



GOSPODARKA

Rybnia



Rok VI

WARSZAWA

Nr 4 1954 r.

POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE

S P I S T R E Ś C I

Naprzód do nowych zwycięstw	str.
Mgr Mieczysław Gierałtowski — Potrzeby produkcji gospodarki stawowej w zakresie urządzeń hydrotechnicznych	2
Mgr Jerzy Paladino — Zielone nawożenie	3
Zygfryd Wasner — Zwiększyć odłowy i dostawy węgorza żywego	5
Jerzy Kubin — Właściwa organizacja a inwestycje	7
Mgr Jan Elwertowski — O odłowach szprota bałtyckiego i jego przemieszaniu ze śledzikiem	8
Czesław Piskorski — Statki-bazy i transportowce morskie na usługach rybołówstwa .	10
Głosy z terenu	12
Dzielniny się doświadczaniami	12
Notatnik ichtiologa	13
Wędkarstwo	18
Kronika zagraniczna	20
Kronika krajowa	22
Obrót i przetwórstwo	23
Ryby mają głos	25
Akwarium	26
Recenzje i głosy prasy	28

Wydawca: POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE
 Przedsiębiorstwo Państwowe
 Warszawa, ul. Poznańska 15; telefony 8-60-71 do 73 wewn. 9
 Redaguje: Komitet Redakcyjny
 Adres Redakcji: Warszawa, ul. Puławska 14, telefon 4-26-33.
 Przyjęcia interesantów od godz. 10—12.
 Warunki prenumeraty: kwartalnie zł 15, półrocznie zł 30, rocznie zł 60. Zamówienia i wpłaty na prenumeratę przyjmują wszystkie urzędy pocztowe oraz listonosze

Zam. PWG CP: P/C-135/Cz/54 z dnia 14.III.54. Podp. do druku 29.III.54.
 Druk ukończ. 5.IV.54. Nakł. 2982 ark. wyd. 5,2. Pap. druk. sat. VII. kl. A-I/60.
 Zam. 1491/c. Zakł. Graf. Dom Słowa Polskiego — Warszawa. 5-B-12786

Naprzód do nowych zwycięstw

Naprzód do nowych zwycięstw! Naprzód do socjalizmu! Tymi słowy Bolesław Bierut zakończył obrady II Zjazdu Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej, — przewodniczki naszego narodu. II Zjazd Partii podsumował nasze dotychczasowe osiągnięcia i wytyczył dla całego narodu drogi działania na najbliższą przyszłość.

W ciągu pięciu lat, jakie przeminęły od I Zjazdu w grudniu 1949 r., na którym dokonało się historyczne zjednoczenie polskiej klasy robotniczej wiele się zmieniło w naszym kraju i w wielu dziedzinach posiadamy imponujące osiągnięcia. Ogrom tego, co zostało dokonane w ciągu 10 lat istnienia Polski Ludowej przerasta najśmielsze wyobrażenia ludzi, którzy marzyli kiedyś w Polsce o szklanych domach. Polska stała się mocarstwem przemysłowym. Około 6 milionów ludzi pracuje obecnie poza rolnictwem wobec 2,7 mln. w r. 1938. Już ta cyfra świadczy wymownie o wspaniałym rozmachu uprzemysłowienia naszego kraju. Wartość globalnej produkcji przemysłowej wzrosła w ciągu 4 lat Planu 6-letniego o 118,4 proc. stwarzając podstawę do szybkiego podniesienia stopy życiowej ludzi pracy w Polsce.

W tym samym okresie produkcja rolna wzrosła zaledwie o 10 proc. Porównanie tych liczb — 118% i 10% mówi samo za siebie.

Na zagadnieniu podniesienia produkcji rolnej skoncentrował II Zjazd uwagę całej Partii i całego narodu. W referacie Bolesława Bieruta wskazany został cały zespół środków politycznych, gospodarczych i organizacyjnych dla podniesienia produkcji rolnej, dla zmniejszenia tej rozpiętości. „Teraz chodzi o to — powiedział Bolesław Bierut — aby te wyniki należycie wykorzystać i tak ukształtować dalszy rozwój naszego przemysłu, aby w oparciu o stworzoną przezeń bazę maksymalnie ułatwić wzrost produkcji rolnej, przyspieszyć budownictwo mieszkaniowe i kulturalne dla ludzi pracy i w ten sposób przyspieszyć wzrost stopy życiowej ludności pracującej miast i wsi“.

Hasło przyspieszenia wzrostu stopy życiowej mas pracujących zostało wysunięte przez Partię jako naczelne zadanie obecnego etapu naszego socjalistycznego budownictwa. Hasło to odpowiada najbardziej żywotnym, bezpośrednim potrzebom i pragnieniom każdego obywatela. Hasło to podchwyciły najszerze masy z nową siłą — wyzwoliło ono ich inicjatywę twórczą i aktywność. Świadczy o tym szeroka dyskusja przed-

zjazdowa oraz wielki przedzjazdowy czyn produkcyjny klasy robotniczej. Walka o realizację tego hasła mocniej zewrze szeregi sojuszu robotniczo-chłopskiego, mocniej skupi nasz naród wokół partii, która pod sztandarem marksizmu-leninizmu prowadzi naród po jedynie słusznej drodze, wiernie stojąc na straży jego interesów, walcząc o dobro człowieka pracy, szczęście ludu i pomyślność ojczyzny.

Wynik generalnej bitwy o podniesienie rozwoju rolnictwa, o przyspieszenie poprawy bytu mas pracujących miasta i wsi — zależy w ostatecznej instancji od świadomej aktywności najszerzych mas narodu.

„Jeśli chcemy podnieść naprawdę poziom naszego rolnictwa w najkrótszym czasie — stwierdził na Zjeździe Bolesław Bierut — to musimy podjąć prawdziwą bitwę o podniesienie rolnictwa, tak jak podjęliśmy w swoim czasie bitwę o uprzemysłowienie kraju, bitwę, której pierwszy etap wygraliśmy“. Wygranie tej bitwy o podniesienie produkcji rolnictwa jest pierwszym warunkiem podniesienia stopy życiowej narodu. Drugim warunkiem jest zwiększenie produkcji przemysłu artykułów szerokiego spożycia, podwyższenie ich jakości, estetycznego wyglądu oraz rozszerzenie asortymentacji. Musimy zwiększyć ilość i jakość produkcji rolniczej, zwiększyć ilość i jakość produkcji przedmiotów powszechnego użycia. Musimy mobilizować nie tylko pomoc państwa dla rolnictwa, nie tylko środki i zasoby, maszyny rolnicze i nawozy i niewykorzystane dotychczas rezerwy w gospodarce rolnej. Musimy w równej, jeśli nie większej mierze mobilizować energię, inicjatywę, pomysłowość, tkwiące w masach chłopskich, w naszej klasie robotniczej, w naszej inteligencji.

Zadania te są zadaniem każdego z nas. Od tego, jak każdy z nas będzie pracował, jak będzie wykonywał swe obowiązki, jak będzie ujawniał i krytykował dostrzeżone braki, jak będzie dbał o oszczędność i tępił marnotrawstwo, bezduszność, biurokrację — słowem, jak będzie gospodarował w swojej ojczyźnie, zależy szybkość i skuteczność wykonania tych zadań.

W walce o realizację tych zadań, w walce o szczęście i dobrobyt ludzi pracy, w walce o utrwalenie pokoju przewodzić nam będzie nadal partia, która „stała się wielką, niezłomną, twardą jak skała, spojona do głębi z narodem, bezgranicznie wierna jego potrzebom siłą, nieugiętą i niezawodną“.

MGR MIECZYSLAW GIERALTOWSKI

Potrzeby produkcji gospodarki stawowej w zakresie urządzeń hydrotechnicznych

Charakterystyczną cechą większości naszych gospodarstw stawowych jest fakt zasilania ich wodą opadową. Według danych Centralnego Zarządu Rybactwa gospodarstwa tzw. opadowe stanowią 70% ogólnej powierzchni stawów.

W tych warunkach troska o wodę, troska o utrzymanie możliwie największego zalewu na stawach wysuwa się na czoło zagadnień, związanych ze stanem urządzeń hydrotechnicznych i melioracyjnych. Toteż przy projektowaniu nowych zalewów oraz przy odbudowie i przebudowie już istniejących gospodarstw stawowych sprawa należytego ich zaopatrzenia w wodę i utrzymania zalewów w czasie kampanii hodowlanej na właściwym poziomie powinna być przede wszystkim brana pod uwagę.

Z problemem tym, jeżeli chodzi o urządzenia wodno-melioracyjne, wiąże się bezpośrednio konieczność projektowania głębszych zalewów na stawach, przy jednoczesnym możliwym redukowaniu powierzchni pływicy. Zachowanie tych warunków wymaga na stawach handlowych, takiego zaprojektowania głębokości zalewów, by głębokości:

- do 0,5 m stanowiły około 15%,
- od 0,5 do 2 m stanowiły około 75%,
- powyżej 2 m stanowiły około 10%.

Ten stosunek głębokości powinien być w zasadzie zachowany na stawach posiadających warunki do utrzymania mniej więcej stałego poziomu wody w czasie kampanii hodowlanej.

Na stawach typowo opadowych wszystkie wymienione głębokości powinny być zwiększone co najmniej o ok. 50 cm. Umożliwi to magazynowanie większej ilości wody na okres braku dopływu i zwiększonych strat na parowanie, występujących w lecie w okresie najbardziej intensywnego żerowania ryb.

Głębsze zalewy na stawach ułatwią ogromnie walkę z ich zarastaniem i umożliwią szersze zastosowanie kosiarek mechanicznych. Pozwola również na znaczne zwiększenie wydajności stawu, przez umożliwienie hodowli innych gatunków ryb obok karpia, a w związku z tym osiągnięcie większej wydajności i lepsze wykorzystanie zajętego pod stawy terenu.

Realizacja powyższych założeń jest uwarunkowana budową wyższych niż dotąd grobli. Prace te są najbardziej pilne i dają szybko duży efekt gospodarczy.

Duże możliwości w zakresie polepszenia zaopatrzenia stawów w wodę może dać wyposażenie gospodarstw stawowych w urządzenia do podnoszenia wody, o ile drogą grawitacyjną doprowadzenie tej wody do stawów jest niemożliwe. Przy małych różnicach poziomów w granicach do 2 m najekonomiczniej wypada instalacja i eksploatacja ślimaków (śrubby Archimedeasa). Tam gdzie one zostały już zainstalowane — oddają nieocenione usługi i dlatego powinny zna-

leźć szerokie zastosowanie w gospodarce stawowej.

Omawiając potrzeby w zakresie urządzeń hydrotechnicznych i melioracyjnych niesposób pominąć sprawy właściwego projektowania budowy gospodarstw stawowych. Biorąc pod uwagę prowadzone obecnie prace przy odbudowie niektórych gospodarstw stawowych trzeba stwierdzić, że wymagania obecnie nie zawsze pokrywają się z założeniami, wg których gospodarstwa te zostały w swoim czasie wybudowane. Dlatego przy przebudowie starych gospodarstw bardzo często zachodzą duże trudności przy projektowaniu i realizacji nowych założeń.

Zmiany jakie w założeniach hodowlanych i produkcyjnych zaszły w gospodarce stawowej, na tle nowych potrzeb rybackich gospodarki socjalistycznej oraz nowych poglądów nauki rybactwiej, można zestawić w następujących punktach.

1. W związku z potrzebami zarybieniowymi wód otwartych zaszła konieczność przystąpienia w coraz szerszym zakresie do produkcji w gospodarstwach stawowych materiału zarybieniowego innych poza karpem gatunków ryb.

2. Mając na uwadze możliwości znacznego wzrostu przyrostów naturalnych, osiąganych dotąd przy hodowli karpia, gospodarstwa stawowe muszą być przystosowane nie tylko do produkcji materiału zarybieniowego innych poza karpem gatunków ryb, ale również i do znacznego rozszerzenia produkcji innej ryby handlowej w obsadach mieszanych z karpem.

3. Na tle tych potrzeb zachodzi konieczność wyposażenia gospodarstw w większą ilość magazynów i zimochowów, rozbudowa których wypływa z konieczności podziału ryby na odpowiednie sortymenty handlowe, zgodnie z wymaganiami uspołecznionego handlu.

4. Celem polepszenia warunków produkcji materiału zarybieniowego karpia zachodzi potrzeba rozbudowy obiektów specjalnie w tym celu wytypowanych, przy jednoczesnej likwidacji nieodpowiednich obiektów.

5. Z uwagi na walkę z chorobami ryb oraz potrzeby selekcji materiału rozplodowego zachodzi konieczność budowy specjalnych stawów tarlakowych. Stawy tego typu nie były przedtem budowane.

6. Na tle walki z posocznicą karpia rozpracowano nową metodę produkcji karpia handlowego (dwulatków), polegającą na dwuletnim obrocie wodą. Szersze zastosowanie tej metody wymaga odpowiedniego przystosowania do tego celu technicznych urządzeń stawowych.

Przytoczone wyżej zmiany w założeniach hodowlanych zmierzają w zasadzie ku temu, aby system budowy przewidywał możliwie większą niezależność poszczególnych stawów i ich zespołów hodowlanych w zakresie nawodnienia i od-

wodnienia, polepszenia i ułatwienia warunków odłowu oraz zwiększenia głębokości zalewów.

Zmiany te oczywiście wpłyną na zwiększenie przeciętnych kosztów budowy 1 ha stawów, jednak obniżenie tych kosztów da się uzyskać przez użycie nowoczesnych maszyn: transporterów, kopaczek, spychaczy mechanicznych, kolejek itp., które praktycznie biorąc dotąd w budownictwie stawowym nie były stosowane.

Należy również, mając na uwadze obniżenie kosztów amortyzacji budowy takich urządzeń stawowych, jak jazy, mnichy, akwadukty, syfony itp., przechodzić stopniowo na budowę tych obiektów z materiałów trwałych, jak żelazo, beton, klinkier. Odbudowa większych obiektów już obecnie odbywa się przeważnie przy użyciu

trwałych materiałów, natomiast mnichy nadal robione są z drzewa.

Odczuwane są również duże braki w zakresie właściwego opracowania dokumentacji technicznych, dotyczących budowy urządzeń stawowych. Należy zaznaczyć, że projektowanie budowy obiektów stawowych, a tym bardziej ich przebudowy, wymaga ścisłej współpracy technika i hodowcy, stanowi bowiem odrębną specjalność w dziedzinie melioracji i nie może być powierzane osobom nie posiadającym w tym kierunku odpowiedniego przygotowania zarówno teoretycznego jak i praktycznego.

W związku z tym aktualny staje się problem zorganizowania Biura Projektów Urządzeń Stawowych.

MGR JERZY PALADINO

„Zielone” nawożenie

W świetle zadań stojących przed naszym rybactwem, wytyczonych przez IX Plenum KC PZPR, szczególnie aktualnego znaczenia nabiera zagadnienie produkcji żywej karmy dla ryb, w związku z problemem wykorzystania rezerw i zwiększenia bazy pokarmowej w gospodarce stawowej.

Pierwsze doświadczenia w zakresie produkcji żywej karmy przeprowadzono już w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia. Jednak przez okres wielu lat nie wyszły one poza ramy ograniczonych, w szeregu wypadkach przypadkowo zorganizowanych doświadczeń i nie dały praktycznych wyników. Nabrały one rozmachu dopiero w ostatnich latach w Związku Radzieckim, w wyniku intensywnej rozbudowy gospodarki stawowej.

W pracach nad poszukiwaniem metody produkcji żywej karmy zupełnie wyraźnie zarysowały się dwa kierunki. Pierwszy z nich, reprezentowany przez Zarińską i Dzierżawina polega na tym, że karma (przeważnie planktonowe skorupiaki) we wszystkich stadiach rozwoju hodowana jest w specjalnych stawach lub innego rodzaju zbiornikach wodnych. Drugi kierunek, reprezentowany przez Gajewską, polega na metodzie przygotowania osobno kultury bakterii i roślin wodnych, stanowiących pokarm dla żywej karmy oraz osobno produkcji samej karmy. Wychodzi się przy tej metodzie z założenia, że „łatwiej jest kierować procesem tworzenia odrębnych ogniw łańcucha pokarmowego, kiedy są one w przestrzeni oddzielone od siebie”.

Ostatnio szczególnie interesujące doświadczenia przeprowadzane są przez M. M. Isakową-Keo. W odróżnieniu od wspomnianych dwóch metod Isakowa-Keo wprowadza nawóz bezpośrednio do stawu i skupia w ten sposób wszystkie stadia tworzenia żywej karmy w jednym zbiorniku wodnym, gdzie karma zjadana jest przez rybę. Metoda ta zastosowana w praktyce daje doskonałe wyniki, zarówno we wzroście jak i ciężarze ryb, szczególnie młodszych roczników

i dlatego zasługuje na bliższe poznanie i zastosowanie w naszej gospodarce stawowej.

Metoda Isakowej-Keo, która otrzymała nazwę „metody strefowej produkcji żywej karmy” względnie „zielonego nawożenia” — posiada następujące charakterystyczne właściwości i zalety.

1. Metoda opracowana została w warunkach naturalnych — w stawach.

2. Cały proces produkcyjny stanowi jedną całość i bazowany jest na naturalnych ogniwach pokarmowych, wytwarzanych w stawie przy pomocy nawożenia.

3. Metoda strefowa wyklucza stosowaną dotychczas skomplikowaną procedurę odłowu, a następnie transportu drobnoustrojów z jednego zbiornika do drugiego.

4. Metodyka tworzenia ogniw pokarmowych oparta jest na szczegółowo opracowanym systemie nawożenia. Nawóz dawany jest wyłącznie do strefy przybrzeżnej stawu, na określoną głębokość. W ten sposób nawożona jest tylko część stawu, co usuwa możliwość przesylenia całego stawu produktami rozkładu nawozu.

5. Nawożenie partii przybrzeżnej powoduje tworzenie się szeregu stref pokarmowych, w różnych odległościach od nawozu, jak to wykazuje załączona tabela.

W danym nawozie, jak też w bezpośrednim sąsiedztwie jego, następuje masowy rozwój bakterii. Na zewnątrz tego pasa, czyli bliżej środka stawu, rozwija się strefa wiciowców i wymoczków, odżywiających się bakteriami; następnie rozpościera się strefa mieszana, w której znajdujemy wymoczki i wrotki i wreszcie strefa, w której w silnym stopniu rozwijają się wrotki, dafnie i inne drobne Metazoa, stanowiące pokarm dla wycieru.

Tego rodzaju strefowe rozmieszczenie organizmów otrzymuje się na danym odcinku stawu przez cały okres działania nawozu.

6. Celem obiektywnego stwierdzenia konieczności wprowadzenia świeżego nawozu stosowana jest specjalna metoda, polegająca na okreso-

Nad nawozem	W powierzchniowej błonie wody Collombola, nartniki, masa larw Culex i mięczaków					
Odległość od nawozu w m	2	4	6	8	10	12
Utlentialność O_2 w % pH	180 — 160 0 6,2 — 6,6	160 — 100 0,1 6,6 — 6,8	100 — 35 0,5 — 2 6,8 — 7,2	35 — 20 2 — 10 7,2 — 7,4	20 — 10 10 — 30 7,4 — 8,0	poniżej 10 norma powyżej 8
organizmy	bakterie larwy Eristalis	bakterie bezbarwne wi- ciowce larwy Chirono- mus	bakterie paciorkowce, Shilomonos, Euglena, Sprio- stomum, Dilep- tus, Paramae- cium, Tubifex	bakterie paciorkowce, Euglena Brachionus, D. pulex, D. mag- na, Simocephalus, Bosmina	bakterie paciorkowce, D. magna Simocephalus, Diaptomus, Ce- riodaphnia, Bosmina, Lum- briculus	bakterie paciorkowce, Uroglena Ceriadaphnia, Asplanchna, Polyphemus
	Larwy jętek, ważek i chrząszczy					

wym badaniu stopnia utlenialności wody w strefie przybrzeżnej, który jest wskaźnikiem rozpuszczonych w niej substancji organicznych.

Jak wykazuje kilkuletnia praktyka, ażeby produkcja karmy postępowała zadowalająco utlenialność przefiltrowanej wody, pobranej w odległości 1 m od końca strefy nawożenia, nie powinna obniżyć się poniżej 12—14 mg O_2 /l (patrz tablica).

Jak tylko utlenialność obniży się poza wskazaną granicę należy wzmocnić nawożenie.

7. Zastosowanie dawkowanego nawożenia oparte jest na konieczności zabezpieczenia nie tylko pokarmowych, lecz i gazowych potrzeb ryb. W ten sposób ryby mają możliwość w jednej części stawu suto się odżywiać, a w innych zaspokajać swoje potrzeby tlenowe.

8. Zielone nawożenie wpływa dodatnio nie tylko na rozwój planktonu, lecz również bentosu o okolicach nawożonej strefy. Na dnie stawu na całej przestrzeni nawożonego pasa i w jego pobliżu rozwija się bogaty bentos, złożony z larw much, chironomusów, oligochet, larw jętek i in., podczas gdy dalsze partie stawu są ubogie w te organizmy. Okoliczność ta pozwala na stosowanie strefowej metody również dla tych stadiów wzrostu ryb, które przechodzą na odżywianie się bentosem.

9. Istnieje jeszcze jedna dodatnia strona opisywanej metody, polegająca na tym, że wskutek powstania w stawie opisanych stref można w poszczególnych strefach aklimatyzować organizmy, które tam dotychczas nie występowały, a które znajdują dla siebie odpowiednią niszę biologiczną.

Nawóz w postaci trawy względnie miotelek z gałęzi drzew liściastych (stąd nazwa „zielone nawożenie”) układany jest w ten sposób koło brzegu, ażeby warstwa wody nad nim, jak też odległość od dna, nie przekraczała 15—20 cm. Daje to możliwość rybam wybierania larw owadów pomiędzy gałęziami i trawą oraz pożerania organizmów przebywających na dnie stawu pod nawozem.

Początkowo nawozi się $\frac{1}{3}$ całego pasa przybrzeżnego. Po upływie 12—14 dni, w zależności

od temperatury, kontynuowane jest nawożenie dalszej $\frac{1}{3}$ pasa przybrzeżnego. Po upływie następnych 12—14 dni kończy się nawożenie przez zamknięcie koła. Wolny od nawozu pozostaje jedynie odcinek pasa przybrzeżnego koło dopływu wody, a więc sam dopływ oraz 3—4 m z każdej jego strony.

Ilość nawozu zależy od wielkości stawu oraz od zawartości tlenu w wodzie. W stawach do 0,2 ha szerokość nawożonego pasa wynosi 1—1,5 m; w stawach do 0,5 ha — 2—3 m; do 1 ha — 4—6 m; w stawach o powierzchni 3—4 ha — 10—12 m. Grubość warstwy zielonego nawozu zależy od głębokości stawu i waha się w granicach 20—40 cm.

Szybkość przebiegu procesów bakteryjnych zależy od temperatury wody. Kontrola utlenialności prowadzona jest w odległości 1—2 m od granicy strefy nawożenia: w stawach głębokich w odległości 1 m, w płytkich 2 m. Utlentialność nie powinna być mniejsza jak 12—14 mg O_2 /l; w wypadku obniżenia się dodaje się nową dawkę nawozu.

Podczas stosowania zielonego nawożenia nie powinno być przerw. Jak wykazały doświadczenia ostatnich lat stawy w okresie letnim należy nawozić 3—4 razy.

Przy nawożeniu gałęziami podczas ich wymiany, gałęzie pozbawione liści wyciągane są z wody i po wysuszeniu palone. Przy nawożeniu trawą wyjmowane są twarde resztki trawy, które nie podlegają szybkiemu rozkładowi.

Podczas wymiany nawozu na poszczególnych odcinkach, po wyjęciu resztek nawozu pozostawia się dany odcinek bez nawozu przez 1—2 dni. W tym czasie ryby wyjadają niedostępną przedtem dla nich karmę.

Jako nawóz mogą być wykorzystane: odpady poubojowe przemysłu rybnego, ogrodowe, zgniłe kartofle, rośliny rosnące zarówno na lądzie jak i w wodzie, gałęzie olchy, brzozy oraz obornik. Stawy nawożone są na 2—3 tygodnie przed obsadzeniem tak, ażeby wpuszczone ryby trafiły od razu do zasobnego w pokarm stawu. Wskaźnikiem dostatecznej zasobności w pokarm stawu jest waga ryb, dlatego kontrolne odłowy powin-

ny być dokonywane nie rzadziej jak dwa razy miesięcznie.

