

INŻ. STANISŁAW BYSZEWSKI

TRANSPORT CHŁODNICZY W OBROcie RYBĄ

OBRÓT handlowy rybą można rozbić na następujące kategorie:

1. obrót rybą żywą w basenach i innych zbiornikach z wodą,
2. Obrót rybą świeżą, zalodowaną,
3. Obrót rybą mrożoną we wszelkich postaciach zamrożenia,
4. Obrót rybą utrwaloną w innej postaci (ryba solona, wędzona, konserwy, marynaty).

Z tych 4 zasadniczych kategorii dwie wymagają bezwarunkowo transportu chłodniczego, a mianowicie: kategorie podane w pp. 2 i 3. Omówimy poniżej tylko te 2 kategorie obrotu.

TRANSPORT CHŁODNICZY RYBY ŚWIEŻEJ

POD tym mianem rozumiemy obrót rybą śniętą, w odpowiedni sposób utrwaloną wstępnie przed transportem. Utrwalenie polega na patroszeniu i odgławianiu (dorsz), patroszeniu bez odgławiania (niektóre gatunki ryb słodkowodnych), a w każdym wypadku na dokładnym obmyciu, szybkim ochłodzeniu i przygotowaniu do transportu w formie odpowiedniego zalodowania w skrzynki transportowe.

Rozróżniamy dwa sposoby postępowania:

1. ryba jest poddana szybkiemu ochłodzeniu na punkcie skupu w ramach stosowanego utrwalenia. Wówczas przyjmuje się, że ryba przy ładowaniu do skrzynki jest już oziębiona do temp. około 0° i lodowanie jej w skrzynkach ma na celu wyłącznie zabezpieczenie jej przed zwyżką temperatury mięsa w czasie transportu.

W zależności od pory roku i używanego do transportu wagonu — oblicza się procentowy dodatek lodu do każdego kg ryby. Może on wynosić od 20 do 45% masy rybnej (wagowo).

2. ryba nie jest poddawana szybkiemu ochłodzeniu na punkcie skupu wobec braku urządzeń chłodniczych — i obniżenie temperatury jej mięsa uzyskuje się już podczas transportu za pomocą lodu.

W tym wypadku ilość lodu dodawana do każdej skrzynki jest większa i może się wahać w zależności od pory roku i rodzaju wagonu od 30 do 65% masy rybnej (wagowo).

Ponieważ w drugim wypadku musi być zapewniona intensywna wymiana cieplna pomiędzy mięsem ryby a topniejącym lodem — lodowanie ryby winno być przeprowadzone ze skrupulatnością i dokładnie.

Na dno skrzyni nasypuje się warstwę parucyntymetrową drobno - tłuczonego lodu lub lodu tzw. płatkowego, następnie układa się rybę (nie rzuca) ściśle i równo brzuchami do góry (jeśli ryba jest pełna), potem kolejno sypie lód i dalsze warstwy ryb aż do góry skrzynki. Na górną warstwę ryby kładzie się większą warstwę lodu. Od prawidłowego i przeprowadzonego w warunkach higienicznych zalodowania zależy w znacznym stopniu utrzymanie jakości ryby (świeżości) przez czas transportu i późniejszej dystrybucji w detalu.

Do lodowania ryb w skrzyniach może być używany wyłącznie lód z wody sprawdzonej pod względem ilości bakterii, w myśl obowiązujących przepisów władz sanitarnych. — Zaleca się stosowanie lodu tzw. antyseptycznego. Wierzenie, że transporty świeżej ryby nie mogą dochodzić do punktów oddalonych kraju w porze letniej w stanie zdatnym do spożycia nie ma uzasadnienia. Ryba szybko ochłodzona w punkcie skupu, utrwalona w dobrych warunkach sanitarnych, dobrze zalodowana musi nawet w dniach szczytowych upałów przy użyciu dobrych wagonów - lodówek dochodzić do wszystkich punktów kraju w stanie dostatecznie świeżym, o ile idzie bezpośrednio do odbiorcy bez zbędnych reekspedycji i niepotrzebnych manipulacji w hurtowniach.

Jeżeli dotąd zachodziły wypadki niedochodzenia transportów do miejsc przeznaczenia w stanie zdatności konsumpcyjnej — to należy szukać błędów w organizacji dystrybucji (pośrednie etapy: hurtownia, pohurtownia), na skutek przeładunków i przepekowań w hurtowniach, reekspedycji z hurtowni do miejsca detalicznej sprzedaży. Należy również zwrócić baczną uwagę na stan jakości (świeżości) samej ryby, jej temperaturę przed wysyłką oraz sposób opakowania i zalodowania skrzynek. Nie ulega wątpliwości, że w tym zakresie jest jeszcze bardzo dużo do zrobienia i nie ma żadnych racji po temu, ażeby nie można było przyjąć norma-

tywu zdolności ryby świeżej (śniętej) do spożycia w ciągu do 7 dni od chwili połowu.

Jest to czas aż nadto wystarczający dla przeprowadzenia wszelkich manipulacji związanych z dystrybucją, nawet z pewną małą rezerwą magazynową dla wyrównywania dziennych wahań połowowych masy surowcowej, które są nieuniknione ze względu na zmienne z dnia na dzień warunki atmosferyczne, szczególnie w morzu.

Transport ryby świeżej zalodowanej winien się odbywać w **wagonach-lodowniach** w okresach o temperaturze powyżej 0°C i w wagonach izotermicznych zimą przy temperaturach zewnętrznego powietrza poniżej 0°C. Do transportu świeżej ryby powinny być stosowane wagony lodownie na **lód wodny**. Zalodowanie może być dokonywane lodem sztucznym lub naturalnym. W obu wypadkach lód winien pochodzić z wody sprawdzonej pod względem bakteriologicznym. W okresach letnich upałów zaleca się stosowanie lodu **eutektycznego**, tzn. lodu z domieszką pewnych soli mineralnych obniżających temperaturę jego topnienia w takich granicach, ażeby uzyskać w wagonie temperaturę co najmniej +1 do +3°C. Przy zwykłym lodzie z wody czystej osiągnięcie takich temperatur w wagonie wydaje się niemożliwe.

Natomiast w porze zimowej zaleca się stosować wagony izotermiczne tzn. zabezpieczone izolacją cieplochronną. Jest to wskazane ze względu na to, że nie jest korzystne samoczynne zamarzanie ryby w transporcie, ponieważ zamarzanie to byłoby powolne, wywołujące tworzenie się dużych kryształków lodu w tkance rybnej, które ją rozdzierają.

Ryba zamrożona w ten sposób i potem odtajana ma gorszą wartość spożywczą. Z tego względu nie należy dopuszczać do zamarzania świeżej ryby podczas transportu, lecz dążyć do utrzymania temperatury wagonu wewnątrz na wysokości **nie niższej jak 0°C**. Uzyskanie tego w wagonie - lodowni, lub w wagonie izotermicznym bez dodania lodu do bunkrów, wydaje się realne.

Rozprowadzenie ryby z wagonów do punktów sprzedaży detalicznej winno się odbywać w samochodach z izotermicznymi obudowaniami karoserii. Mogą być również stosowane samochody - chłodnie o temp. powyżej 0°C.

TRANSPORT CHŁODNICZY RYBY MROŻONEJ

RYBĘ mrożoną przygotowuje się w Polsce w postaci: filetów mrożonych z ryby morskiej opakowywanych w tekturę, śledzi mrożonych w lekkim opakowaniu drewnianym lub kartonowym, ryb słodkowodnych pakowanych w skrzynkach różnego rodzaju i wielkości.

Ryba mrożona na okres transportu musi mieć zapewnioną temperaturę środka transportowego na poziomie mniej więcej równym temperaturze chłodni składowej, z której jest przetransportowywana bądź do innej chłodni składowej (przerzuty masy towarowej), bądź do przetwórnicy, na eksport lub na potrzeby dystrybucji krajowej.

Szczególnie ważne jest, ażeby zapewnić równość temperatur dla ryby przerzucanej z jednej chłodni do drugiej, gdzie ma być nadal magazynowana na dłuższe okresy czasu. — W tym wypadku nie wolno dopuścić nie tylko do rozmrożenia towaru lecz nawet do zmiany wewnętrznej temperatury przekraczającej 3°C. Jako górna granica dla ryb chudych przyjęte są obecnie następujące normy składowania:

ryby chude (dorsz i część słodkowodnych) —18 do —20°C

ryby tłuste (śleń, węgorz i inne) —28 do —30°C.

Dlatego też przerzuty tych ryb muszą się odbywać w wagonach - chłodniach o bardzo niskich temperaturach.

Do przewozu towaru mrożonego stosowane są w Polsce: a) kolejowe zespoły chłodnicze, składające się z 4 wagonów o pojemności netto po 10 ton plus jeden wagon - maszynownia, b) wagony - chłodnie na lód suchy. Inne rodzaje wagonów nie wchodzi w rachubę przy transporcie ryby mrożonej, z wyjątkiem paru miesięcy zimowych o zewnętrznej temperaturze poniżej —10°C, podczas których można zastępco używać dobrych wagonów izotermicznych.

W żadnym wypadku do wagonów-chłodni nie dodaje się lodu z czystej wody, którego punkt topnienia jest równy 0°C i który w wagonie z towarem o temperaturze wewnętrznej co najmniej —16°C nie może się oczywiście topić, a przez to i odegrać jakiegokolwiek roli jako czynnik chłodniczy. Można w tym wypadku stosować jedynie **lód eutektyczny** o odpowiedniej temperaturze topnienia (co najmniej —20°C).

ZESPOŁY KOLEJOWE CHŁODNICZE

ZESPOŁY te zostały przebudowane z wagonów izotermicznych (bezbunkrowych) i są wyposażone wewnątrz w węzownice solankowe na sufitach i wzdłuż ścian. Węzownice solankowe poszczególnych wagonów są łączone ze sobą za pomocą giętkich węży z gumy odpornej na działanie soli, zaizolowanych specjalną gumą gąbczastą i otulonych wilgocioszczelnym materiałem (płótnem). Zastosowane są patentowane zawory i złącza, które w zasadzie umożliwiają łączenie dowolnej ilości wagonów.

Wagon - maszynownia wyposażony jest w zespół chłodniczy amoniakalny o wydajności ok. 11.000 kcal/h przy temperaturze odparowania —28°C (sprężarka dwustopniowa), oziębiacz solanki typu kotłowo - rurowego z pompką obiegową i potrzebną armaturą amoniakalną i solankową. Temperatura solanki waha się w granicach od —18 do —20°C. — Pozwala to na utrzymywanie w wagonach temperatury ok. —12 do —14°C.

Ze względu na tendencję do coraz niższych temperatur magazynowania i uzasadnionego dążenia, ażeby temperatura mięsa ryby chudej nie podwyższała się w żadnym wypadku **ponad —12°C** —obecnie osiąmane temperatury w zespołach wydają się za wysokie i winny być obniżone do —18°C, co

jest najzupełniej realne przy dobrej izolacji wagonów i przekonstruowaniu węzownie solankowych.

Zespół chłodniczy jest napędzany za pomocą silnika Diesla, chłodzenie zespołu chłodniczego, skraplacza amoniaku i silnika napędowego — za pomocą silnych strumieni powietrza dostarczanych przez bardzo wydajne wentylatory, napędzane od ogólnej transmisji (sprężarka, pompa solankowa, wentylatory i prądnica dla wewnętrznej obsługi).

WAGONY - CHŁODNIE NA SUCHY LÓD

WAGONY te zostają ponownie wprowadzone do obrotu na Polskich Kolejach Państwowych. Dolna nowa seria tych wagonów została już wykonana, a próby ruchowe wykazały możliwość uzyskania stałej temperatury na poziomie do -24°C . Jako czynnik chłodzący występuje tu CO_2 w postaci stałej, który w normalnej temperaturze i ciśnieniu atmosf. wyparowuje przy temp. -80°C . Wydajność 1 kg suchego lodu wynosi 152 kcal/h. Odpowiednie dozowanie ładunku tego lodu oraz regulacja umożliwia uzyskanie temperatur potrzebnych dla transportów w bardzo niskiej temperaturze, co dla obrotu niektórych gatunków ryb jest nieodzowne.

Dostawcą suchego lodu są tylko uzdrowiska polskie, które mają w Krynicy produkcję tego lodu ze źródeł naturalnych. Lód suchy wyprodukowany w Krynicy, jest stamtąd rozsyłany do odbiorców w specjalnych izotermicznych kontenerach transportowych o bardzo silnej izolacji, tak, że jego straty przez ułatnianie mieszczą się w granicach opłacal-

ności. Strat tych jednak uniknąć nie można, a zmniejszenie zależy od następujących czynników:

- a) jakość kontenerów transportowych,
- b) szybkość manipulacji i przesyłki,
- c) sprawna organizacja dostaw na zaplanowane terminy wysyłek ze stacji załadunkowych towaru podlegającego transportowi chłodniczemu.

W danym wypadku (ryba) odległości są na ogół duże (Krynica — Gdynia, Krynica — Świnoujście) i dlatego sprawa organizacji odgrywa tu dominującą rolę. W miejscach wysyłkowych ryby mrożonej (Gdynia, Świnoujście, Kołobrzeg, i inne punkty skupu) winny być w tym celu pobudowane specjalne izotermiczne komory dla parodniowego przetrzymywania transportów lodu suchego, w warunkach zapewniających jak najmniejsze jego ułatnianie się.

Jak z powyższego wynika, transport ryby mrożonej gatunków chudych, może się odbywać zespołami kolejowymi i wagonami na lód suchy, natomiast transport ryb mrożonych tłustych winien się odbywać wyłącznie w wagonach na lód suchy.

Dalsze rozprowadzenie ryby mrożonej od wagonów do punktów dystrybucji, powinno się odbywać w samochodach - chłodniach, z ochładzaniem mechanicznym pozwalającym na osiągnięcie temperatur do -18°C (obecnie używane samochody 10 tonowe CR odpowiadają tym warunkom) lub w samochodach-chłodniach z chłodzeniem lodem suchym, do czego mogą być bez wielkiego trudu przystosowane izotermiczne karoserie samochodów nie chłodzonych mechanicznie.

ANDRZEJ TRETIK

Z ZAGADNIENIEM ANALIZY RYNKU

W POPRZEDNIM artykule (patrz GR nr 7) omówiłem zagadnienie kształtowania się zapotrzebowania rynku wewnętrznego na rybę świeżą. Obecnie przedstawimy kształtowanie się zapotrzebowania rynku wewnętrznego na przetwory rybne. Na podstawie liczb porównawczych wynikało, iż zapotrzebowanie na ryby świeże ma dwa główne punkty nasilenia, w grudniu i marcu oraz swój najniższy punkt w sierpniu.

Rozpatrując zagadnienie zapotrzebowania na przetwory rybne należy w pierwszym rzędzie omówić zagadnienie sezonowości na tym odcinku. Przedstawia to tablica nr 1 (oraz rysunek nr 1), w której podano zapotrzebowanie na ryby świeże i przetwory rybne w latach 1949 — 50, przyjmując za 100 zapotrzebowanie w lutym 1949 r.

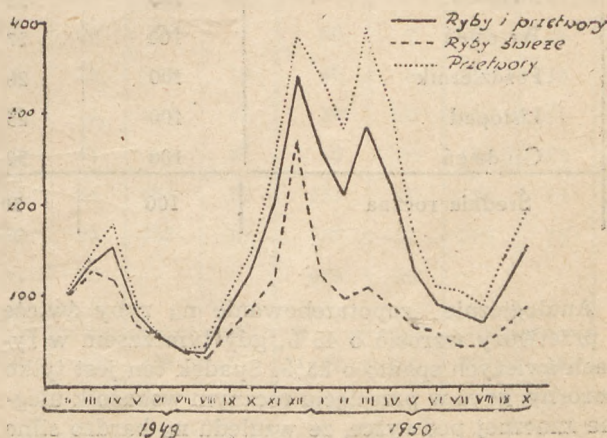
Z cyfr tej tablicy oraz wykresu nr 1 można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Zapotrzebowanie na przetwory rybne kształtuje się analogicznie, jak zapotrzebowanie na ryby świeże.

I tu obserwujemy dwa szczytowe punkty nasilenia zapotrzebowania w marcu i grudniu, i najniższy punkt przypadający na sierpień.

2. Wzrost zapotrzebowania na przetwory rybne w okresie od listopada jest wynikiem wzrostu zapotrzebowania na śledzia solonego, spożywanego tradycyjnie w tym okresie.

Wykres 1



3. Spadek zapotrzebowania w okresie wiosenno-letnim wynika z pojawienia się na rynku świeżych jarzyn oraz większych ilości nabiału, które w tym okresie wypierają przetwory.

4. W roku 1950 nastąpił wzrost zapotrzebowania

na przetwory rybne. O ile w roku 1949 wskaźnik przeciętny miesięczny wynosił 137 (luty 1949 = 100), to w roku 1950 w pierwszych dziesięciu miesiącach wyniósł on 213 — co stanowi wzrost o 55%.

Tablica 1.

	1949			1950		
	Ryby i przetwory ogółem	Ryby świeże	Przetwory rybne	Ryby i przetwory ogółem	Ryby świeże	Przetwory rybne
Styczeń				258	121	342
Luty	100	100	100	211	97	282
Marzec	134	130	137	285	110	393
Kwiecień	153	117	176	225	90	308
M a j	81	68	89	131	65	172
Czerwiec	62	61	63	89	58	109
Lipiec	42	43	42	81	45	104
Sierpień	37	32	40	71	44	88
Wrzesień	86	60	101	111	63	141
Październik	124	86	147	156	88	198
Listopad	198	119	246			
Grudzień	340	271	382			
Średnia roczna	113	98	137	164	76	213

Tablica 2.

