnych nocy, krótkiego dnia oraz przymrozków, ryba zaczyna skupiać się w głębszych miejscach jezior, gdzie należy ją łowić niewodami. Na jeziorach leszczowych nie należy zapominać o zastosowaniu obstaw po uprzednim obciągnięciu jeziorka niewodem. W celu odłowienia ryby wyborowej, a szczególnie szczupaka, należy stosować ślepy. Jeziora zarybione jesienią ubiegłego roku lub wiosną należy specjalnie starannie obciągnąć, nie wahając się nawet przed kilkukrotnym przelowieniem poszczególnych toni. Niewody i przywłoki używane do odłowu karpia muszą być starannie obciążone i to najlepiej łańcuchami. Na jeziorach o nierównym dnie należy do niewodów domontować fartuchy.

W listopadzie zespoły jeziorowe, wytypowane do zarybienia jezior kroczkami karpia, odbierają kroczi z zespołów stawowych. Przed odbiorem, zgodnie z rozdzielnikiem, należy dokładnie ustalić termin i miejsce odbioru oraz wysłać po kroczi jednego z ichtiologów. Bez należytego konwoju pod opieką ichtiologa mogą wystąpić poważne straty w czasie transportu lub osłabienie kondycji, co w konsekwencji może doprowadzić do strat i śnięć po dokonany zarybieniu jezior. Po przywiezieniu każdego transportu kroczków, przed zarybieniem muszą być one podane odpićciu w sieciowych odpijalniach.

Na jeziorach sielawowych i siejowych trwa w tym miesiącu ochrona gatunkowa tych ryb. W związku z tym wolno odławiać tylko tarlaki dla przeprowadzenia tarła i pozyskania ikry do wylęgu.

Jeziora sandaczowe należy dokładnie odłowić w listopadzie i grudniu, ażeby później w zimie pod lodem nie odławiać tych jezior, gdyż duża ilość

sandacza niewyrośniętego zostanie zniszczona, wskutek podciągnięcia go z dna ku powierzchni. Nie należy zapominać o odchwaszczaniu jezior przy użyciu jazgarników.

Ośrodki zarybieniowe i wylęgarnie

W listopadzie wylęgarnie są już w pełnym ruchu. W wyniku kampanii łososiowej dostarczana jest ikra tego cennego gatunku do wylęgarni. W całej pełni jest przeprowadzane tarło pstrąga potokowego, a do wylęgarni przy zespołach jeziorowych dostarczana jest ikra sielawy. Przy przeprowadzaniu akcji wycierowej pstrąga potokowego zachodzi konieczność przetrzymywania tarlaków w basenach, do uzyskania pełnej dojrzałości. Tarlaki muszą być rozdzielone według płci, przy czym stosunek młeczaków do ikry powinien wynosić 1:4. Należy pamiętać, że tarlaki muszą być w pełni dojrzałe i dobrze nabrane.

W początkowym okresie umieszczenia ikry na aparatach należy ją codziennie bardzo dokładnie przeglądać i usuwać wszelkie obumarłe ziarna, ażeby nie dopuścić do rozprzestrzeniania się ognisk pleśni. Do czasu nastania mrozów z doprowadzalników wody na wylęgarnie należy usuwać liście, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wody. Liście mogą również spowodować zaburzenia w dopływie wody, a do takiego stanu nie wolno dopuścić.

Na stawach ośrodków zarybieniowych przeprowadza się odłowy wyprodukowanego materiału zarybieniowego, z którym postępuje się zależnie od przeznaczenia. Albo przezimowuje się go do dalszej produkcji, albo też wysadza się lub przekazuje do zarybiania jezior i innych wód otwartych.

Pozostałe czynności w ośrodkach zarybieniowych są identyczne jak na stawach narybkowych gospodarstw stawowych.

Inż. Jerzy Grochowalski

Listopad na rzekach

Niezwykłe wysoki stan wód w czasie lata bieżącego roku niewątpliwie wpłynęło poważnie na wyniki odłowów w późnej jesieni. Nadmierny i długo utrzymujący się wysoki poziom wód spowodował z jednej strony zwiększoną migrację ryb rzecznych, z drugiej, na wodach dolnych, niewątpliwie opóźnił ciąg ryby wędrownie idącej od dołu — łososia czy troci a szczególnie certy. W tym stanie rzeczy liczyć się należy z przedłużeniem się okresu odłowu tej ryby, tak ważnej dla gospodarki rybackiej.

Na wszystkich wodach przewidywać można, w chwili pisania tych słów, po opadnięciu wód wyjątkowo pomyślne warunki dla odłowu słępem szczupaka. Zbierać się on będzie i szukać kryjówek w naniesionych przez wody, w okresie ich wysokiego stanu, różnego rodzaju karczach, gałęziach, obalonych krzewach itp.

Zniknie już całkowicie z odłowów węgorz, który w tym roku stanął wyjątkowo obfitą zdobyczą rybaka.

Listopad w okresie pierwszych śnież-

nych zadymek i wahań temperatury jest na górnych wodach okresem szczególnie obfitych połowów brzany. Niemniej pamiętać należy, że do czasu jej całkowitego zapadnięcia na zimowiska wykazuje ona wyjątkową siłę przebijania się przez chwytające ją sieci i przy ich stalowaniu należy użyć płótna o właściwej grubości nici. Niezastąpione jest tu płótno konopne, o nici jednak niezbyt silnie skręconej.

Wysoki stan wód i silne wahania ich poziomu wpędziło znaczne ilości ryby na różnego rodzaju zakola, stare łożyska, łachy i ochaby. W wypadku zatrzymywania się tu ryby na zimowisko — stanowią one będą znakomite miejsce do odłowów wontonami, wciąż jeszcze niedocenianymi w gospodarce rzecznej, a szczególnie wydatnymi w tym czasie przy połowie sandacza i leszcza. Ta ostatnia ryba, ściągając na miejsce swego zimowania i dopiero zbierając się na nich, doskonale łowi się w wontony, pod warunkiem użycia płótna na ich budowę o nici cienkiej 100/9, względnie zbliżonej i oku dużym,

nie mniej niż 70 mm. Wontony stawiać należy na przesmykach rybich, zagrażając drogę rybie wędrującej do zimowisk, nie bezpośrednio jednak na tych ostatnich. Przy stawianiu wontonów i ich wybieraniu zachować należy ciszę, której zresztą zawsze należy przestrzegać w pobliżu zimowisk.

Koniec miesiąca listopada przynieść już może — w razie wystąpienia pierwszych silniejszych przymrozków — możliwość dokonania na wodach górskich odłowów na odkosach względnie okrajkach, szczególnie wydajnych na wodach krainy brzany, obfitujących w świnkę, główną zdobycz przy tego rodzaju odłowach. Wbrew mniemaniu niektórych, odłowy te absolutnie nie są sprzeczne z zasadami racjonalnej gospodarki rybackiej, przeciwnie, pozwalają odłowić rybę w najwłaściwszej porze, w odpowiedniej kondycji i odpowiedniej wielkości, pod warunkiem użycia na budowę włoków odpowiedniego płótna, o wymiarze oka w dolnych ich odcinkach nie mniej niż 35 mm. Pamiętać należy, że okrażona włokiem świnka umie wykorzystać dla wymknięcia się z pułapki każdą najmniejszą dziurę w sieci, każde przejście między dnem a siecią zawieszoną na większym kamieniu, a szczególnie potrafi uciekać ponad górnym sznurem, jeśli ten zwiśnie gdzieś na przestrzeni między pływakami.

Miesiąc następny — grudzień — jest zwykle okresem dużych wahań poziomu wody, temperatury i innych niespodzianek atmosferycznych i nie należy zbyt licznie na odłowy w tym okresie. W związku z tym do końca listopada przewidywać należy wykonanie nie mniej niż 95% rocznego planu odłowów, a tym samym dążyć do uzupełnienia wszystkich zaległości z okresu rocznego do tej wysokości, najdalej do tego terminu. W grudniu bowiem naszych niedociągnięć w zakresie wykonania obowiązujących planów produkcyjnych już nie naprawimy.

Jeżeli z jakichkolwiek przyczyn nie zostały jeszcze zakończone wstępne przygotowania do akcji gromadzenia lodu — to koniec listopada jest ostatnim momentem do ich ukończenia.

Mgr Roman Schoenett

Isolowana skrzynia rybacka

Jednym z najbardziej wrażliwych odcinków w gospodarce jeziorowej jest niska klasa świeżości ryb, wysyłanych przez zespoły rybackie. Ze zrozumiałych względów zjawisko to występuje jaskrawo w ciepłym okresie roku. Większość nadsyłanej wtedy ryby nie nadaje się do dłuższego składowania, do zamrożenia, co uniemożliwia tworzenie rezerw, przeznaczonych na zaopatrzenie rynku w okresach, kiedy brak jest dostaw bieżących. Podkreślić należy, że powojenny rozwój sieci chłodni składowych daje odbiorcy możliwość tworzenia odpowiednich rezerw w dobrych warunkach składowania. W wielu jednak przypadkach niska jakość ryby zmusza odbiorcę do bezpośredniego skierowania większych partii ryby bezpośrednio na rynek, gdyż ryba nadaje się już tylko do natychmiastowego

spożycia. Konsekwencją tego zjawiska są zakłócenia występujące w handlu rybnym, a nawet psucie się poważnych ilości ryb u hurtownika i detalisty. Powstaje więc pytanie: co powoduje, że ryba nadsyłana przez zespoły rybckie nie jest pierwszej jakości? Dlaczego ryba dobrze załadowana w skrzyni wysyłkowej po 3—10-godzinny transport odbierana jest przeważnie w klasie B, a nawet i w klasie C? Lodu w skrzyni jest wystarczająca ilość, transport trwał krótko, a ryby nie można zaliczyć do klasy A.