Dla zobrazowania jakie wyniki daje stosowanie zielonego nawożenia podajemy kilka przykładów z radzieckich gospodarstw stawowych.

Wpuszczany na początku maja wycier siei osiąga przeciętnie w lipcu w stawach nienawożonych wagę 4 g i na tym poziomie utrzymuje się do końca września. Tymczasem w stawach gdzie zastosowano zielone nawożenie pod koniec lipca przeciętna waga wycieru wynosiła 17 g, a pod koniec września 19 g.

W gospodarstwie Ropsza w jednym ze stawów wydajność naturalna karpia na przestrzeni ostatnich lat była wyjątkowo niska i wynosiła:

Rok	1934	1936	1937	1938	1947	1948
kg/ha	30	66	16	9	10	78

Po zastosowaniu w 1947 r. zielonego nawożenia wydajność w tym stawie od razu wzrosła do 614 kg/ha.

Wreszcie przykład ostatni: w stawach pstrągowych Promieźtucznoje wydajność ze stawu nr 2 w poszczególnych latach wynosiła:

Rok	1934	1935	1936	1937	1939	1948
kg/ha	72	75	149	77	89	111

Po zastosowaniu w 1949 r. zielonego nawożenia wydajność wzrosła do 284 kg/ha.

W związku ze stosowaniem w coraz to większej ilości gospodarstw zielonego nawożenia stwierdzono, że budowane dotychczas głębokie czworoboczne stawy o stromych brzegach są mało przydatne. Najwygodniejsze do stosowania zielonego nawożenia są stawy posiadające spore zatoki w kształcie litery P. Brzeg stawu winien

łagodnie opadać i na przestrzeni 15—25 m od brzegu głębokość w zależności od wielkości stawu winna wahać się od 30 do 45 cm.

Duże i podłużne zatoki mają tę przewagę, że podczas falowania wskutek wiatru powierzchnia ich jest spokojna, nie następuje mieszanie się warstw wody i organizmy rozmieszczone na nawozie nie są zmywane przez fale.

W związku ze stosowaniem trawy w charakterze nawozu powstaje zagadnienie wykorzystania dla celów rybackich łak nadbrzeżnych. Pas łak o szerokości 10—15 m położonych wzdłuż linii brzegowej stawu, pod warunkiem ich racjonalnej uprawy, całkowicie zabezpiecza zapotrzebowanie na nawóz zielony danego stawu. Jeżeli jeszcze wziąć pod uwagę, że stawy będą zarastać miękką roślinnością, która również może służyć jako zielony nawóz, wówczas całkowicie odbada zagadnienie dostarczania trawy z innych okolic.

Na zakończenie warto jeszcze wspomnieć na marginesie omawianego zagadnienia o opinii Isakowej-Keo odnośnie celowości spuszczenia stawów na okres zimowy. Wspomniana autorka stwierdza, że podczas spuszczenia stawów giną wszystkie organizmy, które by mogły przetrwać w stawie i być bardzo pożyteczne na wiosnę. Dlatego Isakowa-Keo proponuje, aby po odłowach stawy zalać na nowo i jeszcze raz zastosować zielone nawożenie, dzięki czemu część organizmów zdąży jeszcze przed nastaniem zimy rozmnożyć się. Z chwilą ochłodzenia się wody stopniowo wszystkie drobne organizmy zdążą przejść w formę przetrwalnikową, złożyć jaja, wejść do mułu itp., jednym słowem zabezpieczyć się przed zimą. Ostatecznie wodę ze stawów należy wypuścić tuż przed mrozami.

ZYGFRYD WASNER

Zwiększyć odłowy i dostawy węgorza żywego

Rybolówstwo morskie, a zwłaszcza zalewowe i jeziorowe, znajduje się w przededniu sezonu odłowu węgorza. Dlatego też wydaje mi się słusze poruszyć sprawę dostaw węgorza żywego, mającego duże znaczenie. Omówię tu doświadczenia lat 1952 i 1953 na odcinku organizacji skupu i połowów węgorza żywego na terenie województwa szczecińskiego, z których należy wyciągnąć odpowiednie wnioski.

Rok 1952 był rokiem, w którym województwo szczecińskie pierwszy raz zostało włączone do akcji odłowu i dostaw węgorza żywego. Organizacją skupu zajęło się Wojewódzkie Biuro Centrali Rybnej w Szczecinie. Dostawcami były Zespoły Rybackie Możyczyn i Lipiany oraz Spółdzielnie Rybolówstwa Morskiego Piast i Cert. W miesiącu wrześniu rybacy — członkowie Spółdzielni Rybolówstwa Śródlądowego w Mieszkowicach widząc materialne korzyści samorzutnie zaczęli dostarczać węgorza żywego. Ponieważ Wojewódzkie Biuro CR w Szczecinie zostało stosunkowo późno włączone do akcji węgorzowej — nie było po prostu czasu na jej odpowied-

nie przygotowanie. Pomimo to udział Szczecina w akcji węgorzowej był poważny, skoro na 5 Wojewódzkich Biur CR Szczecin dostarczył 25,6% ogólnej puli węgorza żywego, zajmując tym samym trzecie miejsce. Rok 1952 wykazał, że przy należytej organizacji, przy odpowiednim podejściu przedsiębiorstw połowowych oraz poprzez uświadomienie i materialne zainteresowanie samych rybaków województwo szczecińskie mogło dostarczyć o około 100% więcej węgorza żywego.

To było też powodem, że w roku 1953 WB CR w Szczecinie już w styczniu przystąpiło do opracowania akcji węgorzowej na swym terenie, wciągając w nią dodatkowo Zespół Rybacki Pelczyce oraz spółdzielnię Belona. Wczesne przygotowanie się przedsiębiorstw połowowych, jeszcze większe materialne zainteresowanie rybaków przez ustalenie nowej, wyższej ceny na węgorza żywego, przygotowania odpowiedniej ilości odpowiedniego taboru spowodowały, że w roku 1953 skupiono na terenie szczecińskim o wiele więcej węgorza żywego niż w roku 1952.

Jeżeli przyjmiemy ilość skupionego na terenie szczecińskim węgorza żywego za 100%, to w roku 1953 skupiono 350% w stosunku do roku 1952.

Załączona tabelka ilustruje udziały poszczególnych przedsiębiorstw połowowych w akcji węgorzowej w latach 1952 i 1953.

Przedsiębiorstwo połowowe	Udział w odłowach w %	
	w r. 1952	w r. 1953
Spółdz. Certa	46,07	} 70,28 (w r. 1953 nastąpiło połączenie)
„ Piast	40,70	
„ Mieszkowice	4,40	
Zesp. Ryb. Możyczyn	8,30	
„ „ Lipiany	0,53	
„ „ Pełczyce	—	
Spółdz. Belona	—	8,27
Razem	100,00	100,00

Biorąc pod uwagę, że rok 1953 dał 350% węgorza żywego w stosunku do roku 1952, to ilości dostarczone w r. 1953 w stosunku do r. 1952 np. dla spółdzielni Certa wynoszą 277%, a dla zespołu Możyczyn 417%.

Najwięcej węgorza żywego dostarczyła spółdzielnia Certa i zespół Możyczyn, zbierając go i dostarczając przez cały sezon. Zespół Lipiany np. dostarczał węgorza żywego tylko w kwietniu i maju, spoczywając na laurach przez następne 5 miesięcy. Zarząd spółdzielni Mieszkowice również nie wykazał należytego zrozumienia dla akcji węgorzowej, skoro nawet nie powiadomił w terminie rybaków o cenie i rozpoczęciu skupu węgorza żywego.

Pomimo tych niedociągnięć Szczecin zajął w skali krajowej drugie miejsce, dostarczając 30,6% węgorza żywego. Wynik ten jest dużym osiągnięciem. Jeśli nawet przyjmiemy, że rok 1953 był szczególnie obfitujący w węgorza, to jednak z całą stanowczością stwierdzić można, że tak poważne osiągnięcie zawdzięczać należy sprawniejszej organizacji.

Nie znaczy to jednak, że zostały już wyczerpane wszelkie możliwości dalszego zwiększenia dostaw węgorza żywego. Doświadczenia roku 1953 wykazały, że możliwości takie istnieją, a wytyczne IX Plenum KC PZPR nakładają obowiązki ich wykorzystania. Postaram się kilka z nich wykazać na przykładach.

Bywały wypadki, że rybacy zespołu Możyczyn (gospodarstwo Wierzchład) zmuszali CR do odbioru nawet małych ilości węgorza żywego grożąc, że jeśli nie zostanie on odebrany w ciągu jednego dnia — to odesłają go w stanie śniętym. Zdarzały się również wypadki (zwłaszcza tam, gdzie węgorza przechowywali rybacy), że rybacy odstawiali węgorza w stanie śniętym. Wypadki te świadczą o braku uświadomienia oraz o niedostatecznym zainteresowaniu materialnym samego rybaka, który za węgorza żywego otrzymuje o 10% więcej aniżeli za śniętego.

Przyjmując pod uwagę, że okres magazynowania:

a) powoduje u złowionego węgorza naturalny ubytek,

b) spowodować może nawet zepsucie kilku sztuk, które w wypadku śnięcia w sadzu nie zostaną na czas odnalezione i usunięte,

c) wymaga pilnowania odłowionego węgorza, a więc dodatkowych kosztów,

to po dokładnym obliczeniu wyniknąć może, że ewentualne straty podane w punktach a, b, i c przekroczą owe 10%, które rybak zespołu rybackiego otrzymuje więcej za węgorza żywego. Jeśli rybak łowiący na Zalewie Szczecińskim otrzymuje za węgorza III żywego więcej niż za węgorza I śniętego, to jest on materialnie bardzo zainteresowany. Rybak natomiast zespołu rybackiego, który łowi przeważnie węgorza I, otrzymuje tylko 10% więcej za żywego. Należy przy tym pamiętać, że węgorz I (pow. 750 g) jest bardzo poszukiwany. Dlatego też wydaje się, że jedynie atrakcyjna cena dla rybaka zespołów rybackich zwiększyć może dostawy węgorza jeziorowego.

Dalszym niedociągnięciem jest nieodpowiednie planowanie połowów węgorza żywego. Główny dostawca węgorza żywego na terenie Szczecina — spółdzielnia Certa — w swych planach na rok 1953 nie przewidywała połowów w miesiącu czerwcu i lipcu. Niezaplanowanie na ten czas połowów, jak również początkowe objawy rumienicy, stwierdzone przez dr. Grabdę i dr. Kają, spowodowały przerwanie skupu węgorza żywego przez Centralę Rybną na okres 2 miesięcy (VI, VII). Dopiero pod koniec czerwca na interwencję rybaków poprzez Centralny Zarząd Rybołówstwa Morskiego Centrala Rybna wznowiła skup w miesiącu lipcu, który, jak się okazało, dał o 11% więcej węgorza niż w roku 1952. Miesiąc czerwiec był jednak już stracony.

Należy również podkreślić:

a) niedostateczną pomoc kierownictwa przedsiębiorstw połowowych dla rybaków w sprzęcie i urządzeniach do odpowiedniego przechowywania złowionego węgorza,

b) niepoinformowanie rybaków jakim warunkom winien odpowiadać węgorz żywy. Np. w bazie w Lubiniu zgromadzono węgorza o wielkości pow. wymiarów ochronnych zamiast pow. 150 g, co było powodem niepotrzebnego zagęszczenia w sadzu, a w momencie odbioru zajęło dużo czasu na sortowanie,

c) pozostawianie węgorza u rybaka do momentu odbioru zamiast odbierania go przez zespoły rybackie lub spółdzielnie,

d) brak odpowiednich warunków do przechowywania jak największych ilości węgorza żywego w wodach, w których został on złowiony.

Punkt ostatni był i jest kością niezgody między dostawcami a Centralą Rybną. Dlatego też winien on być przedyskutowany i rozstrzygnięty na wspólnej konferencji bezpośrednich dostawców i odbiorców przy udziale centralnych zarządów i naukowców. Konferencja taka wniesie zapewne szereg ciekawych momentów, a jej ustalenia będą wiążące dla obu stron, a co najważniejsze nie będzie takich wypowiedzi jak „Cen-

nów połowowych, bowiem „Lechistan“ przywiózł potrzebne zaopatrzenie, beczki, paliwo itp.

Pierwszy rejs motorowca „Lechistan“ z Morza Północnego do kraju był szczegółowo analizowany i obserwowany przez fachowców z dziedziny rybołówstwa dalekomorskiego. Egzamin w tym wielkim przedsięwzięciu zdało zarówno kierownictwo wyprawy i załogi statków „Morska Wola“ i „Lechistan“ jak również zespoły robotnicze Świnoujścia i Szczecina, gdzie statek-transportowiec zawinął w celu wyładowania tysięcy beczek.

W swej drodze do kraju „Lechistan“ najpierw wszedł do Świnoujścia. Ta baza połowów dalekomorskich, a szczególnie jej zespoły przeładunkowe, doskonale wywiązały się ze swoich obowiązków. Wyładunek około 7 tys. beczek trwał tylko 18 godzin (406 beczek na godzinę). Ze Świnoujścia „Lechistan“ udał się do Szczecina, gdzie w ciągu 5 godzin wyładowano 3.650 beczek (728 beczek na godzinę). Wreszcie z ostatnią partią towaru (3.800 beczek) motorowiec „Lechistan“ popłynął do Gdyni, gdzie przy wyładunku osiągnięto szybkość zaledwie 190 beczek na godzinę.

Przebieg prac wyładunkowych jeszcze raz udowodnił, że właśnie Świnoujście jest przygotowane do przyjmowania wielkich transportów ryb i do szybkiego ich wyładunku. Robotnicy Świnoujścia i Szczecina dali lekcję pokazową sprawności przeładunkowej.

Organizacja obsługi statku „Lechistan“ w Gdyni nie była wzorowa, wprost przeciwnie. W czasie ponownego załadunku transportowca do drugiego rejsu wystąpiły liczne trudności w szybkiej obsłudze, jak np. brak beczek itp.

Już ten pierwszy rejs transportowca „Lechistan“ wykazał, iż dla pracy naszej flotyli połowowej na Morzu Północnym uruchomienie tego rodzaju statków umożliwia prowadzenie połowów. Toteż w ślad za „Lechistanem“ ruszyły do „Morskiej Woli“ dalsze statki, a mianowicie „Wisła“ i „Stalowa Wola“ (ten ostatni nawet w charakterze prowizorycznej bazy pływającej, zastępując „Morską Wolę“). Wszystkie te jednostki dobrze wywiązały się ze swych zadań, przywożąc do kraju kilkadziesiąt tysięcy beczek śledzi i pewne ilości innych półfabrykatów (np. tranu).

Na podstawie zeszłorocznej pracy „Morskiej Woli“ i transportowców stwierdzono, iż dla właściwego rozwiązania zagadnienia połowów na Morzu Północnym konieczne jest posiadanie przez rybołówstwo morskie 2 statków-baz, które by systemem wahadłowym krążyły pomiędzy łowiskami i portami polskiego wybrzeża. Dysponowanie dwoma wielkimi jednostkami pozwoli przede wszystkim na zlikwidowanie ponownego przeładunku towaru z bazy-matki na transportowce (przy wszystkich przeładunkach niszczą się opakowania i częściowo również towar, który traci na jakości).

Wahadłowy ruch dwóch statków-baz pozwoliłby na znaczną obniżkę kosztów własnych całej akcji połowowej, nie hamując równocześnie ani połowów, ani też sprawności wyładunków w portach. I tylko w wyjątkowych wypadkach — wiel-

kiego nasilenia połowów — zachodziłaby ewentualnie konieczność wysyłania statków-transportowców.

Równocześnie jednakże stwierdzić wypada, że podczas załadunku wielkich mas towarowych na „Morską Wolę“ można było zauważyć, iż jednostka tego typu nie odpowiada całkowicie potrzebom statku-bazy. Przede wszystkim byłoby pożądane, by na te cele przeznaczyć statki większych rozmiarów, większa jednostka posiada bowiem większą stateczność, co pozwala na spokojniejszy przeładunek towarów.

Na pokładzie „Morskiej Woli“ przestrzeń będąca do dyspozycji jest stosunkowo niewielka, co (szczególnie przy dużych przeładunkach) utrudnia prace manipulacyjne przy rybach. Każda beczka śledzi wyładowanych z lugra, trawlera czy kutra musi bowiem być otwarta w celu klasyfikacji, dolania solanki itp. Na pokładzie „Morskiej Woli“ te zadania ze względu na ciasnotę wykonywane są z dużymi trudnościami.

Ładownie używanego dotychczas statku-bazy są bardzo głębokie, co jest niedogodne dla magazynowania beczek, których przecież nie można zbyt wysoko sztaplować. W rezultacie nie mógł być w pełni wykorzystany tonaż statku.

Trzeba było również pokonywać znaczne trudności w przeładunku. Urządzenia przeładunkowe (windy) nie są dostosowane do pracy na morzu i do przeładunku z superkutrów i statków rybackich na statek-bazę. Zdolność przeładunkowa statku-bazy nie zawsze była wystarczająca i zdarzało się, iż jednostki połowowe musiały dłużej czekać na swoją kolejkę, by przekazać swój ładunek.

Z innych trudności stwierdzonych na statku-bazie należałoby wymienić kłopoty z przekazywaniem dyspozycji, a szczególnie brak telefonów dla łączności z poszczególnymi partiami statku, co utrudniało wydawanie poleceń, a w jeszcze większej mierze kontrolę wykonawstwa.

Ważnym zagadnieniem, które przed sezonem 1954 roku musi być szczegółowo przeanalizowane, jest sprawa pełnych dwu kompletów załóg na statki-bazy. Powinna bowiem obowiązywać zasada, iż tylko kierownictwo wyprawy połowowej zmienia swe miejsce, przechodząc z jednostki na jednostkę w chwili zmian statków-baz na Morzu Północnym. Reszta natomiast załogi musi być raczej związana z bazą i stanowić jej stałą załogę.

W roku 1953 eksperyment ze statkiem-bazą i transportowcami dał pomyślne wyniki, ale też wykazał, iż używanie transportowców powinno być stosowane raczej wyjątkowo, bowiem transportowce są kosztowne i obniżają jakość ryby na skutek dodatkowych przeładunków. Podstawą dla przeprowadzenia akcji połowowej powinny być statki-bazy.

W oparciu o te doświadczenia trzeba przygotować się do sezonu połowowego 1954 roku. Właściwe wykorzystanie uzyskanych doświadczeń pozwoli na osiągnięcie przez nasze rybołówstwo dalekomorskie jeszcze pomyślniejszych wyników.



O należyte wykorzystanie kadr technicznych

Centralnym zagadnieniem naszego przemysłu żywnościowego jest — obok zwiększenia ilości produkcji — polepszenie jej jakości oraz obniżka kosztów własnych wytwarzania, w myśl też do dyskusji na II Zjazd PZPR. Zadanie to można zrealizować tylko w oparciu o nowoczesne metody technologiczne, mechanizację procesu technologicznego i staranną kontrolę techniczną surowca i faz produkcji.

Kierowanie procesem technologicznym i dopilnowanie właściwego przebiegu poszczególnych operacji wymaga dużego przygotowania teoretycznego personelu kierowniczego wytwórni. Z uwagi na to, że nasz przemysł rybny jest jeszcze stosunkowo ubogi w kadry inżynieryjno-techniczne, nie powinny u nas mieć miejsca fakty zatrudniania na stanowiskach nieprodukcyjnych ludzi z dużym przygotowaniem technologicznym.

Tego zagadnienia nie docenia należyte kierownictwo PPIUR „Arka” w Gdyni. Będąc na praktyce dyplomowej w PPIUR „Arka” zaobserwowałem tam

następujące niedociągnięcia. Pomimo tego, że przebieg procesów technologicznych w różnych działach chłodni pozostawia dużo do życzenia (np. duże wahania wagi kostek filetów dorszowych, wynoszące od 931 g do 1.295 g, co powoduje straty dla przedsiębiorstwa, niedostatecznie niska temperatura filetu w momencie wkładania go do komory chłodniczej, wynosząca na powierzchnię 0°C a na głębokości 2 cm — 5°C, zbyt długi okres mrożenia ryb w tunelach) nie ma w chłodni etatu technologa, co przy dużej produkcji, częściowo eksportowej, odbija się ujemnie na jakości towaru. Tymczasem jedyny technolog żywności, inżynier, zatrudniony w przedsiębiorstwie, pełni funkcję referenta planowania.

Wydaje się, że zatrudnienie wymienionego inżyniera na właściwym stanowisku przyczyniłoby się do polepszenia jakości produkcji ryb mrożonych „Arki” i właściwego rozwiązania wielu istniejących tam problemów z dziedziny technologii.

Inż. Z. Sikorski, Gdańsk



Badania nad zapotrzebowaniem tlenu przez raki

W naszej literaturze naukowej brak jest dotąd szerszego opracowania zagadnienia wielkości zapotrzebowania tlenowego raka szlachetnego (*Potamobius astacus* L.).

Istnieje ogólne przekonanie, że raki szlachetne mają duże wymagania tlenowe, ale danych liczbowych nie cytowano w żadnej z fachowych publikacji powojennych. Warto się bliżej zająć tym zagadnieniem, z uwagi na duże znaczenie gospodarcze jakie ma rak szlachetny.

W podręczniku „Hydrobiologia ogólna” A. Lityńskiego podano (wg Ziernowa) zużycie tlenu przez raka szlachetnego — 3,8 cm³ na 100 g żywej wagi na godzinę. W przeliczeniu na miligramy (jest to obecnie ogólnie przyjęty system) wynosi to 63 mg O₂ na kg żywej wagi na godzinę. Trzeba tu dodać, że Ziernow podaje powyższe dane wg Biernatzkiego, który z kolei opiera się na danych uzyskanych w doświadczeniach przez Jolyet i Regnard (Francja).

Doświadczenia te przeprowadzono jeszcze w 1877 roku metodą dość skomplikowaną, na ówczesne stosunki nowoczesną, ale o której dziś nie można powiedzieć że jest dokładna.

Od tego czasu zajmowało się tym zagadnieniem zaledwie niewielu ba-

daczy; metody były różne i wyniki różniły się bardzo.

I tak w r. 1910 Brunow (Niemcy) przeprowadzał doświadczenia nad głodową przemianą tlenową raków i otrzymał inną wartość zużycia tlenu przez raka szlachetnego, a mianowicie 50 mg O₂ na kg na godzinę.

Trzeba jednak podkreślić, że doświadczenia Brunowa dotyczyły raków głodzonych dłuższy czas. Stąd zrozumiałe, że liczba ta jest o wiele mniejsza aniżeli normalne zapotrzebowanie tlenowe raka.

W nowszych czasach zajął się tym zagadnieniem niemiecki fizjolog Hans Kalmus (1930).

Zastosował on system respiratorów przepływowych (wg metody Merker i Braeunig 1927 r.). Przez respirator (poziomy cylinder szklany) przepływała z dużej butli woda o znanej zawartości tlenu i odpływała na zewnątrz przez podwójną pipetę. W swoich doświadczeniach popełnił jednak Kalmus szereg błędów. Mianowicie pobieranie próbek wody do oznaczania zawartości tlenu polegało u Kalmusa na łapaniu partii przepływającej wody. Metoda ta byłaby tylko wtedy do przyjęcia, gdyby dobierać tak powolny przepływ wody, żeby zawartość tlenu na jednostkę objętości dopływającej wody w

danym czasie była dokładnie taka sama jak zapotrzebowanie tlenowe zwierzęcia w tym samym czasie.