	1949			1950		
	Ogółem	Ryby	Przetwory	Ogółem	Ryby	Przetwory
Styczeń	—	—	—	100	18	82
Luty	100	38	62	100	17	83
Marzec	100	37	63	100	16	84
Kwiecień	100	28	72	100	15	85
M a j	100	31	69	100	18	82
Czerwiec	100	37	63	100	24	76
Lipiec	100	38	62	100	20	80
Sierpień	100	32	68	100	22	78
Wrzesień	100	27	73	100	21	79
Październik	100	26	74	100	21	79
Listopad	100	23	77			
Grudzień	100	32	68			
Średnia roczna	100	30	70	100	18	82

Analogicznie zapotrzebowanie na ryby świeże i przetwory wzrosło o 45%, gdy tymczasem w rybach świeżych spadło o 23%. Spadek ten jest tylko pozorny, gdyż w przecięciu rocznym wskaźnik uległ nie znacznej podwyżce, ze względu na bardzo silne

sezonowe zapotrzebowanie na karpia w listopadzie i grudniu.

Na tle kształtowania się zapotrzebowania na ryby świeże i przetwory rybne, ciekawe będzie stwierdzenie stosunku udziału w całkowitym za-

potrzebowaniu na ryby świeże i przetwory rybne tych dwóch grup towarowych. Przedstawia to tablica nr 2.

Z tablicy oraz wykresu nr 2 można wyciągnąć wnioski następujące:

- 1) Przy ogólnym wzroście zapotrzebowania na ryby świeże i przetwory łącznie nastąpiło przesunięcie w procentowym udziale tych dwóch grup towarowych.

Gdy w roku 1949 stosunek ten wynosił 30% ryby świeże i 70% przetwory, w roku 1950 stosunek ten wynosi 18% i 82%. Stosunek ten do końca roku nie powinien ulec dużym zmianom, gdyż dwa końcowe miesiące roku charakteryzują tak wzrost zapotrzebowania na ryby świeże jak i przetwory.

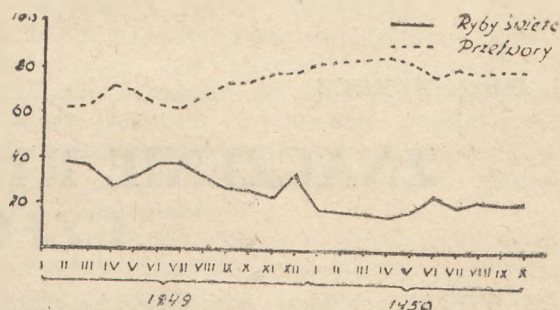
- 2) Przy wzroście zapotrzebowania ogólnego i przy niedużym stosunkowo wzroście a nawet utrzymaniu się zapotrzebowania na ryby świeże, następuje wzrost zapotrzebowania na przetwory. Świadczy to o rozroście zapotrzebowania ludności na artykuły przemysłowe, co powinno się brać pod uwagę przy tworzeniu planów produkcji i obrotu w dziedzinie ryb i przetworów rybnych.

Ostatnim wreszcie zagadnieniem jest sprawa kształtowania się zapotrzebowania na poszczególne asortymenty przetworów.

Z podanych tablic dadzą się wyprowadzić następujące wnioski:

- 1) Przy ogólnym wzroście zapotrzebowania na przetwory o 55% w roku 1950 w stosunku do roku 1949 wzrost ten nie nastąpił jednolicie we wszystkich przetworach, lecz wzrost ten charakteryzują następujące wskaźniki:

Wykres 2.



	1949	1950
śledź solony	100	170
ryby wędzone	100	109
konserwy i marynaty	100	150

Wskaźniki te wskazują wyraźnie, w którym kierunku wzrasta zapotrzebowanie, a mianowicie w kierunku przetworów bardziej trwałych — śledzie solone i konserwy przy stosunkowo niedużym wzroście ryb wędzonych.

Tablica 3.

	Śledzie solone				Ryby wędzone				Konserwy i mar.			
	1949		1950		1949		1950		1949		1950	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Styczeń			349	65			337	20			425	13
Luty	100	63	326	73	100	20	211	15	100	11	305	11
Marzec	146	68	436	70	140	20	209	15	72	6	490	13
Kwiecień	208	75	341	70	147	17	259	16	81	5	360	13
M a j	84	60	207	76	125	28	61	7	66	7	261	16
Czerwiec	44	44	110	67	113	36	114	19	46	8	150	13
Lipiec	27	41	79	48	86	41	119	23	39	10	114	11
Sierpień	26	41	78	60	83	41	91	23	40	10	115	15
Wrzesień	63	39	145	66	221	44	134	18	133	19	192	15
Październik	123	53	208	66	180	25	167	18	285	21	279	15
Listopad	223	57			164	22			433	19		
Grudzień	365	60			348	19			682	19		
Średnia	128	58	228	67	164	24	179	17	179	14	269	14

UWAGA: rubryka a dotyczy kształtowania się zapotrzebowania (luty 1949 = 100);
rubryka b — stosunek udziału w ogólnym zapotrzebowaniu na przetwory = 100.

- 2) W związku ze wzrostem zapotrzebowania zmienił się stosunkowy udział poszczególnych przetworów w zaopatrzeniu ogólnym.

	1949	1950
śledź solony	58	67
ryby wędzone	24	17
konserwy i marynaty	14	14
inne przetwory	4	2

INŻ. JERZY KUKUCZ

ZNACZENIE RYB W POŻYWIENIU CZŁOWIEKA

POŻYWIENIE pobierane przez człowieka spełnia dwa zasadnicze cele. Stanowi ono źródło energii dla organizmu, a więc niejako materiał opałowy dla zaspokojenia funkcji życiowych mechanizmu żywej istoty oraz dostarcza elementów dla budowy nowych i odnawiania zużywających się tkanek organizmu.

Najważniejszym źródłem energii dla organizmu są tłuszcze oraz węglowodany, w mniejszym stopniu substancje białkowe. Dostarczanie organizmowi energii jest tylko jedną z funkcji pobieranego pożywienia. Organizm bowiem, spełniając swe funkcje życiowe, zużywa się i poszczególne jego części i komórki muszą być odbudowywane i zastępowane nowymi.

Rolę tego materiału budulcowego spełnia białko oraz sole mineralne. Zwłaszcza białko dostarcza większości tych pierwiastków, których organizm potrzebuje dla odbudowy, reszty tych pierwiastków dostarczają substancje nieorganiczne, a więc sole mineralne.

Oprócz grupy składników energetycznych (tłuszcze i węglowodany) oraz grupy składników budulcowych (białko i sole mineralne) pokarm dla człowieka winien zawierać jeszcze jedną grupę składników, mianowicie witaminy. Witaminy nie stanowią ani źródła energii dla człowieka, nie są też materiałem potrzebnym do odbudowy ustroju ludzkiego, obecność ich jednakże w pożywieniu, choćby w minimalnych ilościach, jest konieczna dla utrzymania życia i zdrowia człowieka.

Pokarm człowieka zatem musi zawierać te trzy grupy składników w odpowiedniej ilości, ażeby był pełnowartościowy i zaspokajał wszystkie potrzeby organizmu.

JAKIE stanowisko w zaspokojeniu wyżej wymienionych potrzeb organizmu człowieka zajmują ryby?

Ryby — z wyjątkiem ryb tłustych — nie są źródłem pokarmu o dostatecznej wartości energetycznej. Ryby bowiem nie zawierają prawie zupełnie węglowodanów oraz nie stanowią, jeśli chodzi o większość masowo spożywanych ryb użytkowych, dostatecznego źródła tłuszczów — głównego poza węglowodanami dostawcy energii dla człowieka. Wprawdzie tłuszcz ryby jest łatwiej

Udział śledzia wzrósł kosztem ryb wędzonych i innych przetworów przy utrzymaniu się stosunku udziału konserw i marynat.

Powyższe rozważania są fragmentem w ocenie chłonności i zapotrzebowania rynku, mogą jednak one służyć jako pewne wskazówki przy planowaniu dystrybucji i prawidłowego zaopatrzenia rynku w przeciągu całego roku.

strawny i przyswajalny, jest go jednak na ogół za mało w porównaniu do innych pokarmów zwierzęcych a zwłaszcza do mięsa wieprzowego. Według B. P. Nikitina (1949) przyswajalność tłuszczów rybnych przedstawia się następująco:

Pochodzenie tłuszczu	Przyswajalność w %
Sandacz świeży	96,42
Okoń	96,42
Jesiotr	90,87
Sterlet	96,95
Szczupak	96,87
Śledź	97,00
Wobla (płoc) suszona	96,97
Bałk z jesiotrowatych*)	97,00
Śledź solony	96,9
Śledź wędzony	97,1
Sandacz solony	97,2
Łosoś amurski (keta) solony	97,0
Kawior z jesiotrowatych ziarnisty i prasowany	97,0
Masło	93,7
Łój wołowy topiony	93,48
Olej słonecznikowy	88,2

JAK wynika, z powyższego zestawienia, tłuszcze rybne charakteryzują się lepszą przyswajalnością niż inne tłuszcze zwierzęce, jak masło, łój wołowy i wyraźnie górują nad tłuszczami pochodzenia roślinnego.

Natomiast cena tłuszczu w rybie kształtuje się drożej, jak wynika to z porównania kosztu kalorii w rybie do innych środków spożywczych. Nawet przy stosunkowo niskiej cenie ryby koszt kalorii w rybie kalkuluje się drożej niż w innych produktach mięsnych, a zwłaszcza mącznych.

O ile cenę jednej kalorii w mięsie wołowym przyjmijmy za 100 (Łoś 1949), to cena kalorii w innych produktach przedstawia się (wg cen z lipca 1949) jak następuje:

mięso wołowe	100
chleb	18
mleko	108
schab	121
jaja	285
śledź świeży	162
śledź solony	265
śledź wędzony	294
dorsz patroszony	372
„ wędzony	568

*) Bałk jest to produkt bardzo rozpowszechniony w ZSRR, sporządzony z grzbietowych części ryb łososiowatych i jesiotrowatych, wędzony na zimno.

Z porównania tej tabelki wynika jasno, że ryba nie jest źródłem taniej energii cieplnej i ustępuje pod tym względem wybitnie produktom zwierząt ciepłokrwistych.

Dlatego też, ażeby uzyskać tę samą wartość kaloryczną, należy spożyć zwłaszcza ryby chudej (dorsz, szczupak, okoń) około 30% więcej, niż np. mięsa wołowego chudego oraz około 15—20% więcej niż mięsa cielecego. Jeśli chodzi o ryby morskie tłuste, jak śledź i makrela, to odpowiadają one mniej więcej średnio tłustemu mięsu wołowemu, tłustemu mięsu cielecemu oraz chudemu wieprzowemu. Z uwagi jednak na wyższą zawartość wody, ilość białka w rybach tłustych jest procentowo niższa o ok. 10 do 20%. A zatem i przy rybach tłustych trzeba spożyć około 25% (licząc w stanie surowym) mięsa więcej, ażeby uzyskać tę samą kaloryczną wartość co przy spożyciu mięsa zwierząt ciepłokrwistych. Wyjątek stanowi wędzony śledź-pikling, śledź solony, śledź smażony, opiekany oraz śledź marynowany. W tym wypadku z uwagi na obniżenie zawartości wody w czasie wędzenia, solenia czy marynowania nie potrzeba spożywać wagowo więcej śledzi, aniżeli mięsa zwierząt ciepłokrwistych.

Jeżeli chodzi natomiast o pozostałe grupy składników, odgrywających zasadniczą rolę w budowie i odbudowie organizmu człowieka oraz wpływających na prawidłowy przebieg procesów przemiany materii, a więc substancje białkowe, sole mineralne oraz witaminy, ryby zajmują pozycję niezwykle korzystną.

RYBA jest w pierwszym rzędzie źródłem taniego i pełnowartościowego białka zwierzęcego o wysokiej przyswajalności. Z uwagi na to, że w wyżywieniu ludzkości jeszcze ciągle obserwujemy niedobór pokarmów białkowych, a koszt produkcji białka zwierząt ciepłokrwistych jest na ogół wysoki, ryby — zwłaszcza morskie — które w prawie nieograniczonych ilościach mogą być wydobywane z morza, mogą i powinny odegrać kapitalną rolę jako źródło pokarmów białkowych w wyżywieniu człowieka.

Energię cieplną organizm może czerpać z różnych składników zarówno węglowodanów, tłuszczów jak i białka. W razie braku np. tłuszczu można go z powodzeniem zastępować przez dłuższy okres czasu węglowodanami i odwrotnie. Natomiast braku białka, którego rola w organizmie człowieka jest specyficzna, nie można na dłuższy okres czasu zastąpić żadnym innym składnikiem.

Jeśli chodzi o koszt białka w rybie, to ryba góruje bezapelacyjnie nad mięsem zwierząt ciepłokrwistych. Przyjmując za 100 cenę 1 kg białka w wołowinie, cena białka w innych produktach przedstawia się następująco (Łoś 1949):

wołowina	100
chleb	26
schab	211
jaja	173
śledź świeży	98
„ solony	182
„ wędzony	201
dorsz patroszony	76
„ wędzony	117

Jak wynika z tabelki, białko najtaniej wypada w świeżym dorszu i śledziu, w dorszu wędzonym jest tylko nieznacznie droższe od wołowiny, w śledziu solonym i wędzonym jest tańsze niż w schabie.

Oprócz białka, ryby stanowią obfite źródło soli mineralnych zwłaszcza fosforu, wapnia, jodu oraz witamin.

Dla określenia wartości odżywczej nie wystarczy zorientować się, jaką ilość białka i tłuszczu zawiera ryba. Jest jeszcze bardzo istotny tzw. stopień sytości, zależny od długości pozostawania odnośnego pokarmu w żołądku. Posiłki z ryb, dzięki lepszej strawności i przyswajalności, przebywają w żołądku znacznie krócej niż pokarm zwierząt ciepłokrwistych.

Na przykład, jeśli chodzi o poszczególne rodzaje pokarmów, to czasokres pozostawiania ich w żołądku jest następujący:

Gatunek posiłku:	Czasokres pozostawiania w żołądku:
dorsz	2—3 godzin
wędzony śledź pikling	3—4 „
mięso wołowe gotowane	3—4 „
smażone mięso wołowe	4—5 „
śledź solony	4—5 „

Jak wynika z tabelki, najkrócej w żołądku przebywa dorsz, znacznie dłużej mięso wołowe gotowane, jeszcze dłużej smażone. Śledź wędzony (pikling) przebywa w żołądku tak samo długo, jak mięso wołowe gotowane, natomiast śledź solony tak samo długo, jak mięso smażone wołowe.

O ile chcemy, ażeby ryba dłużej przebywała w żołądku, a zatem uczucie sytości trwało dłużej, można dodać do ryby więcej tłuszczu i w ten sposób uczynić ją równorzędną posiłkowi mięsnemu. Tłuszcz bowiem jako ciężiej strawny przedłuża okres trawienia. Uczucie nasycenia przy spożyciu ryb tłustych lub obficie w tłuszczu przyrządzonych jest większe i trwa dłużej, niż przy rybach gotowanych, przyrządzonych bez tłuszczu, względnie z małą ilością tłuszczu.

Przez smażenie zwiększa się wartość odżywcza ryby. Na skutek obniżenia zawartości wody następuje procentowy wzrost tłuszczu i białka. Np. zawartość przyswajalnych składników odżywczych u smażonego plamiaka (gatunek dorszowatych) jest nawet wyższa, niż przy średnio tłustej polędwicy wołowej. Procentowa zawartość poszczególnych składników odżywczych w smażonym czarniaku jest prawie identyczna, jak przy smażonym befsztyku. Również kaloryczność posiłku złożonego ze smażonej ryby jest bardzo wysoka, dorównująca mięsu smażonemu. Np. przez smażenie wartość kaloryczna wzrasta przy plamiaku z 88 do 210, przy czarniaku z 89 do 210 kalorii.

WODŻYWIANIU bardzo wielką rolę odgrywa przyswajalność danego pokarmu. Jest rzeczą oczywistą i naukowo zbadaną, że przyswajalność, czyli strawność pokarmu rybnego jest doskonała.

Tkanki ryby bowiem odznaczają się mniejszą spistością i zwięzłością niż tkanki zwierząt ciepłokrwistych. U zwierząt ciepłokrwistych jedynie

młodsze osobniki posiadają tkanki delikatniejsze o mniejszej zwięzłości. U osobników dojrzałych, które przede wszystkim przez człowieka są spożywane, tkanki są znacznie jędrniejsze, twardsze, a przy osobnikach starszych stwarzają nawet pewne trudności przy żuciu, czyniąc takie mięso łykowatym i mniej smacznym. U ryb nie ma takiej różnicy między rybami młodocianymi, a dojrzałymi jak u zwierząt ciepłokrwistych.

A zatem po spożyciu ryby, która nie obciąża długo żołądka, wskutek szybszej strawności, pozostaje pozorne wrażenie, że ryba mniej zaspokaja uczucie głodu, niż mięso zwierząt ciepłokrwistych. Obserwuje się to zwłaszcza u ludzi pracujących ciężiej fizycznie, będących stale w ruchu, u których procesy spalania materii przebiegają szybciej. Ci ludzie na ogół chętniej pobierają posiłek przede wszystkim kaloryczny, złożony z odpowiedniej ilości tłuszczu i mięsa, np. mięsa wieprzowego lub kielbasy. Poza tym występuje tutaj pewne ciekawe zjawisko subiektywnej reakcji. Jeżeli człowiek spożyje posiłek, złożony np. z kotleta wieprzowego, to przy jego zjadaniu mięśnie jamy ustnej pracują znacznie intensywniej i wykonują w czasie żucia większą pracę, niż przy spożyciu posiłku złożonego z porcji ryby, nawet wagowo odpowiednio większej i odpowiadającej pod względem kalorycznym ściśle posiłkowi złożonemu z kotleta wieprzowego. Odnosi się zatem czysto subiektywne wrażenie, że po spożyciu posiłku złożonego z mięsa człowiek jest bardziej najedzony, niż po zjedzeniu ryby. Do tego dochodzi jeszcze ten moment, że strawność mięsa zwłaszcza wieprzowego jest znacznie mniejsza, niż mięsa rybiego, a zatem i pokarm mięsny dłużej przebywa w żołądku w czasie trawienia, niż pokarm rybny, dając dłużej wrażenie sytości.