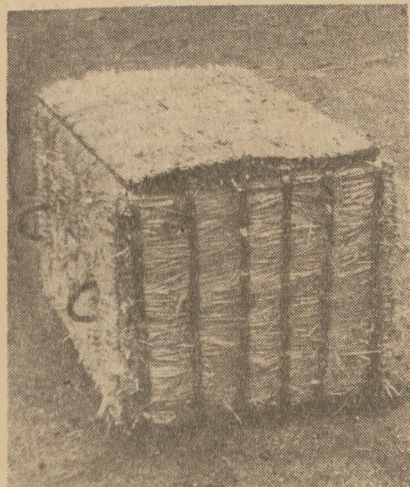
Dla wyjaśnienia tego stanu rzeczy należy pokrótce przypomnieć sobie, jakie zjawiska zachodzą w ciele ryby z chwilą jej śmierci. Najbardziej rzucającym się wtedy w oczy objawem przemian jest wystąpienie stężenia pośmiertnego. Ryba sztywnieje; położona po-

przecnie na dłoni nie zgina się, ogon i głowa zwisają. W stadium stężenia pośmiertnego jakość ryby jest bez zastrzeżeń. Stężenie u ryby występuje po upływie pewnego czasu od momentu śmierci. Czas ten zależy od gatunku, decydująca jednak rolę odgrywa temperatura, w jakiej znajduje się ryba natychmiast po śmierci. Z tych też względów ryba po połowie powinna być natychmiast ochłodzona, aby w ten sposób opóźnić wystąpienie stężenia, a czas trwania stężenia jak najbardziej przedłużyć. Stwierdzono doświadczalnie, że przy temperaturze +35°C stężenie wystąpiło po 3-10 minutach i trwało tylko 30-40 minut. Przy temperaturze +10°C stężenie wystąpiło po 4 godzinach i trwało 2—2,5 doby. Stężenie pośmiertne kończy się po pewnym czasie i jeżeli ryba nie jest nadal chłodzona — rozpoczyna się pod wpływem enzymów, znajdujących się w jej ciele, szybki rozkład białka i tłuszczów znajdujących się w organizmie ryby. Występuje autoliza, tzn. ryba „sama siebie trawi”. Enzymy tym

wolniej rozkładają ciało ryby, im w niższej znajduje się ona temperaturze. Stwierdzono również, że podwyższenie temperatury o 10°C wzmacnia 2,5-krotnie działalność enzymów. Wzmocniona podwyższoną temperaturą aktywność enzymów powoduje rozkład białka na związki prostsze, będące dobrą pożywką do rozwoju bakterii. Bakterie znajdujące się w ciele ryby i w jej przewodzie pokarmowym, w dogodnych dla siebie warunkach, rozmnażają się szybko i powodują dalsze psucie się ryby, czyniąc ją nieprzydatną do spożycia. Najskuteczniej można zahamować działalność enzymów i bakterii, gdy ryba zostanie wypatroszona i zalodowana natychmiast po połowie. Usunięte wnętrzności zawierają bowiem duże ilości enzymów, powodujących autolizę.

Na tle tych uwag jest rzeczą zrozumiałą, dlaczego ryba nadsyłana przez zespoły rybackie, mimo dobrego zalodowania w skrzyniach wysyłkowych, jest niskiej jakości. Dzieje się to dlatego, że ryba ta nie była lodowana na łodzi natychmiast po połowie, ale w kilka czy nawet kilkanaście godzin po połowie.

Konieczność natychmiastowego lodowania ryby na jeziorze jest wszystkim znana, lecz nie zawsze jest stosowana, względnie lodowanie ryby wykonywane jest bardzo niedbale. Jeżeli jest nawet zabierany łód na jezioro, to często w otwartych skrzyniach, a to powoduje szybkie jego topnienie. Ryba nie jest przesypana w skrzyni drobno tłuczonym lodem, aby w ten sposób nastąpiło szybkie jej ochłodzenie. Łód leży



Izolowana skrzynia rybacka zamknięta.

na rybie lub pomiędzy rybą w dużych kawałkach. W normalnych, nieszczelnych skrzyniach występuje silna wymiana ciepła pomiędzy zawartością skrzyni a powietrzem zewnętrznym, a tym samym ryba nie jest szybko ochłodzona i chłodzące działanie lodu trwa krótko, gdyż lód prędko topnieje. Jeszcze gorzej przedstawia się sprawa w skrzyniach otwartych. Tu pod wpływem bezpośredniego działania światła jeszcze szybciej następuje zmiana zabarwienia i rozpoczyna się jeleżenie tłuszczy, zawartych w ciele ryby. Jednym ze sposobów mających zapewnić dobrą jakość ryby jest magazynowanie jej w stanie żywym, w sadzu znajdującym się w łodzi. Daje to rezultaty tylko w odniesieniu do niektórych gatunków i

tylko w chłodniejszych porach roku. Szereg gatunków nie daje się jednak przetrzymać na żywo. W okresie letnim można magazynować w stanie żywym i to z dużymi trudnościami lina, karasia i węgorza. Najpospoliciej spotykany sposób przetrzymywania ryby na żywo, to napelniony sadz zmęczoną i szybko snącą rybą. Nie ma mowy o wymianie wody w sadzu. Reszta złowionej ryby leży i śnie na dnie łodzi, w znikomej ilości nagrzanej wody — dosłownie „dochodzi we własnym sosie”. Jaka jest jakość tej ryby stwierdza odbiorca i konsument.

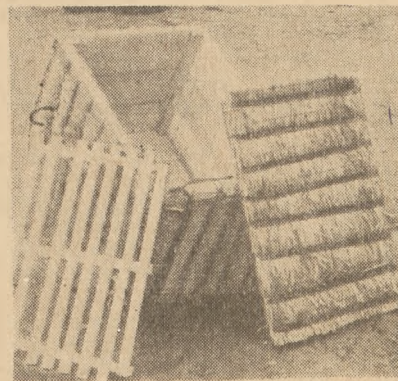
Istnieje prosty sposób, aby zespoły rybackie wysyłały rybę dobrej jakości. Ujemne skutki niewłaściwego magazynowania ryby w łodzi usuwa izolowana skrzynia rybacka. Izolowaną skrzynię rybacką można wykonać nie tylko w zespole, lecz w każdym gospodarstwie jeziorowym. Budowa skrzyni jest prosta i nie wymaga specjalnych materiałów.

Teoretycznie skrzynia powinna posiadać kształt sześcienu, gdyż daje to maksimum objętości przy minimum powierzchni. Im mniejsza powierzchnia przy niezmienniej objętości, tym mniejsza powierzchnia przenikania ciepła do wnętrza skrzyni i potrzebna jest mniejsza ilość materiałów do wykonania skrzyni. Ze względu jednak na to, że zbyt wysoka skrzynia może zwiększyć wywrotność łodzi, skrzynia może mieć kształt wydłużony, kosztem wysokości. O wielkości skrzyni decyduje łączna waga: a) skrzyni, b) ryby, c) lodu, a także ilu rybaków stanowi załogę zespołu połowowego. Załoga musi mieć możliwość wyładowania skrzyni na brzeg i przeniesienia jej do magazynu lub załadowania na środek transportu. Waga napelnionej rybą skrzyni powinna przekraczać 160 kg.

Opis i budowa skrzyni o pojemności użytkowej 80-90 kg ryby.

Wymiary skrzyni: długość 70 cm, szerokość 52 cm, wysokość 50 cm. Skrzynia posiada zdejmowaną pokrywę. Ściany, dno i pokrywa wykonane są z desek sosnowych grubości 2 cm. Ściany skrzyni przybite są w narożnikach do słupków o wymiarze 3×3 cm. Dolne końce słupków — 3 cm stanowią nóżki skrzyni. Jeżeli jest możliwość ustawienia skrzyni w łodzi na dwóch sąsiednich wręgach lub na pomoście położonym na wręgach, nóżki można obciąć równo z dolną krawędzią skrzyni. Nóżki zapobiegają podtapianiu skrzyni, w łodzi. Przy dolnej krawędzi dłuższych boków skrzyni, od strony wewnętrznej, przybite są listwy o wymiarach 2×2 cm. Na listwach ułożone jest dno skrzyni z desek. W dnie znajduje się kilka otworów o średnicy 1 cm, służących do wyciekania wody z topniejącego lodu. Deski pokrywy przybite są do dwóch poprzeczek o wymiarach 2×3 cm, długość ich wynosi 51,5 cm. Poprzeczki znajdujące się na spodzie pokrywy wchodzą do wnętrza skrzyni i w ten sposób pokrywa utrzymuje się na niej. Boki i pokrywa skrzyni izolowane są od wierzchu 4-centymetrową warstwą prostej, dość silnie zbitej słomy. Na bokach skrzyni słoma ułożona jest poprzecznie do wysokości. Słomę przed nałożeniem należy zwilżyć. Sło-

ma przypikowana jest do boków skrzyni i pokrywy przy pomocy taśmy żelaznej, „bandówki” szerokości 1 cm, lub drutu o przekroju 1,5—2 mm. Do podnoszenia pokrywy służy „ucho” wykonane z kawałka rybackiej linki, o przekroju około 1,5 cm. Końce linki przeciąga się przez warstwę słomy i dwa otwory wykonane poprzecznie w desce pokrywy. Uszy boczne, służące do podnoszenia skrzyni przy pomocy dźwągów, umieszczone są w połowie wysokości skrzyni, na dłuższych jej bokach i oddalone są ok. 20 cm od krawędzi skrzyni, a umo-



Izolowana skrzynka rybacka otwarta z pokrywą i kratą.

cowane podobnie jak ucho pokrywy. Uszy boczne wykonane są z linki o przekroju około 2 cm. Krata wyjmowana, wykonana z listew 2×2 cm, umieszczona na dnie skrzyni, przeciwdziała zatykaniu przez rybę otworów, służących do wyciekania wody, powstających z topniejącego lodu.