Takie rozwiązanie jest jednak praktycznie nieosiągalne, albowiem nie można uniknąć, aby próbka wody pobrana w ten sposób do analizy nie zawierała części wody z tlenem nieużytym przez raka. W dodatku przy takim systemie woda, która przepłynęła przez respiratory odpływa na zewnątrz podwójną pipetą, gdzie łatwo może nastąpić natlenienie drogą przenikania z atmosfery. Wolsky Sandor (Węgry 1934) udowodnił to nawet doświadczalnie. Z tego wynika, że wielkości zużycia tlenu, które otrzymał Kalmus, są za niskie. Wolsky stwierdza, że błąd w oznaczeniach zużycia tlenu, robionych przez Kalmusa, dochodzić mógł nawet do 50%. Trzeba też uwzględnić fakt, że w doświadczeniach Kalmusa raki były pozbawione możliwości poruszania się, przez umieszczanie w odpowiednio dobranych ciasnych cylindrach szklanych. Odpowiada to wymogom fizjologii (przemiana spoczynkowa), ale odbiega od naturalnego stanu rzeczy, który jest istotny dla celów gospodarczych.

Wolsky Sandor (1934) stosował w swoich doświadczeniach metodę dokładniejszą i bardziej wiarogodną od Kalmusa. Polegała ona na gromadzeniu całej ilości przepuszczonej przez respiratory wody w osobnych słojach i pobieraniu próbek z tych ostatnich po wymieszaniu zawartości.

Wolsky, niestety, nie zajął się rakiem szlachetnym, ale błotnym (*Potamobius leptodactylus*), a prócz tego zbliżonym do raka szlachetnego *Potamobius torrentium*.

Dla raka błotnego zużycie tlenu wg Wolsky'ego wynosi średnio 100 mg na kg na godzinę, a dla *Potamobius torrentium* 144 mg na kg na godzinę.

Sprawa wielkości zużycia tlenu przez raka szlachetnego nie została do dziś przez nikogo poza Kalmusem opracowana.

Wobec niemożności opierania się na danych Kalmusa ze względów wyżej podanych powstała konieczność przeprowadzenia serii nieskomplikowanych doświadczeń, w celu otrzymania orientacyjnych danych dla praktyki. Brak podstaw teoretycznych powodował m.in. fałszywe pojmowanie tego zagadnienia, np. mniemanie, że raki lepiej byłoby transportować w zbiornikach z wodą.

W przeprowadzonych w Instytucie Rybactwa Śródlądowego w okresie od 26.V. do 6.VIII.1953 r. doświadczeniach nad zapotrzebowaniem tlenowym raka szlachetnego zastosowano słoje-respiratory bezprzepływowe o pojemności 4 litrów. Powierzchnię wody pokrywano warstwą oleju parafinowego. Badania przeprowadzano seriami po trzy słoje. Raki były przed doświadczeniem ważone, a wpuszczano je w znany w praktyce sposób — odwracając na grzbiet, tyłem do wody. Unika się wtedy pozostawiania w komorach szklanych pęcherzyków powietrza. Wszystkie serie doświadczeń przeprowadzono w jednakowej temperaturze 20°C. Zasadniczo temperatura taka w naturalnych warunkach bytowania raka jest rzadko spotykana, chodziło jednak o możliwość wykorzystania wyników w warunkach magazynowania raków eksportowych

w odpijalniach, gdzie w miesiącach letnich temperatura wody z reguły wynosi około 20°C, a często nawet powyżej. Otrzymane dane mają charakter orientacyjny.

Duże wahania w ilości zużytego tlenu w poszczególnych wypadkach związane są z pewną niedoskonałością bezprzepływowych respiratorów, a także trzeba to przypisać temu, że raki nie były krępowane w poruszeniach, zresztą celowo, bo niniejsze badania nie miały na celu ustalenia przemiany spoczynkowej.

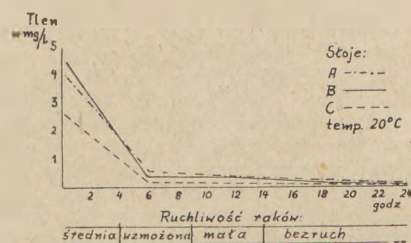
Materiał do doświadczeń pochodził z Bazy Rakowej Centrali Rybnej w Warszawie. Użyto do doświadczeń wyłącznie samców. Żywotność była dobra.

Otrzymano następujące wielkości zużycia tlenu dla raka szlachetnego (*Potamobius astacus* L.) przy temp. 20°C:

Waga raka wg	Zużycie tlenu w mg na godz.	Zużycie tlenu w mg na godz. kg wagi
13	1,47	113
13	1,81	139
19	2,20	115
19	2,16	113
23	3,86	167
23	1,73	75
24	2,71	112
36	5,68	157
55	4,89	89
55	5,49	99

W związku z zagadnieniem wysokości zapotrzebowania tlenowego nasuwa się pytanie: jaka jest odporność raków na deficyt tlenowy.

W maju ub. r. przeprowadzono w tym celu odrębny szereg doświadczeń, polegający na dłuższym (24-godzinym) przetrzymywaniu raków w słojach-respiratorach bez przepływu wody, przy odcieciu dostępu powietrza przez warstwę oleju parafinowego. Próbkę na zawartość tlenu pobierano co 6 godzin. Obserwowano przy tym zachowanie się raków.



Jak wynika z załączonego wykresu na spadek zawartości tlenu reagują raki początkowo zaniepokojeniem, po pewnym czasie stają się mało ruchliwe i wreszcie popadają w zupełny bezruch, który określamy mianem agonii. Kryteria rozgraniczenia dwóch ostatnich stanów to obecność lub brak odruchów ocznych. Prócz tego w stanie agonii występują objawy duszenia się; tylny brzeg pancerza głowotułowia zaczyna silnie odstawać, kończyny sztywnieją.

Stan agonii zaczyna występować przeciętnie po 6 godzinach od momen-

tu spadku zawartości tlenu poniżej 0,5 mg/l. Jest to wstępna faza duszenia się zwierzęcia, rak po zapadnięciu w stan agonii nie przychodzi już do siebie po przywróceniu normalnych warunków.

Już po wykonaniu powyższych doświadczeń miałem możliwość zapoznać się z wynikami badań Arne Lindroth (Szwecja 1950) nad zachowaniem się raków przy deficycie tlenowym.

Doświadczenia swe Lindroth przeprowadził w sposób bardzo pomyślowy. Umieścił on kilka raków w niedużym akwarium o pochylonym dnie, wynurzającym się częściowo z wody. Powierzchnię wody pokrył błoną oleju lnianego. Badając co pewien czas zawartość tlenu stwierdził, że raki zaczynają wyłazić z wody przy spadku zawartości tlenu poniżej 1,5 mg/l.

W doświadczeniach moich (tak można zobaczyć z wykresu) wzmożona ruchliwość zwierząt występowała przy spadku zawartości tlenu poniżej 2 mg/l.

Łatwo dostrzec, że otrzymane krytyczne zawartości tlenu z obu doświadczeń prawie się pokrywają.

Z wielkością zapotrzebowania tlenu ściśle wiąże się wpływ temperatury otoczenia na organizm raka. Zapotrzebowanie to wzrasta przy podwyższeniu temperatury — zresztą zgodnie z regułą Van't Hoffa — jak stwierdził Brunow (1910 Niemcy), a także Potonié (1924 Niemcy). Krzywa zużycia tlenu załamuje się wg wymienionych autorów przy temperaturze 20—24°C. Przyczyną tego jest niewydolność aparatu oddechowego raka w wyższych temperaturach. Przy wzroście ciepłoty następuje wprawdzie przystosowanie się raka drogą przyspieszenia ruchów przewiewnika (scaphognathit).

Kalmus znalazł następującą zależność:

temp. w °C	ilość ruchów na minutę
5	30
10	60
15	90
20	120
25	150
30	200

Jasno stąd wynika, że częstotliwość poruszeń przewiewnika gwałtownie się zwiększa ze wzrostem temperatury,

ale wydajność tego pompowania wody małeje w przedziale od 10 do 30°C prawie dwukrotnie.

Najlepsza wydajność istnieje przy 8—10°C, powyżej 10°C powoli zaczyna maleć, a w temperaturach wyższych od 15°C spada ostro. Niewydolność aparatu oddechowego raka potęguje jeszcze fakt, że zdolność wiązania tlenu przez krew raczą waha się w zależności od temperatury. Przy zbyt wysokiej temperaturze zaczyna maleć zdolność przyswajania tlenu i układ krwionośny nie jest w stanie dostarczyć takiej ilości tlenu, jaka potrzebna jest do podtrzymania funkcji życiowych.

Dane uzyskane w niniejszych orientacyjnych doświadczeniach oraz dane z literatury pozwalają na szereg uogólnień, które mogą mieć znaczenie gospodarcze.

Rak szlachetny, jak wynika z podanej tabeli, ma dosyć wysokie zapotrzebowanie tlenowe. Zużycie tlenu wyniosło przeciętnie 118 mg O₂ na godzinę na kg żywej wagi. Przetrzymywanie raków w wodzie stojącej powoduje szybki spadek zawartości tlenu. Przy długotrwałym i masowym trzymaniu raków będzie to przyczyną śnięcia wskutek uduszenia. W odpijalniach raków powinien być zabezpieczony dobry przepływ natlenionej wody, bez martwych pól, a obsada sadzy unormowana.

Znając zapotrzebowanie tlenowe raka szlachetnego, a także stopień natlenienia dopływającej wody oraz wielkość tego dopływu w jednostce czasu łatwo będzie ustalić pewne normy obsady sadzy.

Np. zakładając 100% nasycenia dopływającej wody tlenem przy jej temperaturze 18°C (wynosi ono 9,5 mg/l), przy wielkości dopływu 80 l na godzinę — otrzymamy w ciągu godziny dopływ 760 mg tlenu. Jeżeli zużycie jego przez raki wynosi 118 mg na kg raków na godzinę, to dzieląc 760 przez 118 otrzymamy cyfrę 6,4, to znaczy dopływ taki powinien zabezpieczyć dobre warunki oddechowe dla 6,4 kg raków. Jeżeli chodzi o wpływ temperatury na raki, to za niebezpieczną dla nich należy uważać temperaturę, przy której następuje wyżej omówione załamanie krzywej zużycia tlenu, a więc 20—24°C.

Inż. S. Gottwald
Instytut Rybactwa Śródlądowego



NOTATNIK ICHTIOLOGA

W przededniu kampanii sandaczowej na wodach otwartych

W świetle uchwał IX Plenum KC PZPR intensyfikacja planów produkcyjnych na odcinku gospodarki rybnej, a w tym sprawa akcji zarybieniowych, jest zagadnieniem kluczowym. Spośród wielu ryb zamieszkujących nasze wody otwarte sandacz należy do tych gatunków, które dają nam znaczne efekty produkcyjne. Zatem podniesienie

połowia sandacza jest problemem niezwykle ważnym, a znajomość jego hodowli w stawach, sztucznego pozyskiwania ikry i podchowu narybku nakłada na nas obowiązek przeprowadzenia systematycznych kampanii zarybieniowych tym cennym gatunkiem naszych wód.

Do głównych zabiegów gospodar-

czych wpływających na powiększenie liczebności stada sandacza należą: ochrona przed rabunkową gospodarką człowieka, ochrona naturalnych tarlisk, budowanie sztucznych krześliisk w celu ułatwienia naturalnego rozrodu, dalej zarybianie doraźne w postaci tarlaków, narybku i ewentualnie ikry.

Tarło sandacza przypada u nas na miesiące kwiecień i maj; zwykle zaczyna się w drugiej połowie kwietnia i trwa około 4 tygodni, gdy temperatura wynosi powyżej 12°C. Na Zalewie Wiślanym notowano również tarło nawet przy stopniowych oziębieniach wody do 9°C.

W przypadku nagłego oziębienia wody ryba ta przerywa rozpoczęte już tarło. Sandacze osiągały pełną dojrzałość płciową w 3 względnie 4 roku życia, przy czym samice przeważnie w 4 roku a niektóre samce już w 3 roku. Tarliska sandacza znajdują się na głębokości 2 do 6 m na dnie twardym, żwirowatym i piaszczystym. Samica składa drobną, dość kleistą ikrę koloru srebrzystego, o średnicy około 1,15 mm. Względna płodność ikrzy sandacza wynosi przeciętnie 150 tys. ziarn ikry na 1 kg żywej wagi.

Przed przystąpieniem do kampanii pozyskania ikry sandacza należy opracować dla każdego punktu, w którym będziemy przeprowadzać akcję, plan zbioru ikry. Musimy zatem ustalić: ilość grup połowowych, ilość i typ narzędzi połowu, metody połowów, miejsca połowu tarlaków i pozyskania ikry oraz konieczne środki transportu. W celu obliczenia ilości potrzebnych nam tarlaków przyjmujemy, że powinniśmy odłowić w czasie trwania kampanii co najmniej 10% ogólnego rocznego połowu sandacza w danym zbiorniku, z czego około 30% będzie się nadawało do tarła. Dalej należy przyjąć, że na ogólną ilość odłowionych tarlaków będziemy mieli średnio około 40% ikry i 60% mleczaków. Praktyka wykazała, że ze stu odłowionych kompletów sandacza w średnio sprzyjających warunkach wyciera się około 30. Biorąc pod uwagę, że z każdego gniazda sandacza uzyskujemy od 100 do 250 tys. ziarn ikry, możemy sobie łatwo obliczyć jakie ilości tarlaków należy odłowić, aby zapewnić sobie wykonanie planu.

Każdy punkt zbioru ikry powinien być wyposażony w odpowiedni sprzęt do połowu tarlaków, co najmniej w jedną łódź ze skrzynią dla ryb (drebel), odpowiednią ilość sadzów szwedzkich i sadzów do przetrzymywania niedojrzałych tarlaków, dalej w naczynia do transportu ikry, ręczniki, nożyce, termometry i konewkę z sitkiem ogrodniczym.

Do odłowu tarlaków używamy narzędzi stawnych: mieroży i żaków. Dwóch wykwalifikowanych rybaków z powodzeniem może obsłużyć 20 do 30 mieroży oraz 10 do 15 sadzów szwedzkich. U nas używa się kilka rodzajów skrzyń do wycieru sandacza. Najczęściej jest stosowany sadz otwierany typu Ligockiego, o wymiarach: 1,2 m × 0,80 m × 0,90 m. Ramy sadza budujemy z kantówki 5 × 5 cm i obciągamy mocną siecią o oczkach 15 do 20 mm, albo, jak to się często stosuje na rzekach, obijamy cienkimi listewkami w odstępach 20 mm. Nie jest wskazane używanie sadzów drucianych, ze wzglę-

du na kaleczenie się tarlaków. Dno sadza wyplatamy substratem roślinnym, tworząc puszysty materac o grubości około 25 cm. Boczne ściany sadza wyplata się również do wysokości 1/3 z uwagi na to, że ikrzyca często rozrzuca ikrę na boki. Do wyplatania sadzów najlepsze są gałązki jałowca, można również używać wysuszone korney turzycy i ewentualnie gałązki świerku. Ponieważ do każdego kompletu tarlaków musimy zmieniać materac — ekonomiczne jest sporządzenie dla każdego sadza dwóch zapasowych ramek, na których wyplatamy materac. Ramka powinna być mniej więcej o 8 cm mniejsza od wymiarów wewnętrznej powierzchni sadza, wzmocniona poprzeczną listewką i obciągnięta starą siecią rybacką. Przy użyciu zapasowych ramek ułatwiamy sobie znacznie manipulacje związane ze zmianą kompletów.

Ważnym zagadnieniem jest wybór miejsca ustawienia sadzów w danym zbiorniku. Wybieramy na ten cel miejsca zaciszne, zabezpieczone przed zbyt- nym falowaniem wody, o dnie twardym, niezamulonym, na głębokości od 2 do 6 m, o stosunkowo słabym przepływie wody bogatej w tlen. W miejscu tym budujemy pomost z żerdzi lub desek, umieszczonych na wbitych palach tuż nad powierzchnią wody. Szerokość pomostu winna być nie mniejsza jak 80 cm (szerokość sadza). Pomost musi być dość mocny, by mógł utrzymać kilku ludzi. Po obu stronach umieszczamy sadze, które przymocowuje się do pomostu za pomocą dwóch dość długich palików. Do ustawienia 20 sadzów potrzebny jest pomost o długości 15 m. Na rzekach sadze umieszczamy na łachach (starorzeczach) względnie, o ile to jest możliwe, w nieczynnych przystaniach żeglugowych. Sadze z przygotowanymi materacami zanurzamy w wodzie z chwilą wyjazdu rybaków na podnoszenie mieroży, co należy czynić w godzinach rannych. Tarlaki poławiamy na tarliskach. Z odłowionymi tarlakami musimy obchodzić się bardzo ostrożnie; nie należy ich zbyt gnieść i rzucać, decyduje to bowiem w dużej mierze o powodzeniu akcji. Już w wodzie przy wyjmowaniu z kutla zawijamy je ręcznikiem, by nie dostały powietrza i przenosimy do drebla. Zbyt- nie zagęszczenie sandaczy w skrzyni nie jest wskazane, a sam transport nie powinien trwać dłużej jak 1,5 — 2 godziny.

Sadze powinniśmy obsadzać tarlakami gdy temperatura wody wykazuje tendencję do zwyżkowania, względnie gdy utrzymuje się na stosunkowo równym poziomie. Za komplet tarlaków sandacza uważa się osobniki dojrzałe płciowo w ilości 1 ikrzyca i 2 mlecza- ki. Najodpowiedniejszą wagą ikrzycy jest 2 do 3 kg, mlecza- ka 1 do 1,5 kg. Niektórzy praktycy uważają, że doboru tarlaków winniśmy dokonywać w ten sposób, by samice starsze łączyć z młodszymi samcami. Dojrzałe ikrzyce są ociężałe, o rozdętej partii brzusznej, koloru mniej żywego o połysku raczej srebrzystym i o miękkiej okolicy otwo- ru płciowego. Mlecza- ki natomiast są bardziej smukłe, linia brzucha prosta, ubarwienie jasne z przebiegskimi kolo- ru złocistego; przy lekkim naciśnięciu partii brzusznej wydzielają mlecz o konsystencji gęstej śmietany. W nie-

licznych przypadkach, gdy ikrzyca ciek- nie, możemy dokonać sztucznego za- płodnienia ikry i wyłożyć ją na gałęzi jałowca, względnie do aparatów samo- przebiegających. Metoda ta jednak nie daje dotąd jeszcze pewnych i zadowa- lających wyników. Przy sztucznym za- płodnieniu musimy uważać na to, by do mleczek z wyciśniętą ikrą dodawać bardzo małą ilość wody. Niedojrzałe tarlaki przetrzymujemy w specjalnie do tego celu przeznaczonych sadzach, u- mieszczonej również przy pomoście, osobno ikrzyce i mlecza- ki. Sandacze przetrzymujemy 4 do 10 dni, w zależ- ności od temperatury wody oraz od ilości posiadanych tarlaków, do chwili dojścia ich do pełnej dojrzałości płcio- wej. Warto tu przypomnieć o hipofiza- cji, tj. o sztucznych zabiegach, wpły- wających na przyspieszenie dojrzałości płciowej tarlaków. Metoda ta w chwili obecnej jest przedmiotem doświadczeń specjalistów i uczonych i byłoby wska- zane, by również praktycy zaintereso- wali się tymi osiągnięciami i próbowali je stosować.

Po umieszczeniu kompletu tarłowego sadz zamykamy, zanurzamy w wodzie na głębokości około 20 cm pod po- wierzchnią lustra wody i przymocowu- jemy go do pomostu. Sadz w żadnym wypadku nie powinien spoczywać na dnie, ze względu na możliwość zamulenia ikry. Normalnie sandacze składają ikrę na drugi dzień, a czasem już w pierwszych 12 godzinach. Jeżeli obsadzony komplet nie wytrze się w przeciągu 3 dni w temperaturze wody 14°C — tarlaki usuwamy, zmieniamy materac i obsadzamy sadz nowym kom- pletem. W przypadku niemożności od- łowu większej ilości tarlaków należy zmienić materac w sadzu i obsadzić go tym samym kompletem, ponieważ stwierdzono, że sandacz po zmianie materaca odbędzie nieraz tarło. Sadze kontrolujemy raz dziennie w godzinach rannych, gdy rybacy przwożą odło- wione tarlaki. Przy kontroli podnosimy sadze do takiej wysokości, by tarlaki były zanurzone w wodzie. Konieczne jest prowadzenie dla każdego sadza karty kontrolnej z następującymi rub- rykami: data obsadzenia tarlaków, ilość mleczaków i ikrzyce, waga ikrzyce, data odbycia tarła, przeciętna średnia tem- peratura wody, szacunkowa ilość uzy- skanej ikry i miejsce wysylki. Aby za- bezpieczyć sadze przed szkodnikami należy opasać pomost gęstą siecią wontonową. Sandacz składa ikrę prze- ważnie w jednym miejscu sadza, cza- sem jednak rozrzuca ją na boki.

Po stwierdzeniu złożenia ikry tarlaki usuwamy i zabezpieczamy sadz na wy- sokości materaca ręcznikiem. Złożona ikrę wyjmujemy z sadza po około 24 godzinach od chwili zauważenia doko- nanego tarła. Jeżeli temperatura wody jest poniżej 12°C to można ikrę prze- trzymać w wodzie dłużej. W tym przy- padku, o ile mamy za mało sadzów, możemy ją wyjąć i przetrzymać w ko- szach na czystej wodzie. Okres inkubacji sandacza wynosi od 3 do 10 dni, w zależności od temperatury wody. Ikrą sandacza jest najbardziej wrażli- wa na wstrząsy i wszelkie manipulacje w stadium gastrulacji. Po ilu godzinach w danej temperaturze wody zaczyna się gastrulacja dokładnie jeszcze nie usta- lono. Najlepszym okresem do transpor-

owania ikry jest natomiast stadium uformowania zarodka. Stadium zaoczkowania — utworzenia się pigmentu ocznego — następuje prawie przed samym wylęgiem, a nieraz nawet w czasie wylęgu. Najlepszym sposobem przy ustalaniu okresu wysylki ikry jest posiadanie na miejscu mikroskopu i obserwowanie poszczególnych stadiów rozwoju. Mając na uwadze krytyczne momenty w rozwoju ikry możemy zdecydować o terminie wysylki.

Przy wyjmowaniu ikry z sadza należy się obchodzić z nią ostrożnie. Przy manipulacjach na powietrzu ikrę skraplamy wodą za pomocą konewki z drobnym sitkiem; należy przy tym pamiętać, by ją chronić przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych. Gałązki z ikrąycinamy nożyczkami i wkładamy do naczyń transportowych. Ikrę sandacza na krótkie odległości możemy transportować w baniach lub innych naczyniach z wodą. Z powodzeniem używać można konwie od mleka. Banię napełniamy do połowy wodą i kładziemy gałązki z ikrą, mniej więcej do $\frac{2}{3}$ wysokości naczynia, dolewamy wody do pełna i zamykamy. Banię w czasie transportu umieszczamy na słomie i zawijamy kocami, aby uchronić ikrę od wstrząsów. Zbytne wstrząsy mogą nieraz przyspieszyć wylęg. Na dalsze odległości transportujemy ikrę w skrzynkach transportowych lub w specjalnie do tego celu przygotowanych koszach. W skrzynkach układamy gałązki z ikrą na namoczonych ramkach, wyłożonych wilgotnym muślinem, którym nakrywamy gałązki. Jako izolacji najlepiej używać dobrze wypłukany i wysuszony mech. Na ostatniej ramce, tzw. lodowce, kładziemy lód w ilościach zależnych od temperatury otoczenia i czasu trwania transportu.

Kosze do transportu ikry muszą być podwójne o rozmiarach: kosz zewnętrzny wysokość 80 cm, średnica 50 cm, kosz wewnętrzny wysokość 60 cm, średnica 40 cm. Kosz wewnętrzny winien być wyłożony rzadkim płótnem i posiadać trzy kółka wiklinowe, z których dwa są oplecione siecią; górne kółko obciążone barchanem. Na dolne kółko i spód kosza wkładamy gałązki z ikrą i przykrywamy wilgotnym muślinem lub merlą, barchanowe kółko służy nam do umieszczenia lodu. Wolną przestrzeń między koszami wypełniamy mchem. Wyżej opisany sposób przesyłki ma tę zaletę, że kosz wewnętrzny służy równocześnie jako kosz wylęgowy, wobec czego odpada tu przekładanie ikry.