Stąd pochodzi bardzo jeszcze częste uprzedzenie do spożywania ryb oraz przekonanie zwłaszcza u mężczyzn oraz ludzi pracujących intensywnie fizycznie, że rybą najjeść się nie można, że jest to pokarm zbyt lekki, nadający się raczej dla kobiet, dzieci lub ludzi chorych. Ten moment odgrywa jeszcze dotychczas dużą rolę w doborze pokarmu, zwłaszcza u konsumenta polskiego, który z reguły przyzwyczajony jest do posiłków cięższych, bardziej tłustych, a tym samym dłużej — jako ciężko strawnych — leżących w żołądku. Jest faktem znanym, że kuchnia polska jest na ogół znacznie cięższa i mniej strawna, niż np. lekka kuchnia francuska.

Z TEGO rodzaju niesłusznym uprzedzeniem do pokarmu rybnego należy walczyć umiejętną i skuteczną propagandą oraz uświadamianiem i odpowiednim wychowaniem konsumenta. W systemie gospodarki planowej to zagadnienie może być znacznie szybciej i łatwiej rozwiązane. Dziś możemy łatwiej nastawić szerokie masy konsumentów na silniejsze spożywanie ryb, zgodnie z interesami ogólnonarodowej gospodarki oraz z korzyścią dla samego konsumenta, niż było to możliwe w ustroju kapitalistycznym. Dawniej bowiem sprawa doboru właściwego pożywienia kształto-

wała się samorzutnie, bezplanowo, na mocy pewnych tradycyjnych nie zawsze dla konsumenta korzystnych przyzwyczajzeń.

Wspomnieć jeszcze należy o ważnej roli, jaką spełniają ryby w odżywianiu ludzi chorych lub z racji pewnych niedomagań zmuszonych do stosowania pokarmów dietetycznych.

Z uwagi na lepszą strawność i lekkość pokarmu rybnego, znajdują ryby szerokie zastosowanie przy odżywianiu ludzi chorych, stanowiąc duże urozmaicenie w na ogół monotonnej diecie chorych. Jest przy tym rzeczą ważną, że mięso ryby łatwiej wiąże kwaśne soki trawienne, niż mięso zwierząt ciepłokrwistych i dlatego ludzie chorzy łatwiej znoszą pokarm złożony z ryby, niż z mięsa zwierząt ciepłokrwistych.

Nowoczesna nauka żywienia zwraca uwagę nie tylko na wartość odżywczą pokarmu, lecz i na jego wartości smakowe. Według badań Bickela, stwierdzono eksperymentalnie, że zwłaszcza marynaty rybne wpływają pobudzająco na działalność żołądka i jego soków trawiennych i w bardzo znacznym stopniu przyczyniają się do strawienia i przyswajania pokarmu. Polega to na pobudzającym działaniu na żołądek kwasu octowego w połączeniu z przyprawami korzennymi. Zwłaszcza przy braku apetytu spożycie marynowanego śledzia zwiększa apetyt i ułatwia trawienie innych pokarmów. Należy przy tym podkreślić, że śledzie marynowane poza pobudzającymi czynnościami, cechuje łatwa strawność, będąca wynikiem procesu marynowania pod działaniem octu i soli oraz wysoka wartość odżywcza i kaloryczna.

Np. śledź marynowany (części jadalne) o wadze 100 g przy zawartości 20% białka i 21% tłuszczu oraz 56% wody posiada wartość kaloryczną w ilości 273 kalorii. Wartość odżywcza marynat smażonych jest również bardzo wysoka, przede wszystkim dzięki podwyższonej zawartości tłuszczu w czasie smażenia. Skład chemiczny śledzia smażonego odpowiada mniej więcej śledziowi marynowanemu, różni się od niego jedynie wyższym stopniem sytości.

Wartość odżywcza innych produktów rybnych wędzonych i solonych, dla części jadalnych na 100 g produktu, przedstawia się następująco według Ziegelmayera (1946):

Zawartość w gramach	Ryby wędzone					Solone śledź solony
	pikling	sprot	makreła	flądra	plamiek	
odpadki	37	42	31	51	27	32
białko	13,7	10	14,8	23	23	14
tłuszcz	9,9	11,5	10	1	0	11,4
kalorie	148	148	154	104	94	167

Z tabelki wynika jasno, iż kaloryczność pokarmu rybnego zależna jest przede wszystkim od zawartości tłuszczu. Ryby tłuszczejšie posiadają znacznie wyższą wartość kaloryczną od ryb chudych, które stanowią jednak obfite źródło białka.

Wartość odżywcza konserw trwałych w porównaniu do innych produktów rybnych jest szczególnie wysoka. W czasie produkcji tych konserw nie następują bowiem żadne straty składników odżywczych, a nawet dzięki odciążeniu wody następuje pewna koncentracja tych składników. Wartość odżywcza konserw trwałych zostaje dodatkowo

podniesiona przez dodatki w postaci różnych sosów i zalew.

Z uwagi na wielką różnorodność typów poszczególnych konserw i zachodzące między nimi duże różnice cyfrowe określenie poszczególnych składników odżywczych jest dosyć trudne.

BOLESŁAW KUŹMIŃSKI

STATKI—ZAMRAŻALNIE

PRZETWARZANIE surowca bezpośrednio na morzu stosowano do niedawna jedynie w przemyśle wielorybniczym, a na mniejszą skalę przy połowach niektórych łososiowatych, krabów i innych skorupiaków.

Obecnie stosowany przerób na morzu polega na tym, że flotylla mniejszych statków poławiających (trawlerzy, kutry, łodzie motorowe) dostarcza każdorazowo swój połów na pokład statku-przetwórnicy, wyposażonego we wszelkie urządzenia przetwórcze. Statek-przetwórnica przerabia otrzymany surowiec na produkty gotowe lub półfabrykaty.

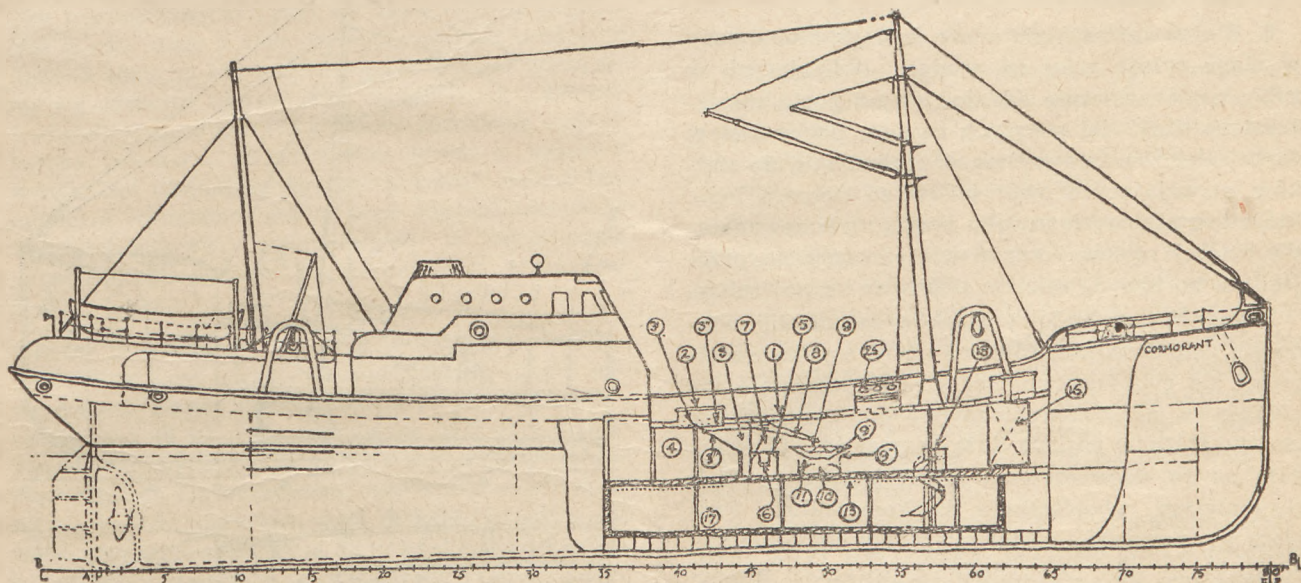
Sposób połowu połączony z bezpośrednim przerobem na morzu przez oddzielne duże statki-przetwórnice, poza wielorybnictwem stosowany jest na szeroką skalę przez rybolówstwo Związku Radzieckiego na wodach Dalekiego Wschodu.

Większe rybackie statki dalekomorskie (trawlerzy), odbywające dłuższe rejsy, posiadały jedynie urządzenia do przerobu wątroby na tran, a niektóre również urządzenia do wyrobu mączki ryb-

nej. Złowione ryby dostarczano wyłącznie w stanie świeżym do portu macierzystego. Obecnie, w związku ze zmniejszaniem się zapasów rybnych na bliższych łowiskach, trawlerzy zmuszone są do odbywania coraz dłuższych rejsów, a w związku z tym jakość dostarczanej do portu ryby w stanie świeżym coraz bardziej się obniża. Odbija się to ujemnie na jej cenie i obniża rentowność połowów dalekomorskich.

Dlatego też w budownictwie okrętowym zyskuje sobie coraz więcej zwolenników koncepcja budowy statków-zamrażalni. Statki te same łowią, a ponadto wyposażone są w nowoczesne urządzenia do zamrażania, filetowania, i składowania mrożonej ryby oraz w urządzenia do produkcji mączki i tranu rybnego. Urządzenia te pozwalają na całkowite wykorzystanie złowionej ryby i co jest najważniejsze, na skutek zamrożenia ryby bezpośrednio po połowie, statki te dostarczać mogą rybę do portu w stanie wprost idealnej świeżości.

Korzyści tego typu statków-zamrażalni w porównaniu do statków używanych dotychczas są nie-

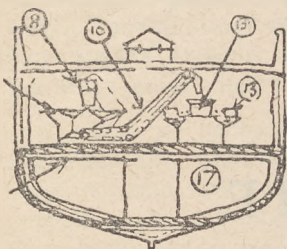


Statek — zamrażalnia „CORMORANT”. Objaśnienia do rysunku: 1. Pokład do opróżniania sieci. 2. Łuk do ładowania ryby. 3. Lej do wsypywania ryby. 4. Ładownia na ryby. 5. Stół do patroszenia. 6. Basen do mycia ryby. 7. Podawacz na stoły do cięcia. 8. Transporter do fileciarni. 9. Stoły do filetowania. 10. Baseniki do mycia filetów. 12. Zlew na odpadki. 13. Stół do formowania kostek. 14. Urządzenie do ważenia filetów. 15. Pakowanie filetów. 16. Komora do zamrażania. 17. Podręczne magazyny. 18, 19. Transporter do składów. 20. Kompresory chłodnicze. 21-3. Motory, kondensatory. 25-7. Włazy i wejścia do ładowni.

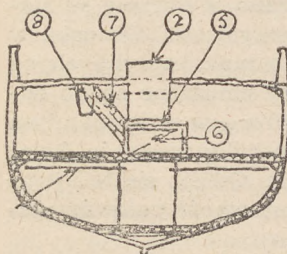
Komora chłodnicza do magazynowania zamrożonych filetów.

wątpliwe. Można je zreassumować w następujących punktach:

1. Statek-zamrażalnia nie potrzebuje zabierać zapasu lodu, który trawler bez urządzeń chłodniczych zabiera od 50 do 100 ton na każdą podróż.



2. Ładowność pomieszczeń składowych jest lepiej wykorzystana. Jedynie mięso zamrożone w postaci filetów jest składowane, natomiast wszystkie odpadki, wynoszące ponad 50% wagi ryby nie są transportowane do portu, względnie przerobione na mączkę rybną i tran bezpośrednio na statku.



Przekroje poprzeczne

3. Statek - zamrażalnia może przebywać na morzu aż do wypełnienia swych ładowni, podczas gdy statek dostarczający rybę w stanie świeżym, ograniczony jest czasem potrzebnym dla dowiezienia

ryby w stanie należytej świeżości. Czas ten, szczególnie w porze letniej, gdy lód szybciej topnieje, jest stosunkowo krótki.

4. Ryba zamrożona bezpośrednio po połowie stanowi produkt o idealnej wprost świeżości, zachowujący pełne wartości odżywcze.

5. Wyładunek przerobionego i opakowanego produktu w porcie jest znacznie szybszy i łatwiejszy oraz tańszy. Dzięki temu oraz z uwagi na zbędność zabierania lodu, czas postoju w porcie może być znacznie skrócony.

6. Statek-zamrażalnia może być eksploatowany w ciągu całego roku na wodach obfitujących w rybę, nawet znacznie oddalonych od portu macierzystego. Ilość dni zużytych na sam połów jest w ciągu roku znacznie wyższa w porównaniu do statków utrwalających swój połów za pomocą lodu, które to statki w ciągu roku muszą wykonać znacznie więcej rejsów i zużyć więcej czasu na przejazd z portów na miejsce połowów i z powrotem.

Zagadnieniem budowy statków-zamrażalni winno się zainteresować również nasze szybko rozwijające się rybołówstwo morskie. W dziedzinie rybołówstwa dalekomorskiego bowiem niewątpliwie ten typ statków posiada dużą przyszłość, jak wskazują na to doświadczenia wielu krajów o silnie rozwiniętym rybołówstwie dalekomorskim. Problem ten poruszony został również w artykule inż. J. Kukucza pt. „Z zagadnień techniki mrożenia i przechowywania ryb” w numerze 1—2, rok II „Gospodarki Rybnej”.

Przykładem statku-zamrażalni może być trawler „Comorant”, jaki został wykończony na wiosnę br. i operuje obecnie na wodach północnego Atlantyku. Jest to trawler rybacki o długości 175 stóp, który oprócz wszystkich potrzebnych urzą-

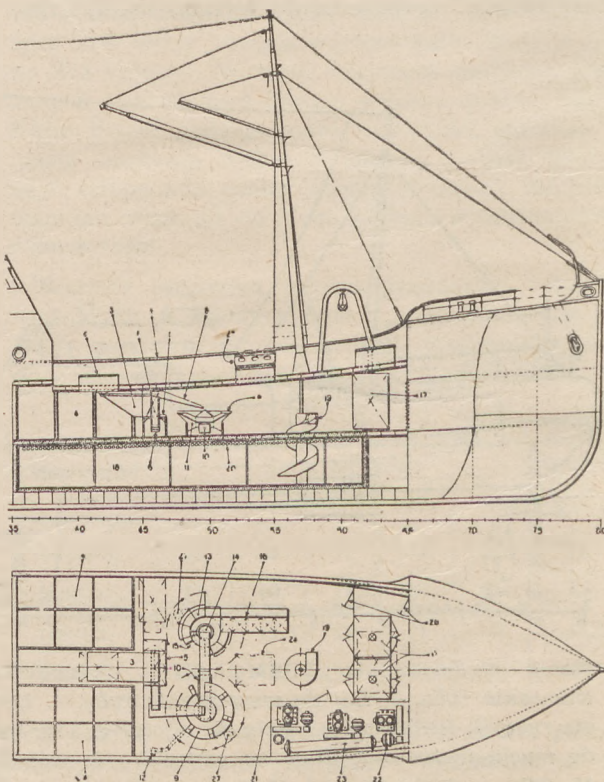
dzeń do połowu ryb identycznych jak na dotychczasowych trawlerach posiada między pokładem a międzypokładem:

- a) urządzenia do czyszczenia, patroszenia i filetowania ryby,
- b) zamrażalnię ryb,
- c) urządzenie do wytapiania tranu z wątroby dorsza,
- d) urządzenie do wyrobu mączki rybnej z odpadków przy filetowaniu.

Magazynowanie zamrożonych filetów odbywa się w chłodniczych komorach umieszczonych między dnem i między pokładem. Tam również znajdują się pomieszczenia do składowania mączki rybnej i tranu.

Wszystkie czynności na statku są zmechanizowane do maksimum. Ułatwia to znacznie pracę, która na statku przy ciasnocie pomieszczeń i prawie stałym chybotańcu się statku, jest znacznie trudniejsza od podobnej pracy na lądzie.

Po wyciągnięciu sieci na pokład ryby sortuje się według gatunku i wielkości. Ryby przeznaczone do zamrożenia za pomocą transportera przedostają się na międzypokład na stoły operacyjne, gdzie odbywa się patroszenie i filetowanie. Filety po przemyciu w basenach ze słodką wodą formuje się w cegiełki, waży, owija papierem, opakuje w paczki po 2,5 kg. Opakowane filety przedostają się następnie transporterami do zamrażalni. Po zamrożeniu paczki pakowane są do kartonów w ilości po 10 sztuk i dostarczone do przechowania do komór chłodniczych.