Sposób użytkowania skrzyni

Rybak przed wyjazdem na jezioro powinien załadować do skrzyni 30—35 kg czystego lodu drobno tłuczonego. Odłowioną rybę umieszcza się w skrzyni, przesypaną ją warstwami drobno tłuczonego lodu, średnicy około 2 cm. Drobno tłuczony lód powoduje większy kontakt z rybami, co daje w rezultacie szybkie chłodzenie się ryby. Ładowana do skrzyni ryba powinna być czysta i w miarę możliwości natychmiast zabita. Natychmiastowe zabicie ryby po połowie, przed umieszczeniem jej w skrzyni, posiada duży wpływ na przedłużenie stężenia pośmiertnego. Odwrotny skutek wywołuje długie męczenie się ryby przed śmiercią, skracając czas trwania stężenia. Wierzchnia warstwa ryby powinna być najwięcej lodowana. Po każdorazowym użyciu skrzynię i kratę należy dokładnie umyć.

Przy wyżej wymienionych ilościach lodu i ryb, ryba zostaje szybko ochłodzona do temperatury bliskiej 0°C i ta temperatura utrzymuje się nie mniej niż 8 godzin, przy temperaturze zewnętrznej +25°C. Dla sprawdzenia jak szybko przebiega wymiana ciepła pomiędzy wnętrzem skrzyni a otoczeniem umieszczona została w skrzyni 37 kg lodu drobno tłuczonego. Następnie skrzynia umieszczona została w miejscu nastożonym, gdzie termometr wskazywał w godzinach południowych +30°C. W czasie od godziny 10 do 12 dnia następnego stopniało 7 kg lodu. Po 75 godzinach w skrzyni znajdowało się jeszcze 5 kg lodu.

Czesław Cierpikowski

O konieczności reorganizacji odłowów ryb w stawach

Nowoczesna gospodarka stawowa opiera się na szczegółowym planowaniu wszystkich zabiegów i czynności, mających na celu podniesienie rentowności przedsiębiorstwa.

Istnieją trzy główne kierunki dla osiągnięcia tego celu. Po pierwsze stworzenie właściwej organizacji produkcji i administracji, po drugie wybranie odpowiednich metod produkcyjnych, przy wykorzystaniu dużych możliwości gospodarowania systemem intensywnym i wreszcie po trzecie obniżenie kosztów własnych przedsiębiorstwa.

O ile pierwsze dwa kierunki niemal od pierwszych dni usamodzielnienia rybactwa znalazły zrozumienie i stałe uzyskuje się w tych dziedzinach postępy, to na odcinku obniżenia kosztów własnych niewiele dotychczas osiągnięto sukcesów.

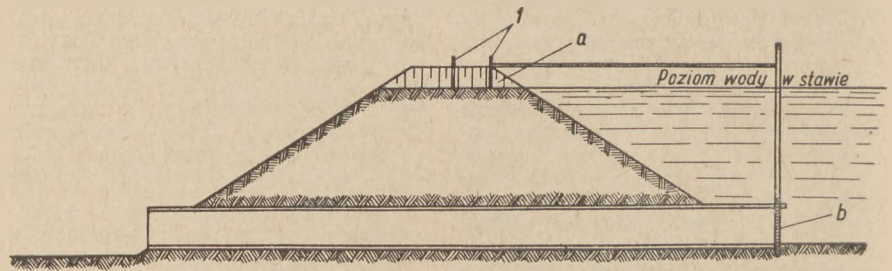
Koszty związane z rozbudową aparatu administracyjnego i inżyniersko-technicznego w dużym stopniu pochłaniają zyski uzyskiwane z osiągniętego wzrostu produkcji. Nadal koszty własne produkcji 1 kg ryb w stawach są wysokie i nie uległy obniżce, a raczej podniosły się. Wydaje się, że przyczyny tego należy między innymi szukać w braku należytego rozwiniętego współzawodnictwa i racjonalizatorstwa. Sprawy te, stanowiąc główne ogniwo w gospodarce socjalistycznej oraz służące zwiększeniu wydajności pracy, a tym samym obniżeniu kosztów własnych, nie odgrywają dotychczas właściwej roli w gospodarstwach stawowych. Z tych też przyczyn nie zostały dotychczas usunięte przestarzałe sposoby odłowu ryb.

Jak wiadomo odłow ryb w gospodarstwach stawowych stanowi jedną z głównych pozycji wydatków w preliminarzu gospodarstwa (około 20%). Ponadto niewłaściwe odłowy wpływają ujemnie na odporność materiału hodowlanego, co z kolei powoduje trudności w wykonywaniu planów produkcyjnych w latach następnych.

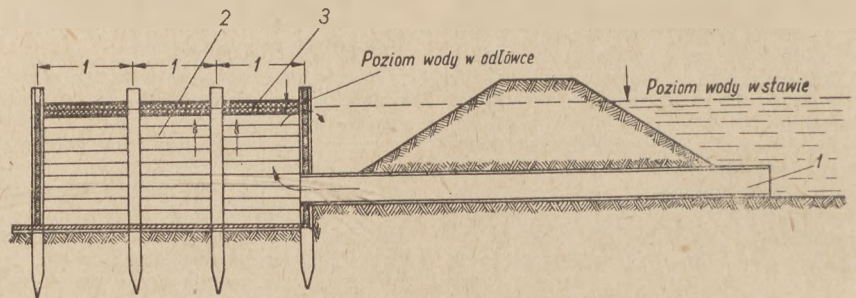
Przykładem powyższego mogą być nadal powszechnie stosowane odłowy ryb w łowiskach stawów. Pomimo nakazów ogólnych o likwidacji takich odłowów, sprawa niewiele posunęła się naprzód. Ma to szczególne znaczenie, ze względu na stosowanie wychowu ryb wielu gatunków w stawach.

Okazało się jeszcze raz, że samo polecenie jest niewystarczające, aby słuszne postulaty znalazły właściwe zrozumienie u pracowników. Należy wprowadzić szeroką propagandę, popartą właściwymi wskazaniami i wytycznymi, w jaki sposób zagadnienie to należy rozwiązywać. Trudno bowiem wymagać, aby rybacy, kierownicy gospodarstw i ichiologzy byli jednocześnie i technikami. Pozostawienie spraw bez udzielenia odpowiednich wskazań do ich rozwiązania powoduje niepowodzenia w wykonaniu, a tym samym zniechęcenie do szukania nowych dróg.

Brak kosztorysów i kalkulacji różnych typów odłowów uniemożliwia orientowanie się o rentowności urządzenia, planowania odpowiednich funduszy itp. Między innymi powszech-



Rys. 1. Przepuszczanie wody przez przewal: a — przewal, b — zasuwka zamykająca wlot leżaka, 1 — kraty do zatrzymywania ryb.



Rys. 2. Odłówka urządzona na wylocie rynny: 1 — wlot do rynny otwarty, 2 — zastawki w odłówce służące do opuszczania wody, 3 — ramki z siatką dla przepuszczania wody przez odłówkę.

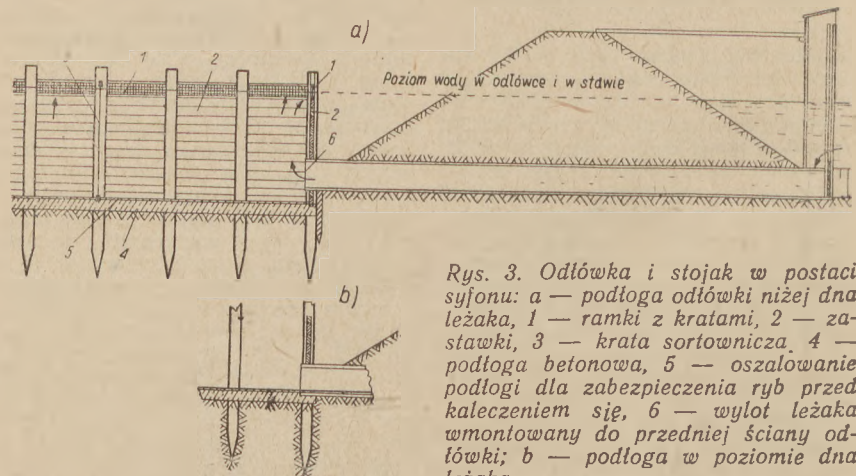
nie stosowane odłówki są z reguły za małe, a przeto uniemożliwiają szybkie i sprawne spuszczenie stawów i odłow ryb.