Jeżeli nie posiadamy stawów do podchowu narybku sandacza w postaci palczaków i półpalczaków — zarybiamy nasze wody ikrą, co jednak nie zawsze daje zadowalające wyniki. Ikrę wysadzamy w miejscach o dnie twardym, na głębokości od 1,5 do 2 m, nie narażonych na większe falowanie wody, o stosunkowo małym przepływie zasobnej w tlen wody. Gdy ikrą została dostarczona w skrzyni transportowej — należy wyjąć związane ramki i skraplać je wodą za pomocą konewki z sitkiem, pochodzącą ze zbiornika który mamy zarybić. Przez pierwsze 10 minut skraplamy bardzo powoli, dalej polewamy silniej. Zabieg ten jest bardzo ważny i ma na celu stopniowe przyzwyczajanie

nie ikry do temperatury nowego środowiska. Tak samo postępujemy z ikrą otrzymaną w koszach; jeżeli transportujemy w baniach — wyrównujemy temperaturę wody przy użyciu termometru. Gałązki z ikrą wkładamy do koszy wiklinowych rzadko plecionych, wyłożonych na dnie mchem i obciążonych kamieniami. Kosz zawieszamy w wodzie co najmniej na wysokości 0,5 m nad dnem oraz około 0,5 m pod powierzchnią wody.

Sprawny transport podstawą akcji zarybieniowych

W wyniku intensywnej rybackiej gospodarki na rzekach pozyskujemy coraz większą masę ryby dla potrzeb rynku.

W wyniku coraz silniejszego uprzemysłowienia kraju powstają wzdłuż rzek dziesiątki zakładów przemysłowych, których ścieki, często niedostatecznie oczyszczone, odprowadzane do rzek zatrują ich wodę, niszcząc setki i tysiące kilogramów ryb.

W wyniku stale postępującej regulacji rzek zanikają naturalne kryjówki ryb, zmniejsza się ich przestrzeń życia i naturalne żerowiska, niszcząc wreszcie miejsca ich naturalnego rozrodu.

W świetle powyższych faktów jasna jest i dla każdego zrozumiała konieczność przeprowadzania w jak najszerszym zakresie wszelkich akcji zagospodarowania wód, jako ratunku przed całkowitym wyjałowieniem rzek.

Akcje te mogą mieć na celu tak polepszenie warunków istniejących w rzekach, w drodze skutecznej walki z zanieczyszczeniami wód, budowę sztucznych tarlisk, krześlisk itp., jak i produkcję różnego rodzaju materiału zarybieniowego: zapłodnionej a później zaoczkowanej ikry, lub dalszych form rozwojowych od wylęgu do narybku i kroczków włącznie.

Zrozumiała jest już dziś dla każdego konieczność budowy wylęgarni, ośrodków zarybieniowych itp. zakładów produkujących materiał do zarybiania rzek. Tym bardziej więc zdziwić musi często spotykane niedocenianie ważności sprawnego transportu i często dająca się obserwować nieznajomość podstawowych jego zasad.

W wyniku powyższego niejednokrotnie zdarza się, że wyprodukowany materiał w okresie długich miesięcy i nakładem żmudnych starań przepada na skutek wadliwego transportu lub nawet w momencie dokonywania obsady, na skutek niedbalstwa osób dokonujących tego zabiegu. Błędy te pokrywa często protokół z dokonania obsady, w najlepszym razie wspominający o pewnych stratach, będących rzekomo wynikiem usprawiedliwiających okoliczności.

W rozważaniach naszych omawiać będziemy kolejno: 1) transport ikry, 2) transport wylęgu, 3) transport materiału zarybieniowego starszego — narybku, kroczków (dłoniaków), 4) transport tarlaków.

Transport ikry. A. Transport w naczyniach z wodą ikry zapłodnionej i uzyskanej drogą sztucznego wycieru. Najczęściej powtarzającym się błędem jest nadmierne załadowanie ikry do naczyń z wodą, rozbijanie ikry wskutek nieszczęśliwego zamknięcia naczynia, zbyt długo trwający okres transportu,

wierzchnią lustra wody. O ile ikrą nie zostanie zamulona lub zaziębiona wylęg powinien nastąpić wkrótce.

Wyżej opisany sposób zarybiania naszych wód ikrą sandacza, jak już poprzednio wspomniiano, nie zawsze daje efektywne wyniki. Najracjonalniejszą metodą jest bezsprzecznie zarybianie naszych zbiorników podchowowymi w stawach palczakami sandacza.

Mgr A. Deplewski

uszkodzenie ikry wskutek wstrząsów w drodze, zbytne przegrzanie względnie oziębienie wody w naczyniu transportowym. Dopuszczalna ilość ikry w naczyniu jest zależna od czasu trwania transportu. Wymagania tlenowe ikry są małe, nie oznacza to jednak że ich nie ma w ogóle, a w razie zdarzającego się w drodze uszkodzenia naczynia transportowego i następnego wycieku wody może nastąpić całkowite uduszenie znajdującej się w naczyniu ikry. Często spotykane tłumaczenie, że ikrą nie potrzebuje wody do transportu, bo przecież w ten sposób transportuje się ikrę zaoczkowaną, świadczy o bezmyślności, a przynajmniej o niezrozumieniu sprawy przez osobnika wygłaszającego tego rodzaju zdania. Ikrą zaoczkowaną leży w pojedynczej a najwyżej w podwójnej warstwie; styka się całą wilgotną powierzchnią z masą powietrza, z której bezpośrednio pobiera tlen. Ikrą zapłodnioną umieszczoną w naczyniu transportowym (banię czy konwii) w razie wycieku wody lub za małej jej ilości w naczyniu, nie mając kontaktu z powietrzem osiada, dusi się, zaparza i ginie.

Do transportu najlepiej używać naczyń o pojemności około 10, najwyżej 20 litrów. W wypadkach większej pojemności używać należy baniek plastikowych. Warstwa ikry nie powinna zasadniczo przekraczać 25, a najwyżej 30 cm. Stosowana zasada przy transportie ryby handlowej zostawiania pewnej części ($\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$) naczynia wolnej od wody dla lepszego przewietrzenia nie może tutaj mieć zastosowania. Dla zapobiegnięcia rozbijania ikry, uniemożliwienia przy falowaniu wody w naczyniu, napełniamy je do samej powierzchni i zamykamy szczelnie pokrywą. Z tego powodu przewietrzanie wody powietrzem czy tlenem pod ciśnieniem nie może oczywiście również mieć miejsca.

Naczynie transportowe z ikrą w czasie transportu samochodem czy furmanką narażone jest na wstrząsy z powodu nierówności drogi. Przeciwdziałamy temu ustawiając naczynie zabezpieczone przed przewróceniem się na odpowiednie podkładce. Najodpowiedniejszą może być odpowiednio grubą warstwę elastycznej słomy.

Przed nadmiernym oziębieniem wody w naczyniu transportowym w razie zdarzających się przymrozków zabezpieczamy się, okrywając je kocami względnie workami. W wypadku uzasadnionej obawy przed zbyt dużym ogrzaniem się wody w razie transportu w gorącej porze dnia okrywamy naczynie workami i polewamy je co pewien czas wodą, utrzymując w stanie wilgotnym w czasie całego transportu.

B. Transport ikry zaoczkowanej. Transport ikry zaoczkowanej uzyskanej z ikry zapłodnionej, a pochodzącej ze sztucznego wycieru, przeprowadzamy w skrzyniach drewnianych na ramkach obitych rzadkim płótnem. Najczęściej zdarzającym się tu błędem jest niewłaściwe lodowanie przesyłki (zbyt mała lub zbyt duża ilość lodu), niewłaściwe uszczelnianie i niedostateczne przesiakanie wody przez płótno, na którym złożona jest ikra.

Zbyt mała ilość lodu powoduje wytopienie się jego już w czasie transportu, a wynikiem tego jest wysuszenie powierzchni ikry, co może mieć fatalne następstwa. Zbyt duża ilość lodu, zwłaszcza w połączeniu z niewłaściwym uszczelnianiem mchem, przedstawia inne niebezpieczeństwo. Do uszczelniania skrzyni powinniśmy używać mchu czystego, a więc przemylęgo, ale wysuszonego przed ładowaniem. Spotyka się jednak często uszczelnianie mchem mokrym, który przy silnym zbitiu stanowi warstwę zbyt silnie izolującą. Jeżeli do tego załadujemy zbyt dużą ilość lodu — możemy spowodować spadek temperatury wewnętrznej w skrzyni poniżej zera. W tych okolicznościach ikra pozostanie sucha, a nawet może nastąpić przemrożenie jej, równające się zagładzie. Zbyt ściśle płótno na ramkach utrudnia przesiakanie wody, w wyniku czego może zdarzyć się innego rodzaju wypadek: na górnych ramkach pozostanie woda w nadmiarze, na dolnych ikra będzie sucha. Nie zapominajmy nigdy przed wkładaniem ramek z ikrą do skrzyni o obfitym spryskaniu ich wodą.

C. Transport ikry sandacza pozyskanej z wycieru naturalnego na materacach, krześliskach lub w sadzach. Zdarzają się wypadki transportu ikry na gałązkach złożonej w naczyniach (przeważnie dużych, płaskich bańkach) z wodą. W ten sposób przewożona ikra zwyczajnie doskonale dochodzi do miejsca przeznaczenia, niemniej jednak tego rodzaju transport jest kłopotliwy i dlatego najczęściej stosuje się transport w naczyniach drewnianych, identycznie jak ikry zaoczkowanej, względnie w specjalnych koszkach podwójnych, uszczelnionych między sobą mchem. Błędy jakie tu się zdarzają pokrywają się z podanymi przy transporcie ikry zaoczkowanej w skrzyniach drewnianych. Dochodzi tu jeszcze ta okoliczność, że ładowanie pozyskanej ikry odbywa się z reguły na dworze, dochodzi więc troska o ochronę przed wiatrem osuszającym powierzchnię ikry. Ikra sandacza jest bardzo wrażliwa na zimne krople wody powstałe z topiącego się lodu. Dlatego pod warstwą lodu, znajdującego się w górnej części naczynia transportowego, wskazane jest umieszczenie warstwy ligniny, na której trzyma się ewentualny brud z topiącego się lodu przykrytego mchem i która złagodzi temperaturę ściekającej wody. Przy transporcie ikry sandacza nie odróżniamy transportu ikry zapłodnionej i ikry zaoczkowanej. Zaoczkowanie występuje bezpośrednio przed wylęgiem, dlatego przeprowadzamy wszelkie transporty ikry zapłodnionej. Pamiętać przy tym należy, iż należy ją wysyłać w drogę jak najwcześniej, najpóźniej drugiego dnia po wytarciu się tarlaków.

Transport wylęgu. Przeprowadzamy wyłącznie w dużych, płaskich naczyniach (bańkach). Naczynia transportowe wypełniamy do samej powierzchni i przykrywamy szczelnie pokrywą. Przed dokonaniem obsady należy bezwzględnie wyrównać temperaturę wody w naczyniu transportowym z temperaturą wody w zbiorniku, który zamierzamy zarybić. Uzyskujemy to przez zanurzenie naczynia transportowego w wodzie zbiornika który obsadzamy. Wyrównanie temperatury jest specjalnie ważne przy wysadzaniu wylęgu sandacza, bardzo wrażliwego na zmianę temperatury. W wypadku zaniedbania tego zabiegu możemy zniszczyć cały przewożony materiał. Pamiętać należy, że wysadzanie, zbyt wielkich ilości wylęgu w jednym miejscu powoduje ściągnięcie tu znacznych ilości ryb polujących na tę zdobycz, co może poważnie obniżyć efekt dokonanego zarybienia.

Transport narybku, kroczków, dłoniaków itp. Jest to najważniejszy rodzaj transportu, w ramach którego przewożymy podstawowy materiał zarybieniowy i w czasie którego, niestety, najczęściej i najwięcej popełniamy błędów. Normy przewozowe, tj. stawki określające ile w danej ilości wody możemy przewozić materiału zarybieniowego, są zależne od gatunku ryby, temperatury wody i powietrza, czasu transportu i wreszcie od tego, czy w czasie transportu przewietrzamy wodę powietrzem lub tlenem pod ciśnieniem czy też nie.

Opracowane i podane w swoim czasie przez Lenkiewicza (Przewóz ryb żywych) normy transportowe są zbyt ogólne i mają znaczenie raczej orientacyjne. Przy obliczaniu powyższych norm wychodzimy z potrzeb właściwych dla ryb najwytrzymalszych: handłówki lina, karasia i węgorza. Zapotrzebowania tlenowe tych gatunków w czasie transportu, choć niejednakowe, są jednak podobne i dla praktycznego obliczania możemy je traktować równorzędnie. Załączona tabela przedstawia ilość wody potrzebnej dla przewiezienia w ustalonej temperaturze i ustalonym czasie transportu jednego kilograma ryby handlowej lina, karasia czy węgorza.

Temperatura wody	Ilość wody potrzebnej przy transporcie w litrach				
	2 g.	6 g.	12 g.	18 g.	24 g.
4 — 5°C	2	3	5	6	8
6 — 8°C	2,5	4	6	8	10
9 — 12°C	3	5	8	10	—
13 — 15°C	4	6	10	12	—

Chcąc obliczyć ilość wody potrzebnej do przewiezienia 1 kg ryby handlowej innego gatunku w tych samych temperaturach należy uzyskane cyfry pomnożyć przez współczynnik właściwy dla danego gatunku, który wynosi: dla karpia 1, a powyżej temperatury 8°C — 1,25, dla szczupaka, leszcza i okonia 1,5, a powyżej temperatury 8°C — 2, dla sandacza 2, dla pstrąga 3 i dla łososia i troci 3.

Cyfry te jednak odnoszą się wyłącznie do ryby handlowej. Chcąc obliczyć potrzebne ilości wody dla transportu

1 kg kroczków wzgl. dłoniaków musimy uzyskane cyfry jeszcze zwiększyć o 50%, a dla jednorocznego narybku względnie palczaków o 100% przy materiale ładnie wyrosniętym, względnie więcej aż do 200% przy materiale drobnym. Podane wartości jak widać z tabelki obliczane są dla najniższej temperatury wody, wynoszącej 4°C. Przy temperaturze niższej (2 — 3°C) możemy przewozić zasadniczo jedynie materiał zarybieniowy ryb łososiowatych. Transporty innych mogą być niebezpieczne jeżeli narybek dozna uszkodzeń naskórka. Powyżej temperatury 8°C raczej należy unikać transportu ryb łososiowatych. Podane wartości obliczane są w wypadkach przeprowadzania transportu bez przerw i postojów w drodze. Jeżeli zachodzi potrzeba oziębienia wody, to pamiętajmy, że wrzucenie 1 kg lodu do 80 l wody obniża średnio jej temperaturę o 1°C. Mając to na uwadze łatwo obliczyć możemy ile lodu potrzebować będziemy dla obniżenia temperatury wody w naczyniach transportowych do poziomu dla nas najkorzystniejszego.

Podane wartości są ważne dla transportu bez przewietrzania wody. W wypadku jeśli chcemy w tej samej ilości wody przewieźć większe ilości materiału zarybieniowego musimy uciec się do przewietrzania wody. Przewietrzamy to albo powietrzem albo tlenem, w obu wypadkach pod ciśnieniem. Przy stosowaniu tej metody możemy zwiększyć obsadę naczyni transportowych dwukrotnie, a przy transportach nie przekraczających 8 — 10 godzin nawet trzykrotnie. Przy przewożeniu drobnego materiału zarybieniowego bezpieczniej jest przewietrzać wodę powietrzem a nie tlenem. Przy stosowaniu tlenu obserwujemy często przy wysadzaniu narybku do zbiornika wybitne osłabienie materiału zarybieniowego.

Podstawowym warunkiem, bardzo często niedocenianym i pomijanym, jest należyte odpicie materiału zarybieniowego przed transportem. Narybek nieodpity zanieczyszcza silnie wodę w naczyniach transportowych, przyspieszając zużycie tlenu, jest słabszy i niewytrzymały na trudy podróży. W rezultacie straty często są znaczne, przekraczające celowość przeprowadzania całego zabiegu. Przy wypuszczaniu narybku do zbiornika naturalnego należy również bezwzględnie pamiętać o podanym już wyżej wyrównaniu temperatury.

Transport tarlaków. Normy przewozowe dla transportu tarlaków obliczamy wg podanej wyżej tabelki, przyjmując wskaźniki dla ryby handlowej odpowiedniego gatunku. We wszystkich jednak wypadkach, w których jest to możliwe, lepiej przeprowadzać transport tarlaków wodą w dreblach. Najczęściej powtarzającym się błędem przy transporcie tarlaków jest brutalne obchodzenie się z materiałem zarodkowym. Pamiętać należy, że wypadnięcie ikrzycy z rąk nieostrożnego rybaka na kamienie przybrzeżne lub obijanie się jej o ściany naczynia transportowego w drodze z miejsca odłowu do wylęgarni czy magazynu może spowodować znaczny procent strat w ikrze, jeżeli ją w ogóle z rozbitej ryby otrzymamy.

Mgr R. Schoenett

Tarło karpi

Wychów karpi handlowych w dwuletnim cyklu hodowlanym posiada oprócz szeregu zalet również ujemne strony. Jedną z nich jest niedostateczne wykorzystanie żerowiska wodnego, szczególnie w drugim sezonie wegetacyjnym, spowodowane zbyt dużymi przyrostami jednostkowymi przy stosunkowo niskiej wadze materiału osadowego. Należałoby zatem część przyrostu drugiego roku życia przesunąć na pierwszy.

Wykorzystanie możliwości wzrostowych karpi, zwłaszcza w pierwszym roku życia, uzależnione jest przede wszystkim od daty odbycia tarła. Jednym z głównych czynników, mających ujemny wpływ na przebieg tarła, jest zmienność temperatury w okresie rozrodu karpi, tj. w miesiącu maju. Gwałtowne skoki termiczne oraz silne wiatry opóźniają lub wręcz uniemożliwiają odbycie tarła. Aby ten akt nie był zawodny — karpom potrzebne jest przede wszystkim spokojna, płytka i dobrze nagrzana woda. Im te warunki szybciej zaistnieją lub sztucznie je stworzymy — tym pewniejszy będzie wynik tarła i dłuższy okres żerowania młodego narybku.

Próby doprowadzenia tarlaków do złożenia ikry w temperaturze niższej od 18°C za pomocą gonadotropowych hormonów, zawartych w przysadce mózgowej, dają na ogół pozytywne wyniki. Najczęściej jednak hipofizacja, mimo iż sam zabieg jest skuteczny, nie osiąga zamierzonego celu. Okazuje się, że ikra w stadium zaoczkowania jest bardzo wrażliwa na zmiany temperatury wody. Niemniej krytyczny jest okres przejścia wylęgu ze stadium biernego, w którym żywi się pokarmem zawartym w pęcherzyku żółtkowym, do stadium larwy pobierającej już pokarm aktywnie z zewnętrznego środowiska. Można powiedzieć, że na ogół wczesny wylęg jest więcej narażony na wpływy niekorzystnych czynników klimatycznych. Natomiast w wylęgu z tarła późniejszego hodowca ponosi na ogół duże straty, wywołane pasożytami, głównie skrzęlowcem.

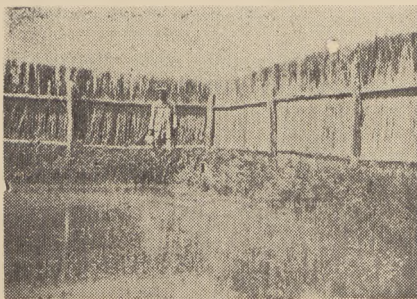
Poczyniono również próby przyspieszenia rozrodu karpi za pomocą specjalnych urządzeń, np. w postaci budowy nad tarliskiem z małą przesadką pewnego rodzaju szklarni, względnie przykrywania jego oknami inspektowymi. Na razie jednak z uwagi na znaczny koszt takich urządzeń nie wyszły one poza ramy sporadycznych prób.

W szeregu gospodarstw rybnych należących do Zespołu Rybackiego Milicz zaobserwowano, że proces rozmnażania się karpi zależy nie tylko od temperatury środowiska wodnego. Również i inne czynniki meteorologiczne mogą mieć wpływ na liczebność wczesnych stadiów rozwojowych karpi. Zauważono mianowicie, że tam, gdzie siła wiatru mając swobodny dostęp do tarliska wywołuje na nim znaczny ruch wody — karpie niechętnie przystępują do tarła. Natomiast osłonięcie tarlisk żywopłotem czy też sztucznie zbudowanym (np. z trzciny) nieprzeziwnym ogrodzeniem stwarza tarlakom podobne warunki do tych, które wybierają w naturalnych warunkach,

podążając na tarło zawsze w miejsca zaciszne.

Celem sprawdzenia tych spostrzeżeń poddano w latach 1951—53 dokładniejszą obserwację jednolity kompleks złożony z 7 tarlisk w gospodarstwie Ruda Sułowska. Poddano badaniom warunki termiczne tarlisk o różnym stopniu zabezpieczenia od wiatrów. Uzupełniono je obserwacjami dotyczącymi ilości i jakości wylęgu uzyskanego z tarlisk osłoniętych i pozbawionych osłon.

Z ogólnej liczby 39 tarlisk 14 było bez osłon. Pozostałe 25 były zabezpieczone od wiatrów płotami z trzciny o wysokości 2,2 m. Na podstawie 3-letnich obserwacji stwierdzono, że w każdym roku z 84% tarlisk osłoniętych odlawiano liczny i dorodny wylęg. Natomiast na tarliskach pozbawionych osłon tarlaki niechętnie się wycierały (34%), uzyskany zaś wylęg był mniej liczny.



Pomiary termiki wody wykazywały, że szczególnie w okresach napływu zimnych mas powietrza pochodzenia

arktycznego, zwłaszcza przy pochmurnej pogodzie średnia dobowa temperatura wody tarlisk osłoniętych była wyższa o prawie jeden stopień. Dodatkni wpływ osłon uwidocznił się również na mniejszej różnicy ciepłoty pomiędzy godz. 17 a 7 rano dnia następnego.

Prostym i stosunkowo łatwym do wykonania urządzeniem technicznym można by zatem zwiększyć prawdopodobieństwo „udania się” tarła. Załączony zdjęcie dostatecznie ilustruje sposób budowy prostego płotu, który można wykonać z trzciny lub z innego dostępnego dla gospodarstwa surowca. W wypadku stawiania płotu trzcynowego należy ułożyć warstwę grubości przynajmniej 3 — 4 cm grubości. Cieńsza nie zabezpiecza w dostateczny sposób tarlisk przed falowaniem wody w razie silniejszych wiatrów. Poza tym przy grubszej warstwie trzciny przedłuża się trwałość płotu do 4 — 5 lat. Ściana południowa jest niepotrzebna i raczej przeszkadza w nagrzewaniu się wody, a wiatry od południa wieją stosunkowo rzadko. Mało celowe okazało się również ogrodzenie pojedynczego tarliska; wspólnym płotem należy objąć co najmniej dwa tarliska bez ogrodzenia grobli działowej.

Odlów wylęgu z zabezpieczonych od wiatrów tarlisk odbywa się na ogół sprawniej. Niszczące działanie osuszających wiatrów jest w tym wypadku znacznie zmniejszone. Na nagrzanym, nasłonecznionym i o spokojnym lustrze wody tarlisku wylęg chętniej podpływa pod powierzchnię wody. Łatwiej go wówczas odłowić na pełnej wodzie i przenieść niezwłocznie na pierwsze przesadki.

Mgr P. Wolny

Tarło karpi (zalecenia lekarza wet. rybaka)

Różne są czynniki wpływające na korzystny dla hodowli przebieg tarła. Najważniejsze znaczenie ma tu wpływ środowiska na tarlaki przez cały okres ich życia, a nie, jak się powszechnie sądzi — tylko w okresie ich tarła.

Aczkolwiek wpływ środowiska na istoty żywe znany był już od czasów Lamarque'a (na początku XIX wieku), to jednak dopiero nauka radziecka należyście oceniła i wykazała znaczenie wpływu środowiska na istoty żywe oraz wprowadziła je do metodyki pracy naukowej.

Istnieją trzy główne czynniki, które mają wybitny wpływ na przebieg tarła: 1) klimat, 2) hodowla i przygotowanie tarlaków do aktu tarła, w znaczeniu zabiegów zootechnicznych, 3) charakter tarliska.