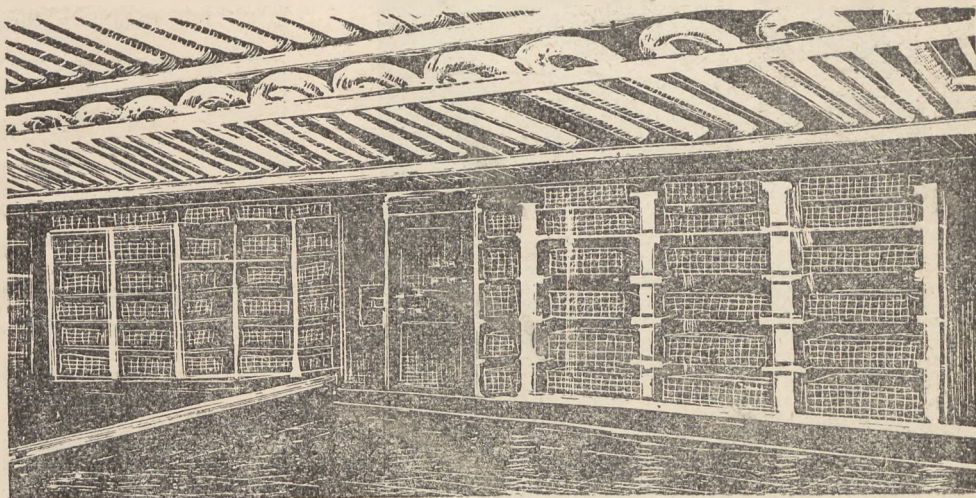


Przekroje przedniej części statku, uwidoczniające urządzenia fileciarni i zamrażalni

Ryby nie nadające się do filetowania oraz odpadki przy patroszeniu, przerabia się na mączkę rybną, oraz olej. Surowiec ten ulega najpierw posiekaniu na drobne kawałki w specjalnej maszynie, po czym przedostaje się do kotłów, gdzie jest wygotowany, a następnie pod prasę dla oddzielenia wody i oleju. Ciecz spod prasy i oleju wa się do centryfugi, gdzie następuje oddzielenie oleju od wody. Olej jest przepompowany do zbiorników, a pozostała masa przechodzi do suszarni do przerobu na mączkę. Mączka rybna pakowana jest do worków po 25 kg wagi.

Przy poszczególnych działach przetwórczych zatrudnionych jest 15—20 ludzi. Statek może łowiąć przez całą dobę, przeróbka zaś złowionego surowca trwa 10—12

godzin. W wypadku obfitego połowu zapas surowca, który nie może być od razu przerobiony, składowany jest w specjalnym pomieszczeniu na międzypokładzie. Złożone tam zapasy mogą być przerobione w drodze z morza do portu.



Komora chłodnicza do magazynowania zamrożonych filetów

Inż. ZBIGNIEW KIELCZEWSKI

PATROSZENIE I MROŻENIE KARPI

TRUDNE powojenne warunki eksportu ryb zmusiły handel nasz do szukania nowych dróg, nowych form, które by pozwoliły na dokonywanie eksportu pomimo braku odpowiednio przystosowanych środków transportowych. Popyt na nasze ryby za granicą jest bardzo duży i stale wzrasta, również produkcja nasza z roku na rok wzrastająca umożliwia wzmaganie się eksportu zarówno ryb morskich jak i słodkowodnych, spośród których głównym gatunkiem eksportowym jest karp. Najwłaściwszą formą w wypadku karpia, jest oczywiście eksport na żywo. Jednak hamującym czynnikiem jest tu brak odpowiedniej ilości wagonów-basenów, wyposażonych w odpowiednie urządzenia pozwalające na dokonywanie przewozów żywych karpia.

Z tej tu przyczyny, już w r. 1948 przystąpiono do zamrażania karpia i eksportowania ich w stanie zamrożonym. Karpie pełne układane w skrzynkach początkowo a 40 kg netto poddawane były zamrożeniu, a następnie wysyłane na eksport w wagonach-chłodniach. Sposób ten aczkolwiek nieskomplikowany okazał się bardzo kosztowny, gdyż zamrożenie partii towaru wymagało przeciętnie 72 godzin czasu. Zamrażalnie, które stanowiły wąskie gardła naszych chłodni, były zablokowane.

Zwrócono uwagę na niekorzystne warunki zamrażania przy zbyt dużym zmasowaniu ryb w jednej skrzynce. Zmniejszono zawartość skrzynek do 30 kg netto. Przelotowość zamrażalni nieco się poprawiła, jednak w minimalnym procencie. Jednocześnie zwrócono uwagę na niekorzystny stosunek wagi opakowa-

nia do wagi brutto towaru zamrożonego, który w tym wypadku wzrósł do 25%. Opakowanie stanowi tutaj balast, który pochłania masę energii mrozącej, opóźniając tym samym zamrożenie ryb. Również ściany i dna skrzyń, nie pozwalając na swobodny ruch powietrza, przedłużają czas zamrożenia.

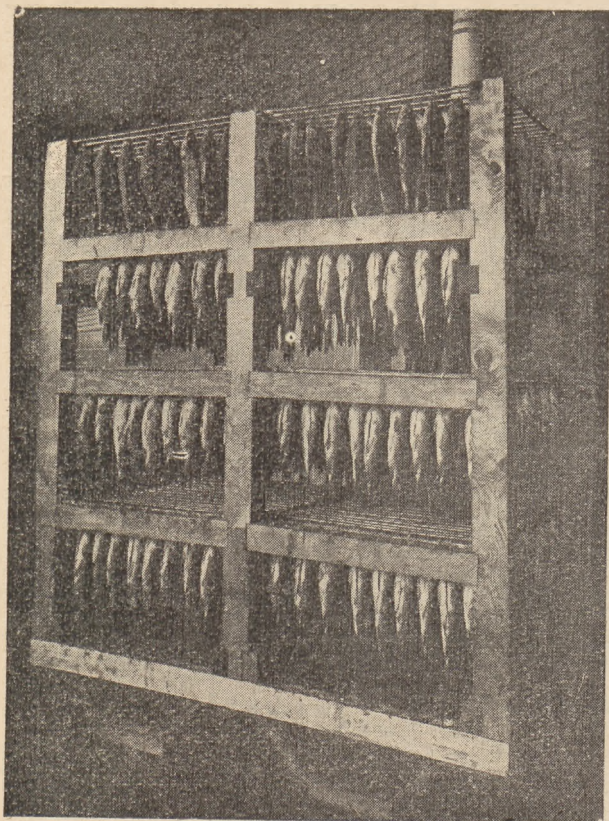
Niezależnie od tego spostrzeżono, że smak karpia mrożonych jest gorzkawy, zaś kolor mięsa szary. Przy zastanowieniu się nad przyczyną tego zjawiska zwrócono uwagę na pokaźny rozmiar woreczka żółciowego u karpia, obficie wypełnionego żółcią.

W roku 1949 jesienią przeprowadzono w porozumieniu z Państwową Chłodnią Składową w Krakowie, eksperyment polegający na zamrożeniu obok karpia pełnych, również karpia patroszonych oraz karpia pozbawionych jedynie woreczka żółciowego. Stwierdzono wówczas, że karpie patroszone i karpie pozbawione jedynie woreczka żółciowego wraz z zawartością, po zamrożeniu nie wykazują gorzkiego smaku i kolor ich mięsa jest niezmieniony, podobny jak kolor mięsa ryb świeżych nie mrożonych.

Jednocześnie stwierdzono, że indywidualne zamrożenie karpia patroszonych nastąpiło po 14 godzinach, a więc w czasie 5-krotnie krótszym niż przy zamrożeniu karpia w skrzynkach.

Przy wybitnym udziale Państwowej Chłodni Składowej, a zwłaszcza jej pracownika ob. Busslera Stanisława, opracowano metodę indywidualnego zamrażania karpia patroszonych, która:

- a) daje lepszą jakość zamrożonego towaru,
- b) zwiększa 5-krotnie przelotowość zamrażalni,



- c) pozwala zaoszczędzić poważną ilość energii mrozącej, dzięki usunięciu zamrożonego przedtem zupełnie niepotrzebnie opakowania,
- d) pozwala wykorzystać dla celów przetwórczych pozostające przy patroszeniu wnętrzności karpia.

PATROSZENIE KARPIA

DO patroszenia karp powinien być dostarczony w stanie żywym, bowiem w karpiu śniętym już po kilku godzinach następuje przenikanie żółci przez błonę woreczka, co powoduje zgorzknienie najbliższych części ją otaczających, a więc przede wszystkim cennej wątroby, która w tym wypadku nie może być użyta na wyrób pasztetu, lecz na mączkę rybną.

Żywe karpie zabija się uderzeniem pałką w głowę, następnie rozcina się je jednym cięciem noża od odbytu, aż po pas barkowy. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby nóż nie wszedł zbyt głęboko i nie przeciął wnętrzności, a zwłaszcza woreczka żółciowego, który znajduje się w górnej (grzbietowej) części jamy ciała. Po rozcięciu chwyta się lewą ręką za głowę, kciukiem od strony brzusznej, prawą zaś od strony ogonowej podbiera się palcami wnętrzności, posuwając powoli rękę w kierunku głowy ryby, aż do momentu dotarcia do przełyku i serca bezpośrednio przy głowie. Wówczas kciukiem prawej ręki i palcami przychwytuje się mocno przełyk i jednym pociągnięciem urywa się. Teraz przy pomocy twardej, wąskiej szczotki należy rybę dokładnie oczyścić i opłukać w czystej wodzie. Tak oczyszczone ryby oddaje się na chłodnię do zamrożenia.

Ubytki na wadze przy patroszeniu zależne są głównie od stopnia tzw. odpicia się ryby, to znaczy od

stopnia opróżnienia przewodu pokarmowego i wahają się według naszych doświadczeń w granicach 12 do 18%. Niżej podana tabela wykazuje ubytki na wadze w 8 partiach karpia poddanego patroszeniu:

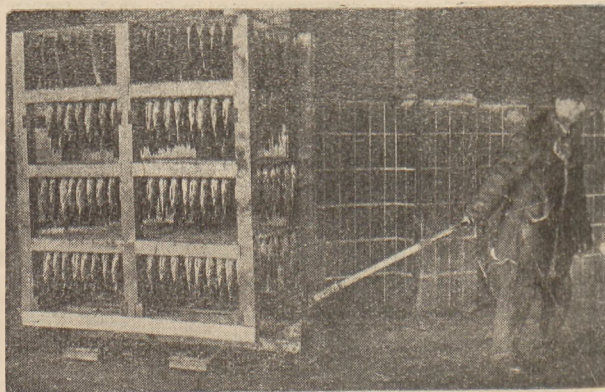
Nr	Data	Ilość kg	Ubytek na patroszenie	%
1	1.IX.	105	18	17
2	7. X.	1230	216	17,5
3	10. X.	1753	285	16
4	11. X.	1352	222	16
5	12. X.	1681	196	12
6	13. X.	1140	186	16
7	18 X.	1450	211	14,6
8	19. X.	2026	268	13

Wnętrzności karpia składają się z wątroby, serca, mleczka (u samców), przewodu pokarmowego i woreczka żółciowego. Najpierw z wnętrzności usuwa się żółć wraz z woreczkiem, następnie wyjmuje się przewód pokarmowy, pozostaje wątroba i ewentualnie mlecz, obrośnięte tłuszczem. Te ostatnie można użyć na uzyskanie tłuszczu lub przerobić na znakomity pasztet o bardzo delikatnym smaku. Żółć oddano do wyzyskania przemysłowi chemicznemu.

MROŻENIE KARPIA

PO wypatroszeniu i oczyszczeniu — karpie zawieszają się przy pomocy haczyków w kształcie litery „s” na specjalnie skonstruowanych ramownicach o czterech kondygnacjach przenośnych. Zawieszanie na urządzeniach zainstalowanych na stałe w zamrażalniach okazało się niepraktyczne, ze względu na zbyt uciążliwe warunki pracy w niskiej temperaturze z jednej strony, z drugiej zaś strony ze względu na to, iż przebywanie ludzi przez dłuższy czas w zamrażalni i częste otwieranie drzwi podwyższa jej temperaturę.

Ramownice, po zawieszeniu na nich karpie, przewożone są przy pomocy podnośnych wózków do zamrażalni, gdzie przy silnym przewiewie następuje zamrożenie po 14 godzinach. Po zamrożeniu karpie zdejmują się z haczyków i układają ściśle w wyłożonych papierem pergaminowym skrzynkach eksportowych à 50 kg netto. Ułożone karpie przykrywa się również



papierem pergaminowym, po czym przybija się pokrywę.

Skrzynki w komorze składowej stapluje się całkiem ściśle tak wysoko, jak pozwala wytrzymałość podłogi komory.

Oddano do zamrożenia kg	Ubytek na wymrożeniu kg	%
1014	54	5,3
1468	75	5,1
1130	57	5
1485	66	4,4
954	39	4

Dla wzmocnienia — skrzynki przed wysyłką należy otoczyć taśmą blaszaną.

Fotografia nr 1 przedstawia ramownicę z zawieszonymi na niej karpami mrożonymi.

Fotografia nr 2 przedstawia tę samą ramownicę w trakcie przewożenia do zamrażalni, przy pomocy wózka podnośnego.

Ładunek na 1 ramownicę wynosi ca 250 kg.

Wydawało się, że straty na wymrożeniu przy metodzie indywidualnego zawieszania, będą większe, niż przy zamrożeniu w skrzynkach. Okazuje się jednak — co ilustruje zamieszczona poniżej tablica — że tak nie jest i straty te wynoszą również około 5%.

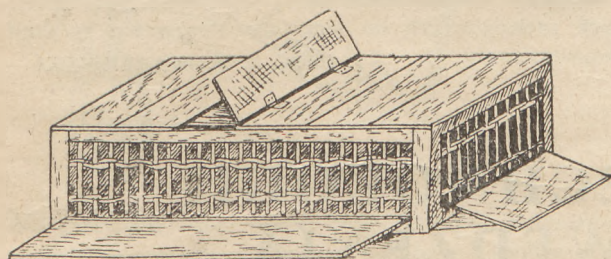
Na zakończenie należy podkreślić, że omówiona metoda zamrażania karpia jest już w roku bieżącym stosowana przy eksporcie karpia do Niemieckiej Republiki Demokratycznej.

NOWY SPOSÓB ZIMOWANIA KARPIA

ROZPOCZĄŁ się sezon jesiennych odłowów ryb w gospodarstwach stawowych. Odłowione ryby są gromadzone w różnego rodzaju specjalnych zbiornikach wodnych z różnorodnym przeznaczeniem: 1) do natychmiastowej konsumpcji, 2) do krótkotrwałego przechowania lub do zimowania, aż do wiosny. Do magazynowania i zimowania odłowionych ryb powszechnie używa się tzw. zimochowów zbudowanych z ziemi.

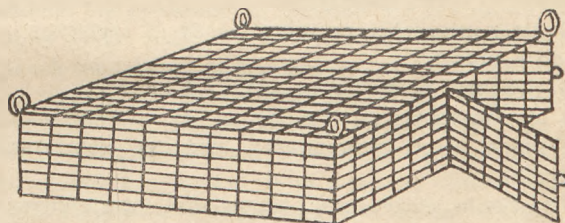
W roku 1948 Wszechrosyjski Naukowo-Badawczy Instytut Gospodarstwa Stawowego opublikował wyniki swych doświadczeń nad zimowaniem niektórych roczników karpia w sádzach pływających („Rybnoje Chazajstwo“, Nr 11 r. 1948). Oto kilka ciekawszych danych, które zainteresują polskiego rybaka.

Sadze używane do doświadczeń były drewniane o dwóch typach.



Typ pierwszy. **M a t e r i a ł:** szkielet zbitý z listew kwadratowych 5 — 6 cm grub. Dno i pokrywa zbite z desek o grub. 1 — 1,5 cm, ściany boczne wykonane z siatki wiklinowej. Szczegóły konstrukcyjne: w środku pokrywy otwór do wpuszczania i kontroli ryb, o wymiar.: długość przez całą szerokość sadza, szerokość 25 — 30 cm. Zamknięcie: kłapa z deski. Siatka wiklinowa, stanowiąca ściany boczne przymocowana jest z zewnątrz do szkieletu przy pomocy cienkich listewek. Wszystkie ściany zaopatrzone są, w zawiasowo umocowane do szkieletu, przesłony ruchome z cienkich desek, zamykane na zakrętki, umocowane do górnych listew szkieletu sadza.

Typ drugi: szkielet, dno, pokrywa i ściany boczne splecione z prętów wiklinowych. Sadze posiadają wpust dla ryb w jednej z bocznych ścian. Otwór ten



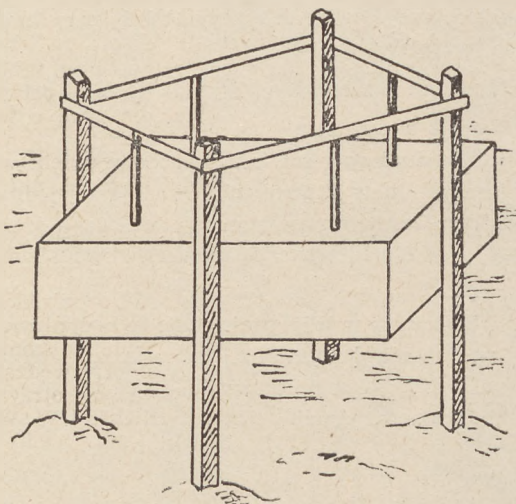
zamykany jest siatką z plecionych prętów wiklinowych drzwiczkami umocowanymi zawiasowo w płaszczyźnie pionowej. Sadze te, nie są zaopatrzone w przesłony, wewnątrz i z zewnątrz są dokładnie wygiadzone i pomalowane lakierem asfaltowym.

Umieszczenie sadzy rozwiązano przy pomocy lekkiego rusztowania z listew. Każdy sadz ogrodzony został czterema listwami wbitymi w dno zbiornika wodnego. Ponad wodą listwy wzmocniono poprzeczkami. Aby sadze utrzymać na potrzebnej głębokości, do każdej poziomej listwy przymocowano jednym gwoździem listewki pionowe takiej długości, by jednym swym końcem opierały się o wieko sadza. W razie potrzeby wydobywania sadza na powierzchnię wody przekręca się listwy pionowe i sadz sam wypływa do góry. Stosowano również kotwiczenie i przywiązywanie sadzy do pali.