Ponadto wydaje się konieczne, aby przede wszystkim zastanowiono się nad koniecznością zmiany urządzenia spiętrzającego, którym dotychczas był głównie mnich. Zdaniem moim urządzenie spiętrzenia wody w stawie przy pomocy mnicha — to główna przyczyna utrudniająca odłowy ryb. Niechć ryb do przepływania przez stojak, przy tym kaleczenie się ich, ponadto niemożliwość szybkiego spuszczenia wody to powody, aby zastanowić się, czy dotychczasowa konstrukcja mnichów jest urządzeniem celowym, czy też byłoby wskazane zamienić go na inne.

Jeżeli przeanalizujemy urządzenie mnicha, składające się z leżaka i sto-

jaka, to okaże się, że faktycznie stojak może być zupełnie zbędny, a nawet szkodliwy dla odłowów ryb.

Do spuszczenia wody w stawach zupełnie wystarczy leżak. Stojak odgrywa rolę tylko przy przepuszczaniu nadmiaru wody. Gdyby zamknąć wlot leżaka, a nadmiar wody przepuścić przez istniejące dla wód burzowych przewal (rys. 1), to stojak będzie zupełnie niepotrzebny. Odłówki mogłyby być urządzeniem na wylocie leżaka (rys. 2). Odłowy dokonywałoby się przez otwarcie leżaka; wówczas woda odpływałaby ze stawu przez odłówkę. Stopniowo wybierając zastawki w odłówce opuszczałoby się wodę w stawie. Urządzone w górze odłówki zastawki z siatką służyłyby do zatrzymywania ryb. Zamiana stojaka na odłówkę na wylocie leżaka umożliwi:



Rys. 3. Odłówka i stojak w postaci syfonu: a — podłoga odłówki niżej dna leżaka, 1 — ramki z kratami, 2 — zastawki, 3 — krata sortownicza, 4 — podłoga betonowa, 5 — oszalowanie podłogi dla zabezpieczenia ryb przed kaleczeniem się, 6 — wylot leżaka wmontowany do przedniej ściany odłówki; b — podłoga w poziomie dna leżaka.

1) wykorzystanie materiału używanego do budowy stojaka dla urządzenia odlówki,

2) dokonywanie odlówów w nocy, co je przyspieszy i usprawni,

3) zapobieganie kaleczeniu ryb, nieuniknionemu przy przepuszczaniu wody przez stojak.

Niewątpliwie sprawa urządzenia odlówek na wylocie leżaka wymaga, aby rynny były bardzo szczelnie (na przeszczeni grobli), ponieważ wypływanie wody przez szpary w rynnie może spowodować rozmycie grobli. Likwidacja stojaka mnicha w sławach, gdzie nie są jeszcze odpowiednio urządzone prze-

waly, nie byłaby na razie celowa; w takim wypadku odlówka wraz ze stojakiem będzie działała na zasadzie syfonu (rys. 3).

Przytoczone przykłady wskazują na duże jeszcze możliwości różnego rodzaju usprawnień. Należałoby tylko dać właściwy kierunek i pomoc rybakom i ichtiologom, do rozwiązywania technicznych zagadnień.

Wydaje się słuszne, aby na temat usprawnień odlówów rozwinęła się na łamach „Gospodarki Rybnej” jak najszersza dyskusja.

Wacław Terlecki

Skrzynki metalowe do transportu ryb

Jedna z fabryk norweskich w Trondheim wyprodukowała serię skrzynek aluminiowych do transportu ryb, które uważane są za najlepsze z różnego rodzaju skrzynek dotychczas stosowanych. Nowy typ skrzynki jest tak rozwiązany, że sztaplowanie jest bardzo ułatwione, przy czym woda ściekająca z topniejącego lodu spływa na zewnątrz skrzynek (przez otwory w krawędziach dna) i nie dostaje się do skrzynki i ich zawartości umieszczonej niżej. Puste skrzynki są składowane w ten sposób, że jedna wchodzi w drugą. Dzięki temu 10 pustych skrzynek złożonych razem zajmuje wysokość zaledwie 0,5 m, podczas gdy te same skrzynki, ustawione jedna na drugiej, sięgają 2,3 m wysokości. Wymiary nowej skrzynki są następujące: ze złożonymi uchwytami długość wynosi 88 cm, z rozłożonymi uchwytami 104 cm. Pojemność skrzynki 80 l, ciężar puste skrzynki 7,4 kg. („Fischwirtschaft” nr 2/55).



KRONIKA ZAGRANICZNA

Wyniki znakowania materiału zarybieniowego łososa bałtyckiego

Ośrodki zarybieniowe na Łotwie co roku wpuszczają do rzek około 7 mil. sztuk wylęgu łososa w wieku 30–40 dni oraz do 500 tys. sztuk 3–6 miesięcznych półpalczaków i palczaków.

Celem ustalenia procentu powracającego łososa bałtyckiego na tarło do rzek łotewskich, poczynając od roku 1947 znakowano wpuszczany materiał zarybieniowy, za pomocą usuwania płetwy tłuszczowej, względnie części okrywy skrzelowej.

Ilość oznakowanych palczaków jesiennych łososa i troci, wpuszczanych

w poszczególnych latach do rzek przez łotewskie ośrodki zarybieniowe, ilustruje załączona tabela.

Oprócz palczaków jesiennych wiosną 1947 r. wpuszczono do rzeki Wentā 1 108 sztuk narybku rocznego, o przeciętnym ciężarze jednostkowym 31,4 g, w 1949 r. wpuszczono do rzeki Dangawa 3 000 sztuk dwuletniego materiału zarybieniowego, o ciężarze 12,5 g sztuka oraz do rzeki Wentā 4 500 sztuk dwuletniego materiału zarybieniowego, o ciężarze jednostkowym 32,4 g. Materiał zarybieniowy roczny i dwuletni został oznakowany za pomocą usunię-

cia płetwy tłuszczowej. Jesienią 1952 r. do rzeki Wenty wróciło na tarło 11 sztuk, a w 1953 r. — 46 sztuk ryb. Z podanych wyżej ilości tarlaków określono wiek u 18 sztuk, przy czym u 12 tarlaków określono wiek na 4+. Są to ryby z rocznika 1948, które w 1949 r. wpuszczono do rzeki Wentā.

W ten sposób ustalono, że łosoś bałtycki, wypuszczany w stadium palczaka jesiennego do rzeki Wentā, po zejściu do morza wraca z powrotem do tej samej rzeki na tarło.

N. D. Kotow

Rybnioje Choziajstwo nr 7/55

Nazwa ośrodka	Nazwa rzeki	R o k											
		1947		1948		1949		1950		1951		1952	
		szt.	ciężar szt. w g	szt.	ciężar szt. w g	szt.	ciężar szt. w g	szt.	ciężar szt. w g	szt.	ciężar szt. w g	szt.	ciężar szt. w g
Tome	Dangawa	—	—	200	—	3.000	$\frac{5,1}{2,3-9,8}$	8.400	$\frac{11,1}{2,5-21,4}$	—	—	—	—
Pełczy	Wenta	2.515	$\frac{6,7}{2,4-21,0}$	8.640	$\frac{4,2}{1,2-49,5}$	5.750	$\frac{8,7}{2,0-39,0}$	23.620	$\frac{7,3}{1,3-29,0}$	21.750	$\frac{5,5}{1,2-21,0}$	30.000	$\frac{4,3}{0,8-19,5}$

UWAGA: W liczniku podany jest przeciętny ciężar sztuki, w mianowniku — minimalny i maksymalny.

Nowe maszyny do filetowania ryb

Maszyna będąca w USA w końcowym stadium opracowywania i przechodząca już próby na skalę politechniczną wykonuje do 100 filetów na minutę z ryb niesortowanych o różnej wielkości (płastugi i ryby okrągłe do 10 cm grubości). Obsługuje ją jeden robotnik. Ryby wkłada się ogonem naprzód na przenośnik (konwojer). W obecnej postaci maszyna ta (bez konwojera zasilaającego) ma 2,13 m długości i 0,76 m szerokości oraz waży 372 kg. Jest ona napędzana jednym motorem o mocy 2 KM. Podczas działania maszyna jest automatycznie obmywana przy pomocy rozpryskiwanej wody i szczotek.

Po użyciu maszyna może być otwierana, celem ułatwienia mycia i czyszczenia. Przewidziana jest jeszcze budowa uzupełniającej maszyny do odgławiania ryb. („Food Processing” nr 4/54).

Nowa maszyna do filetowania ryb została opracowana w Boulogne (Francja) i jest obecnie zainstalowana w wielu zakładach przetwórstwa rybnego w Fécamp. Może ona filetować małe ryby jak śledź i makrela oraz duże jak dorsz. Podczas gdy obrotowy nóż, znajdujący się na jednym końcu maszyny, obcina rybie głowę, jest ona automatycznie podciągana do wnętrza maszy-

ny, gdzie ogon jej jest przytrzymywany szczypcami (kleszczami), a inne noże obrotowe (regulowane) odcinają płaty mięsne wzdłuż kręgosłupa, pozostawiając części niejadalne i ogon.