Klimat Polski jest umiarkowany. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń, najcieplejszym lipiec. Średnia temperatura stycznia wynosi zwykle około -3°C, średnia temperatura lipca około +18°C. Widoczne jest z tego, że jedynie w najcieplejszym miesiącu lipcu ta średnia jest w obrębie optimum temperatury tarła karpia. W warunkach klimatycznych naszego kraju woda osiąga jednak tę temperaturę nie raz już w końcu kwietnia i jedynie częste powrotne fale zimna, nawet z przymrozkami, zimne, północno-wschodnie wiatry sprawiają, że temperatura wody do drugiej połowy maja wykazuje

duże wahania i przeszkadza w otrzymaniu potomstwa karpia. Z drugiej strony należy jednak pamiętać, że im tarło jest wcześniejsze, tym dłuższy jest okres wzrostu młodego pokolenia.

Dlatego „ogrzewalniki”, w których przebywają tarlaki po okresie zimowania, jak i same tarliska powinny mieć ochronę przed zimnymi wiatrami, zapewniony dopływ ciepłej wody i jak najlepsze nasłonecznienie. Tu zaznaczyć należy, że jak największe promieniowanie słońca ma ogromne znaczenie. Działa ono na środowisko wodne i ryby bezpośrednio przez dostarczenie energii dla wszystkich procesów biologicznych i pośrednio przez wzmożenie ruchliwości ryb, co pociąga za sobą wzmożenie krążenia i oddychania, wzrost przemiany materii, a w rezultacie także właściwy rozwój gruczołów płciowych.

Konieczne jest zapewnienie tarlakom w każdym gospodarstwie stawowym jak najlepszych warunków klimatycznych, przez urządzenie ogrzewalników i tarlisk w miejscach zacisznych, możliwie w kotlinach, lub też osłoniętych gęstym szpalerem żywopłotu względnie płotem z desek lub wysokiej trzciny. Ten ostatni zabezpiecza prócz tego tarlisko przed największym szkodnikiem wycieru, jakim jest żaba. Być może, że powtarzające się rokrocznie ujemne warunki klimatyczne w okresie tarła zmuszą także ho-

dowców do powiększenia przestrzeni tarliska, zwiększenia jego nieprzepuszczalności, szczególnie dna i sztucznego ogrzewania doprowadzanej wody.

Tarło karpi nie jest funkcją prostą. Na oko wydaje się, że polega to tylko na wydaleniu dojrzałych jaj i plemników, które na zewnątrz łączą się ze sobą i w ten sposób następuje zapłodnienie. Na akt tarła u karpi prócz gruczołów rozrodczych mają wpływ także liczne inne gruczoły wewnętrznego wydzielania, z których przysadka mózgowa odgrywa najdonioślejszą rolę. Stwierdzone zostało, że różne produkty gruczołów wewnętrznego wydzielania, zwane hormonami, oddziałują na gruczoły płciowe (jądra i jajniki) w tym znaczeniu, że wpływają na ich wzrost, rozwój lub też zanik, względnie mają wpływ na popęd płciowy ryb, pobudzając je do złożenia produktów płciowych.

Tarlaki karpia odgrywają wielką, można powiedzieć kluczową rolę w produkcji gospodarstwa stawowego. Toteż selekcja karpia, prowadzona od lat przez Instytut Rybactwa Śródlądowego, ma na celu wyprodukowanie wartościowych tarlaków pod względem cech użytkowych oraz zdrowotnych, które będą przekazywać potomstwu. W gospodarstwach, w których prowadzona jest ta selekcja, przyszłe tarlaki mają zapewnione jak najlepsze warunki wychovu. W innych gospodarstwach stawowych, które przecież decydują o produkcji karpia, nie ma specjalnych norm wychovu tarlaków i temu przypisać należy częste niepowodzenia w okresie tarła.

Widomo jest np. z hodowli pstrąga, że narządy rozrodcze pstrągów karmionych sztucznie są niedorozwinięte, ulegają łatwo zwyrodnieniu; mlecz i ikra ich jest jakościowo gorsza. Jak widać z powyższego, tarlaki powinny mieć zapewnione pożywienie naturalne oprócz pełnowartościowej karmy sztucznej.

W praktyce do chwili obecnej tarlaki powszechnie przebywają w stawach odrostowych wśród obsady kupieckiej. Toteż wskazówki z tego zakresu, podane w artykule pt. „Obsada wiosenna” (Gospodarka Rybna nr 4/53), powinny być w całej rozciągłości zastosowane.

Podczas odłowu i transportu tarlaków obowiązują zasady jak najdelikatniejszego obchodzenia się z nimi. Zostały one podane w październikowym numerze Gospodarki Rybnej 1952 r. w artykule pt. „Odłow jesienne”. Wszelkie stłuczenia i obrażenia przed samym tarłem mogą wywołać zmiany zapalne narządów płciowych, czego następstwem jest nieodbycie tarła.

Na tydzień przed tarłem należy tarlaki poddać piętnastominutowej kąpieli w 2,5% roztworze soli kuchennej, celem zniszczenia pasożytów skóry i skrzel. Większe pasożyty (pijawki, wszy) usuwa się wprost przy pomocy pincety. W wypadku wybuchu w gospodarstwie stawowym wśród obsady ostrej formy posocznicy karpia, względnie choroby sporowcowej kokcydiozy, należy zwrócić się do terenowo właściwego Zakładu Chorób Ryb, celem poddania tarlaków profilaktycznym zabiegom leczniczym, które zapobiegną przeniesieniu się czynnika chorobotwórczego na potomstwo.

Tarlisko we wzorowym gospodarstwie stawowym jest użytkowane bardzo krótko, najczęściej około 10—14 dni. Niemniej jednak wymaga ono stałej opieki i powinno posiadać wszelkie cechy najlepszej łąki. W przypadku gdy tarlisko jest bardzo zaniedbane lub pierwszy raz użytkowane, a nie ma czasu na gruntowne poprawienie porostu, stosuje się darniowanie dna lub rozkłada się gałęzie jałowca, jako miejsce przyczepu dla opadającej ikry.

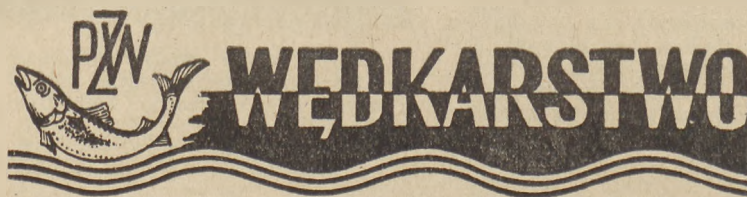
Woda dopływająca do tarliska musi być doskonała o typie eutroficznym (o dobrej żyzności), ciepła i zasadowa (pH powyżej 7, a poniżej 8), nie powinna zawierać szkodliwych soli żelaza, ani też widocznych zawiesin organicznych czy też nieorganicznych. Zadaniem ogrzewalnika jest nie tylko ogrzanie wody, ale i oczyszczenie jej, przez osiadanie w nim dopływowego namułu. Dopływ wody na samo tarlisko musi być tak słaby, aby tarlaki go nie wyczuwały. Bezpośredni dopływ zmaczonej wody na tarlisko zwykle wpływa ujemnie na przebieg tarła, w wypadku zaś złożenia ikry — niszczy ją.

Zalewanie tarlisk wodą ze stawów odrostowych jest bardzo niebezpieczne. Stwarza się wtedy bowiem możliwość napływu wszelkiego rodzaju pasożytów, które mogą spowodować różnorodne inwazje pasożytnicze nowego pokolenia.

Filtr kamienny na donośniku zabezpiecza wycier przed wtargnięciem ryb drapieżnych i innych, które mogą być roznośicielami pasożytów, jak również przed drapieżnymi larwami owadów. Dobrze jest nałóżć na filtr kamienny od strony dopływu grubą warstwę węgla drzewnego w kawałkach. Taki filtr zatrzymuje osad złożony z części organicznych i nieorganicznych i czyni wodę zupełnie klarowną. Filtr ten należy często zmieniać.

Jeżeli po kilku dniach pomimo dobrych warunków atmosferycznych tarło nie dojdzie do skutku należy spuścić wodę z tarliska, przepłukać je celem oczyszczenia z osadów i ponownie zalać. W tych warunkach przed ponownym wpuszczeniem tarlaków można im zastosować zastrzyki z przysadek mózgowych ryb. Zabieg ten został dokładnie opisany w artykule F. Pliszki pt. „Zastosowanie iniekcji przysadki mózgowej ryb w gospodarstwie stawowym” (Przegląd Rybacki 1949 r. nr 9—10). W razie braku ryb odpowiednich do otrzymania przysadek mózgowych należy zwrócić się do terenowo właściwego Zakładu Chorób Ryb, celem zastosowania środków pobudzających popęd płciowy, fabrycznego wyrobu, jak np. prolan, gestyl, tokoferol (witamina E).

Dr Bronisław Kociłowski
Zakład Chorób Ryb, Puławy



Z życia PZW

Wykonanie planów produkcji i zarybienia przez PZW w 1953 r.

Podsumowanie wyników działalności Polskiego Związku Wędkarskiego za 1953 r. w zakresie zagospodarowania wód pozwala na stwierdzenie, że zakreślony plan został nie tylko wykonany, lecz znacznie przekroczony.

I tak plan produkcji materiału zarybieniowego na rok 1953 wynosił:

kroczi karpia	7.000 kg	wykonano	16.500 kg
narybek karpia	6.000 „	„	8.000 „
narybek lina	1.000 „	„	3.000 „
kroczi lina	2.000 „	„	5.000 „
dłoniaki karasia	2.800 „	„	8.500 „
pstrąg potokowy (półpalcz.)	490.000 szt.	„	566.800 szt.
pstrąg łęczowy (półpalcz.)	371.700 „	„	572.600 „
pstrąg łęczowy (palczak)	93.500 „	„	124.600 „
lipień (półpalczak)	323.000 „	„	385.900 „
troć dunajcowa (półpalczak)	1.274.000 „	„	1.685.600 „
szczupak (wylęg)	17.000.000 „	„	55.500.000 „
szczupak (palczak)	450 kg	„	980 kg
sandacz (ikra)	42.000.000 ziarn	„	53.000.000 ziarn
sandacz (półpalczak)	70.000 szt.	„	232.000 szt.

Wylczone tu dane są tylko częścią produkcji i nie stanowią całości dzia-

łalności gospodarczej PZW za ten okres.

Celem zobrazowania całości wykonania planu można posłużyć się jednostką przeliczeniową, tzw. jednostką sandaczową, odpowiadającą wartości 1.000 ziarn ikry sandacza, za pomocą której przelicza się wartość wszystkich ga-

tunków i asortymentów produkowanego materiału zarybieniowego.

Posługując się tą jednostką wykonania planu przez PZW w zakresie produkcji materiału zarybieniowego w roku 1953 przedstawia się następująco: planowano 1.165.794 jedn. sandacz., wykonano 1.409.271 jedn. sandacz., co stanowi wykonanie planu w 112,3%.

Wykonanie planu zarybienia obrazują następujące wyliczone przykładowo cyfry:

W przeliczeniu na jednostki sanda-

szczupak palczak	planowano	1.530 kg	wykonano	5.300 kg
narybek karpia	"	7.000 "	"	20.000 "
kroczki karpia	"	7.000 "	"	13.000 "
narybek lina	"	2.800 "	"	10.000 "
kroczki lina	"	8.000 "	"	8.000 "
pstrąg tęczy (półpalczak)	"	397.000 szt.	"	582.000 szt.
pstrąg tęczy (palczak)	"	125.000 "	"	145.000 "
pstrąg źródłany (półpalczak)	"	50.000 "	"	135.000 "

czowe globalne zarybienie, tj. własna produkcja i materiał zakupiony w PGR, planowano na 1953 rok w ilości 1.558.410 jednostek sandaczowych, a wykonano 2.255.000 jednostek, co stanowi 141% wykonania planu.

Należy tu podkreślić osiągnięcia w produkcji materiału zarybieniowego niektórych okręgów jak np. Poznań, który plan swój wykonał w 257% uzyskując wydajność z ha w produkcji karpia 680 kg. Tak wysokie osiągnięcia w produkcji uzyskał ośrodek zarybieniowy Zaborowiec, dzięki wydajnej pracy zespołu stawniczych z udziałem ob. Taberta, który tą pracą kierował. Następnie dużym osiągnięciem poszczycić się może okręg Wrocław, wykonując plan w 224%. Okręg Łódź wykonał

plan w 200%, a Białystok w 115%. Plan produkcji nie został wykonany przez okręgi Bydgoszcz (78%) i Rzeszów (76%).

W zarybieniu wód na pierwsze miejsce wysunął się okręg Łódź, wykonując plan w 329%, następnie Kraków w 211%, Wrocław w 212% i Warszawa w 148%. Planu nie wykonały okręgi: Olstyn (81%) i Białystok (89%).

Mimo występujących niedociągnięć w niektórych okręgach przedstawione globalne dane wykazują, że gospodarka rybacka prowadzona przez PZW rozwija się pomyślnie, a plany jej na rok 1954 przewidują dalszy wzrost, zarówno w produkcji materiału zarybieniowego jak i zarybienia wód.

W stosunku do wykonanych planów w 1953 r. przewiduje się w 1954 r. wzrost produkcji materiału zarybieniowego o 27,7%, a zarybienia wód o 72,6%.

Planowany rozwój zagospodarowania wód PZW w 1954 r. jest poważnym wkładem wędkarstwa do realizacji planów narodowych w zakresie gospodarki rybackiej.

Z okręgu warszawskiego

W 1953 roku w Okręgu Warszawskim PZW powstało 8 nowych kół wędkarskich, zrzeszających 869 członków, w następujących miejscowościach: Pruszków, Wołomin, Błędów, Warszawa, Czersk, Wyszaków, Sochaczew i Włochy.

W roku 1953 zostało zlikwidowane jedno koło w Wiązownie-Radiówku z powodu małej ilości członków.

Należy zaznaczyć, że Okręg Warszawski PZW liczył w 1953 roku 12.895 członków, zrzeszonych w 51 kołach wędkarskich.

*

Okręg Warszawski zorganizował w 1953 roku 3 odczyty w ramach akcji

TPPR oraz przeprowadził w 48 kołach wędkarskich szkolenie zimowe.

W okresie od 1 stycznia do 21 marca br. w Okręgu Warszawskim PZW odbyły się 64 walne zebrania członków kół, na których wybrano nowe władze. Mniej więcej jedna trzecia część kół Okręgu Warszawskiego w liczbie 22 na odbytych w tym roku walnych zebraniach uchwaliła dodatkowe opłaty dobrowolne na budowę własnych przystani, zakup sprzętu i in.

Koła warszawskie uchwaliły dodatkowe opłaty w wysokości 20 zł, zaś w kołach prowincjonalnych te dobrowolne składki wynosiły 5, 10 i nawet 15 zł.

Polykówka czy chwykówka

Na wstępie muszę zaznaczyć, że tych określeń „polykówka i „żywcówka“ dla wędek służących do połowu drapieżnych ryb używa Feliks Chojnowski w swej książce zatytułowanej „Wędkarstwo na wodach polskich“.

Osobiście co do tych nazw mam pewne zastrzeżenia.

Jedna i druga bowiem wędka, tak „polykówka“ jak i „żywcówka“ służą do połowu ryb. I z tego właśnie względu wydaje mi się niefortunne użycie terminu „polykówka“ dla odróżnienia od innej wędki — „chwykówki“.

Obie te wędki przy tym służą do łowienia drapieżnych ryb na żywcza.

Z określenia „chwykówka“ w przeciwstawieniu do terminu „polykówka“

wynika, że przy stosowaniu tej pierwszej wędki ryba nie polyka żywcza. Tymczasem wcale tak nie jest, gdyż stosowanie tego sprzętu nie wyklucza zupełnie możliwości przełknięcia przez drapieżną rybę przynęty. A zatem i ten względ przemawia za niefortunnym użyciem określeń, mających oznaczać dwa różne uzbrojenia przynęty.

Wiem dobrze o co autorowi „Wędkarstwa na wodach polskich“ chodziło. Ale twierdząc, że ten neologizm „chwykówka“, stanowiący tłumaczenie z angielskiego słów „snap tackle“ w przeciwstawieniu do „gorge tackle“ — polykówki (według terminologii użytej przez Feliksa Chojnowskiego) fonetycznie brzmi nieszczególnie, a przede

wszystkim nie uzasadnia w niczym nadania tej wędce tego rodzaju określenia.

Trafniejsze byłoby, moim zdaniem, różnicowanie tych dwóch wędek na podstawie różnego rodzaju uzbrojenia przynęty.

Podczas łowienia na „polykówkę“ używa się tylko pojedynczego haczyka, lub jednej, prawie zawsze podwójnej kotwiczki. Natomiast do łowienia na „chwykówkę“ stosuje się urządzenie albo systemiki służące do uzbrajania przynęty, złożone co najmniej z haczyka i potrójnej kotwiczki lub dwóch potrójnych kotwiczek.

Jeśli te moje wywody uznane zostaną za słuszne — może znajdzie się wśród kolegów-wędkarzy ktoś, kto potrafi nadać tym metodom łowienia na żywcza inne, trafniejsze terminy, niż proponowane przeze mnie.

A teraz przechodzę do sedna sprawy.

Łowienie na żywcza przy użyciu wędki o jednym haczyku lub podwójnej kotwiczki, co niestety jest praktykowane przez znaczną większość naszych sportowców, jest metodą kwestionowaną przez część wędkarzy łowiących ryby, gdyż powoduje śmierć złowionej, a także często niewymiarowej ryby. Podczas łowienia na tego rodzaju wędkę należy po stwierdzeniu brania wyczekać kilka minut z zacięciem, aby dać rybie możliwość połknięcia żywcza. Na skutek tego wyczekiwania haczyk podczas zacięcia więźnie przeważnie w przelyku lub żołądku ryby.

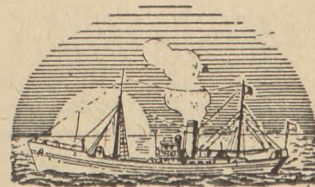
To zwleknięcie z zacięciem podczas łowienia na zwykły haczyk lub podwójną kotwiczkę związane jest z budową pyska szczupaka. Ryba ta posiada bowiem pysk tak twardy, że trudno jest wbić w niego haczyk. Tylko wargi, nasada języka, język i skrzela czule są na żądło haczyka. Jeżeli więc grot pojedynczego haczyka uwięźnie w jednej z tych części, wówczas szczupak da się wyjąć z wody. Gdy haczyk zaczepi o inną część pyska — szczupak po kilku szarpnięciach łatwo uwolni się z haczyka.

Z tych więc względów redukuje się ilość haczyków do jedno- lub dwuramiennych kotwiczek, przez co ułatwia się rybie możliwość przełknięcia jak najgłębiej uzbrojonej przynęty. Szczupaczek złowiony na taką przynętę musi zginąć, bowiem zadane mu okaleczenia i to w dodatku tak ważnych organów jak przelyk lub żołądek, powodują nieuchronną jego śmierć.

Nie odstraszy niewymiarowych szczupaków stosowanie dużych rozmiarów, nawet ćwierćkilogramowych żywców!

A zatem unikajmy łowienia na żywcza o zwykłym haczyku lub wyposażoną w jedną kotwiczkę, a stosujmy systemiki wielohaczykowe, które dają możliwość natychmiastowego podciągnięcia, kaleczących niegroźne części pyska i łatwo dających się usunąć z pyska, bez większego uszczerbku dla ryby.

J. Wyganowski



Z frontu walki z kłusownictwem

Nadchodzące z terenu komunikaty coraz częściej przynoszą niepokojące wieści.

Kolegia orzekająca przy Prezydium Rad Narodowych stosując na kłusowników rybnych, schwytanych na gorącym uczynku przez naszą straż rybacką, zbyt łagodne kary, jak upomnienia i grzywny w wysokości od 5 do 30 zł.

Prosty rachunek wskazuje, iż skoro Polski Związek Wędkarski w roku 1953 pobierał tytułem składki członkowskiej opłatę w wysokości 100 zł, to zawsze kalkulować się będzie ryzyko związane z nielegalnym połowem ryb na wędkę, gdyż kara w stosunku do składki członkowskiej wynosi 1/20 tych opłat.

A więc trzeba 20 razy być schwytanym, dwudziestokrotnie ukaranym, aby suma łączna orzeczonych kar za 20 wykroczeń osiągnęła kwotę pobieraną przez Polski Związek Wędkarski.

Trzeba jeszcze podkreślić, że kłusownika rybnego nie jest tak łatwo schwycić. Większość z nich w porę jest zawiadamiana o przybyciu straży rybackiej i przeprowadzanej przez nią kontroli i nie wychodzi ze sprzętem nad wodę. Duża część na widok straży rybackiej salwuje się ucieczką i nie można przy tym ustalić ich personalii.

Pozostają więc schwytani tylko przypadkowo zaskoczeni kłusownicy w małej, nieznacznej ilości, gdy tymczasem duże ich rzesze natychmiast po odjeździe straży rybackiej wychodzą z ukrycia, rozkładając sprzęt wędkarski i czynią nadal bezkarnie kłusować.

Straż Okręgu Warszawskiego liczy 10 osób i jest w możności skontrolować poszczególne tereny przeciętnie najwyżej dwa razy w ciągu sezonu.

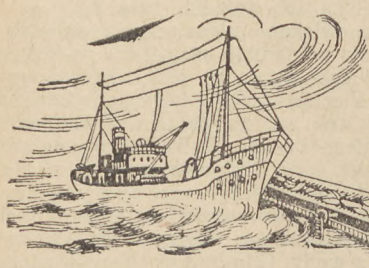
Ciekawi jesteśmy jak ta sprawa karania kłusowników przez kolegia orzekające przy Prezydium Rad Narodowych wygląda na terenie innych Okręgów PZW.

Z galerii krakowskich kłusowników

Skuteczna walka z kłusownictwem zależy w dużej mierze od konsekwentnego karania zdybanych na gorącym uczynku kłusowników, a zarazem podawania nazwisk ukaranych do publicznej wiadomości. Tę metodę publikowania stosuje Zarząd Okręgowy PZW w Krakowie już od dłuższego czasu, podając w prasie miejscowej bardziej charakterystyczne wypadki. Znajdą się wśród nich orzeczenia za-

posiadamy tylko wiadomości z olsztyńskiego. Na terenie tego województwa daje się stwierdzić większe zrozumienie ochrony ryb. Orzeczenia karne w sprawach kłusowników rybnych są surowsze. Orzekane kary nie są mniejsze od 100 zł, ale bywają też sprawy, w których sięgają 200 — 250 zł. Na terenach olsztyńskiego nie będzie się „kalkulować” kłusownikom nielegalne łowienie ryb.

Zdaniem naszym tylko przykładowe surowe kary mogą działać odstraszająco na amatorów nielegalnego połowu ryb, gdy natomiast łagodne orzeczenia powodują wzrost rybnych kłusowników, wyrządzających niepowetowane szkody w rybostanie naszych wód.



KRONIKA ZAGRANICZNA

O rozwoju gospodarki rybnej w ZSRR

Grudniowy numer czasopisma „Rybnocie Choziajstwo” otwiera obszerny i ciekawy artykuł wstępny zastępcy Ministra Przemysłu Spożywczego A. K. Obuchowa — o rozwoju gospodarki rybnej w Związku Radzieckim. Autor, nawiązując do ostatnich uchwał Rady Ministrów ZSRR i Centralnego Komitetu KPZR oraz do listopadowej ogólnozwiązkowej narady pracowników przemysłu spożywczego, daje obszerną charakterystykę powojennej gospodarki rybnej w ZSRR, mówi o dużych osiągnięciach i perspektywach dalszego rozwoju a jednocześnie wskazuje na szereg popełnionych błędów i niedociągnięć. Z obszernej tej pracy przytoczymy nieco danych cyfrowych, niewątpliwie interesujących polskiego czytelnika.