Pojemność sadzy wynosi 25 — 30 kg karpia na 1 m² dna, tj. każdy sadz mieści około 100 kg ryb. Stwierdzono przy tym, że narybek układał się nawet w 3 warstwy, a ryby starsze tylko w jedną.

Urządzenie zimowiska karpia polega na doborze odpowiedniego zbiornika wodnego służącego do zanurzenia potrzebnej ilości sadzy zimowych z uwzględnieniem najlepszych warunków zimowania ryb i zabezpieczenia ich przed lodem i powodzią. Wzięto tu

pod uwagę to, że ryby zamknięte w sádzach nie mogą same dobrać najodpowiedniejszych warunków fizykochemicznych zbiornika.



Ustalono następujące warunki, którym musi odpowiadać miejsce zbiornika wodnego przeznaczonego na zimowisko karpia:

- 1) stała zawartość tlenu w wodzie podczas całej zimy nie niższa od 5 cm³ tlenu/litr wody,
- 2) czystość wody określona brakiem zanieczyszczeń przemysłowych, odpadków z osiedli ludzkich i dopływu wód bagiennych,
- 3) stały niewielki przepływ wody o szybkości od 0,5 do 4 cm/sek,
- 4) głębokość wody nie mniejsza od 1,5 m,
- 5) nie tworzenie się tzw. „śryzu“ tj. śnieżno-wodnistej masy, często powstającej podczas zamrażania zbiornika.

Ustawianie sádzy musi odpowiadać następującym warunkom:

- 1) Sádzę należy ustawiać luźno i o ile możliwości w szachownicę, w celu utrzymania jak najlepszych warunków hydrologicznych dla wszystkich ryb zimowanych bez względu na to czy znajdowały się one bliżej, czy dalej dopływu świeżej wody.
- 2) Ustalono, że sádzy winny być zanurzone w wodzie na 70 — 80 cm od powierzchni (aby nie wmarza-

ły w lód) oraz 50 — 100 cm od dna zbiornika wodnego (aby nie następowało zamulanie).

3) Spoziomowanie dna sádzy musi być dokładne w celu uniknięcia gromadzenia się ryb w jednym końcu niżżej opuszczonym.

4) Kąt ustawienia ścian bocznych sádzy do kierunku ruchu wody winien być przy małym przepływie prosty (ca 90°) w celu zwiększenia wymiany wody wewnątrz sádzy przy nadmiernej szybkości prądu wody — sádzy winny być ustawione pod kątem ostrym do kierunku prądu.

Przed załadunkiem ryby, sádzy muszą być:

- 1) zdezynfekowane mocnym roztworem nadmanganianu potasu (KMnO₄),
- 2) oczyszczone z wszelkich organicznych i nieorganicznych zanieczyszczeń oraz pozbawione różnych ostrych występow mogących kaleczyć ryby.

Wsypanie ryb do sádzy przeprowadza się w miejscu dogodnym do sprawnego wykonania wszystkich niezbędnych czynności z rybami. Najczęściej odbywa się na brzegu lub na miejscu płytkim.

Ryby przed wsypianiem do sádzy muszą być:

- a) ochronione przed wszelkiego rodzaju obrażeniami przez delikatne obchodzenie się,
- b) dokładnie przesortowane aby do zimochowania w sádzach nie przeznaczać ryb chorych i pokaleczonych.

Po załadunku sádzy rybami umieszcza się go w miejscu odpowiadającym wymienionym wyżej warunkom zimowania ryb. Podczas całego zimowania ryby poddawane są stałej kontroli jakościowej. Aby nie niepokoić wszystkich ryb, biera się kilka sádzy kontrolnych, w których stwierdza się zachowanie ryb, ilość śniętych, chorych lub osłabionych.

Na podstawie wyników obserwacji ryb w sádzach kontrolnych odpowiednio zmienia się położenie sádzy, zamyka lub otwiera przesłony regulujące wymianę wody itd.

Niezależnie od tego co 10 dni pobiera się próbę wody w celu stwierdzenia ilości tlenu rozpuszczonego wolnego CO₂ oraz kwasowości wody.

Opisany sposób zimowania karpia posiada wiele cech zachęcających do szerszego stosowania w skali przemysłowej.

tłum. J. KONARZEWSKI

NOWOŚĆ W TECHNOLOGII GORĄCEGO WĘDZENIA

POWAŻNYM brakiem używanych dotychczas komór wędzarniczych jest niemożność dokładnego regulowania temperatury w całym piecu. Dlatego nie we wszystkich punktach komory na jej wysokości, szerokości i długości temperatura jest jednakowa. Różnice sięgają 40 — 50° C. Naturalnie, że wobec tego trudno uzyskać jednorodny towar tak pod względem zawartości wody, jak koloru, czy ugotowania.

Opracowaliśmy nową konstrukcję pieca wędzarniczego. Istota tego ulepszenia zawiera się w tym, że komory zapełnia się urządzeniem grzejącym z kaloryferem, od którego kolektorem odprowadza się powietrze o żądanej temperaturze. Po całym szeregu prób nad kształtem dyfuzorów pozostaliśmy przy dziurkowanych rozdzielczych płytach umieszczonych u góry i u dołu komory. Powietrze wsysa się od dołu

z pomocą wentylatorów, same zaś komory wyposaża się narządami kontrolno-pomiarowymi. Urządzenie grzeńnicze posiada palenisko uniwersalne przystosowane do każdego rodzaju paliwa (paliwo twarde i płynne).

Doprowadzenie do komór gorącego powietrza o żądanej temperaturze pozwala na przyspieszenie poduszania podwędzania ryb, co wydatnie zwiększa sprawność przepustową pieców wędzarniczych.

Źródło dymu ześrodkowuje się, w każdej komorze przez wbudowanie na 1/3 wysokości ściśle dopasowanych drzwiczek żaluzjowych, oddzielających załadowaną rybą część komory. Taka konstrukcja pozwala nie tylko na przyspieszanie procesu wędzenia, ale także umożliwia przeprowadzanie go odmiennym niż dotychczas sposobem. Najpierw przeprowadza się bar-

wienie surowej ryby, gdyż wilgotna powierzchnia ciała ryby lepiej i szybciej absorbuje produkty spalania niż obsuszona. Zostało to sprawdzone doświadczalnie. Po uwędzeniu ryb przerywa się dopływ dymu, który kieruje się bądź na wydmuch, bądź do sąsiedniej komory, a rybę podsusza się silnym strumieniem gorącego powietrza.

Przy wędzeniu śledzia (*Clupea harengus membrus* L.) według proponowanego sposobu podsuszanie ryb wraz z podwędzaniem trwa przy temperaturze 90 — 110°, 20 do 30 minut, przy czym szybkość obsuszenia jest wprost proporcjonalna do szybkości przepływu powietrza.

Właściwe wędzenie przeprowadza się przy temperaturze 90 — 100° w ciągu 60 minut. W ten sposób całość procesu skraca się do 90 minut, zamiast dotychczasowych 120 — 140.

Podany sposób wędzenia wyraźnie zwiększa przełotność komór. Barwienie ryb z wilgotną powierzchnią ciała trwa do 30 minut przy temperaturze dymu 90 — 110°, a późniejsze podsuszanie dla usunięcia nadmiaru wilgoci 15 — 20 minut przy temperaturze 110 — 130°, oznacza to, że w sumie cały proces zajmuje

45 — 50 minut czyli 2 — 3 razy szybciej niż dotychczas.

Nadawanie pożądanej barwy nieobsuszonej rybie wywołuje objawy zaparzenia z występowaniem zaczerwienienia mięśni w warstwie podskórnej i powoduje (choć w niewielkim stopniu) niepożądane zmiany smakowe gotowych konserw.

Aby tego uniknąć stosowano cały szereg zabiegów. Najwłaściwszym z nich okazał się sposób, polegający na traktowaniu ryb przed wędzeniem parą o temperaturze 80° w ciągu 3 — 4 minut. Rezultat otrzymano dobry. W wędzonej rybie i otrzymywanych w niej konserwach nie występują ani zewnętrzne, ani smakowe objawy zaparzenia.

Oprócz śledzia i szprota (*Sprattus sprattus balticus* schneider) przeprowadzono opisanym sposobem wędzenie dorsza. Wyniki otrzymano dobre.

Jak z powyższego wynika można i przy chłodnym wędzeniu przy pomocy regulowanego dopływu powietrza przyspieszyć obsuszanie ryb w komorach bezpośrednio przed wędzeniem. Komory wędzalnice opisanego typu można również używać dla otrzymania suszonej i pieczonej ryby. (I. A. Griliches i W. W. Ponajew „Rybn. Chaz.“ nr 9/1950 r.).

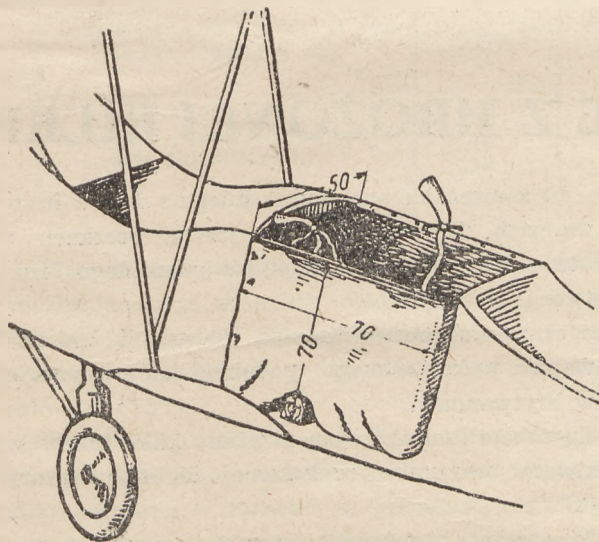
TRANSPORT TARLAKÓW SAMOLOTAMI

ZASTOSOWANIE samolotu do transportu ryb żywych wprowadza się coraz częściej w gospodarce rybnej Związku Radzieckiego. Na przykład, przewóz tarlaków odbywa się na dłuższych odległościach samo-

stosuje następującą metodę przy transporcie tarlaków sandacza:

Przygotowuje się klatki drewniane, dostosowane długością do wielkości ryby. Klatki wyściela się brezentem, jak pokazano na rysunku. Po zawieszeniu brezentu, klatki mają formę waniek. Do każdej z waniek wkłada się po jednym tarlaku. Brezent uprzednio winien być mocno zwilżony zimną wodą. Głowę, a przede wszystkim skrzela ryby przykrywa się zwilżonym płatem z waty drzewnej lub marli. Klatki (wanienki) przykrywa się z wierzchu ramką obciągniętą metalową gęstą siatką. Do ramki wkłada się warstwę drobno tłuczonego lodu.

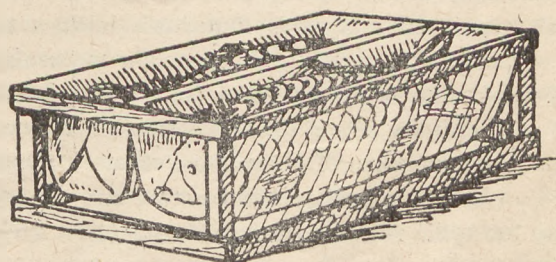
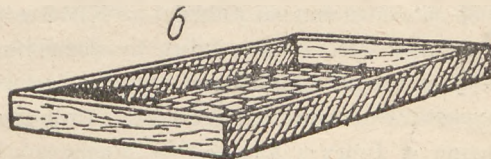
Tak przygotowane i wypełnione rybami klatki ustawia się po trzy, jedna na drugiej, a całość okrywa się pokrowcem z płótna dla zabezpieczenia ryby przed wiatrem i parowaniem wilgoci. W ten sposób można



Do przewozu służy brezentowa skrzynia zawieszona w kabine samolotu. Skrzynia podzielona jest na dwie poziome przegrody, umożliwiające zapakowanie dwóch warstw ryby. Jednorazowo w basenie można przewieźć 10—12 samic i 20—25 samców tarlaków

lotami, gdyż przewozy tą drogą mają ogromną przewagę nad dotychczasowymi przewozami koleją czy samochodem. Samolotami dostarcza się bowiem ryby na dalekie odległości szybko i bez uszkodzeń.

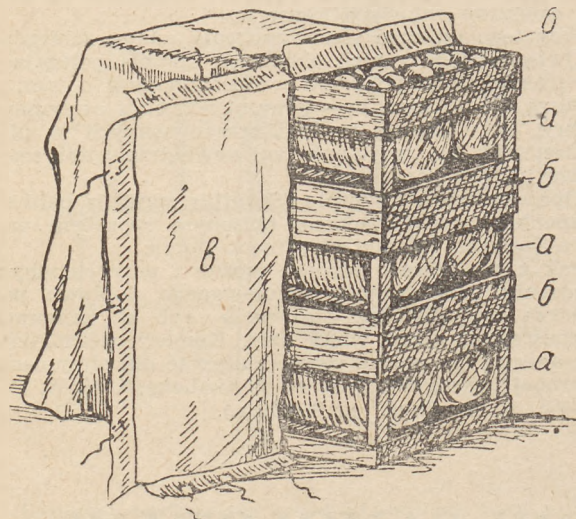
Co ciekawsze, że transport ryby samolotem odbywa się w waniekach bez wody, a tylko w przesyconym wilgocią powietrzu. Transport bez wody doskonale znoszą sandacze, karpie, karasie i inne. Poszczególne gospodarstwa rybne przeprowadzają przy tym różne ulepszenia. Na przykład, gospodarstwo „Jarzębica“



Klatka z zawieszonymi dwiema brezentowymi waniekami. Do każdej wanieki wkłada się po jednym tarlaku i całość przykrywa drewnianą ramką zaciągniętą gęstą metalową siatką, na którą kładzie się cienką warstwę tłuczonego lodu.

pomieścić w samolocie na raz po 6 — 8 klatek, czyli po 12 — 16, 4 — 6 letnich tarlaków sandacza.

Rybę transportowano na odległość 700 km, z dwoma przystankami po drodze, na postojach wyjmowano



Klatki z rybami ustawia się w stosy po 3 i całość okrywa się pokrowcem z płótna. Jednorazowo w samolocie można transportować po 6—8 klatek, czyli łącznie 12 — 16 tarlaków

klatki z samolotu i umieszczano na godzinę w beczkach lub basenach z wodą. Podczas tych odpoczynków ryby nabierały siły po lekkim omdleniu i znowu stawały się żywotne.

Transport odbywał się głównie nocą przy temperaturze na początku podróży 7, a przy końcu 13 stopni ciepła w kabinie samolotu. Temperatura wody w basenach odpoczynkowych, dla ryb wynosiła 9 — 10 stopni.

Na odległościach 700 km całkowity transport zajmował przeszło 9 godzin i składał się z następujących etapów: 1. dostawa ryb w beczce z wodą z gospodarstwa rybnego do samolotu — 1 godzinę, 2. transport samolotem w pierwszym etapie — 2 godziny, 3. przebywanie w beczce z wodą podczas postoju samolotu — 30 min., 4. transport w drugim etapie — 3 godziny, 5. przebywanie w wodzie na drugim etapie — 55 min. 6. transport w trzecim etapie — 1,5 godz., przeniesienie ryb z samolotu do stawu 10 min.

Ryby dochodziły bez strat, mimo, że w kabinie samolotu panowała dość wysoka temperatura. Ryby przewożono bez konwojenta. W niektórych wypadkach transportowano na odległości 1000 km.

Transport tarlaków samolotami wydaje się może zbyt drogi, ale gwarantuje dobry stan ryby i dostateczną żywotność dla odbywania naturalnego czy sztucznego tarła.

tlum. K. B.

N. I. SUKROTOW

KONSERWY SZPROTOWE Z MROŻONEJ KILKI

KONSERWY typu szprot kaspijskiej kilki (*Clupeonella delicatula* Swetowidow) były do tego czasu przygotowywane tylko ze świeżego surowca. Dlatego produkcja tego sortymentu konserw ma charakter sezonowy i trwa tylko około miesiąca.

W 1949 r. Astrachański Oddział w NIRO rozpoczął opracowywanie metody, która by pozwoliła na produkcję szprot ze zmrożonego surowca, co przedłużyłoby okres trwania tej produkcji. Próby przeprowadzono w fabryce konserw w Machacz - Kałińsku i w chłodni Dagestańskiego trestu.

Specjalna uwaga była poświęcona poznaniu różnych metod zamrażania i odmrażania kilki, a także opracowaniu optymalnych sposobów wędzenia.

Bezpośrednio z łowisk kilka trafiała do chłodni. Od momentu wyjęcia z sieci do przeróbki upływało 4 — 6 godzin czasu. Temperatura surowca wynosiła 8 — 12° C, ryby popękane prawie nie występowały lub tylko w nieznacznym stopniu (1 — 1,5%).

Stosowano następujące sposoby zamrażania.

Mrożenie w opakowaniu:

a) zamrażanie kilki w blaszanych formach zanurzanych w cyrkulujący roztwór chlorku wapnia o temperaturze —20° C;

b) zamrażanie mieszaniną śniegu z dolą w brytwannach. Wykonywane ono jest w beczkach z otworami w dnie dla dopływu powstałego roztworu;

c) zamrażanie mieszaniną śniegu i chlorku wapnia wykonywanego podobnie jak poprzednio w brytwannach.

Sposobem kontaktowym mrożono kilkę luzem w roztworze warzonki ochłodzonej do temperatury —18° C.