Maszyna ta, o masywnej lecz prostej budowie, ma 1,4 m długości, 1 m szerokości, 1,4 m wysokości i ciężar około 350 kg. Napęd stanowią dwa motorki o mocy po 0,5 KM. Wydajność maszyny, zależnie od wielkości obrabianej ryby, wynosi do około 2.500 ryb na godzinę.

Obsługa wymaga 2 robotników. („Pêche Maritime” nr 923/55, „World Fishing” nr 5/55).

Nowe łowiska śledziowe

Trawlerowi rybacy holenderscy po ukończeniu w r. 1954 sezonu śledziowego na Morzu Północnym i w Kanale La Manche, łowili na łowiskach Morza Irlandzkiego. Rybacy holenderscy mają nadzieję uzyskać nowe łowiska śledziowe i przedłużyć sezon połowowy.

Rybacy szkoccy w tym okresie łowili na łowiskach położonych na południowy wschód od Irlandii, gdzie spotkali ławice śledziowe tak obfite, jakich nie notowano od 50 lat. Połowy były tak wydajne, że niektóre ze szkockich statków wyladowywały ponad 100 ton śledzia dziennie, przeważnie na Milford Haven (płd.-zach. Anglia), gdzie przewiduje się w związku z tym ko-

nieczność budowy zamrażalni, chłodni i fabryk mączki rybnej. („World Fishing“ nr 3/55).

Eksperymentalne połowy śledzia przy pomocy prądu elektrycznego

Brytyjski Urząd do Spraw Przemysłu Śledziowego rozpoczyna prace eksperymentalne nad połowami śledzia przy pomocy prądu elektrycznego. Prace i badania wstępne są przeprowadzane na Morzu Północnym przez szkockie Morskie Laboratorium Rybackie w Torry, ze statku badawczego „Silver Scout”, który otrzymał w tym celu specjalnie zaprojektowane wyposażenie. („World Fishing“ nr 12/54, „Fishing News“ nr 2197/55).

Połowy dorsza na sztuczną przynętę

W Norwegii Północnej rybacy opracowali i wprowadzili do masowych połowów nowy typ węd dorszowych, ciągniętych ze sztucznej przynęty. Nylonowy sznur wędy, z ciężkim blaszanym błyszczem na końcu, ma co 2,75 m rozmieszczone przypony z gumowymi robakami jako przynętą, w ilości około 30 — 40 sztuk. Holowanie wędy odbywa się w ten sposób, aby końcowa przynęta osiągała głębokość około 110 m. Czasem z jednego zaciągu otrzymywano po 150 kg ryby. Przeważnie odławia się dorsza, często jednakże na dolnych hakach bierze łupacz, na środkowych dorsz i na wyższych czarniak. („World Fishing“ nr 1/55).



Dalsza wymiana doświadczeń między rybołówstwem Polski a ZSRR

Współpraca między rybołówstwem morskim naszego kraju a Związku Radzieckiego zacieśnia się coraz bardziej. Dowodem tego są następujące fakty.

W czasie od 24.II. do 22.V.br. dwóch pracowników naszego rybołówstwa morskiego, a mianowicie ob. Dzierżanowski — zastępca dyrektora CZRM do spraw obrotu i utrwalania ryby oraz inż. Okoński — pracownik naukowy MIR — przebywali w Związku Radzieckim, zapoznając się z organizacją i technologią przetwórstwa rybnego. W okresie pierwszych 6 tygodni przebywali oni w Murmańskim Kombinacie Rybnym, następnie 2 tygodnie — w Leningradzkim Oddziale Wszeczwiązkowego Naukowo-Badawczego Instytutu Morskiej Gospodarki Rybnej i Oceanografii (WNIRO), który zajmuje się niemal wyłącznie zagadnieniami przetwórstwa rybnego. W Leningradzie zapoznali się również z pracą miejscowych kombinatów rybnych. Pozostały okres czasu spędzili oni w Moskwie, zaznajamiając się z pracami centrali WNIRO, głównie w zakresie technologii rybnej. W czasie swego pobytu pracownicy naszego rybołówstwa przyjmowali

wani byli wszędzie nadzwyczaj serdecznie. Zdobyte tą drogą informacje i doświadczenia będą mogły być wykorzystane dla potrzeb i dalszego rozwoju naszego rybołówstwa morskiego.

W czasie tegorocznych połowów na Morzu Północnym jeden z naszych supertrawlerów nawiązał kontakt drogą radiową z radzieckim lugrotrawlerem. W czasie rozmowy rybacy radzieccy prosili o podanie danych odnośnie zbrojenia sieci, ponieważ tamtejsze łowiska były im nieznane i dlatego też wyniki ich połowów były słabe. Po przeprowadzeniu wstępnych rozmów statek radziecki dobił do polskiego supertrawlera. Kapitanowie statków podzieliли się swymi uwagami, przy czym kapitan statku polskiego zapoznał rybaków radzieckich z systemem zbrojenia i połowów, stosowanym przez polskie załogi. Spotkanie upłynęło w bardzo serdecznym nastroju. Wyniki wspólnej konsultacji nad zbrojeniem sieci nie dały na siebie długo czekać. Już w następnych dniach załoga radziecka zawiadomiła kapitana naszego statku o poprawie wyników połowów.

Akcja śledziowa

Tegoroczne połowy śledzia przyniosły w miesiącach lipiec-wrzesień wyjątkowe rezultaty. W lipcu złowiono ponad 9 tys. ton śledzi (w tym 7 tys. ton śledzi dalekomorskich). W sierpniu połowy były jeszcze lepsze. Statki-bazy „Chopin”, „Morska Wola” i „Olsztyn” przywoziły kolejno do Świnoujścia i Gdyni 87 tys. beczek kantiesów, co dało w rezultacie prawie 7 tys. ton śledzi solonych. W surowcu złowiono w sierpniu ponad 11 tys. ton śledzi, wy-

konując plan w 137%, w tym plan połowów dalekomorskich w 141%. We wrześniu te same jednostki wyladowały ponad 77 tys. beczek kantiesów.

W rezultacie tak obfitych połowów już w lipcu rzucano na rynek więcej śledzi solonych niż planowano, a w sierpniu przeznaczono na rynek dodatkowo prawie 4 tys. ton śledzi solonych, których nie można było zmagazynować ze względu na słabą jakość. Także we wrześniu sprzedaje się po-

ważne ilości śledzi solonych ponad początkowo ustalone plany.

Fakt zwiększania się co roku połowów śledzi jest bezspornie zjawiskiem dodatnim. Należy jednakże zastanowić się jednocześnie nad zagadnieniem ich właściwej dystrybucji. Rzucenie na rynek większej masy śledzi solonych w III kwartale, w okresie gorącego lata, nie jest celowe. Daleko słuszniesze byłoby zmagazynowanie tych nadwyżek i przeznaczenie ich do dystrybucji w IV i I kwartale roku, kiedy to konsumenci poszukują śledzia i kiedy zawsze tych śledzi jest za mało. Niestety, jakość śledzia dostarczonego przez nasze rybołówstwo dalekomorskie w miesiącach lipiec-sierpień zmusza CZPR do natychmiastowego rzucania poważnej części dostarczanych śledzi na rynek. Śledzie te nie nadają się do magazynowania w normalnych warunkach. Jedynie przechowywanie w chłodniach mogłoby zabezpieczyć ten towar przed dalszym spadkiem jakości. Biorąc jeszcze pod uwagę, że w bieżącym roku śledzie na statkach-bazach nie są odgrzane — zagadnienie jakości poważnie się pogłębia.

Na podstawie doświadczeń z 1953 r. kiedy to zaplanowano do dystrybucji w III kwartale 1.000 t śledzi solonych, a sprzedano 6.000 t — w roku bieżącym plan sprzedaży śledzi solonych w III kwartale był już znacznie wyższy i ustawiono go na wysokości 5.000 t. Niestety i ta cyfra okazała się za niską. W lipcu sprzedano na rynek 1.600, w sierpniu 5.400 t. Plan na wrzesień przewidywał 2.000 t, został podwyższony do 3.500 t, a mimo to jest przekroczony. Łącznie więc w III kwartale rzucano na rynek około 10 tys. ton śledzi solonych.

W sierpniu odbyła się w Warszawie narada zastępców dyrektorów WPHR do spraw handlu, na której m.in. przeanalizowano możliwości magazynowe CZPR. Niestety, na tym odcinku nie zrobiono większych postępów. Trudności inwestycyjne, stałe skreślanie kredytów — spowodowało, że w dalszym ciągu górna granica możliwości składowania śledzi solonych przez przedsiębiorstwa CZPR wynosi 5.000 t. Obliczono, że w najbliższym pięcioleciu

należy bezwzględnie możliwości te po-
troić. Aby móc zabezpieczyć właściwą
dystrybucję należy posiadać magazyny
co najmniej na 15 tys. t. śledzi. Ale
trzeba też pamiętać, że najlepsze ma-
gazyny będą świeciły pustkami, o ile
jakość dostarczanego śledzia nie po-
pnie się.