O niezwyklej wzroście powojennej gospodarki rybnej świadczy fakt zainwestowania w nią w latach 1946 — 1952 sumy 7,4 miliardów rubli. Dwukrotnie powiększyła się zmotoryzowana i nowoczesnie wyposażona flota rybacka, przy czym jej zdolności połowowe wzrosły trzykrotnie. Powstała ogromna sieć chłodni i rozbudowano przetwórnictwo i fabryki konserw. O zwiększeniu mechanizacji świadczy m. in. fakt wzrostu ilości hydrotransporterów

do odbioru ryby z 20 w 1945 r. na 1.670 w r. 1953. Już w roku 1950 osiągnięto przedwojenny poziom połowów, a w r. 1953 połowy wyniosły 171,8% w stosunku do roku 1940. Autor podkreśla, że ten szybki wzrost produkcji nie nadąża jednak za wzrostem potrzeb konsumentów, tym bardziej, że szereg zjednoczeń nie wykonało swych planów połowowych. Przyczyny leżą przede wszystkim w niewłaściwej często eksploatacji jednostek rybackich, w dużej ich awaryjności. Znaczny udział w dostawie ryb ma gospodarka kolchozowa. Połowy kolchozów wyniosły w 1953 r. 42,4%, zaś w 1954 r. planuje się ich wzrost do 43% całości dostaw ryb. W r. 1946 średni odłów na 1 rybaka-kolchoznika wyniósł 64 cent., zaś w 1952 r. — 97,5 cent., co oznacza wzrost wydajności pracy o 59%.

Rada Ministrów ZSRR dążąc do zapewnienia dalszego rozwoju gospodarki kolchozowej uchwaliła dla szeregu rejonów podniesienie cen płaconych rybaczom-kolchozownikom.

Wspomniane wyżej niewykonanie planów na odcinku połowów odbiło się na wykonaniu planów przetwórstwa i zbytu. W ciągu 9 miesięcy 1953 r. wykonano plan dostaw ryb żywych

i świeżych w 72,6%, ryb mrożonych w 69,5%, marynat w 65,5%, ryb wędzonych w 75,6%. W ciągu 10 miesięcy wykonano 85,8% planu produkcji konserw. Uchwały Rządu i Centralnego Komitetu Partii nakładają obowiązek zwiększenia połowów w 1954 r. o 56% w porównaniu z r. 1950, zaś w roku 1956 o 110%. W r. 1955 będzie dostarczone 2,3 raza więcej ryb mrożonych niż w 1950 r., 2,7 raza więcej śledzi; produkcja ryb wędzonych i suszonych wzrośnie o 78%, zaś produkcja konserw — trzykrotnie. Przewiduje się blisko czterokrotny wzrost produkcji wysokoodżywczych asortymentów, jak konserwy z łososia, ze szprotów, z wątrobek dorszowych; powiększy się wykorzystanie drobnych ryb (szprot, sardeli) do produkcji konserw, prezerw i pasztetów. W końcu 1956 r. zdolność przetwórcza zakładów rybnych wzrośnie w porównaniu z r. 1953 o 70%, chłodni lądowych o 100%, zamrażalni lądowych o 170%. Poziom mechanizacji połowów wyniesie w r. 1956 — 80% zamiast 67% w r. 1953; mechanizacja wyładunku — 85% zamiast 73%, mechanizacja czyszczenia ryb 60% zamiast obecnych 20% itd.

Autor porusza kolejno wszystkie problemy radzieckiej gospodarki rybnej, omawia inwestycje na poszczególnych odcinkach, porusza ważne zaga-

laka z Myślenic 3 dniami pracy poprawczej. Żywe przykłady działalności kolegium PRN Olkusz to dwaj mieszkańcy Sieciechowic: W. Kobęgowski i S. Kwicień ukarani grzywnami 50 i 60 zł. Ukarać może i to ostrzeż. kolegium GRN jak np. w Makowie, gdzie Cz. Sapeta z Bielska ukarany został za połów na Skawie grzywną 50 zł i 2 dniami pracy poprawczej.

Ci wszyscy nie mając kart kłusowali wędką, stąd i kary niewielkie, ale gdy ktoś próbuje siecią... Tak próbował na rzece Kozińbór zawodowy kłusownik J. Balcerzak ze Szczakowej. Skończyło się wyrokiem Sądu Powiatowego w Chrzanowie: 2 miesiące aresztu bez możliwości zamiany na grzywnę.

Obok jednak zawodowych kłusowników PZW ma kłopot również i z własnymi, nie zawsze zdyscyplinowanymi członkami. Rygory za przekroczenie regulaminu PZW stosowane przez sąd koleżeński są z wędkarskiego punktu widzenia b. przykre: pozbawienie praw członkowskich na stałe, niemożność otrzymania karty wędkarskiej itp. Ostatnio spotkało to A. Sanetrę z Żywca (za używanie niedozwolonej na Sole przynęty i złowienie 2 niemiarywych pstrągów) oraz członka koła nr 4 w Krakowie S. Korneckiego za zło-

wienie u ujścia Rudawy łososia w czasie ochronnym.

Niezależnie od spraw notowanych w Zarządzie Okręgowym PZW poszczególne koła kierowały bezpośrednio do niesienia do władz (np. koło Nowy

Targ — 190, pokażną również cyfrę koło przy MO). Zwiększenie tych cyfr, ciągle jeszcze nieproporcjonalnie małe w stosunku do „hord” kłusowniczych, zależy głównie od działalności straży rybackiej, która ma ulec reorganizacji.

Kombajn sieciowo-elektryczny pomaga przy odłowach

Osobliwe skrzyżowanie starych, odwiecznych narzędzi rybackich z najnowszymi obserwowaliśmy podczas jesiennej kampanii łososiowej w Okręgu Krakowskim. Oto przed jazem na Raby w Myślenicach Brygada połowowa PZW skończyła właśnie pracę. Zwinęli sieci, przeliczyli sztuki łososia.

67 i ani jednej więcej tu już nie odłowili — skonstatowali.

Okazało się jednak, że nawet najbardziej „koronkowa” robota sieciami to jeszcze nie wszystko. Bo oto w ruch poszedł przyrząd łowczy XX wieku — agregat elektryczny. Zanurzone w wodę elektrody narobiły wrzawy w Raby.

Gdzieś spod obwisłych brzegów, pomiędzy splecionych faszyn zaczęły wyznaczać się okazałe łososie, sztuki dorodne jedna w drugą. To stare, wy-

trawne wygi, które już nie z byle jakim łowcą miały do czynienia. Tu jednak musiały ustąpić; pomysłowość ludzka była nie do pokonania. Ryby porażone prądem wpadały w potrójną sieć wikłającą — drygawicę — i w rezultacie za 3 godziny ten sam odłówek Raby pod jazem dał jeszcze 53 sztuki o łącznej wadze większej niż poprzednich 67 łososi.

Zastosowanie takiego kombajnu sieciowo-elektrycznego to pomysł działu zagospodarowania wód Krakowskiego Zarządu Okręgu PZW, pomysł, dzięki któremu plan zdobycia ikry łososia został poważnie przekroczony. Zasadniczy bowiem plan uzyskania 700 tys. ziarn ikry podwyższono, traktując to jako zobowiązanie dla uczczenia 36 rocznicy Rewolucji Październikowej — do 2 milionów ziarn i zadanie to wykonano w całości.

dnienie ekonomiki przedsiębiorstw, współpracy nauki z praktyką rybacką i przemysłową, rozwoju nowych kadr (w radzieckiej gospodarce rybnej pracowało w 1953 r. 15 tysięcy techników i inżynierów). Trudno przytoczyć wszystkie interesujące dane z artykułu Ministra Obuchowa, jednak już wyżej podane cyfry ilustrują olbrzymi wzrost radzieckiego przemysłu rybnego i jego roli w wprowadzeniu w życie uchwał o dalszym podniesieniu stopy życiowej w ZSRR.

Artykuł W. W. Dormienki pt. „Najbliższe zadania mechanizacji czyszczenia ryb” wytycza kierunek mechanizacji, o której wspominał m. in. Minister Obuchow. Nawiązując do ustalonego przez Rząd zadania zmechanizowania czyszczenia ryb w 60% autor udowadnia, że największy efekt gospodarczy da zmechanizowanie czyszczenia dor-

sza oraz drobnych ryb, jak sardela, szprot i in. W związku ze zwiększeniem się połowów zmienia się udział poszczególnych gatunków ryb w całości dostaw. W r. 1940 dorsz stanowił 15,2% całości połowów, zaś drobne ryby 10%. W r. 1956 połowy dorsza wyniosły 25%, drobne ryby 19% ogólnej masy towarowej. Biorąc pod uwagę, że około 80% dostaw dorsza podlega czyszczeniu — zmechanizowanie tej czynności zapewni mechanizację 45% ogólnego zakresu prac przy czyszczeniu ryb. Jednocześnie ze względu na b. dużą pracochłonność procesu czyszczenia ryb drobnych (oczyszczanie ręczne 1 tony ryb o wadze sztuki 10 g jest 10-krotnie więcej pracochłonne niż ryb o wadze sztuki 2 kg) nasuwa się konieczność zastosowania mechanizacji. Autor pokrótce omawia typy maszyn zaprojektowanych do zastosowania w przemyśle.

Z rybołówstwa dalekomorskiego NRD

Sprawa trawlera-przetwórní, łowiącego i przerabiającego od razu rybą, jest dziś wszędzie bardzo aktualna. Również i w Niemieckiej Republice Demokratycznej pracuje się nad tym zagadnieniem. Stocznia państwowa „Neptun” w Rostocku otrzymała od przemysłu rybnego zadania opracowania projektu trawlera-przetwórní. Inżynierowie NRD tak dalece posunęli już prace, że jeszcze w tym roku rozpoczyna się prace przy konstrukcji nowej jednostki. A oto nieco szczegółów dotyczących projektowanego trawlera-przetwórní, zaczerpniętych z pisma rybackiego NRD „Der Ostseefischer” nr 2 z 30.I.1954 r.

Przyjmuje się, że trawler-przetwórní będzie odbywał podróże łowne, w których na same tylko połowy przypa-

dać będzie około 60 dni. Jedna podróż winna dać od 1.680 do 2.400 ton surowca rybnego, zakładając, że wydajność dzienna połowu będzie wynosiła od średnio 28 ton na dobę do 40 ton maksymalnie. Dla przerobu tej masy rybnego na statku zainstalowane zostaną najnowocześniejsze maszyny produkujące filety, które następnie będą zamrażane w tunelu i wreszcie pakowane do pudełek kartonowych. Temperatura zamrażania będzie osiągała około -35°C , w ładowniach zaś, gdzie filety będą składowane, temperatura ma wynosić około -26°C . Celem wykorzystania wszelkich odpadków i produktów ubocznych na statku znajdują się urządzenia do produkcji oleju rybnego i mączki rybnego. Wydajność tych urządzeń jest odpowiednio przystoso-

wana do przypuszczalnych odłowów dobowych trawlera-przetwórní. W ciągu 24 godzin będzie więc można produkować 4.800 kg mączki rybnego oraz około 500 kg oleju rybnego. Główne wymiary statku będą następujące:

długość całkowita	86,2 m
długość między pionami	76,0 m
szerokość	13,5 m
wysokość boczna do pokładu górnego	9,8 m

Niezależnie od trawlera-przetwórní przewiduje się budowę w najbliższym czasie statku pomocniczego dla rybołówstwa dalekomorskiego, z zasięgiem pływania na wodach Islandii, Morza Barentsa i Morza Północnego. Konstrukcja statku zapewni mu dobre trzymanie się nawet na dużej fali. Na pokładzie tej jednostki znajdą się warsztaty mechaniczne dla udzielania pomocy technicznej jednostkom połowowym, biuro meteorologiczne, małe laboratorium biologiczne. Pomieszczenia sanitarne będą mogły przyjąć 14 chorych do leczenia, a ponadto przewiduje się miejsca dla 25 rozbitków uratowanych na morzu.

Statek będzie liczył:

długości całkowitej	66,1 m
długości między pionami	60,0 m
szerokości	9,7 m
wysokości bocznej	6,0 m

Dwa silniki po 900 KM każdy zapewnią maksymalną szybkość 14,5 węzła. Ponadto statek ten będzie miał wzmocnienia lodowe.





Z DZIAŁALNOŚCI INSTYTUCJI NAUKOWYCH

Posiedzenie Rady Naukowej MIR

W dniach 26 i 27 lutego br. obradowała Rada Naukowa Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni. W pierwszym dniu odbyło się uroczyste posiedzenie, poświęcone XXX rocznicy polskiej pracy badawczej na morzu, w którym wzięli udział przedstawiciele partii, władz terenowych, wiceminister Żeglugi P. Stolarek, przedstawiciele PAN, IRS, SGGW, wyższych uczelni Wybrzeża, delegaci przemysłu rybnego oraz wszyscy pracownicy MIR. Po okolicznościowym referacie dyrektora MIR Z. Fruczka nastąpiło składanie gratulacji i życzeń długoletnim pracownikom naukowym Instytutu: doc. dr K. Demełowi, prof. B. Dixonowi, dr W. Ciegielniczowi, szprowi kutra badawcze-

go „Ewa II” Gajdowskiemu i laborantowi S. Szczesnemu.

Następnie na posiedzeniu w ścisłym gronie Rada Naukowa rozpatrzyła i przyjęła wnioski dyrekcyj MIR o nadanie tytułów naukowych profesora i docenta pracownikom naukowym Instytutu, posiadającym stopnie doktorskie i długie lata pracy naukowo-badawczej.

W drugim dniu obrad Rada wysłuchała, przedyskutowała i przyjęła sprawozdanie dyrekcyj MIR za rok 1953 oraz analizę wykonania planu przez rybołówstwo morskie w tym samym okresie, przeprowadzoną przez Instytut. Na zakończenie obrad Instytut przedstawił przewidywany przebieg połowów morskich w roku 1954.

mów w zakresie podniesienia i zabezpieczenia trwałości produkcji jezirowej, 2 referaty na temat zagadnienia podniesienia poziomu fachowego kadr rybackich, 1 referat o zasadach i formach współpracy Instytutu z Centralnym Zarządem Rybactwa i 1 referat o projekcie metody typowania jezior dla zarybiania sielawą.

W związku z wygłoszonymi referatami rozwinęła się ożywiona dyskusja, wykazująca ważność i aktualność problemów poruszanych przez referentów.

Padły z obydwu stron słowa rzeczowej krytyki i samokrytyki, świadczące o pełnym zrozumieniu ważnego, wspólnego dla nauki i praktyki celu, jakim jest racjonalna gospodarka rybacka zabezpieczająca ludziom pracy dostateczną masę towarową ryb z naszych wód.

Uwaga czytelnicy

Podobnie jak w szeregu instytutów naukowo-badawczych tak również w Morskim Instytucie Rybackim w Gdyni istnieje Ośrodek Dokumentacji Naukowo-Technicznej. Ogólnie biorąc można powiedzieć, że ośrodek ten opracowuje krótkie streszczenia najciekawszych aktualnych książek i przede wszystkim artykułów z fachowych czasopism poświęconych zagadnieniom morskiego przemysłu rybnego i galeziom pokrewnym. Streszczenia, zwane kartami dokumentacyjnymi, mogą być przeglądane przez każdego zainteresowanego w Instytucie, bądź też prenumerowane za pośrednictwem Centralnego Instytutu Dokumentacji Naukowo-Technicznej w Warszawie, za niewielką opłatą. Dana instytucja lub osoba może następnie uzyskać oryginał materiału streszczonego na karcie dokumentacyjnej, o ile tego zażąda.

Znaczenie dokumentacji naukowo-technicznej dla całości gospodarki narodowej, a między innymi dla naszego rybołówstwa, jest ogromne. Dzięki niej można na bieżąco niemal śledzić postęp techniczny w morskim przemyśle rybnym całego świata i tą drogą w wielu wypadkach znaleźć już gotowe rozwiązania trudnych problemów techniczno-eksploatacyjnych, opracowywanych lub czekających dopiero na opracowanie u nas w kraju.

Za pośrednictwem „Gospodarki Rybnej” Morski Instytut Rybacki zwraca się do wszystkich zainteresowanych z apelem o korzystanie z materiałów i usług Ośrodka Dokumentacji Instytutu. We wszelkich związanych z tym sprawach oraz po informacje należy zwracać się bezpośrednio lub pisemnie pod adresem: Morski Instytut Rybacki, Gdynia, Al. Zjednoczenia 1.

Obydwie strony w toku dyskusji uchwaliły wspólnie szereg wniosków i wyłoniły mieszaną komisję do określenia zasad ich realizowania.

Instytut-gospodarz narady, stanął jak zwykle na wysokości zadania. Dobra organizacja i sprawna techniczna obsługa w dużej mierze przyczyniły się do owocnych wyników obrad.

W związku z naradą Instytut uruchomił wystawę pod nazwą „Dorobek Instytutu i jego pracowników”. Wystawa obrazowała całokształt dorobku Instytutu od jego powstania (1951 rok) do chwili obecnej i obejmowała wydawnictwa książkowe, publikacje pracowników w czasopiśmie fachowych, pomysły racjonalizatorskie, wyniki badań Instytutu przekazane praktyce rybackiej, udoskonalenia sprzętu połowu, ulepszoną metodę impregnacji sieci itp. Z interesujących danych zamieszczonych na wystawie zwiędający mogli się dowiedzieć, iż pracownicy Instytutu są autorami 6 fachowych książek i broszur, 30 prac naukowych drukowanych w Rocznikach Nauk Rolniczych, 60 artykułów fachowych opublikowanych w czasopiśmie: Gospodarka Rybna, Gospodarka Wodna i Wszechświat, 3 pomysłów racjonalizatorskich odnośnie aparatury naukowo-badawczej oraz szeregu ulepszeń i udoskaleń sprzętu połowu i metody impregnacji sieci. Dla praktyki Rybackiej Instytut w okresie lat 1951 — 53 wykonał 523 prace usługowe.

Tezy IX Plenum KC PZPR mówiące m. in., iż „tematyka prac instytutów naukowo-badawczych winna odpowiadać przede wszystkim praktycznym potrzebom rolnictwa” są drogowskazem w pracy Instytutu Rybactwa Śródlądowego, którą wykonuje on z całym zrozumieniem i ofiarnością.

Z DZIAŁALNOŚCI INSTYTUTU RYBACTWA ŚRÓDLĄDOWEGO

Narada rybacka w Olsztynie

W dniach 19 i 20 lutego br. w gmachu Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie odbyła się narada aktywów Centralnego Zarządu Rybactwa i Instytutu Rybactwa Śródlądowego. Zwołana została ona w związku z leżącymi IX Plenum KC PZPR dla ustalenia zasad i form współpracy nauki rybackiej z praktyką.

W naradzie wzięło udział ogółem 35 osób. Z ramienia Ministerstwa Państwowego Gospodarstwa Rolniczego obecny był wiceminister Z. Berling, z CZR

— aktyw z dyr. S. Kociubińskim na czele, Polską Akademię Nauk reprezentował prof. dr K. Tarwid, Prezydent WRN w Olsztynie — insp. A. Duch. Ze strony Instytutu udział wzięli: aktyw naukowy z dyrektorem prof. dr S. Sakowiczem na czele.

W pierwszym i drugim dniu obrad pracownicy naukowcy Instytutu wygłosili osiem referatów o następującej tematyce: 1 referat o analizie wyniku odłowów na jeziorach w roku 1953, 3 referaty na temat zasadniczych proble-



OBRÓT i PRZETWORSTWO

Zakłady rybne w obliczu zadań w I kwartale

Przygotowanie do akcji szprotowo-śledzikowej

W lutym odbyła się w Centralnym Zarządzie Przemysłu Rybnego dwudniowa narada kierowników technicznych zakładów rybnych, na której omówiono szczegółowo szereg zagadnień techniczno-produkcyjnych w związku z wykonywaniem planów w II kwartale br.

Tematem pierwszego dnia obrad była ocena obecnego stanu wyposażenia technicznego w zakładach, zagadnienie planów rozwoju techniki i ich realizacji, zagadnienie umaszynowania zakładów oraz stopień wykorzystania maszyn i urządzeń produkcyjnych.

Omówiono też zagadnienie usprawnienia działalności zakładów w zakresie kapitalnych remontów na tle dotychczasowych doświadczeń oraz perspektywy w zakresie dalszej mechanizacji zakładów rybnych.

W toku dyskusji poszczególni kierownicy techniczni zakładów omawiali swoje bolączki i charakteryzowali pracę na swoim zakładzie z punktu widzenia wyposażenia technicznego. Nie wszędzie jest już dobrze. Na odcinku wyposażenia technicznego wiele jest jeszcze do zrobienia, mechanizacja zakładów rybnych robi właściwie jeszcze pierwsze kroki. Aby zrealizować tezy IX Plenum KC PZPR trzeba na te odcinki zwrócić specjalną uwagę i dobrze się stało, że CZPR szczegółowo omówił ze swoim aktywnym technicznym powyższe zagadnienia.

W drugim dniu obrad dyskutowano plany produkcyjne na II kwartał br. Przede wszystkim omówiono przygotowanie do sezonu szprotowo-śledzikowego. Doświadczenia z roku zeszłego nie poszły na marne i już w lutym zakłady rybne poczyniły odpowiednie przygotowania.

Dyr. Morgulec podkreślił, że w okresie sezonu połowów szprotów należy maksymalnie wykorzystać piece wędzarnicze. Zakłady położone na wybrzeżu w wypadku większych połowów szprotów i śledzików będą wyłącznie wędziły szproty, a planowe ich zadania przejmą zakłady położone w głębi kraju. W ten sposób plan produkcji nie będzie zagrożony, a jednocześnie wykorzysta się maksymalne zdolności wędzarnicze zakładów na wybrzeżu.

Przy omawianiu przygotowań do akcji szprotowej okazało się, że istnieją jeszcze pewne trudności w zaopatrzeniu w pomocniczy sprzęt wędzarniczy jak ramy wędzarnicze itp. Wczesny jednak termin narady pozwoli kierownictwu przyjść z pomocą zakładom i uzupełnić na termin braki.

Oprócz zakładów położonych na wybrzeżu włączniono do akcji szprotowej również przodujące zakłady w Chojnach. Zdolność dzienna przerobu szprotów przez wszystkie zakłady wynosi około 40 ton.

Omawiając wędzenie szprotów zwrócono uwagę na sprawę opakowań i ustalono, iż szproty mogą być pakowane wyłącznie do skrzynek 2,5 kg.

Wydaje się, że tegoroczna akcja szprotowo-śledzikowa, zapoczątkowana na konferencjami w MIR, Ministerstwie Żeglugi i ustaleniem norm w Gdyni jest właściwie przygotowana i powinna przebiegać znacznie sprawniej niż w roku zeszłym. Masowe solenie szprotów i śledzików nie powinno mieć miejsca. Szproty i śledziki odpowiadające normom jakościowym winny być uwędzone przez zakłady rybne CZPR oraz przez spółdzielnie i terenowe zakłady przetwórcze. Śledziki nie odpowiadające normom przetwarzane będą na paszę.

* Obszernym tematem obrad była sprawa rozszerzenia asortymentu produkcji. Zgłoszono cały szereg nowych sortymentów. M. in. Zakłady Rybne nr 8 w Gdańsku zgłosiły nowy projekt konserw tzw. „daniowych” (ryba, warzywa, sos, kartofle). Będzie to, b. poszukiwana konserwa, zwłaszcza w gospodarstwach kawalerskich wzgl. na wycieczki. Przygotuje się też nowy asortyment szprotów w pomidorach, rolmopsy w galarecie, rolmopsy opiekane itp. Już dziś Zakłady Rybne w Krakowie produkują na miejscowy rynek galaretki rybne, sprzedawane w tekturowych kubeczkach. Artykuł ten

cieszy się dużym popytem na rynku. Rynek potrzebuje większego urozmaïcenia konserw i marynat rybnych. Produkowanie tylko śledzi marynowanych, czy też wyłącznie byczków i skumbrii było dotychczas jednym z większych błędów pionu produkcji dawnej Centrali Rybnej.

Zagadnienie produkcji ubocznej w zakładach rybnych było również tematem poważnej dyskusji. Zakłady Rybne nr 11 w Gnieźnie zaprezentowały kilka próbek swojej produkcji ubocznej z wybrakowanych puszek, jak np. lejki, zacząski do skoroszytów, blaszki do skoroszytów. Jak widzimy nie tylko konserwy można produkować w zakładach rybnych.

Zagadnienie właściwego wykorzystania odpadków rybnych, łuski, olejów itd. było wszechstronnie omawiane i zwrócono na te sprawy baczna uwagę kierownikom produkcji.