Poza tym zamrażano kilkę w komorach chłodniczych na tacach przy temperaturze —14 do —18°.

Dla porównania przeprowadzono obserwacje nad zamrażaniem kilki wg przyjętego w chłodni zwyczaju, a mianowicie w komorach chłodniczych w drewnianych skrzynkach przy grubości brykietów 10 — 11 cm.

Wskaźniki intensywności działania różnych rodzajów mrożenia umieszczono w tablicy I.

Dobre rezultaty otrzymano przy mrożeniu w formach umieszczonych w przepływającym roztworze. Przy grubości warstwy 4 cm kilka zamraża się dostatecznie szybko (po upływie 1,5 godziny). Kontaktowe zamrażanie kilki luzem w roztworze soli trwa krócej, jednak sposób ten nie nadaje się, gdyż

po pierwsze uszkadza się przy nim pokrywy skórne ryb, a po drugie ryby ulegają pewnemu przesoleniu, które wpływa ujemnie na smak gotowego produktu.

Najmniej intensywne okazuje się stosowane w chłodni mrożenie powietrzne w skrzynkach przy warstwie kilek grubości 10 — 11 cm. W tych warunkach do zamrożenia ryb potrzeba 1,5 i więcej doby.

cyjonalne metody, np. odmrażanie w przepływającej wodzie. Można to uzyskać przez umieszczenie zanurzonych w wannie brykietów na specjalnym transporterze, gdyż przewracanie czy mieszanie brykietów przy użyciu mieszadeł czy łopat musi być wykluczone wobec delikatnej konsystencji mięsa kilki.

Odmrażanie kilki w 4% roztworze soli w ciągu 35 — 40 minut nadaje półfabrykatowi konieczną

Tablica 1.

Sposób zamrażania	Grub. brykiety w cm	Temp. otoczenia w ° C	Czas zamrażania	Temp. zamraż. ryb w ° C	Uwagi
a) w przepływającym roztworze chlorku sodu w formach blaszanych	4—6	20	80—120 minut	—8 — 10	
b) śnieg — sól w brytwanach	4—6	—16 — 20	5—6 godz.	—7 — 8	
c) mieszanina śniegu z chlorkiem wapnia	4—6	—25 — 28	1,5—2 godz.	—2,5 — 3,5	mieszanina szybko roztajała i zamrożenie zostało przerwane
mrożenie kontaktowe w roztworze warzonej soli	luzem	—10 — 18	6—8 minut	—8 — 9	
mrożenie powietrzne w komorach chłodniczych	4	—14 — 18	15 godz.	—8 — 9	
	6 10		40 godz.	—6 — 7 —8 — 9	

Równocześnie poznawano warunki odmrażania. Wykonywano je w czystej słodkiej wodzie, w wodzie z dodaniem 4 i 8% soli (warzonki) przy temperaturze roztworu 16 — 22°, a także na powietrzu przy 8 — 12°.

Najmniejszą ilość popękań (5 — 10%) otrzymano przy odmrażaniu w 4% roztworze soli; była to kilka mrożona w formach w przepływającym roztworze chlorku wapnia. Proces odmrażania przy grubości warstwy ryb 4 cm przebiegał 35 — 40 minut, ilość soli przenikającej do ryby wynosiła 1,1 — 1,3%.

Pozostałe sposoby odtajania ryb dawały wyższy procent popękań. Szczególnie dużo (60%) zdarzało się przy odmrażaniu powietrznym tych partii ryb, które mrożono w komorach chłodniczych w warstwie 10 cm w ciągu 1,5 doby. Samo odtajanie przeciągało się wtedy do 12 godzin. Stosowane sposoby odmrażania, czy to na powietrzu, czy w wodzie nie są właściwe. Brykiety, rozkładane na stołach czy zanurzane w kąpeli tają szybko w warstwie powierzchniowej, kilka gniecie się i straty wzrastają. Należałoby zastosować inne bardziej ra-

śloność, dzięki czemu unika się jeszcze jednego zabiegu, jakim jest solenie przed wędzeniem.

Badany także był wpływ na odpadanie skórki szprot i na jakość gotowej konserwy poszczególnych zabiegów technologicznych (solenie, podsuszanie, wędzenie, sterylizacja). Doświadczenia przeprowadzono najpierw na świeżym surowcu. Dodatnie wyniki uzyskano przy zmianie dotychczasowego sposobu podsuszania kilki.

Zamiast podsuszania płomieniem bezpośrednio w komorze wędzarniczej przy temperaturze 70°, zastosowano suszarki z cyrkulacją powietrza o niższej temperaturze.

Do tego celu użyte zostały suszarki do cebuli ogrzewane parowym kaloryferem. Sposób był następujący: czas podsuszania 20 — 30 minut, temperatura powietrza od 30 — 40°, przepływ 0,4 — 0,5 m/sek. przy wilgotności 40 — 55%. Skórka kilki dobrze się podsuszała, stawała się pergaminowa i mocna. Tak obsuszona kilka była wędzona przyjętym w fabryce sposobem: przy temperaturze 70° w ciągu 70 minut. Chłodzenie skóry u tak przygotowanych kilek zmniejszało się do 15 — 16%, za

miast normalnych 80 — 90%. Przy tym ryby nabierały zwykłego jasnożółtego koloru.

Dla podniesienia jakości szprot i zmniejszenia strat trzeba ulepszyć tak zabieg podsuszania, jak i wędzenia kilki. Bardziej właściwe warunki mogą być zapewnione przez zastosowanie zmechanizowanej komory wędzarniczej z centralnym wytwarzaniem dymu, krążeniem mieszaniny dymu i gorącego powietrza i możliwością regulacji całego procesu. Jako wzorcowa konstrukcja może być użyte urządzenie wędzarniczej komory Leningradzkiego Oddziału WNIKO.

Po doświadczeniach z wędzeniem przygotowano szproty z mrożonego surowca. Mrożona kilka była składowana około 2 miesięcy od 12 kwietnia do 4 czerwca w komorze chłodniczej przy temperaturze —10 do —15° w skrzynkach luzem i w brykietach w pergaminowym papierze.

Próbki mrożonej kilki przetrzymywanej w brykietach były dobrej jakości i nie wykazały one straty wagi. U kilki składowej w skrzynkach można by-

Przy przygotowaniu szprot były stosowane różne sposoby wędzenia: pierwszy normalnie używany w fabryce, drugi ze wstępnym podsuszaniem przy obniżonej i podwyższonej temperaturze (110—120°). Przebieg wędzenia szprot i mrożonej kilki ilustruje tabela 2.

Zmniejszenie się wagi kilki przy obsuszaniu i wędzeniu w efekcie straty wilgoci wynosiło 32—36%. Największe straty (50% i więcej) stwierdzono przy wędzeniu przy podwyższonej temperaturze, która poza tym dała największy procent (45) braków.

Najmniejszą ilość strat (około 10%) otrzymano przy wędzeniu kilki ze wstępnym podsuszaniem w niższej temperaturze. Kilka ta była mrożona w formach w roztworze chlorku wapnia i składowana w brykietach w pergaminie.

Wydajność szprot zamkniętych do puszek wyniosła 44% wagi surowca. Przy świeżej kilce wydajność waha się w granicach 47—48%.

Szproty z mrożonej kilki składowane przez dwa

Tabela 2.

	Sposób stosowany w fabryce	Z poprzednim podsuszaniem	Przy podwyższonej temperaturze
Obsuszanie kilki	w komorze wędzarniczej	w specjalnej suszarce	w komorze wędzarniczej
Czas w minutach	10	25	10
Względna wilgotność powietrza	—	40—55	—
Temperatura 6° C	65—70	30—40	60—65
Gotowanie kilki	—	—	w komorze wędzarniczej
Czas trwania w minutach	—	—	8—10
Temperatura w ° C	—	—	115—120
Wędzenie			
Czas trwania w minutach	70	70	55
Temperatura w ° C	70	70	110—115

ło wyczuć zapach utlenionego tłuszczu (stranowacenie) i wykazały one około 3% wagowego ubytku.

Kilka w brykietach była odmrażana w 4% roztworze soli, a solona luzem, która zawierała 2,5% soli w czystej wodzie. Zawartość soli w półfabrykacie w obu wypadkach wynosiła 1,2 do 1,3%. Najmniejsza ilość popękań (5%) wystąpiła u kilki z brykietów odmrażanej w słabo zasolonym roztworze.

miesiące były oceniane smakowo w fabryce i w Astrachańskim Oddziale WNIKO przy współudziale robotników kombinatów im. Mikojana. Stwierdzono nieznaczne obłazienie skórki. Wygląd uznano za dobry, a smak za właściwy.

Przy wyrobie konserw z mrożonej kilki poleca się używać surowiec szybko mrożony w formach oraz stosowanie wędzenia z podsuszaniem przepływem powietrza o obniżonej temperaturze.

RYBY MAJĄ GŁOS

ICHTIOFAUNA POLSKI ZMIENIA SIĘ

Ichtiofauna ziem naszych nie zawsze była taka jak dziś. Zmiany, jakim ulegała ziemia w swej kilkuset milionowej historii, a także gospodarowanie człowieka miały i mają niewątpliwie wpływ na gatunkowy skład ryb.

Prace wykopaliskowe dokonywane od 1946 r. koło Kielc (Kadzielnia) dostarczyły nam danych o istnieniu tam pewnych ryb w okresie zwanym przez geologów dewonem, a więc około 350 milionów lat temu. Na podstawie zachowanych odcisków w skałach i części szkieletów zrekonstruowano budowę tych zwierząt. Czaszka ich pokryta kostnymi płytkami łączy się z częściowo okrytym takimiż tarczami tułowiem w ten sposób, że umożliwiała to rybce poruszanie głową niezależnie od skrętów tułowia. Cecha ta nieznana u obecnie żyjących ryb posłużyła uczonym do nazwania tej grupy zwierząt. *Arthrodira* — stawoszyje były wielkimi rybami o dość różnorodnych kształtach: jedna z nich o wrzecionowatej formie ciała miała charakterystyczną płetwę ogonową z wyraźnie większym górnym jej płatem, inna spłaszczona grzbietobrzusznie, podobnie jak obecnie żyjące *Rajidae* — płaszczyki.

Wielkie te ryby nie spotykały wówczas godnych siebie wrogów, toteż rozradzały się bujnie, panując nad całym światem wodnych organizmów. Opisany już pancerz okrywający głowę i część tułowia chronił je od przygodnych wrogów, a dobrze rozwinięty na głowie narząd czuciowy odpowiadający narządowi linii nabocznej pozwalał na skuteczne unikanie niebezpieczeństwa. Nie można przemilczeć jego roli jaką zapewne spełniał w odżywianiu się *Arthrodira*. Uzębiona jama gębowa pozwala sądzić o ich drapieżności.

Żyły wówczas i inne ryby, jednakże jeśli chodzi o nasze ziemie (a raczej wody) — nie możemy z pewnością stwierdzić jakie.

Łądy i morza zmieniły się, *Arthrodira* i inne ówczesne żyjące ryby wyginęły, oblicze ziemi przybrało w ciągu setek milionów lat swój obecny wygląd.

Przed epoką lodową pojawiają się na ziemiach polskich obecnie żyjące tu gatunki

Jednakże — ochłodzenie spowodowane inwazją lodów ze Skandynawii zmusza wiele gatunków ryb do wycofania się na obszary cieplejsze, południowe. Po ustąpieniu lodowca pierwszymi mieszkańcami

wód były zapewne gatunki zimnolubne, a więc łososiorowate i wątluszwate, potem osiedlały się inne.

Jednakże nie tylko tak wielkie i powolne przemiany jak procesy geologiczne zmieniają gatunki. Jak wspominałem również zabiegi gospodarcze kształtują skład ichtiofauny i to w dwu kierunkach, przyczyniając się do zanikania jednych i zarybiając innymi gatunkami dotąd nie występującymi.

Niewątpliwie pierwszym z przyswojonych — aklimatyzowanych w naszych wodach gatunkiem był karp. Sprowadzono go na Śląsk prawdopodobnie z Moraw w zaraniach naszych dziejów, a więc w IX — X wieku naszej ery.

Zachodziły także zmiany w innym, przeciwnym kierunku. Jesiotr — piękna i do znacznych rozmiarów dorastająca ryba — jest dziś unikatem całkowicie chronionym w Polsce i krajach zachodnich. Stało się tak dzięki intensywnej eksploatacji, zaludnieniu i zanieczyszczeniu rzek przez miasta, a następnie przez zakłady przemysłowe.

Łosoś jest drugim gatunkiem, którego pogłowie maleje w naszych wodach. W Wiśle łowiono go niegdyś (XVI, XVII wiek) tyle, że karmiono nim pańszczyźnianych robotników. Dziś uchodzi on za cenną i kosztowną rybę, gdy w owych czasach był pospolitym mało cenionym gatunkiem. Natomiast za najlepszą, najszlachetniejszą rybę uchodził wówczas karp.

Ciekawy dokument z 1569 (spis jezior suwalsko-augustowskich, sporządzony z polecenia Zygmunta Augusta) mówi, że w niektórych jeziorach łowiono łosiosa (jeziorowego), którego od dawna już nie spotykamy w tych wodach.

Zanikaniu cennych gatunków starano się rozmaicie zapobiegać. Jednym ze sposobów była aklimatyzacja. W końcu ubiegłego stulecia i na początku XX wieku pojawiły się w wodach Polski jeszcze amerykańskie gatunki, a mianowicie: pstrągi tęczy i źródlany, sumik karłowaty i okonio-pstrąg (nic jednak z pstrągiem ani z okoniem nie mający wspólnego, należy bowiem do rodziny, u nas nie reprezentowanej przez żaden gatunek).

Obecny stan ichtiofauny Polski jest więc zarówno wynikiem przemian przyrodniczo-geologicznych jak i działalności ludzkiej.

(T. B.).

Czy wiecie że:

MNOŻNOŚĆ NIEKTÓRYCH gatunków ryb jest kolosalna, a ilość ikry z jednej samicy osiąga u niektórych gatunków cyfry astronomiczne. Oczywiście chodzi tu o gatunki mające ikrę drobnych rozmiarów. Jednym z przykładów takiej olbrzymiej mnożności jest ryba zwana samogłowem (*Orthogoriscus mola*) zwana w innych językach rybą księżycową (*Mondfisch*, *Moonfish*, *Poisson-Lune*). Samica tego gatunku miewa do 300 milionów jaj.

Ryba ta jest osobliwa również z powodu swego dziwaczego kształtu. Patrząc na nią odnosi się wrażenie, że ciało jej składa się z samej głowy (stąd nazwa polska wprowadzona przez Siedleckiego) obramionej płetwą opasującą wstęgowato koniec ciała i łączącą się z wystającymi w górę i w dół płetwą grzbietową i odbytową. Układ tych płetw przypomina nieco półksiężyc stąd przypuszczalnie nazwa tej ryby w innych językach.

...ZMYŚŁ WĘCHU u niektórych ryb jest tak silnie rozwinięty, że zapach pożywienia ściąga je z bardzo znacznych odległości.

...DZIĘKI STALINOWSKIEMU PLANOWI przekształcenia natury powstaną dla celów nawodnienia dziesiątki tysięcy stawów o ogólnej powierzchni 400.000 ha. Stawy te łącznie z dotychczas istniejącymi stanowić będą podstawę bujnego rozwoju gospodarki rybnej w ZSRR.

...W GOSPODARSTWIE RYBNYM IMIENIA LENINA uzyskano w ubiegłym roku wydajność w wysokości 500 kg karpia z jednego hektara.

...JEZIORO BAJKALSKIE jest nie tylko największym, lecz i najgłębszym jeziorem na świecie, o głębokości do 2000 m. W Jeziorze Bajkalskim żyje 1890 gatunków ryb, skorupiaków, mięczaków i robaków, z których ok. 900 żyje tylko w tym osobliwym jeziorze.

...RYBACY Z DARŁOWA W 1945 r. wylowili niedaleko Darłowa kongera, czyli węgorza morskiego, który jest mieszkańcem oceanicznych wód południowych. Rzadko spotyka się na Morzu Północnym a bardzo rzadko w cieśninach duńskich. Toteż wylowienie go na Bałtyku stanowi sensację dla ichtiologów.

...NAZWĘ „witamina dla związków chemicznych“, w które obfitują ryby i przetwory rybne wprowadził po raz pierwszy w 1912 roku polski uczony Kazimierz Funk.

Badając otręby ryżowe Funk wykrył w nich te niezbędne dla życia składniki grupy aminowej.

Życie po łacinie znaczy *vita*. Z tych dwóch wyrazów: *vita* i *amina* polski uczony utworzył nazwę „witamina“, która przyjęła się powszechnie.

KRONIKA ZAGRANICZNA

Nowe metody połowu. — W ostatnim sezonie rybacy czarnomorscy wprowadzili nowe metody połowu cefali — ryby odgrywającej poważną rolę w rybołówstwie czarnomorskim. Pozwoliło to na wydatniejszy połów. Poprzednio 3 osoby wesoły wyłapywały przeciętnie po 100 kg tej ryby dziennie, po wprowadzeniu nowych metod, połowy podwoiły się. Na przykład brygada Łysowa, w niektóre dni łowiła po 400 kg, a inne czolowe brygady po 300 kg i więcej.

Dobre zarobki rybaków. — Pierwsza brygada rybackiego kołchozu „Droga proletariusa” w Jaicie w okresie pierwszego półroczia rb. osiągnęła 425.000 rubli dochodu. Na poszczególnego brygadzystę wypadło po 35.000 rubli, co uznano za bardzo dobry zarobek. Plan połowu osiągnięto w 53 proc.

Również rybacy estońscy osiągają dobre zarobki po wprowadzeniu zespołowych metod połowu. Na przykład brygada Janisa Zaitisa, licząca 16 rybaków, uzyskała w ciągu 6 tygodni dochód, z którego na poszczególnego rybaka przypadało po 12.000 rubli, nie licząc premii za dostarczoną ponad plan rybę.