Na marginesie tych informacji war-
to wspomnieć o polemice prasowej, ja-
ka toczyła się w sierpniu w „Głosie Wy-
brzeża” i „Trybunie Ludu”. Zarzucano
Centralnemu Zarządowi Przemysłu
Rybnego biurokrację, bo rzekomo nie
chciał sprzedawać ponad plan, nie od-
bierał śledzi, które blokowały maga-

zyny w porcie itp. Rzeczywistość była
jednak inna. CZRM otrzymał w ciągu
sierpnia sześć dodatkowych rozdzielni-
ków i miał możliwość wysłać w głąb
kraju — do dystrybucji i na magazyny
w głąb kraju — całą ilość śledzi so-
lonych przywiezionych przez statki-ba-
zy i trawery, wyławiające w naszych
portach. Stawiane zarzuty, oparte na
informacjach pracowników „Arki” z
Gdyni, świadczyły o nerwowości pa-
nującej w tym przedsiębiorstwie. Nie-
raz dla ukrycia własnych błędów szu-
kano winowajców, ale wydaje się, że
nie tędy wiedzie droga do właściwej
współpracy.

Wykonanie zadań Narodowego Planu Gospodarczego przez CZPR w I półroczu br.

Przedsiębiorstwa podległe Centralne-
mu Zarządowi Przemysłu Rybnego wy-
konały w I półroczu swoje zadania.

I tak: zakłady rybne wykonały glo-
balny plan produkcji w 107,03%, prze-
kraczając prawie o 800 t zaplanowane
ilości przetworów. W poszczególnych
asortymentach przekroczone plany prze-
de wszystkim na odcinku marynat
(wykonano 118,2% — o 400 t więcej
niż planowano), ryb wędzonych (wy-
konano 106,18% — o 300 t więcej niż
planowano) tranu technicznego (wy-
konano 102,5% — o 11 t więcej niż pla-
nowano). Poza tym wyprodukowano
122 t wyrobów nie przewidzianych w
planie. Nie wykonano pozycji kon-
serw — 94,4% (zabrakło 75 t) i tranu
leczniczego — 83,8% t (zabrakło 21 t).

Na odcinku konserw przekroczone
plan produkcji konserw w opakowa-
niach szklanych o 2,5%, zabrakło na-
tomiasz opakowań blaszanych, dla wy-
produkowania 190 t konserw potrzeb-
nych do pełnego wykonania zadań pla-
nowych.

Wojewódzkie Przedsiębiorstwa Hurtu
Rybnego wykonały plan obrotu w I
półroczu w 105,2% ilościowo i w
102,6% wartościowo. Plan obrotu prze-
kroczono o przeszło 2.000 ton. Fakt
przekroczenia planu obrotu jest bardziej
godny podkreślenia, gdyż plan dostaw
nie został zrealizowany.

W dostawach ryb morskich (dostawy
z CZRM) NPG zrealizowano w 90,1%
(nie dostarczono przeszło 2.000 t ryb),
w rybach słodkowodnych (dostawy z
CZR) NPG wykonano w 92% (zabrakło
500 t). Z zakładów własnych otrzyma-
no 200 ton ponad plan, a poza tym
zakupiono w źródłach zdecentralizowa-
nych (głównie w spółdzielczości) prze-
szło 1.500 ton ryb wędzonych, mary-
nat i konserw.

Dzięki tym zakupom nadrobiono bra-
ki spowodowane niewykonaniem planu
dostaw przez CZRM i CZR.

Omawiając realizację planu dostaw
należy stwierdzić, że na odcinku ryb
słodkowodnych notujemy wyraźne za-
łamanie się dostaw ryb wysokogatun-

kowych, tak zwanego wyboru. NPG na
tym odcinku wykonano w 82,8%.

Centralny Zarząd Rybactwa dostar-
czył w I półroczu 1.745 t wyboru, 403
t średnicy oraz 1.756 t drobnicy z za-
lewów (Szczeciński i Wiśłany) oraz
z rzek otrzymano 1.130 t wyboru, 116 t
średnicy i 214 t drobnicy.

Plan zaopatrzenia rynku został wy-
konany w 108% w stosunku do NPG
i w 110,2% w stosunku do planów ope-
ratywnych. W poszczególnych pozyc-
jach nie wykonano jedynie zaopatrze-
nia rynku w ryby słodkowodne (wyko-
nано 76%) i śledzie solone (80%).

W pozostałych pozycjach notujemy
poważne przekroczenia — ryby morskie
133% (2.100 t ponad plan), marynaty
128,5% (700 t ponad plan), filety 149%
(500 t ponad plan).

Działalność handlowa WPHR w I
półroczu przyniosła bardzo dobre re-
zultaty finansowe. Plan akumulacji zo-
stał wykonany w 235%, co przyniosło
gospodarce narodowej dodatkową sumę
prawie 3 mln. zł.

W I półroczu dostarczono na rynek
2.262 t towaru więcej niż to przewidy-
wał Narodowy Plan Gospodarczy. W
porównaniu z zaopatrzeniem rynku w I
półroczu 1954 r. nastąpił wzrost o prze-
szło 1.500 ton. Największy wzrost na-
stąpił w filetach — 48,4%, rybach wē-
dzonych, marynatach i konserwach
18% i dorszu b/gł. — 6,7%. Spadek
nastąpił w rybach słodkowodnych —
11,7% i w śledziach solonych — 9,5%.

W stosunku do założeń NPG plan
kosztów został zrealizowany w 97,21%,
co przy wykonaniu planu obrotu w
102,65% obniżyło wskaźnik kosztów do
obrotu z planowanych 6,495%, na
6,158%. Ponadplanowa oszczędność z
tego tytułu wyniosła 2 mln. zł. Na-
leży sądzić, że II półrocze przyniesie
jeszcze lepsze wyniki, na co przede
wszystkim wskazują ponadplanowe do-
stawy śledzi solonych, o których pisze-
my osobno.

Współzawodnictwo przedsiębiorstw CZPR w II kwartale br.

W omawianym kwartale w pionie
handlu zmieniono dotychczas stosowa-
ny system podziału Wojewódzkich
Przedsiębiorstw Hurtu Rybnego na
dwie grupy.

Komisja oceny współzawodnictwa
przy CZPR wytypowała na podstawie
otrzymanego materiału z przebiegu
współzawodnictwa trzy wyróżniające
się WPHR spośród 17 biorących udział.
Są to WPHR w Krakowie, Opolu i
Kielcach.

WPHR w Krakowie osiągnęło w ok-
resie sprawozdawczym oraz w I półro-
czu br. największą obniżkę kosztów
własnych. W cyfrach wyraża się to ob-
niżeniem wskaźnika kosztów do obrotu
o 31,1%. Obniżenie kosztów nastąpiło
we wszystkich pozycjach. Jednocześnie
wykonywanie planów sprzedaży prze-
biegało właściwie i równomiernie. Naj-
większy procent wykonania planu uzy-
skano w okresie sprawozdawczym w
marynatkach — 129,5%.

WPHR w Krakowie osiągnęło i prze-
kroczyło prawie we wszystkich pozyc-
jach (poza rybami słodkowodnymi) za-

dania wyznaczone Narodowym Planem
Gospodarczym na I półrocze. W WPHR
Kraków w okresie sprawozdawczym nie
było zepsuć towarowych oraz kosztów
z tytułu postojowych PKP. Przy wła-
ściwej ogólnej działalności handlowej
WPHR Kraków wykazuje duże zdyscy-
plinowanie oraz stałe podnoszenie po-
ziomu i wyników pracy.

WPHR Opole wykazuje również duże
osiągnięcia na odcinku obniżenia kosztów
własnych — obniżenie wskaźnika
kosztów do obrotu wynosi 15,7%. Wy-
konywanie planów obrotu przebiegało
równomiernie i wykazywało wyraźną
aktywizację sprzedaży niektórych sor-
tymentów. Gospodarka WPHR była pro-
wadzona właściwie, zarówno na od-
cinku kosztów własnych jak i obrotu
oraz na takich odcinkach, jak elimino-
wanie zepsuć i obniżenie jakości to-
waru. WPHR Opole wykazało rów-
nież dużą terminowość w wykonywaniu
prac inwestycyjnych.

WPHR Kielce zostało wyróżnione za
bardzo wyraźną poprawę stylu pracy w
stosunku do ubiegłych okresów, kiedy

to WPHR Kielce z reguły znajdowało
się na szarym końcu. W okresie spra-
wozdawczym Kielce osiągnęły obniżkę
wskaźnika kosztów o 10,4%, prawidło-
wo wykonały plan sprzedaży, wyelimi-
nowały zepsucia i obniżenie jakości to-
waru oraz koszty postojowego PKP.

Wyróżnienie powyższych WPHR nie
świadczy, że pracują już one całkowi-
cie bezbłędnie i są bezwzględnie naj-
lepszymi placówkami CZPR, jednakże
poprawa stylu ich pracy w okresie spra-
wozdawczym i osiągnięcia uzyskane
znacznie większym nakładem wysiłków
niż przez placówki pracujące stale na
wysokim poziomie — predestynują je
do wyróżnienia i nagrodzenia.

Należy stwierdzić, że wyróżnienie we
współzawodnictwie między wojewódz-
kimi biurami takich WPHR jak Opole,
a zwłaszcza Kielce, które w ubiegłych
latach systematycznie zajmowało ostat-
nie miejsce we współzawodnictwie II
grupy — jest dużym sukcesem zarów-
no załogi, jak i kierownictwa WPHR.

W pionie przemysłu komisja współ-
zawodnictwa wytypowała następujące
trzy wyróżniające się zakłady: ZR w
Gdyni, ZR w Przemyslu i ZR w Go-
rzowie.