Dłuższą dyskusję wywołał referat kierownika kontroli technicznej o konieczności polepszenia jakości produkcji. Podniesienie jakości produkcji zależy od właściwej produkcji, dozoru produkcyjnego, zachowania dyscypliny produkcyjnej oraz od właściwej współpracy komórek KT z aparatem produkcyjnym.

Jakość wyrobów zakładów rybnych jest jeszcze bardzo różna. Na tym odcinku jest może najwięcej do zrobienia. Dobra jakość to najlepszy bilet wizytowy zakładu. Konsument będzie szukał wyrobów tych zakładów, które potrafią produkować towary najwyższej jakości. Sądzić należy, że szlachetne współzawodnictwo na tym odcinku przyniesie najlepsze rezultaty.

Na zakończenie obrad omówiono sprawę możliwości i celowości wprowadzenia specjalizacji zakładów.

Wyniki współzawodnictwa w przedsiębiorstwach CZPR

za IV kwartał 1953 r.

Ogłoszone ostatnio wyniki współzawodnictwa za IV kwartał ub. roku wykazują, iż wśród wojewódzkich przedsiębiorstw hurtu rybnego (dawnych wojewódzkich biur CR) w dalszym ciągu w pierwszej grupie prowadzi WPHR Bydgoszcz 4.733 pkt. przed Wrocławiem, Szczecinem i Chorzowem. Na dalszym miejscu znajdują się: Kraków Poznań, Gdynia, Łódź i Warszawa. W porównaniu z III kwartałem notujemy lepszą pozycję Wrocławia i Poznania. Bardzo natomiast wyraźnie obniżyła się lokata WPHR Warszawa, które z trzeciego miejsca spadło na ostatnie. Mamy nadzieję, że w I kwartale br. Warszawa poprawi swoją pozycję.

W drugiej grupie nadal przoduje WPHR Olsztyn 4.917 punktów. Jak widzimy Olsztyn jest moralnym zwycięzcą współzawodnictwa w IV kwartale 1953 r., gdyż ma więcej punktów niż Bydgoszcz. Dalsze miejsca w tej grupie zajmują WPHR Zielona Góra, Koszalin i Lublin. Rzeszów, Białystok, Opole i Kielce są na szarym końcu. W tej grupie w porównaniu z III kwartałem nastąpiło przesunięcie tylko pomiędzy Lublinem a Białymstokiem, z których pierwszy przesunął się na lepszą pozycję, a drugi obniżył swoją lokatę.

Na odcinku służb finansowo-księgowych pierwsze miejsce zajmuje WPHR Chorzów przed Bydgoszczą i Gdynią. W transporcie najlepszą Bazą Transportową jest Wrocław przed Zieloną Górą, Poznaniem, Słupskiem i Chorzowem.

Najlepsze stacje obsługi to Kraków, Bydgoszcz, Poznań, Łódź, Wrocław. We współzawodnictwie indywidualnym wśród kierowców, którzy wykonali swe zobowiązania w zakresie zwiększenia przebiegu km ponad normę, zwyciężył ob. Janica Albin z Wrocławia — 154,3%, przed Gawrońskim Franciszkiem z Bydgoszczy — 87,7% i Wołęjską Kazimierzem z Gdyni — 68,5%.

Najlepsi kierowcy w zakresie zużycia paliwa to Gawroński Franciszek z Bydgoszczy — 139,5 pkt., Chodań Władysław z Opola — 129,7 pkt. i Pytko Mieczysław z Chorzowa 127,2 pkt.

Jeżeli chodzi o współzawodnictwo w zakładach rybnych to na razie ogłoszono jedynie wyniki współzawodnictwa indywidualnego. W IV kwartale sukces odniosły pracowniczki i pracownicy ZR nr 14, 8, 16, 17 i 4. I tak najlepszy zespół patroszerek to zespół ob. Oszust Janiny z ZR nr 14 — 239% normy, na drugim miejscu ze-

spół ob. Nadolnej Wiktorii z ZR nr 8 — 224% normy, na trzecim miejscu zespół ob. Kulas Józefy, też z ZR nr 8 — 222% normy.

Najlepsze patroszarki tym razem ma ZR nr 16: pierwsze miejsce zajęła ob. Węgiel Stefania — 280% normy, drugie ob. Kahl Władysława — 273,5% i trzecie ob. Heretyk Maria — 260%.

Najlepszy zespół nawlekaczy ryb to zespół ob. Górskiej Wiktorii z ZR nr 8 — 178% normy, ob. Gorzelak Anieli z ZR nr 6 — 172,2% i ob. Wojcieszek Haliny z ZR nr 8 — 168% normy.

Najlepsi wędzarze w IV kwartale to ob. Kormański z ZR nr 17 i ob. Wierzbička z ZR nr 13. Na drugim

miejscu uplasował się ob. Łoboda Henryk ZR nr 14, a na trzecim ob. Mulko Edward i Górzyński Wiktor z ZR nr 3.

Najlepsze pakowaczki ryb wędzonych ma ZR nr 4 — ob. Żychska Maria wykonuje 182,4% normy, ob. Korda Małgorzata — 179% i ob. Januszewska Wanda — 164% normy.

Zwycięzcy współzawodnictwa indywidualnego w IV kwartale to przeważnie nowe nazwiska w porównaniu z III kwartałem. Jedynie najlepsza patroszarka ob. Węgiel Stefania z ZR nr 16 utrzymuje się w czołówce i poprawiła swoje drugie miejsce w III kwartale na pierwsze w IV. Zyczymy jej nadal sukcesów we współzawodnictwie w ciągu całego 1954 roku.

Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Hurtu Rybnego

Od dnia 1 lutego 1954 r. zniknęły ostatnie resztki nazwy „Centrala Rybna”. Wojewódzkie Biura Centrali Rybnej otrzymały już oficjalnie nazwę Wojewódzkich Przedsiębiorstw Hurtu Rybnego, a Zakłady Rybne Centrali Rybnej mazykują się: Zakłady Rybne w Gdyni, Chojnicach itd. W ten sposób Centralnemu Zarządowi Przemysłu Rybnego podlegają już nie wojewódzkie Biura Centrali Rybnej, a Wojewódzkie Przedsiębiorstwa Hurtu Rybnego. Stwierdzić jednak należy, że dużo wody upłynie zanim nazwa „Centrala Rybna” pójdzie w zapomnienie.

Do dzisiejszego dnia nie tylko przeciętny obywatel, ale i prawie każdy dziennikarz uważa, że sklep rybny to Centrala Rybna, pomimo że 2 lata już upłynęło od czasu gdy sieć detaliczna i sieć żywienia zbiorowego została przekazana innym przedsiębiorstwom. Centrala Rybna ma swoją tradycję. Centralny Zarząd Przemysłu Rybnego winien z tej tradycji wziąć tylko jej dobre strony, natomiast wyeliminować wszystkie złe. Wówczas dopiero konsument zapomni o Centrali Rybnej, a z przyjemnością będzie kupować wyroby Zakładów Rybnych w Chojnicach czy też w Giżycku.

Wracamy do wzorcowych sklepów rybnych

Przed dwoma przeszło laty sieć detaliczna dawnej Centrali Rybnej została przekazana przedsiębiorstwom MHD a następnie MHM.

Niejednokrotnie zwracaliśmy w międzyczasie uwagę na to, że w wielu wypadkach sklepy branżowe uległy likwidacji, że w sklepach tych handluje się innym towarem a nie rybami itp. Sieć sklepów rybnych w ramach MHM — jako wielkiego przedsiębiorstwa przede wszystkim handlu mięsem — nie zdała egzaminu.

Ostatnie zarządzenia organizacyjne świadczą, że zaczyna się powrót do dawnej, wyraźnie branżowej sieci. Na razie w Warszawie powstało odrębne przedsiębiorstwo przy MHM — Oddział Rybny, które obejmuje 20 sklepów rybnych, z tym, że 6 z tych sklepów, położonych w różnych dzielnicach miasta, będzie traktowane jako specjalne — wzorcowe. Sklepy te na wzór

sklepów mięsnych „Wędliny” czy też „Delikatesy” mają być zaopatrzone w pełny asortyment ryb słodkowodnych (minimum 5 gatunków codziennie), wędzonych, marynat, konserw oraz przez cały rok ma być w tych sklepach dorsz. Przypuszczać należy, że jest to pierwszy krok do dalszego rozwoju specjalnych przedsiębiorstw detalicznych handlu rybami, wyodrębnionych z dotychczasowego przedsiębiorstwa MHM.

Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Hurtu Rybnego w Warszawie czeka teraz poważne zadanie systematycznego zaopatrywania wzorcowych sklepów rybnych w towar tak, aby eksperyment zrobiony w stolicy mógł być uznany za słuszny i zastosowany w pozostałych miastach wojewódzkich, na co czekają konsumenci. Będzie to także właściwe realizowanie też IX Plenum i II Zjazdu PZPR na tym odcinku.

Odprawa węgorzowa i rakowa

W pierwszych dniach marca odbyła się w Warszawie dwudniowa narada kierowników handlowych woj. przeds. hurtu rybnego z tych terenów, które skupują względnie eksportują węgorza żywego i raki. Analizy przebiegu dostaw węgorza żywego w 1953 r. dokonał mgr Zakrzewski. Współpracę z poszczególnymi dostawcami omawiali kierownicy handlowi poszczególnych wojewódzkich przedsiębiorstw hurtu, podkreślając, że współpraca z zespołami rybackimi CZR jest znacznie lepsza niż ze spółdzielni. Spółdzielczość nie była w 1953 r. jeszcze tak przygotowana do skupu węgorza żywego, jakby tego wymagały jej możliwości.

Obecność na naradzie przedstawicieli nadrzędnych władz spółdzielni, który notował wszelkie uwagi jakie mieli dyskutanci pod adresem pracy spółdzielni, pozwoli przypuszczać, że w roku bieżącym braki te zostaną usunięte.

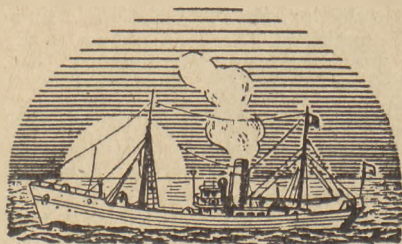
Po zapoznaniu się z planem dostaw węgorza żywego na br. i po wniesieniu poprawek przez teren na podstawie rozeznania w zespołach przedyskutowano sprawy transportu węgorza i omówiono rozmieszczenie wagonów-basenów, ich rotację itp.

Na zakończenie omówiono warunki dostaw węgorza żywego i w zasadzie z małymi zmianami (nie obowiązuje już liczenie na sztuki) przyjęto za obowiązujące zeszłoroczne warunki dostaw.

W drugim dniu narady po raz pierwszy w szerokim zespole przedyskutowano akcję skupu i eksportu raków. Dłuższą dyskusję wywołała sprawa wymiarów ochronnych raków. Obowiązujące wymiary 9 cm wydawały się wielu dyskutantom za małe i doprowadzające do dewastacji jezior. Poza tym podnoszono, że bardzo często pracownicy zespołów nie umieją mierzyć i zdarzają się wypadki (np. w zespole Jabłonowo), że na bazę w Warszawie przychodzi do 16% raków niewymiarowych, pomimo że przedstawiciel zespołu, który przywiózł te raki twierdzi, że wszystkie mają wymiar ochronny.

Zwrócono uwagę na brak sprzętu do połowów raków, który to brak utrudnia w wielu zespołach wykonanie planu. Poruszono zagadnienie opakowań (zwrot z bazy bezpośrednio do gospodarstw a nie do WPHR, a dopiero przez nich do gospodarstw).

Narada przeanalizowała dotychczasową współpracę z przeds. Animex i uzgodniono cały szereg słusznych wniosków terenu, usprawniających eksport. Sądzić należy, że należyście przygotowana akcja skupu raków pozwoli w br. wykonać zadania eksportowe, a nawet je przekroczyć. Polskie raki mają dobrą markę na rynkach zagranicznych, zwłaszcza we Francji i dlatego należy dokładać wszelkich starań żeby opinię tę stale utrzymywać i poprawiać.





Ferment umożliwi rybom wyklucie z ikry

Rozwój zapłodnionej ikry, a ściślej rozwój zarodka ryb, to jedno z najciekawszych zjawisk. Sama obserwacja kolejnych zmian jakie zachodzą od momentu wnikięcia plemników do jaj jest dla tych, którzy pragną poznać biologię ryb pasjonującym zajęciem, a jakże wiele interesujących faktów można wykryć, przeprowadzając różne badania i doświadczenia na ikrze. Badania takie, poza tym że budzą wielkie zainteresowanie — mają znaczenie zarówno dla poznania biologii jak i dla gospodarki rybackiej. Choć wiele ich dotąd wykonano — wciąż jeszcze za mało wiemy o warunkach i etapach rozwoju, o przyspieszaniu czy opóźnianiu wylęgania, o procesach życiowych zarodków różnych gatunków ryb itp.

Bodaj najwięcej badań przeprowadzono nad ikrą ryb z rodziny jesiotrowatych. Można to wyjaśnić łatwością manipulacji stosunkowo dużymi rozmiarami ziarn ikry, wielkim znaczeniem tych gatunków ryb w niektórych krajach jak np. ZSRR oraz rozwojem wylęgania ich i wychowu w sztucznych warunkach.

Do ciekawszych wyników można zaliczyć między innymi badania, które wykazały, że do zapłodnienia i normalnego rozwoju potrzeba wcale pokątnych ilości plemników, różnych dla różnych gatunków. Lecz jak wykazano — istnieje jakaś „najlepsza”, właściwsza ilość plemników. Większe lub mniejsze ich ilości ujemnie wpływają zarówno na rozwój zarodka jak i procent zapłodnienia.

Szereg ciekawych eksperymentów przeprowadzono również nad zmianami wytrzymałości rozwijającej się ikry. Wytrzymałość na zgniatanie badano przy pomocy prostego urządzenia. W czulej wadze wymieniono jedną szalkę na próbkę o przekroju nieco większym niż przekrój ikry. Do próbki tej wprowadzono pałeczkę — jakby tłok — nieruchomą. Na drugiej szalce umieszczono ciężarki,

dodając je kolejno aż do momentu rozerwania błon ikry. Najmniejsza suma ciężarków, która spowodowała rozerwanie błon, była miarą wytrzymałości ikry.

Porównywano zmiany wytrzymałości rozwijającej się ikry trzech gatunków jesiotrowatych (bieluga, siewriuga, jesiotr) i okazało się, że największą wytrzymałość osiągają jaja w 1—3 godzin po zapłodnieniu, po czym spada ona stopniowo do około 80% wartości początkowej w okresie poprzedzającym wylęg. Na kilkanaście godzin przed wylęgiem wytrzymałość maleje b. szybko. Ikra bielugi wykazała większą wytrzymałość niż ikra jesiotra, ta zaś większą niż ikra siewriugi.

Stwierdzone zmiany wytrzymałości błon jajowych wymagały wyjaśnienia. Należało wytłumaczyć dlaczego stają się one stopniowo słabsze w ciągu rozwoju zarodka, dlaczego w pewnym momencie gwałtownie spada ich wytrzymałość na zgniatanie.

Badania wykazały, że istnieje w zarodku ryb jakiś ferment, który działa na błony i rozkłada je. Ferment ten tworzy się w dolnej części głowy zarodka ryby (komórkach gruczolowych), nagromadza się tam stopniowo do momentu osiągnięcia przez zarodek ryby takiej postaci, w jakiej się wykluwa. Wówczas następuje wydzielanie fermentu z komórek gruczolowych do płynu otaczającego zarodek. Ferment ten, działając na błony osłabia je i umożliwia larwie ich przebicie. Intensywność działania tego fermentu zmienia się z temperaturą, podobnie zresztą jak w przypadku innych fermentów.

W ten sposób przy pomocy stosunkowo prostego badania wytrzymałości ikry jesiotrowatych na zgniatanie ustalono mechanizm wykluwania się. Możemy stwierdzić, że jest to proces biochemiczny, a nie jak niegdyś sądzono — mechaniczny.

Xiph

Jak król Stefan Batory regulował połowy

Zagadnieniem, które w rybołówstwie morskim różnych państw jest stale poruszane, dyskutowane i stawiane na porządku dziennym obrad różnych komisji krajowych i międzynarodowych, jest sprawa szkodliwości czynnych narzędzi połowu, w pierwszym zaś rzędzie dennych włoków i podobnych sieci. Podnoszone są w tym zakresie różne momenty, jak odławianie i niszczenie narybku, niszczenie środowiska ryb dennych wraz z ich pokarmem jaki się tam znajduje, straszenie ryb, uniemożliwianie rybakom przybrzeżnym połowów narzędziami stawnymi, zagrożenie rentowności rybołówstwa stawnego dzięki dużej wydajności narzędzi czynnych itp. Wiele z tych zarzutów stawianych czynnym

narzędziami połowu posiada mniej lub więcej uzasadnione podstawy, wielu — zwłaszcza w przeszłości — nie da się niczym poprzeć. Nie przesądzać o słuszności tego czy innego poglądu na to zagadnienie, do czego nie czuje się zupełnie powołany, należy stwierdzić, że do dziś sprawy te nie są definitywnie rozstrzygnięte i w wielu wypadkach poglądy współczesne są jedynie odbiciem poglądów aż... średniowiecznych. Dla poparcia powyższych uwag przytoczymy przykłady z historii rybołówstwa morskiego, które mogą zainteresować czytelnika.

Pierwsza znana nam wzmianka o włoku używanym na morzu pochodzi z Anglii, kiedy za panowania króla Edwarda III, w r. 1376 specjalna ko-

misja przyjechała w miejscowości Colchester skargi na włok. Komisja owa sprawę rozpatrzyła i orzekła, że włok może być używany tylko na wodach głębokich. (Obecnie w Polsce połowy włokiem na morzu winny się odbywać na głębokości nie mniejszej jak 20 m). Po co mamy jednak szukać przykładów w odległej Anglii, skoro znajdujemy je i u nas.

Narzędziem połowu, które powszechnie używane było na wodach Zalewu Wiślanego, był włok zwany kajtlem. Kajtel, a raczej jego nazwa, występuje po raz pierwszy w roku 1302, kiedy zakonnikom z Elbląga zezwolono na używanie tego narzędzia połowu. Mimo to jednak połowy kajtlem nie były dobrze widziane, a skargi na szkodliwość tego narzędzia mnożyły się. Nic więc dziwnego, że już w roku 1318 biskup Eberhardt nadając przywileje rybackie mieszkańcom Fromborka zakazuje im posługiwania się kajtlem.

Następnie kajtel przechodził na obszarze Zalewu Wiślanego różne koleje; zezwalano, a następnie zabraniano go używać, co zależało w głównej mierze od potrzeb finansowych tych, którzy przywilejów i praw mogli udzielać. Należy bowiem powiedzieć, że za pozwolenie połowów kajtlem wystawca przywileju pobierał sowite opłaty, czerpiąc stąd znaczne nieraz korzyści.

Wreszcie przeświadczenie o szkodliwości kajtla wzięło górę i w roku 1567 zabroniono połowów tym narzędziem, tytułem próby na razie na okres paru lat. Ostatecznie król Polski Stefan Batory pismem królewskim z 8 marca 1578 roku zakazał używania kajtla na Zalewie Wiślanym. W piśmie owym, które, niestety, w naszym piśmiennictwie fachowym nie było jeszcze publikowane, czytamy:

„Stephanus Dei Gratia Rex Poloniae... notum facimus, quod cum nobis fide dignorum hominum atque Consiliariorum nostrorum relatum esset, piscationis illud genus, quod ad capturam anguillarum institutum in Habo Balgensi hactenus in usu fuit, keutel vulgo vocant, perniciosum admodum reipublicae existeret, dum navibus illis keutelaribus subinde magna, tum pisciculatorum tum seminis quoque copia extrahitur et eliditur...” (Stefan z Bożej Łaski Król Polski... znany czynimy, ponieważ przez godnych zaufania mężów i doradców doniesiono, że ów sposób łowienia który w Habo Balgensi (Zalewie Wiślanym) był dotąd w użyciu, a keutlem pospolicie zwany do tego stopnia okazał się szkodliwy dla Rzeczypospolitej, jako że statki wótkowe wielką ilość narybku i ikry wyciągają i niszczą...).

Z dalszej części pisma wynika, że niszczenie narybku kajtłami przyjmowało takie rozmiary, że dochody z całego rybołówstwa kajtlowego nie były w stanie zrównoważyć szkód wyrządzanych przez jeden kajtel. Dla tego też czytamy dalej:

„...nos totum illud retium ac piscaturae genus ex universo illo Habo removendum ex terminatum duximus...” (...my włók ten i sposób łowienia z całego Zalewu znieść i usunąć postanawiamy...).

Od wydania owego rozporządzenia Stefana Batorego minęło niemal 400 lat i dziś kajtel jest na Zalewie Wiślanym narzędziem zabronionym.

Nie komentując podanych przykładów możemy stwierdzić, że w rybołówstwie morskim względnie zalewowym zachodzą niewielkie zmiany na przestrzeni wieków, a i poglądy na

narzędzia połowu oraz ich działanie są takie same dziś jak i w zamierzchłej przeszłości. Dopiero lata ostatnie przynoszą rzeczywiście istotne zmiany i postęp w rybołówstwie morskim i to wyjątkowo niemal w dalekomorskim, względnie pełnomorskim.

A. R.

AKWARIUM



Cudaczek *Aphyocypris pooni* Lin

Ojczyzną tej rybki należącej do ryb karpiowatych są Chiny, gdzie nie tak dawno odkryto ją w górskich strumieniach pod Tan-Ling, w tej części lądu stałego, która leży naprzeciw wyspy Hong-Kong. Wielkością (30—35 mm długości), kształtem, ustawieniem płetw i częściowo ubarwieniem bardzo przypomina kardynałkę, opisanego w marcowym zeszycie „Gospodarki Rybnej”.

Ubarwienie grzbietu jest niebieskie od niebiesko-zielonego; wzdłuż boków ciała biegnie od oka do nasady płetwy ogonowej mocno błyszczący pasek czerwonożółty do zielonawego. Zaleźnie jednak od kąta, pod jakim patrzy się na rybę, ewentualnie jak pada światło na nią — pasek ten błyszczący jasnożółcie, niebiesko, zielono lub fioletowo; jest on szerszy i mocniej błyszczący niż u kardynałki. Pod świecącym podłużnym paskiem biegnie przylegająca doń czarna linia od pokryw skrzelowych do nasady płetwy ogonowej, gdzie kończy się czarną plamką. Pod czarną linią znajduje się niebiesko-fioletowa smuga, przechodząca w srebrzyste boki. Płetwa grzbietowa jest od nasady swej ku środkowi czerwono-cynobrowa lub czerwono-brunatna, od środka ku wolnemu brzegowi najpierw biegnie nad czerwienią żółta przepaska, nad nią metalicznoniebieska z kobaltowoniebieskim brzegiem. Płetwa odbytowa żółta, płetwy piersiowe jasne, przeświecające. Płetwa ogonowa o górnym i dolnym płacie jasnożółtym i w środkowej swej części brunatnawoczerwona. Dorosłe samice można odróżnić od samców po pełniejszym kształcie ciała i bardziej skromnym ubarwieniu.

Zauważono że cudaczki, tak samo jak kardynałki, czują się znacznie lepiej przy temperaturach niższych niż wyższych od 22°C. Według W. T. Innesa cudaczek znosi temperatury od 7 do 29,4°C. G. Hjerresen z Flensburga podaje, że gdy otrzymał przesłane mu cudaczki temperatura wody w transportowej blaszance wynosiła 14°C. Mimo tej stosunkowo niskiej temperatury rybki pływały żwawo i nie poniosły żadnej szkody. W przygotowanym dla nich akwarium woda posiadała znacznie wyższą temperaturę. Hjerresen wlał część wody z tego akwarium do blaszanki z rybami i po-

stał ją przy centralnym ogrzewaniu. Po pewnym czasie gdy ciepłota wody w blaszance zrównała się z ciepłotą wody w akwarium — umieścił w nim nowy nabytek.

Cudaczki są żywego usposobienia, co prawda ustępują znacznie pod tym względem gatunkom danjo. Warunki bytowania w akwarium są takie same, jak dla opisanego w poprzednim zeszycie „Gospodarki Rybnej” kardynałki — *Tanichthys albonubes*.