Statek badawczy „Grot”. — W ostatnim sezonie letnim na Morzu Czarnym i Azowskim przeprowadzono intensywne badania, do czego służy specjalny statek badawczy „Grot”, znajdujący się w rozporządzeniu Azowsko - Czarnomorskiego Instytutu do Badań Rybołówstwa. Statek wykonał szereg z górą zaplanowanych rejsów zdobywając wiele materiału, który został przekazany do opracowania w laboratoriach łądowych.

Spożyłcie ryb w Indiach. — W ciągu ostatnich paru lat rząd Hindustanu podejmuje wysiłki celem zwiększenia połowów i uzyskania tą drogą dodatkowych ilości pokarmu białkowego dla swej ludności. Jak wiadomo, pożywienie ludności Indii kształtuje się znacznie poniżej koniecznego minimum. Produkcja rybna Indii oceniana jest na 513.760 ton metrycznych rocznie, z czego dwie trzecie przypada na ryby morskie. Konsumpcja ryb na głowę ludności wynosi za ledwie 1,54 kg rocznie. Obliczono, iż produkcja obecna powinna być zwiększona co najmniej 10-krotnie, o ile by ludność Indii miała z tego źródła pokryć niedobory w swoim pożywieniu.

Produkcja konserw z łososia na Alasce. Tegoroczny sezon puszkowania łososia na Alasce zbliża się ku końcowi. Wyniki są znacznie gorsze niż w latach ubiegłych. Wyprodukowano w bieżącym sezonie o 1.100.000 skrzyń konserw łososiowych mniej niż w roku 1949. Jest to najmniej udany sezon na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat.

Brak opakowań blaszanych w przemysle sardynkowym w USA. — Na wschodnim wybrzeżu Stanów Zjednoczonych Ameryki konserw sardynkowych zmuszone zostały do ograniczenia produkcji z powodu braku opakowań blaszanych. Pracują jedynie nieliczne wytwórnie i to tylko przez jeden dzień w tygodniu.

Wyniki norweskiego sezonu śledziowego w r. 1950. Całkowity połów śledzi w sezonie zimowym w Norwegii wyniósł w r. 1950 751.800 ton w porównaniu do 528.100 ton w roku 1949. Z ilości 751.800 ton jedynie 56.200 ton zasolono (w 1949 r. 119.500 ton) wyeksportowanie w stanie świeżym 55.000 ton (w 1949 r. 117.800 ton). W związku ze zmniejszającym się eksportem śledzi świeżych, mrożonych i solonych przerobiono prawie trzykrotnie większą, ilość na mączkę rybną i olej rybny w ilości 620.400 ton (w 1949 r. 266.400 ton).

STATKI ŚWIETLICE DLA RYBAKÓW

Z WIAZEK Radziecki, w przeciwnieństwie do krajów kapitalistycznych, stara się najwzschodniej oświecać oświeca swoimi rybaków morskich. Rybacy radzieccy mają najlepsze i najwygodniejsze pomieszczenia na statkach. Równocześnie zwraca się szczególną uwagę na dostarczanie załodze statku jak najwięcej rozrywek kulturalnych.

W okresie ostatniego sezonu uruchomiono dwa specjalne statki — świetlice, które nie zajmują się połowami same, ale dostarczają kulturalnych rozrywek rybakom. Statki zostały wyposażone w

kina, sale odczytowe, czytelnie, biblioteki, sty towarzyskie oraz lokalan radiową stację nadawczą dla przekazywania innym statkom koncertów i widowisk. Wśród załogi znajdują się i artyści.

Statki te, które zostały przezwane przez rybaków „agitsejnerami”, stale krążą między poszczególnymi zespołami statków-poławiaczy. Jeden z tych statków w ciągu października urządził 42 seanse kinowe, 17 odczytów, 9 akademii, nadał kilka koncertów. Świadczy to o ruchliwości statku i celowości jego uruchomienia.

HODOWLA RYB W PAŃSTWIE IZRAEL

GŁÓWNYM przedmiotem hodowli stawowej w Izraelu jest karp. Hodowla karpia w sztucznych zbiornikach wodnych rozpoczęła się na masową skalę w 1934 r. Od tego czasu hodowla ta poczyniła ogromne postępy, szczególnie w czasie drugiej wojny światowej, gdy Palestyna była odcięta od rynków środkowo-europejskich, skąd importowano co roku znaczne ilości karpia. Gospodarstwa rybne rozmieszczone są na terenie całego państwa Izrael. Około połowy tych gospodarstw znajdowało się w dolinie Beisan, jedna czwarta w rejonie jeziora Hula, reszta na terenie różnych żydowskich osad w dolinie Jordan, na południe od jeziora Gallica, na północ od Morza Martwego oraz wzdłuż wybrzeża południowego w rejonie Tel Aviv.

Niżej podane szacunkowe cyfry produkcji karpia w gospodarstwach stawowych Izraela za okres od 1939 do 1948 r. są następujące (według TAO Fisheries Bulletin Vol. III. Nr. 2 — 1950 r.):

Rok	ton	metr.	Rok	ton	metr.
1939	0,8		1944	820	
1940	21		1945	1200	
1941	54		1946	1300	
1942	219		1948	2400	
1943	440				

Karp na terenie Izraela rozprowadzany jest wyłącznie w stanie żywym. Z gospodarstw stawowych karpie transportowane są do sklepów samochodami za-

POMYŚLNE WYNIKI POŁOWÓW

W CZASIE sezonu śledziowego na Morzu Północnym na łowisku Fladen-Grund przeprowadzone zostały ciekawe próby połowów śledzi przy pomocy trawla sporządzonego z nylonu. Próby zostały przeprowadzone tym samym typem trawla śledziowego. Wyniki były zupełnie nieoczekiwane. Jakkolwiek użyto włoka identycznego pod względem wymiarów i konstrukcji wyniki połowów przy użyciu trawla nylonowego były czterokrotnie lepsze niż przy włoku sporządzonym z siatki bawełnianej. Te nadzwyczaj korzystne wyniki tłumaczą się

ŚLEDZI TRAWIEM NYLONOWYM

prawdopodobnie tym, że włók nylonowy jest znacznie cięższy niż włók zwyczajny, nie absorbuje wody, dzięki czemu góra część włoka pływa swobodnie. Ponadto nylon jako materiał gładki stwarza znacznie mniejszy opór dla wody w czasie ciągnięcia. Z tych względów włók nylonowe prawdopodobnie jest znacznie bardziej rozwarzy, niż włók zwyczajny. Dalszymi korzystnymi cechami włoka nylonowego jest jego mniejsza waga, co ułatwia znacznie trawienie oraz znacznie większą wytrzymałość niż u włoka dotychczas używanego.

NISKIE I WYSOKIE CENY NA RYBY W W. BRYTANI

W UBIEGŁYM roku byliśmy świadkami wielkiego spadku cen na ryby z połowów dalekomorskich (tzw. ryby dalekiej dorsi i pokrewne gatunki). W tym samym mniej więcej czasie w listopadzie ub. r. nastąpił ostry kryzys w rybołówstwie i handlu rybnym i doszło do niepokojącego załamania się rynku rybnego po wojnie. Było to w okresie, gdy istniał w W. Brytanii system cen kontrolowanych, który zniesiony został na wiosnę br. Po zniesieniu cen kontrolowanych rozpoczęła się znowu „wojna cen” na rynku. Ceny raz szły w górę, to znowu spadały, rozpoczęła się okres zamieszania i chaosu tak typowy dla rynku rybnego w ustroju kapitalistycznym.

Obecnie jak donosi Fish Trades Gazette z 21.X.50 r. ceny znowu zaczynają iść w górę. Reakcja niektórych właścicieli sklepów jest swoista.

Po prostu zamykają sklepy na pewien czas, gdyż wobec wysokich cen zakupu ryby nie opłaca się im prowadzić przedsiębiorstwa. Ryba jest za droga oświadczają, żeby można ją było sprzedać z „odpowiednim zyskiem”. Właściciele sklepów rybnego w W. Brytanii nieopoddał zaleciu, interes konsumentów, współudział w akcji zaopatrywania szerokiego rzesz pracujących, obchodzi go wyłącznie jego własna kieszeń. Fakt ten mówi sam za siebie i wszelkie kompromisy są zupełnie zbędne.

GOŁĄB RATUJE TRAWLER

W YDAWAŁOBY się, iż w dzisiejszej epoce radia przesyłanie wiadomości za pomocą gołębi pocztowych zwłaszcza tam, gdzie chodzi o pospolicie nie ma już zastosowania. Tymczasem ciekawy wypadek, który się zdarzył niedawno na wodach południowo-afrykańskich świadczy, że nawet obecnie gołąb pocztowy może oddać jeszcze duże usługi. Gdy trawler „Voik” na skutek defektu maszy-

ny w czasie burzy znalazł się w krytycznej sytuacji o 20 mil od południa do portu Durban, wypuszczono z pokładu gołębia pocztowego z wezwaniem SOS. W ciągu czterech godzin po przybyciu gołębia do portu, wysłany na pomoc statek ratowniczy odnalazł trawler i zaciągnął go do portu. Gołąb uratował w ten sposób życie załogi trawlera.

K R O N I K A K R A J O W A

RUCH RACJONALIZATORSKI W RYBACTWIE ŚRÓDLĄDOWYM

OSTATNIO w rybactwie śródlądowym zanotowano zwiększony ruch racjonalizatorski. Zgłoszono szereg usprawnień i wynalazków. Najważniejsze spośród nich, to:

1. Pomysł racjonalizatorski ob. Chola-wy Aleksandra, który usprawnił u-żytkowane dotychczas kosiarki do u-suwania twardej roślinności na sta-wach uzyskując wspaniałe wyniki. Stosowane do tej pory kosiarki za-graniczne wykazywały dziennie prze-ciętnie ca 2 ha, natomiast ulepszone kosiarka przez ob. Cholawę może wykosić do 4 i pół ha dziennie.

Prototyp kosiarki wykonał ob. Cholawa w zwykłym warsztacie w gospodarstwie rybnym z materiałów krajowych. Koszt nowej kosiarki bę-dzie dwukrotnie niższy od importo-wanych.

Pomysł ten umożliwi zamknięcie imoortu kosiarek i jednocześnie ob-niży koszt zwalczania twardej ro-slinności.

Ob. Cholawa jest robotnikiem fi-zycznym bez wykształcenia, obecnie celem umożliwienia mu kształcenia się — został skierowany do szkoły technicznej.

2. Drugim b. ważnym pomysłem ra-cjonalizatorskim jest cała seria u-sprawnień w dziedzinie hodowli ma-teriału zarybieniowego sandacza, do-

tycząca tzw. metody szwedzkiej po-zyskiwania ikry sandacza.

Autorem usprawnień jest inż. Ter-lecki Wacław, który opracował jed-nocześnie prototyp aparatu do wy-lęgu ikry sandacza i innych gatun-ków ryb o ikrze kleistej.

Usprawnienia te dają możliwość cał-kowitego wykorzystania ikry sanda-cza poławianego w czasie tarła i u-możliwiają masowe pozyskanie ma-teriału zarybieniowego sandacza.

Pomysł ten w ramach Planu 6-lét-niego da możliwość zwiększenia pro-dukcji sandacza o ca 100 ton rocznie.

3. Pomysł racjonalizatorski z zakresu narzędzi połowu jest zasługą ob. Szy-mańskiego Franciszka i inż. Kos-trowskiego Jana — usprawniający i worowadzący w życie znane w Związku Radzieckim narzędzie tzw. niewód stawny.

Stosowanie tego niewodu umożliwi odłow tarlaków dla celów zarybie-niowych i obniży koszty robocizny.

4. Inny pomysł racjonalizatorski z za-kresu usprawnienia narzędzi połowu ob. Karczyńskiego — rybaka wiśla-nego daje nam nowy model buczy na raki, zbudowany z wikliny, przez co oszczędza się cenny ma-teriał drzewny używany dotychczas do budowy bucz.

KAMPANIA ŁOSOSIOWA

POŁOWY łososia i troci stanowią po-ważną pozycję zarówno w rybolów-stwie morskim jak też słodkowodnym. Ponieważ łosoś i troć jako ryby morskie wycierają się w wodach słodkich i w tym celu odbywają nieraz bardzo długą wę-drówkę na miejsca tarliskowe, np. do górnego dorzecza Wisły (ca 1.000 km), gdzie w rzekach Dunajca, Skawy i Soły składają ikrę. W czasie wędrówki napoty-kają na różnego rodzaju trudności i niekiedy ich ilość dociera do tarlisk naturalnych, ponadto legnie się ze zło-żonej ikry tylko nikły procent. Z tych względów prowadzi się rok rocznie tzw. „kampanie łososiowe”, polegające na od-lawianiu w miesiącach od października do grudnia dojrziałych tarlaków, celem zdobycia zapłodnionej ikry dla zwiększe-nia pogłowia tych gatunków ryb.

Kampanie łososiowe prowadzone są w Polsce zasadniczo na dwóch terenach, mianowicie:

- a) w górnym dorzeczu Wisły na rzekach: Dunajec, Soła i Skawa,
- b) na terenie Pomorza Zachodniego na rzekach wpadających do Bałtyku, jak Słupia, Wieprz, Prośnica itp.

Kampanie łososiowe w górnym dorze-czu Wisły prowadzone od 1923 r. w opar-ciu o towarzystwa wędkarskie pod egi-dą Krajowego Towarzystwa Rybackiego w Krakowie, zorganizowane zostały w je-sieni br. przez Polski Związek Wędkar-ski, który przejął agendy b. towarzystw wędkarskich oraz Krajowego Towarzy-stwa Rybackiego.

Odłow tarlaków przeprowadzane są dwoma sposobami, a mianowicie: na od-lazkę oraz na sieci zwane łososiówkami. Odłazka jest to płot przedzielający koryto rzeki, zbudowany z silnych żer-dzi. Łososie natrafiające w czasie swej wędrówki na górę rzeki na tę przeszkodę, wchodzi do tzw. „ogródka” (obudo-wanie z żerdzi połączone z odłazką), troci

gdzie są wylawiane sakami. Odłów tar-laków łososiówkami odbywa się przez dwóch rybaków z 2 czołen drażonych z pnia wierzb.

Na terenie województwa krakowskie-go prowadzi się odłow na rzece Sołe od zapory dolinowej w Porąbce w dół aż po Oświęcim, na rzece Skawie w okoli-cy Zatora, zaś na rzece Dunajcu poniżej zapór dolinowych w Rożnowie oraz Czerwowie.

Ikra z odłowionych tarlaków po tej za-płodnieniu drogą sztucznego wycierania, umieszczona zostaje w doskonale urzą-dzonych wylęgarniach, jak Dolina Be-tkowska k. Krakowa, Łopuszna k. Nowe-go Targu, Skrzyszów k. Tarnowa, Roż-nów nad Dunajcem itp., gdzie przeży-wać będzie na aparatach wylęgowych aż do wiosny, czyli do czasu wylęgu. Uży-skany ta drogą narybek posłuży do akcji zarybieniowych wiosną 1951 r.

Kampanie łososiowe na terenie Pomo-rza Zachodniego prowadzi Państwowe Gospodarstwo Rolne, umieszczając za-płodnioną ikrę w wylęgarniach w Słup-sku, Trzebieżkach, Gdźwie Wielkiej itp.

Ponieważ wyniki odłowów uzależnione są od całego szeregu czynników, jak cła-gi łososi (słaby, średni, silny), wahań wody, warunków atmosferycznych, dla-tego nie można z góry przewidzieć wy-sokości produkcji ikry. Kampanie zosta-ły należyście przygotowane i w najdro-bniejszych szczegółach opracowano pla-n całej akcji, co daje gwarancję należyte-go ich powodzenia.

Dodać należy, że całość kampanii pro-wadzona jest pod egidą i kontrolą Wy-działu Rybactwa Śródlądowego Minister-stwa Rolnictwa i Reform Rolnych, który zwołał szereg konferencji dla omówienia szczegółów tej akcji.

Z powyższego widzimy, że dokłada się wszelkich starań, by rybostan łososia i troci w Polsce zwiększyć.

ZUŻYTKOWANIE UKLEI

WZWIĄZKU z rozpoczęciem się ma-sowych połowów uklei, która do-tychczas w minimalnym stopniu łowiona była i użytkowywana, Centrala Rybna opracowała nowe sposoby wykorzysta-nia tej ryby. Rozprowadza się ją po kraju w stanie świeżym, łuski konser-wuje się celem późniejszego eksportu dla wyrobu esencji perłowej, przeznac-za się do wędzenia oraz na różne prze-twory rybne. Rozpoczęto udane próby nad wyrobem konserw trwałych z uklei

w zalewie olejowej oraz pomidorowej, jak również przerabia się tę rybę na ma-rynaty jako moskaliki. Ukleja jak wiadomo jest szkodliwym konkurentem dla cenniejszych gatunków ryb jeziorowych jak sielawa, sieja i dlatego powinna być odławiana. Zużytkowanie stynki, która dotychczas była traktowana jako chwast rybi jest jeszcze jednym przykładem pełnego wykorzystania surowca naszych zbiorników wodnych.

Statek badawczy „Michał Siedlecki” po przeprowadzeniu dorocznego remontu od połowy października znowu rozpoczął badania. Ostatnio badano łowiska śle-dziowe na Rynnie Słupskiej i przy uj-ściu Wisły, przeprowadzono znakowanie dorszy oraz badania hydrograficzno-planktonowe na Głębi Gdańskiej i pod Bornholmem.