ZR Gdynia za: wykonanie obniżki
kosztów (planowano 2,67%, wykonano
5,48%), za wydajność surowca przy

produkcji, którą zakład wykonał w 109,5%, za jakość produkcji (zakład wyprodukował w I i II standardzie: konserw 96,8%, marynat 99,6%, ryb wędzonych 97,5%) za wykazywany stały postęp i osiągnięcia na odcinku mechanizacji zakładu i postępu technicznego.

ZR w Przemysłu za: największą obniżkę kosztów własnych (planowano 4%, wykonano 11,02%), za wykonanie planu produkcji w 156,2%, za jakość produkcji (w I i II standardzie wędzenie 99,9%), za brak reklamacji za wyroby gotowe.

ZR w Gorzowie zostały wyróżnione za wykonanie obniżki kosztów własnych (planowano 2,53%, wykonano 4,42%), za brak reklamacji na wyroby gotowe, za wykonanie planu w 146,3%, za wydajność surowca 109,1%, za jakość produkcji, którą zakład wykonał w 100% w I i II standardzie oraz za ciągłą, nienaganną pracę.

Dokonując ostatecznej oceny wyników współzawodnictwa Kolegium Ministerstwa Żegluga i Zarządu Głównego Związku Zawodowego Pracowników Żegluga postanowiło w bieżącym kwartale nie przyznać pierwszego miej-

sca ani w pionie handlu, ani też w pionie przemysłu. Przyznano jedynie drugie miejsce WPHR w Krakowie oraz drugie miejsce ZR w Gdyni.

Wydaje nam się, że decyzja taka nie jest słuszną. Współzawodnictwa nie można porównać z konkursem na budo-

wę stadionu czy pomnika, gdzie można przyznać tylko drugą lub trzecią nagrodę, w zależności od wartości nadesłanych prac. We współzawodnictwie uzyskujący w sumie najlepsze wyniki automatycznie powinien zająć pierwsze miejsce.

Pracownicy przemysłu rybnego odwiedzają Danię i Norwegię

W lipcu i sierpniu br. przedstawiciele przemysłu rybnego odwiedzili szereg zakładów rybnych w Danii i Norwegii. Do Danii delegowano dyr. Polewskiego Tadeusza z Zakładów Rybnych w Chojnicach i inż. Rogozińskiego Stefana — kierownika Działu Techniki z CZPR. W Norwegii bawili dyr. Morgulec Jerzy z CZPR i ob. Mikło Józef — kierownik działu produkcji Zakładów Rybnych w Krakowie.

Pobyt za granicą został wykorzystany przez delegowanych na zapoznanie się z przemysłem rybnym krajów, które odwiedzili. Zarówno Dania jak i Norwegia należą do rzędu tych krajów,

w których rybołówstwo morskie i przemysł oraz handel rybny stoją wysoko. Konserwy rybne produkcji duńskiej i norweskiej cieszą się dobrą opinią na rynkach światowych.

Przedstawiciele przemysłu rybnego z Polski zapoznali się z portami rybackimi, przedsiębiorstwami handlu rybnego, z zagadnieniami chłodnictwa, produkcji konserw, filetów, ryb wędzonych itp. oraz z zakładami produkcji mączki rybnej i olejów jadalnych.

W bieżącym numerze „Gospodarki Rybnej” zamieszczamy artykuł inż. Morguleca o przetwórstwie szprotowym w Norwegii.

Bibliografia rybacka

BENA J., PSENICKA O.: Doświadczenia z wyborem karpia selekcyjnych w państwowych gospodarstwach rybnych. „Zkusnosti z wyboru plemennych kapru u statného rybarství”. Česk. Ryb., mies., t. 10, nr 5, maj 1955 r., s. 70; 1 str., 2 fot.

Ogólna charakterystyka prac selekcyjnych nad karpem, rozpoczętych w 1954 r. Technika wyboru, znakowania, manipulacji selektami i sposób ich wychowu. Podano w punktach zasady i cel prac selekcyjnych. Zwrócono uwagę na wpływ krzyżówek na plastyczność cech przy doborze płci o bliskim pokrewieństwie.

STEDRONSKY E.: Potrzeba kontroli sanitarno-biologicznej w rybactwie. „Potreba zdravotni a biologické kontroli služby v chovu ryb”. Česk. Ryb., mies., t. 10, nr 5, maj 1955 r., s. 71; 0,6 str.

Zwrócono uwagę na niedostateczny poziom kontroli sanitarno-biologicznej w rybactwie oraz na konieczność rozszerzenia jej na cały sezon hodowlany oraz na objęcie nią wszystkich wód rybnych. Z uwagi na to, że kontrola sanitarno-biologiczna powinna być powszechna i odbywać się przy każdorazowym odłowieniu i zarybieniu na miejscu, obecna ilość specjalistów i chłopów jest niewystarczająca. Kadry trzeba uzupełnić odpowiednio przeszkolonymi absolwentami czteroletnich techników rybackich tak, aby każde gospodarstwo stawowe i okrug wód otwartych posiadał własnego specjalistę od kontroli sanitarno-biologicznej.

VOLF F.: Walka ze stratami narybku karpia. „Boj proti ztratam kaprihi pludku”. Česk. Ryb., mies., t. 10, nr 6, czerwiec 1955 r., s. 82; 1 str. Zabiegi hodowlane i pielęgnacyjne zmierzające do ograniczenia strat narybku karpia na przestrzeni od tarła do zimowania. Przy omawianiu zimowania zwrócono

uwagę na podkarmianie narybku na zimowiskach jesienią i na wiosnę. Tam gdzie temperatura wody nie spada poniżej 4–5°C można narybek podkarmiać przez całą zimę. Karmienie odbywa się na stołach drewnianych, jako pasza służą nasiona zbóż.

STEDRONSKY E.: Stwarzanie lepszych warunków dla rozwoju pokarmu ryb przez wsiedlanie roślin do potoków.

„Vysazovanim rostlin do tekoucich vod vytvarime pe lepší podminky pro rozvoj rybi potravi”. Česk. Ryb., mies., t. 10, nr 6, czerwiec 1955 r., s. 55; 1,2 str., 3 fot. Omówiono wielostronne znaczenie roślin wodnych dla potoków górskich zasiedlonych przez ryby. Zwrócono uwagę na możliwość sztucznego wsiedlania roślin do potoków.

HAVELKA J.: Stosowanie soli kuchennej przeciw pasożytom. „Pozžitki kuchynské soli proti parazitům”. Česk. Ryb., mies., t. 10, nr 6, czerwiec 1955 r., s. 86; 0,8 str.

Znana i wypróbowana metoda oczyszczania narybku karpia z pasożytów zewnętrznych przez 5-minutową kąpiel w 5% roztworze soli kuchennej (5 kg na 100 l) powinna być rozpowszechniona we wszystkich gospodarstwach stawowych i stosowana zarówno jesienią jak i wiosną. Kąpiel działa na wszystkie pasożyty zewnętrzne oraz na pijawki. Podano technikę stosowania kąpeli.

KUCERA K.: Nowa metoda nawożenia organicznego. „Nova metoda organického hnojení”. Česk. Ryb., mies., t. 10, nr 6, czerwiec 1955 r., s. 87; 1,4 str., 1 rys., 1 fot.

Przeprowadzone na Węgrzech badania wykazały, że działanie nawozów organicznych nie polega tylko na dostarczaniu do wody soli mineralnych dla

rozwoju fitoplanktonu, lecz również na wytwarzaniu się z nawozu organicznego dużej ilości dwutlenku węgla. W związku z tym skonstruowano specjalną łódź motorową do rozpryskiwania rozwodnionego obornika po całej powierzchni stawu. Łódź taka może służyć również do napowietrzania wody i do rozsiewania nawozów mineralnych.

KONONOW W.A., MAKINA Z.A., SUCHOWIJ A.W.: Próba określenia strat ilościowych i wagowych kroczków karpia w zimowiskach. „Opyt opredelenija posztucznych i wiesowych potier dwuchletniwego karpia pri sodierzanji jewo w sadkach-zimowalach”. Rybn. Choz., mies., t. 31, nr 4, kwiecień 1955 r., s. 42; 3,7 str., 3 tab. Dwuletnie doświadczenia w dwóch podobnych zimowiskach przy różnej gęstości obsad (1,4–4,6 kg/m³). Straty wagowe określano raz na miesiąc, ważąc próbne połowy oraz na podstawie osobników znakowanych. Badano również zmiany zachodzące w składzie chemicznym tkanki mięsnej. Ubytek wagi, zależnie od osobnika, wahał się od 6 do 20%. Ponad 70% karpia wykazało straty w granicach 10–15% przy 170 dniach pobytu w zimowisku. Największe straty (około 8%) mają miejsce w kwietniu. Ubytek wagi nie wykazuje zależności z gęstością obsad. Straty tłuszczu sięgały 1,5%, białka 0,7%.

Sposób odłowu za pomocą prądu stałego. „A direct-current fish-shocking technique”. Progress. Fish Culturist, kwart., t. 17, nr 2, kwiecień 1955 r., s. 75; 0,5 str.