Jeśli umieścić świeżo nabytą parę cudaczek w oddzielnym akwarium to często ma się wrazenie, że coś im dolega, a podczas zimy można nawet przypuszczać, że zostały przeziębione w czasie przenoszenia do domu. Znika wtedy wspaniałe ich ubarwienie, rybki są blade, leżą na dnie kołysząc się, jak gdyby były chore. Stan taki może trwać całymi dniami. Natomiast umie-

leży je trzymać nie parami, a w mniejszej lub większej gromadce.

Nie lubią one zbyt silnego światła, dlatego też akwarium z nimi powinno być tak urządzone i ustawione, by miało również i miejsca zacienione.

Cudaczki spożywają równie chętnie pokarmy zwierzęce jak i roślinne. Z powodu ust o szczupłych wymiarach nie mogą one chwycić większej żywej zdobyczy, o czym należy pamiętać. Najlepiej z żywego pokarmu dawać im oczliki, drobne rozwieltki i inne wioślarki, siekane rureczniki, drobnutkić całe lub większe siekane doniczkowce, drobne larwy komarów, krwistoczerwone larwy ochotki i przezroczyste jak ze szkła larwy wodzenia. Jako dodatkowe (uzupełniające) pożywienie należy im dawać delikatne planktonowe i osiadłe glony lub drobnitko roz-tarte suszone liście salaty, czy też takie same rośliny wodne (sypane na powierzchnię wody) oraz roz-tarte, suszone rozwieltki lub inny drobny suchy pokarm, który także chętnie spożywają.

Jeżeli chodzi o rozmnażanie to najodpowiedniejszą temperaturą wody w tym czasie będzie 20—24°C. Najlepszy rezultat ilościowy otrzymuje się przy temperaturze 21°C (Hjerresen). Gdy dorosłe cudaczki dobrze się czują to na wiosnę wystawiamy je i umieszczamy parami w tarliskowych akwariach. Tarliskowe akwarium należy urządzić w ten sposób, by dno jego było pokryte na czysto przemitym piasku warstwą żwiru; pośrodku lub w jednym z jego kątów umieścić należy gęsty pęk nitelli, jakiegos wywłócznika lub mchu wodnego. Co jakiś czas cudaczki wpływają w gęstwinę roślin wodnych, w której odbywa się tarło. Złożona ikra osiada na roślinach wodnych lub opada na dno między żwir i w ten sposób jest zabezpieczona przed



Cudaczek — *Aphyocypris pooni* L., u góry samiec u dołu samica.

szczone w ogólnym akwarium razem z innymi, odpowiednimi rybami, zupełnie się zmieniają. Stają się wtedy coraz ciemniejsze i po upływie godziny lub nieco więcej po prostu nie można ich poznać, gdyż ubarwienie nabiera już właściwej im świetności. Zachowanie się ich też zmienia się radykalnie — stają się ruchliwymi, żwawo pływającymi rybkami. Wniosek stąd prosty, że są to ryby towarzyskie i na-

pożarciem. Ikra o średnicy 1 mm posiada blade żółtą barwę.

Gdy samica pływa w jakimś kącie akwarium i nie zwraca już wcale uwagi na zaloty samca, tzn. po ukończeniu tarła, parę rozplodową należy wyłować z tarliskowego akwarium i umieścić ją z powrotem w ogólnym lub w wyłącznie dla cudaczek przeznaczonym akwarium (gdzie trzymamy je w większej gromadce). Gdy parę

rozplodową w tarliskowym akwarium karmi się pod dostatkami żywymy rozwielitkami to nie pożera ona ikry (a przynajmniej znacznie mniej); niektórzy nawet twierdzą, że można ją nadal pozostawić z ikrą i wylęgniętym z niej narybkim.

Po 48 godzinach lub nieco później z ikry wylęga się narybek i wisi na ściankach akwarium lub roślinach wodnych. Mniej więcej na piąty dzień od złożenia ikry, gdy narybek już swobodnie pływa pod powierzchnią wody, należy go zacząć karmić. Jeżeli nie ma pod ręką drobiutkiego jak ledwie widoczny pył żywego pokarmu (wymoczki i wrotki), to można go zastąpić drobnym jak pył suchym pożywieniem, którym posypuje się powierzchnię wody w nieznacznych dawkach kilka razy w ciągu dnia. Takim pożywieniem może być mieszanina, w równych częściach, rozrartych w porcelanowym moździerzu suszonych rozwiłtek, mleka w proszku, suszonych i rozrartych na pył roślin wodnych lub liści sałaty. Gdy narybek nieco podrośnie i wymienione pożywienie staje się już niedostateczne — wtedy trzeba przejść albo na nieco większy żywy pokarm, w postaci pływików oczlików, a później przedczadanych drobiutkich oczlików, drobiutkich rozwiłtek i innych wioślarek. W braku tych

można stosować rozcierane na miazgę w porcelanowym moździerzu doniczekowce, rurczniki rozbeltane z wodą i wlewane kroplami po całej powierzchni akwarium kilka razy dziennie, w umiarkowanych dawkach, by nie zatruć wody. Oprócz tego trzeba zawsze pamiętać o drobiutko rozrartych suszonych liściach sałaty lub roślin wodnych. Po upływie około 14 dni, przy odpowiednim karmieniu, narybek dorasta do 1 cm długości. Młode w wieku od 2 do 10 tygodni są niezwykle piękne, podobne do bystrzyków neonowych. Od mocno błyszczącego zielono oka ku nasadzie płetwy ogonowej biegnie niemal świecąca kreska szerokości 1 mm. Kreska ta mocno błyszczy, zależnie od tego jak na rybę pada światło — zielono, niebiesko, złociście lub fioletowo. Płetwy są czerwone, a cała rybka błyszczy jak usiana diamentami.

Bardzo wielu miłośników akwariów nie rozróżnia cudaczków od kardynałów. Główną uwagę należy w tym wypadku zwracać na ubarwienie płetwy grzbietowej u obydwu tych gatunków. Sprawę komplikuje jeszcze to, że w handlu trafiają się także mieszańce, pochodzące ze skrzyżowania cudaczków z kardynałkami i odwrotnie.

Z. Lorec

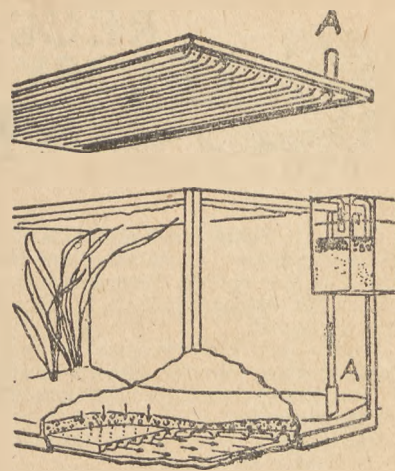
Utrzymanie równowagi biologicznej w akwarium

Od wielu lat miłośnicy akwariów żywo interesują się zagadnieniem utrzymania biologicznej równowagi w akwarium. Większość czynników wpływających na tę równowagę można kontrolować, lecz nie wszystkie dały się ujarzmić i opanować. Ilość ryb, roślin, światła, ilość pokarmu i temperatura wody — oto czynniki, które można było kontrolować. Zastosowanie napowietrzaczy i automatycznego filtrowania dopomagało w zbliżeniu się do właściwej równowagi. Jednym z praktycznych sposobów jest stosowanie usuwania odpadków i nadmiernych ilości pokarmów za pomocą różnego rodzaju ściągaczy lub syfonów — z powierzchni gruntu w akwarium.

Prawie wszystkie czynniki mające wpływ na równowagę mogą być kontrolowane, z wyjątkiem tego co dzieje się pod powierzchnią zwierku.

Każdy doświadczony miłośnik hodowli ryb w akwariach wie, że woda w akwarium, która była czysta przez wiele miesięcy, może nagle bez widocznych przyczyn stać się mętna i cuchnąca. Odpowiedź na to może być w wielu wypadkach znaleziona na samym dnie akwarium.

Odpadki pokarmu i nadmierne jego ilości szybko osiadają na dnie i wbijają się w żwirek, a rozkładając się tworzą gazy i związki chemiczne, z których część jest absorbowana przez korzenie roślin jako pokarm. Lecz większość gazów zbiera się na dnie, gdzie jest przytłoczona piaskiem i trzymana jakby w pułapce, nie mogąc uwolnić się z krępujących więzi. Normalnie stosowane filtrowanie nie jest w stanie ich usunąć. Tu właśnie zaczyna się kłopot i zmartwienie. Oto dlaczego piasek staje się czarny i cuchnący i następuje rozkład korzeni roślin, a woda staje się nagle mętna.



tów. Zbiera ono nieczystości i zupełnie je usuwa, zanim staną się szkodliwymi czynnikami. Urządzenie to działa tak sprawnie, że przez odciągnięcie 5—10 l wody 2 lub 3 razy tygodniowo ręcznie i zastąpienie jej odstłą wodą gwarantuje utrzymanie równowagi w akwarium.

Urządzenie to może być uruchamiane w dwojaki sposób: ręcznie i automatycznie. Ręcznie — bez użycia pompki lub filtru — przez podłączenie do rurki A zwykłego węża gumowego i ściąganie nieczystości do naczynia. Automatycznie — przez podłączenie rurki A do filtru. Tym drugim sposobem unika się ściągania „starej” wody, gdyż zanieczyszczona woda przechodząc przez filtr automatycznie oczyszcza się.

Ktokolwiek powąchał raz tylko wodę ściągniętą z dna ten zrozumie, jak ważnym zagadnieniem jest oczyszczanie bezpośrednio samego dna.

Thumaczenie z „The Aquarium” listopad 1953.

M. Zieliński

Jak zwalczać zakwit zielonych glonów w akwariach

W akwariach, poddanych działaniu intensywnego światła słonecznego w lecie, występują często silne zakwity zielonych glonów. Zakwity te rybom wprawdzie nie przeszkadzają, jednak dla miłośników akwariów są niepożądane z uwagi na to, że akwarium takie staje się nieprzejrzyste. Zmiana wody w akwarium niewiele pomaga, gdyż po kilku dniach występuje na nowo gęsty zakwit.

Jeden z miłośników hodowli ryb akwaryjnych w NRD zastosował następujący sposób zwalczania tych zakwitów. (Fischen und Angeln Nr 3 rok 1954). Ściany akwarium od strony, z której padały promienie słoneczne wykleił on dwoma warstwami papieru

woskowanego, brązowego, między którymi umieścił czerwony celofan. Woda w akwarium przybrała barwę czerwono-brunatną, podobną do wody w dołach torfowych.

Początkowo woda zmacona zielonym zakwitem wyglądała w czerwono-brunatnym oświetleniu jeszcze bardziej nieprzejrzysta. Jednakowoż już po 2 dniach woda zaczęła się klarować i po tygodniu zielony zakwit znikł całkowicie. Przez zastosowanie tej metody zwalczania zakwitów rozwój innych roślin w akwarium nie doznał żadnej szkody, również nie wpłynęło to w żadnym stopniu ujemnie na samopoczucie ryb, znajdujących się w akwarium.





GALL J.: Połów elektrycznością. „La peche électrique”. Peche maritime, fluviatile et Pisciculture. Miesięcznik, tom 32, nr 90, listopad 1953 r., s. 525; 3 str., 2 rysunki.

Wpływ pola elektrycznego na ryby. Zastosowanie połowów elektrycznością w gospodarce rybackiej. Technika połowów w wodach śródlądowych i morskich. Połów włókiem z zastosowaniem pola elektrycznego.

MOSIEWICZ N. A., GILEPP P. S.: Nowy sposób wapnowania wody stawów zasilanych kwaśnymi wodami. „Nowy sposób iswiestkowania wody. prądów pitajuszczichsja kislými wodami”. Rybnoje Chozajstwo. Miesięcznik, tom 29, nr 11, listopad 1953 r., s. 36; 2,3 strony.

Opis kolektora służącego do wapnowania wody stawów rybnych. Wyniki doświadczenia nad nową metodą wapnowania.

KOZŁOWSKI D. A.: Znaczenie mętności rzek dla kształtowania ichtiofauny i kształtowania form ryb. „Znaczenie mętności rzek w formowaniu ichtiofauny i formobrazowania u ryb”. Zoologičeskij Żurnal. Dwumiesięcznik, tom 32, nr 6 listopad—grudzień 1953 r., s. 1052; 12 stron, 4 wykresy, 20 pozycji bibliograficznych.

Analiza zmian mętności (przezroczystości) wód rzecznych w przestrzeni i czasie w nawiązaniu do ichtiofauny tych rzek. W oparciu o teorię Pawłowa poddano analizie wstępowanie na tarło do rzek gatunków wędrownych i półwędrownych. Podzielono gatunki ryb na „diafanofile” (przystosowane do czystych wód) i „eurydiafany” (przystosowane do wód mętnych).

SZCZERBINA A. K.: Podstawowe zasady walki z chorobami ryb w warunkach zbiorników zaporowych i zbiorników naturalnych. „Osnownyje principy borby z bolezniami ryb w usłowjach wodochraniliszcz i jestestwiennych wodojemow”. Rybnoje Chozajstwo. Miesięcznik, tom 29 nr 12, grudzień 1953 r., s. 33, 75 stron.

Ogólne zabiegi niezbędne dla ochrony zbiorników wodnych przed wystąpieniem chorób ryb. Wytyczne najważniejszych zabiegów mających na celu likwidację stwierdzonych chorób ryb, jak np. likwidacja ognisk chorobotwórczych,

przerwanie mechanizmu przekazywania czynników chorobotwórczych przez organizmy chore rybom zdrowym, wprowadzanie ryb uodpornionych, kompleksowe zwalczanie chorób ryb.

ASTACHOWA T. W.: Wpływ warunków wychovu karpia na jego parazytofaunę. „Wlijanje usłowij wyraszcziwania na parazytofaunu sazana”. Doklady Akademii Nauk SSSR, tom 93, nr 3, listopad 1953 r., s. 577; 3 strony, 3 tablice, 2 pozycje bibliograficzne.

Obniżanie procentu zarażenia K_2 w związku z polepszeniem warunków wychovu w gospodarstwie Kazałach (Astrachań). Porównanie zakażenia K_0 i K_1 w gospodarstwach Kazałach i Tanatorka (Astrachań), mających odmienne warunki wychovu ryb.

VACLAVIK B.: Pielęgnacja zimochowów pod koniec zimy. „Osetrowani komorowych rybniku koncem zimy”. Československe Rybarství. Dwumiesięcznik, tom 9, nr 1, styczeń/luty 1954 r., s. 3; 2,6 stron, 4 fotografie.

BAYER O. N.: Odporność ryb na zakażenie *Ichtyophthirius multifiliis* Foquet. „Imunitet u ryb pri zaraženii Ichtyophthirius multifiliis Foquet”. Doklady Akademii Nauk SSSR, tom 93, nr 2, listopad 1953 r., s. 377, 3 str., 1 tab., 5 poz. bibliograficznych.

Historia zagadnienia. Metoda doświadczeń. Natężenie odporności i zależności od wielkości zakażenia początkowego. Doświadczenia nad charakterem odporności (superinwazyjna czy postinwazyjna). Kierunek dalszych doświadczeń.

VOŁF F.: Hodowla zarybienia szczupaka. „Chov sticich nasad”. Česk. Rybarství. Dwumiesięcznik, tom 9, nr 1, styczeń/luty 1954 r., 0,5 str.

SMISEK J.: Karmienie ryb łososiowatych. „Odkarmowani lososovitých ryb”. Česk. Rybarství. Dwumiesięcznik, tom 9, nr 1, styczeń/luty 1954 r., 1,3 strony, 1 fotografia.

LUBIANOW I. P.: O kształtowaniu się i drogach kierunkowych zmian dennej fauny małych zbiorników zaporowych. „O formirovanii i putjach naprawlennowo izmieniaenija dennoj fau-

ny małych wodochraniliszcz”. Zoologičeskij Żurnal. Dwumiesięcznik, tom 32, nr 6, list./grudzień 1953 r., s. 1074, 9,5 strony, 3 tablice, 8 poz. bibliograficznych.

Krótką charakterystyką zbiorników (obszary dna, roślinność, pH, chemizm). Biocenozy denne zbiorników zaporowych, biomasa. Zasady doboru gatunków dla zwiększenia bazy pokarmowej dla ryb. Zmiany zasiedlenia dna od chwili zalania zbiorników.

HUET M.: Gospodarka na stawach rybnych. „Traité de Pisciculture”. Wyd. 1. Bruksela 1951 r., „La vie Rustique”, 369 str., 280 rys., 150 pozycji bibliograficznych.

Konstrukcja stawów. Odżywianie się i żywienie ryb. Pasza sztuczna. Chów karpia. Żywienie karpia. Ryby dodatkowe w gospodarstwie karpiowym. Chów ryb łososiowatych w I roku życia. Chów ryb konsumpcyjnych. Chów szczupaków coregonidae, okoniopstrągów, Tilapia sp. (w Afryce), węgorzy. Produkcyjność stawów, jej miara i obliczenie. Walka z roślinnością, melioracje dna, wapnowanie, nawożenie. Odłów stawów, sortowanie ryb, przetrzymywanie i przewóz ryb.

KOWALEWA M. P.: O wprowadzeniu połowu włókiem i „sposobem bliźniaczym” w zbiornikach zaporowych. „O wniedienii trałowowo i bliźniacowowo łowa na wodochraniliszczach”. Rybnoje Chozajstwo. Miesięcznik, tom 29, nr 9, wrzesień 1953 r., 2 str.

Celowość stosowania połowów włókami i „sposobem bliźniaczym” na zbiornikach zaporowych. Możliwość włączenia do eksploatacji rybackiej dodatkowych powierzchni dna.

KLAS J.: Praktyka a problem posocznicy. „Praxe a problem infekcni vodnatelnosti”. Českos. Rybarství. Dwumiesięcznik, tom 8, nr 6, listopad/grudzień 1953 r., 6 stron.

Poszukiwanie przyczyn śnięcia ryb w złych warunkach zimowania. Należyta uprawa, osuszanie latem i odpowiednie obsady zimochowów powinny zlikwidować masowe śnięcia.

PYTLIK S.: Zadania stawów w walce o zachowanie naturalnej jakości wody w naszych zbiornikach wodnych. „Uloha rybniku na udrzeni prirozene jakosti wod w nasich tociach”. Česk. Rybarství. Dwumiesięcznik, tom 8 nr 6, listopad/grudzień 1953 r., 1 str.

Usuwanie zgubnych skutków wód cukrownianych i krochmalnianych przez nudowanie stawów akumulacyjnych, zbierających w okresie kampanii ścieki z tych zakładów. Mineralizacja ścieków w ciągu zimy i obsadzanie tych stawów na wiosnę karpem.



POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE

W A R S Z A W A

POLECAJĄ OSTATNIE NOWOŚCI WYDAWNICZE:

Batyrjew W. M. i Usos-kin M. M.	— KREDYT KRÓTKOTERMINOWY I ORGANIZACJA OBIEGU PIENIĘŻNEGO W ZSRR. Przekł. z ros. str. 192	zł 11,70
Frenkiel J.	— ZESPOŁY OPRACOWAŃ TECHNOLOGICZNYCH. str. 50	zł 3,10
Gan W. N.	— EWIDENCJA I SPRAWOZDAWCZOŚĆ ODDZIAŁOWA W ZAKŁADACH BUDOWY MASZYN. Przekł. z ros., str. 91	zł 6,—
Iwanow P. S.	— PLANOWANIE INWESTYCJI. Przekł. z ros., str. 99	zł 6,30
Jabłoński Zb.	— ORGANIZACJA SKŁEPÓW A OCHRONA MIENIA SPOŁECZNEGO. str. 153	zł 9,50
Kamiński J. i Kołaczkowski L.	— OBRÓT ZBOŻEM. str. 251	zł 16,10
Kawalec B. i Sackiewicz D.	— PLANOWANIE NAKŁADÓW HANDLOWYCH W WIELOSKLEPOWYM PRZEDSIĘBIORSTWIE HANDLU DETALICZNEGO. str. 182	zł 11,50
Kurnal J.	— ANALIZA POPYTU KONSUMPCYJNEGO W POLSKIM HANDLU USPOŁECZNIONYM. str. 153	zł 9,70
Minc Br.	— WZROST WYDAJNOŚCI PRACY SPOŁECZNEJ W POLSCE LUDOWEJ. str. 130	zł 8,—
Pitajewski P. I.	— PLANOWANIE GOSPODARKI REJONU. Przekł. z ros., str. 374	zł 28,70
PROBLEMY HANDLU ZAGRANICZNEGO. Wybór z piśmiennictwa radzieckiego., str. 139		zł 8,60
Prudencki G. M.	— NAUKOWE UOGÓLNIANIE I ROZPOWSZECHNIANIE PRZODUJĄCYCH METOD PRACY. Przekł. z ros., str. 87	zł 5,40
Riabinin A. M.	— SALDOWA METODA EWIDENCJI MATERIAŁÓW W PRZEDSIĘBIORSTWACH BUDOWLANYCH. Przekł. z ros., str. 74	zł 4,40
Rowiński N. N.	— SYSTEM FINANSOWY ZSRR. Przekł. z ros., str. 139	zł 8,60
Smirnow W. I.	— ANALIZA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ PRZEDSIĘBIORSTW HANDLOWYCH. Przekł. z ros., str. 155	zł 12,60

W NAJBLIŻSZYM CZASIE ZOSTANĄ WYDANE:

Augustowski Z.	— KOSZTY WŁASNE PRODUKCJI PRZEMYSŁOWEJ.	
Edel-Kryński H.	— ZMIANY STRUKTURY SPOŁECZNO-GOSPODARCZEJ WOJ. GDANSKIEGO.	
Fugelzang N. F. i Żotin N. I.	— ANALIZA DZIAŁALNOŚCI ZAKŁADÓW PRZEMYSŁOWYCH BUDOWNICTWA.	
Hulek A.	— MOŻLIWOŚCI PRACY OSÓB Z USZKODZENIAMI KOŃCZYN GÓRNYCH.	
Iwaszkiewicz Z.	— GOSPODARKA MIĘSNA. Z zagadnień hodowli i obrotu zwierzętami rzeźnymi.	
Juriew N. M.	— PLAN TECHNICZNO-PRZEMYSŁOWO-FINANSOWY ZAKŁADÓW BUDOWY MASZYN.	
Kalkutin W. i Mikrofanow W.	— REWIZJA I KONTROLA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ PRZEDSIĘBIORSTWA PRZEMYSŁOWEGO.	
Kiparisow N. A.	— TEORIA KSIĘGOWOŚCI.	
Konkowski A.	— SPOIWA, IZOLACJE, CHEMIKALIA I PALIWA W BUDOWNICTWIE.	
Kupke J. i Reicher J.	— PLANOWANIE WEWNĄTRZZAKŁADOWE I ROZRACHUNEK GOSPODARCZY W PRZEDSIĘBIORSTWACH OBUWNICZYCH.	
Majewski M. i Poźniak T.	— DOKUMENTACJA I KONTROLA W USPOŁECZNIONYM HANDLU DETALICZNYM.	
Nowak J.	— CERAMIKA BUDOWLANA I MATERIAŁY BUDOWLANE.	
Praca zbiorowa	— KOSZTY WŁASNE W BUDOWNICTWIE I SPOSOBY ICH OBNIŻANIA.	
Praca zbiorowa	— KSIĘGOWOŚĆ REJESTROWA W HANDLU.	
Praca zbiorowa	— PORADNIK DLA SPRZEDAWCY SKŁEPU Z RYBAMI.	
Praca zbiorowa	— SKUP MLEKA.	
Wiesiołowski B. B.	— EKONOMIKA GOSPODARKI KOMUNALNEJ.	
Wiszniewski St.	— PLANOWANIE URZĄDZEŃ KULTURALNYCH I SOCJALNYCH.	

Książki Polskich Wydawnictw Gospodarczych nabywać i zamawiać można w księgarniach techniczno-gospodarczych „DOMU KSIĄŻKI” oraz w CENTRALNEJ KSIĘGARNI WYSYŁKOWEJ „DOMU KSIĄŻKI” w Warszawie, Pl. Dąbrowskiego 8, która wysyła je za zaliczeniem pocztowym.

GOSPODARKA

Rybna

Cena zł 5

JANUŹ CIEŹEWSKI 52