W stanie Montana przy odłowieniu agrogatem elektrycznym strumienia o brzegach gęsto zarośniętych wikliną, która uniemożliwiała wyłowienie porażonych ryb, zastosowano odmienną technikę odłowu. Przy brzegu umieszczono dwie ujemne elektrody, które odpędzały ryby na środek nurtu, gdzie odławiano je przy znajdującej się tam elektrodzie dodatniej.

AKWARIUM



Drobnoustek Beckforda — *Nannostomus beckfordi* Günther

Najbardziej znany u nas południowo-amerykański gatunek, *Nannostomus beckfordi*, należy do rodziny Hemiodontidae (podrząd Characinoidei), obejmującej niewielką ilość oryginalnych i wyjątkowo ładnych rybek, które znacznie różnią się kształtem i sposobem pływania od innych zanych i rozpowszechnionych gatunków.

Samiec koloru złoto-brązowego, z przechodzącą wzdłuż ciała od głowy do nasady płetwy ogonowej szeroką ciemnofioletową, prawie czarną pręgą. Nad ciemną pręgą znajduje się równoległy, jasnozłoty pas; brzuszki jest jaśniejszy od reszty ciała. Od połowy ciała po bokach ciemnej pręgi, występuje kolor czerwony, coraz intensywniejszy w kierunku ogona. Płetwa odbyłowa i część płetwy ogonowej są ciemnoczerwone. Końce płetw brzusznych błękitne. Wszystkie kolory ostro zarysowane, jaskrawo odcinają się od siebie.

Samica jest potężniejsza, grubsza od samca, z wyraźnie zaokrąglonym brzuszkiem, przeważnie pełnym ikry; ubarwiona podobnie do samca, lecz nieco słabiej, bez koloru czerwonego.

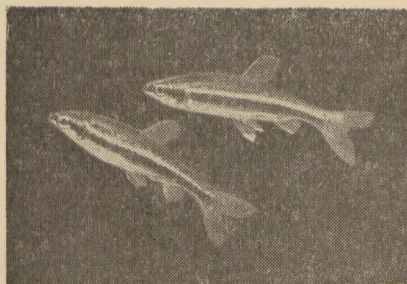
W hodowli drobnoustka Beckforda, czującego się doskonale w każdym prawie akwarium, napotykamy jednak na poważne trudności w momencie rozmnażania. Wydaje mi się, że większość faktów rozmnożenia tych rybek przez naszych hodowców amatorów była raczej dziełem przypadku.

Sprawa doprowadzenia do tarła jest rzeczą bardzo łatwą, rybki te bowiem odbywają tarło niemal „na zawołanie”, w najmniej dogodnych warunkach. Górzej przedstawia się natomiast sprawa złożonej ikry, która z reguły następnego dnia po tarle pleśnieje, lub po prostu znika, rozkładając się prawdopodobnie pod wpływem nieznanych mi bliżej reakcji chemicznych, zachodzących w wodzie.

Ojczyzną *Nannostomus beckfordi* jest Ameryka Południowa, gdzie żyją w spokojnych wodach dopływów Amazonki. Wody te, ocienione dziewczymi lasami, zasypywane są opadającymi liśćmi i zbutwiałymi konarami drzew, które w dużym stopniu zwiększają kwasotę wody.

Opierając się na opisach naturalnych warunków, w jakich żyją omawiane rybki, starałem się stworzyć moim drobnoustkom możliwie podobne warunki, przynajmniej w okresie rozmnażania. Przede wszystkim od momentu dojrzałości oddzieliłem samice od samców (zasada często stosowana przez hodowców, dająca dobre wyniki). W czerwcu przygotowałem akwarium o wymiarach 40 × 25 × 25 cm, obsa-

dziwszy je do połowy gęsto *Myriophyllum*, a na powierzchni wody umieściłem sporą ilość *Ricci*. Drugą połowę akwarium pozostawiłem wolną od roślin. Wodę do akwarium nalełem starą, dwuletnią, z akwarium gęsto zarosniętego kryptokorynami i *Myriophyllum*, rosnącymi na podłożu torfowym, zakładając, że woda ta musi mieć pewną naturalną kwasotę. Rano dnia następnego, przy temperaturze wody w akwarium 27°C, wpuściłem do akwarium największą i najpełniejszą samicę. Następnego dnia wpuściłem samca, który poprzednio w gronie swoich towarzyszy zachowywał się najbardziej agresywnie. Po pół godzinie rozpoczęło się tarło. Rybki drząc tuliły się bokami do siebie, wykonując jednocześnie tulołowe szybkie ruchy poprzeczne. Co kilkanaście sekund samica składała dwa do trzech ziarenek ikry. Momentu zapładniania ikry przez samca nie udało mi się zauważyć.



Tarło trwało, z małymi przerwami, około 45 minut. Rola moja nie ograniczała się wyłącznie do obserwowania, lecz znając już wyjątkowe zamiłowanie tych rybek do pożerania własnej ikry — stałem przy akwarium z patyczkiem w rękę, odpędzając je bez przerwy od opadającej ikry.

Składanie ikry odbywało się przeważnie w gęszczu roślin; przy końcu jednak tarła zmęczona samiczka składała ikrę na wolnej od roślin przestrzeni wodnej w ten sposób, że na tychmiast po złożeniu dwóch ziarenek ikry odwracała się i z wielkim apetytem je pożerała, w czym zresztą dzielnie pomagał jej samczyk.

Po tarle obniżyłem poziom wody w akwarium do 15 cm, dodając do niej szczyptę „Cilexu” — doskonałego środka dezynfekcyjnego — zupełnie nieszkodliwego dla ikry, a zapobiegającego jej pleśnieniu. Trzeciego dnia rano zauważyłem wyjątkowo mały narybek, wiszący na roślinach i częściowo leżący na dnie akwarium. Było go bardzo niewiele. Po kilku dniach, gdy maleństwa zaczęły pływać, naliczyłem 47 sztuk.

Przez kilka pierwszych dni dolewałem do akwarium z młodymi rybkami trochę wody z zarosniętego gęsto roślinami, stojącego w słońcu akwarium, zawierającego, jak sądziłem, dużą ilość wymoczków. Po 6 dniach karmiłem już ryby „zupką”, sporządzoną z rozrartych doniczek, rozwielitek i roślin wodnych. Przecedzoną przez płótno „zupkę” rozlewałem w niewielkich ilościach po powierzchni akwarium dwa razy dziennie. Po upływie 10 tygodni rybki jadły już przecedzone drobne oczliki. W okresie tym były one już tak ubarwione, jak ich rodzice. Wychowało się 39 sztuk.

Rozmnażałem je jeszcze w ciągu lata dwukrotnie, biorąc każdorazowo tę samą samicę (w odstępach jednodniowych), zmieniając jednak za każdym razem samca. Najlepszy wynik ilościowy osiągnąłem jednak pierwszym razem.

A teraz kilka spostrzeżeń.

1. Poprzednie moje eksperymenty z drobnoustkami nie dały wcale, albo prawie wcale rezultatów, mimo że stwarzałem wyżej opisane warunki, z wyjątkiem dodania do wody „Cilexu”. Wydaje mi się, że wyniki osiągnięte później były rezultatem stosowania tego doskonałego, moim zdaniem, środka, zabijającego organizmy powodujące psienie ikry.

2. Samce chętnie pozorują tarło między sobą (zapewne uganiają się za sobą, co może być pewną odmianą walki samca o samicę), nie zwracając najmniejszej uwagi na znajdującą się w akwarium samicę. W związku z tym nie należy do tarła umieszczać w akwarium dwóch samców z jedną samicą, umieszczone bowiem w tej proporcji samce zajmą się sobą, zostawiając samicę w spokoju, no i naturalnie tarło skończy się kompletnym niepowodzeniem. Wprawdzie bywają przypadki, że rybki te wycierają się nawet w ogólnym akwarium — będzie to jednak, jak już wspominałem, dziełem przypadku.

3. *Nannostomus beckfordi*, mimo pozorowanej odporności na niekorzystne warunki, źle znoszą częste wahania temperatury, ulegając zaziębieniom, trudno u tych rybek uleczać.

4. Wbrew literaturze, która sugeruje urządzenie akwarium dla omawianych rybek możliwie bez roślin, z kawałkiem drzewa dębowego (celem zakwaszenia wody) i małą kępką *Myriophyllum* — twierdząc na podstawie obserwacji, że rybki te czują się najlepiej w gęsto zarosniętym akwarium, w którym pozostawiona jest niewielka przestrzeń wolna, a wyraźnie nieswojo czują się w akwariach rzadko obsadzonych roślinami.

5. *Nannostomus beckfordi* należy hodoować razem z rybkami raczej spokojnymi, o podobnym usposobieniu i zbliżonym zachowaniu się, jak np. bystrzyki neonowe (*Hyphessobrycon innesi*), drobnoustki obwódkowe (*Nannostomus marginatus*) itp., w akwariach nie mniejszych jak 50 × 30 × 30 cm, w dwóch trzecich gęsto obsadzonych roślinami (*Cryptocoryne*, *Myriophyllum*, *Riccia*), przy temperaturze wody wynoszącej 20–22°C. Temperatura ewentualnie może być nieco niższa, lecz bezwzględnie stała. Pokarm powinien być możliwie drobny (oczliki i drobne doniczkowe).

Jerzy Hochstirn

GOSPODARKA

Rybną



Cena 5 zł

JANUSZ CIEŻEWSKI 52