Sieciarki „Arki” z okazji 33 rocznicy Wielkiej Rewolucji Październikowej pod-wyżyły normy produkcyjne na sieci o 30 proc., na matnie do sieci o 20 proc.

Instrukcję żakową dla rybaków Zale-wu Wiślanego przygotowała Morski In-stytut Rybacki. Dotyczy ona systemów sieci i metod połowu węgorzy. Po ora-cowaniu instrukcja zostanie przekazana Morskiemu Urzędowi Rybackiemu dla wprowadzenia w życie.

Roczny plan połowów wykonali do 1 listopada cztery obwody z siedmiu, wchodzących w administrację Morskiego Urzędu Rybackiego w Gdyni. Są to ob-wody: Gdańsk, Gdynia, Tolkmicko i Ką-ty Rybackie.

„Dalmor” w ostatnich miesiącach za-kupił 3 dalsze pełnomorskie trawlerzy rybackie. Dwa z nowozakupionych wzię-ły udział w tegorocznym sezonie śledzio-wym.

Większe stada certy w pierwszej poło-wie listopada spotykano na wodach przy-brzeżnych niedaleko ujścia Wisły. Ryba-cy okolicznych osiedli uzyskiwali niezłe połowy tej ryby.

Połowem łososi na Zachodnim Wybrze-żu po raz pierwszy w tym roku zajęli się polscy rybacy. W akcji biorą udział wszystkie kutry i łodzie motorowe. Do-tychczas na Zachodnim Pomorzu pola-wiano łososie tylko sporadycznie.

Basen Rybacki w porcie kołobrzeskim został ostatnio pogłępony. Ekipa pogłę-biarska wykonała te prace w ramach zo-bowiązań październikowych.

Fabryka lodu w Uście jest już na u-konczeniu. Po uruchomieniu produkcja lodu fabryki zaszkodził zapotrzebowanie miejscowych rybaków i handlu rybnego.

Przedsiębiorstwo „Arka”, w ramach akcji kulturalno - oświatowej dla ryba-ków, zaopatrzyło wszystkie swoje kutry w biblioteczki pokładowe. Ostatnio do bibliotekzek wpłynęło dalszych 1000 to-mów książek.

W III etapie współzawodnictwa na Stoczni Rybackiej w Gdyni zwycięstwo odniosła kadłubownia, wykonując 138 proc. normy. Na drugim miejscu znalazł się dział elektryczny, na trzecim silnikowy. W indywidualnym współzawodnic-twie najwyższe normy wypracowali: Le-on Bona, Zygmunt Olejniczak i Euge-niusz Hutter.

Rybacy z Jastarni zrzeszeni w Zjedno-czeniu Rybaków Morskich, dla uczczenia 33 rocznicy Rewolucji Październikowej, zwiększyli o 10 do 15 proc. normy poło-wowe za październik, a ponadto uchwa-liłi rezolucję przekroczenia wyznaczonych norm połowu łososia na listopad.

Dla uczczenia tejże rocznicy rybacy zatrudnieni w „Arce”, podjęli współza-wodnictwo między oddziałami w Uście i Gdyni. We współzawodnictwie wzięli udział nie tylko rybacy, ale również ro-botnicy sieciarni, warsztatów mechanicz-nych i przetwórczych.

Mędzy trawlerami „Dalmoru” rozwi-nęło się w bieżącym sezonie połowu śle-dzi współzawodnictwo na szeroka skalę. Spośród kilkunastu trawlerów w pierw-szej połowie sezonu wysunęły się na czoło „Jupiter”, „Saturn” i „Ławica”.

„Foliks Dzierżynski” — nosi nazwę no-wy trawler „Dalmoru”, jaki został spu-szczony na wodę w Stoczni Gdańskiej w dniu 12 listopada. Jest to jednostka większa, typu supertrawlera, zaopatrzo-na w tranownię wg projektu Centralne-go Biura Konstrukcji Okrętowych.

Poradnik szkoleniowy

Towaroznawstwo rybne w skrócie

Ciąg dalszy

KARAŚ

Karaś występuje zarówno w stojących jak i płynących wodach całej Europy. Im dalej na wschód, tym osiąga większe rozmiary. Jest bardzo pospolity w naszych rzekach, jeziorach, opuszczonych korytach rzecznych, dołach torfowych i dzikich stawach.

Przeciętna długość wynosi 20 cm. W jeziorach polskich osiąga większe rozmiary, dochodząc do 40 cm długości i wagi do 2,5 kg. Kształtem karaś jest bardzo zbliżony do karpia, grzbiet jest barwy ciemnoniowej, boki złociste, brzuch jasnożółty. Czasami występują tzw. karasie złote o barwie czerwonożółtej. Tarło odbywa się od maja do lipca i w tym okresie jest najwięcej poławiany.

Mięso karasia jakkolwiek zawiera dużo ości jest bardzo smaczne i szczególnie u nas bardzo cenione i uważane za wielki przysmak (karaś duszony w śmietanie). Karaś jest bardzo odporny na brak tlenu i nawet lepiej znosi transport niż karp żywy. Można go wysyłać w stanie żywym bez wody w wilgotnym mchu. Występuje w handlu albo w stanie żywym, częściej jednak w stanie śniętym i mrożonym. Ochronie nie podlega i nie posiada przepisowej miary ochronnej.

Karaś wchodzi w skład wyboru i dzielony jest obecnie na 2 sortymenty. Sortyment I o wadze od 300 g wzwyż oraz sort. II o wadze od 150 do 300 g.

BRZANA

Długość dochodzi od 30 — 65 cm, przeciętnie 40 — 55 cm, wagi 0,5 — 2 kg. Kształt ciała wydłużony, walcowaty. Ciało pokryte dość dużymi łuskami. Na górnej wardze 4 wąsiki, dwa z przodu, dwa w kąciach ust. Brzana jest rybą typową dla wód bieżących, głównie zamieszkuje górny środkowy bieg rzek o dnie żwirowatym i piaszczystym, wodzie przejrzystej i szybko płynącej. Mięso brzany wyjątkowo obfituje w ości, lecz jest bardzo smaczne i cenione. Ikra brzany jest trująca i spożycie jej powoduje przewlekłe zaburzenie żołądkowe u człowieka. Sortymenty handlowe: brzana wchodzi w skład wyboru: wybór I (duży) o wadze ponad 1 kg, wybór II (średni) o wadze od 0,5 — 1 kg, wybór III (mały) o wadze od 0,35 — 0,5 kg. Wymiar ochronny brzany wynosi 30 cm.

UKLEJA

Długość wynosi 12 — 15 cm. Grzbiet jasnozielony, boki ciała srebrzyste. Kształt ciała z boków ściętny, wydłużony. Łuski drobne, łatwo odpadające, powłoczone warstwami kryształków, nadających im srebrzysty połysk. Spotyka się u nas w jeziorach, w ujściu rzek oraz w rzekach jak również w słonawych wodach Bałtyku oraz w zalewach. Poławiana jest masowo na jesieni i w zimie pod lodem. Mięso uklei jest suche, ościste i jako produkt spożywczy posiada bardzo małe znaczenie. Przeważnie ukleja użytkowana jest na przynętę dla połowu innych ryb, jako pasza dla zwierząt domowych lub zużywana jako nawóz. Poza tym łuski uklei zawierające kryształki „guainy“ stanowią cenny surowiec dla produkcji tzw. „esencji perłowej“, używanej do wyrobu sztucznych pereł. Ukleje o długości minimum 10 cm wchodzi w skład drobnicy II. Ochronie nie podlega.

LESZCZ

Długość leszcza dochodzi przeciętnie od 40 — 70 cm, waga do 3 — 4 kg. Ciało wysokie, silnie z boków ściętnione. Płetwa ogonowa głęboko wycięta, część dolna bardziej wydłużona od górnej. W Polsce pospolity głównie na zalewach oraz jeziorach. Tarło odbywa się w maju i czerwcu i jest wówczas przedmiotem masowego połowu. Również w jesieni i zimie łowiony pod lodem, dostarczany jest na rynek w poważnych ilościach. Leszcz należy do głównych ryb użytkowych naszych jezior oraz zalewów, gdzie zajmuje w połowach pierwsze miejsce pod względem ilości i jest obok karpia najbardziej rozpowszechnioną rybą słodkowodną w handlu. Smak mięsa uzależniony jest w dużym stopniu od charakteru zbiornika wody, z którego pochodzi. Mięso dość ościste i chude, jest jednak na ogół cenione. Najbardziej poszukiwane są sztuki duże 3 — 4 kilogramowe. Leszcze stanowią również surowiec przetwórczy i przerabiane są na konserwy trwałe — leszcze w pomidorowym sosie. — W handlu rozróżniane są trzy sortymenty. Sortyment o wadze powyżej 1 kg, sort II. o wadze od 0,5 — 1 kg, oraz sort. III o wadze poniżej 0,5 kg. Pierwsze dwa sortymenty wchodzi w skład wyboru, sort. III wchodzi w skład średnicy. — Leszcze występują w handlu w stanie śniętym i mrożonym. Miara ochronna wynosi 28 cm. W czasie tarła istnieje zakaz połowu na tarliskach sieciami ciągnionymi.

KRAP

Długość wynosi 20 — 30 cm, waga dochodzi powyżej do 0,5 kg. Barwa zbliżona do leszcza, lecz jaśniejsza z zielonkawym, metalicznym połyskiem. Kształt bardzo zbliżony do leszcza, od którego jest z reguły mniejszy. U nas jest na ogół pospolity, towarczyszy zwykle leszczowi. Występuje w zalewach, jeziorach oraz w rzekach, zachodząc wyżej niż leszcz. Mięso krapia nie jest tak dobre jak u leszcza. Jest ościste, chude i niezbyt smaczne. Krap wchodzi w skład średnicy i drobnicy. Średnica I powyżej 250 g, średnica II wagi 150 — 200 g oraz drobnica o wadze poniżej 150 g. Ochronie nie podlega.

CERTA

Średnia długość wynosi 25 — 30 cm, waga od 350 — 400 g. Ciało wydłużone. Charakterystycznie wydłużony, zgrubiały pysk ciemno zabarwiony. Przebywa zarówno w rzekach, jeziorach jak i słonawych wodach przybrzeżnych Bałtyku. Główny sezon połowu na wiosnę i w jesieni. Żyje u nas w wielu rzekach, zwłaszcza obfita w dolnej Wiśle. Mięso certy zawiera dużo ości, jest jednak bardzo cenione dla swego delikatnego i dobrego smaku. Nadaje się doskonale do wędzenia i w stanie wędzonym stanowi bardzo ceniony przysmak. Jest również cennym surowcem do wyrobu konserw trwałych. Konserwa „certa w pomidorowym sosie“ należy do najlepszych konserw z ryb słodkowodnych pod względem smaku. Certa wchodzi w skład wyboru i obecnie nie jest rozdzielana na poszczególne sortymenty. Dawniej określano certy o wadze 250 — 500 g jako wybór III (mały), o wadze powyżej 500 g jako wybór II (średni). Wymiar ochronny wynosi 20 cm.

BOLEŃ

Długość wynosi średnio 60 — 80 cm, wagi 2 — 4 kg. Występuje w większych jeziorach, zalewach oraz rzekach. Połowy są bardzo nieznaczne i gospodarczego znaczenia nie posiadają. Mięso b. ościste i niezbyt smaczne. Sortymentów handlowych brak. Ochronie nie podlega.

JAŻ

Długość dochodzi od 30 — 70 cm, wagi do 2 kg. Jest rybą rzeczną, trafia się również w jeziorach oraz w zalewach. Trzyma się wody zimnej i czystej. Tarło odbywa się w kwietniu i maju, i w tym okresie jaź łączy się w duże skupienia. Mięso jest koloru żółtawego, miękkie o średnim smaku. Zawiera dużo ości. Wchodzi w skład drobnicy i średnicy. Drobnica wagi 50 — 150 g. Średnica wagi 150 — 500 g. Sztuki powyżej 500 g wchodzi w skład wyboru. Obecnie w handlu występuje tylko jeden sortyment od 250 g wzwyż. Wymiar ochronny wynosi 20 cm.

KLEŃ

Wielkość osiąga od 30 — 60 cm, wagi do 4 kg. Występuje głównie w rzekach, również w jeziorach i zalewach. Trze się w kwietniu i maju. Mięso klenia jest wyżej oceniane niż jazia, jakkolwiek jest również b. ościste oraz miękkie. Smak klenia z wody czystej, zimniejszej jest lepszy i może nawet być zupełnie dobrej jakości. W handlu bardzo rzadko występuje i sortymentów handlowych nie ma. Ma pewne znaczenie jako ryba „sportowa“, poławiana przez wędkarzy. — Wymiar ochronny wynosi 20 cm.

WZDRĘGA, CZERWONKA

Długość wynosi 20 — 30 cm, waga 100 — 300 g. Pospolita zarówno w rzekach jak i jeziorach, stawach i młynówkach. Mięso dosyć suche i ościste. Wchodzi w skład drobnicy i jest przerabiana na konserwy trwałe (byczki i skumbria), podobnie jak płoć, do której jest zresztą b. zbliżona. Obecnie zaliczana jest do drobnicy I (od wymiarów ochronnych wzwyż). Przed wojną jako drobnicę określano sztuki o wadze 50 — 150 g, do średnicy II zaliczano sztuki o wadze 150 — 250 g oraz do średnicy I powyżej 250 g. Wymiar ochronny wynosi 15 cm.

PŁOĆ

Długość wynosi 15 — 30 cm, wyjątkowo osiąga długość 40 cm i wagę do 1 kg. Kształt bardzo zbliżony do wzdręgi, od której często płoć w handlu nie jest odróżniana. W Polsce jest pospolita zwłaszcza w jeziorach oraz zalewach, gdzie stanowi poważny odsetek odłowów. Płoć stanowiącą główną masę drobnicy jest typową rybą przemysłową, przerabianą na konserwy trwałe, tzw. byczki i skumbria. Mięso choć ościste jest smaczne, zwłaszcza w postaci smażonej. Wchodzi w skład drobnicy oraz średnicy. Dawniej istniał następujący podział: średnica I — powyżej 250 g, średnica II — 150 — 250 g, drobnica I od wymiaru ochronnego wagi 50 — 150 g. Obecnie średnica I obejmuje sztuki od 200 g wzwyż, drobnica I od wymiarów ochronnych do 200 g. Wymiar ochronny wynosi 15 cm.

ŚWINKA, PODUSTWA

Długość wynosi 25 — 30 cm, wagi 400 — 500 g. Ciało wydłużone z boków ścięśnione. Świnka jest rybą typowo rzeczną, lecz trafia się również w jeziorach. Najchętniej przebywa w rzekach szybko płynących o miękkim dnie i posuwa się wysoko w górnym ich biegu. Jest to najliczniej poławiana ryba w naszych podgórskich rzekach. Tarło marzec — maj. Mięso

świnki jest bardzo ościste, miękkie ale bardzo smaczne. Nadaje się do wyrobu konserw trwałych, mając nawet lepszy smak, aniżeli płoć. Obecnie sortymentów się nie wyróżnia. Zasadniczo świnka należy do wyboru. Wybór III (drobny) o wadze 250 — 500 g. Wybór II (średni) powyżej 500 g. Wymiar ochronny 20 cm.

OKOŃ

Długość przeciętna wynosi 15 — 30 cm, wagi do 0,5 kg. Ciało ścięśnione, dość wysokie. Na wierzchu skrzelowym kolce. Przednia część płetwy grzbietowej zaopatrzona w silne kolce. Okoń jest jedną z najpospolitszych ryb słodkowodnych. Przebywa w rzekach, jeziorach, stawach, zalewach oraz w słonawych wodach zatok morskich. Mięso okonia jest białe, jędrne i nadzwyczaj smaczne, zawiera jednak bardzo dużo ości. Nadaje się szczególnie do smażenia. Najlepszy smak posiada okoń od sierpnia do stycznia. Okoń mniejszy, wchodzący w skład drobnicy przerabiany jest u nas na konserwy trwałe w sosie pomidorowym tzw. byczki. W skład wyboru wchodzi obecnie — sortyment I o wadze powyżej 500 g sztuka, sortyment II o wadze od 150 — 500 g. W skład drobnicy I okonie o wadze 75 — 150 g. Dawniej stosowano podział na: wybór obejmujący sztuki o wadze od 500 g wzwyż. Średnica I o wadze 150 — 500 g. Drobnica o wadze 50 — 150 g. Okoń ochronie nie podlega.

SANDACZ

Długość wynosi przeciętnie 40 — 50 cm, waga od 0,5 — 2 kg. Po bokach ciała czarno-szare poprzeczne smugi. Kształt podobny do okonia, lecz bardziej wydłużony i smuklejszy, głowa ostrzej zakończona. Występuje w rzekach, jeziorach o dnie piaszczystym, żwirowatym, na zalewach oraz w wodach słonawych zatok morskich. Trze się na wiosnę od marca do czerwca.

Sandacz obok łososia i węgorza należy do najcenniejszych gatunków ryb słodkowodnych. Posiada białe, jędrne, delikatne mięso o wybornym smaku. Nada się doskonale zarówno do gotowania jak i smażenia. Na rynku występuje w stanie świeżym w lodzie lub w stanie mrożonym. Najlepszy smak posiada sandacz łowiony w jesieni i w zimie. — Sandacz należy do wyboru. Rozróżnia się trzy sortymenty: sort. I obejmuje sztuki o wadze od 1 — 3 kg, sort. II o wadze od 0,5 — 1 kg, sort. III sztuki o wadze do 0,5 kg. Wymiar ochronny wynosi 35 cm. Sandacz jest jednym z cenniejszych artykułów eksportowych. Eksportowany jest głównie w stanie mrożonym. Normy standaryzacyjne eksportowe przewidują 2 standardy mrożonego sandacza: SM 1 obejmujący sztuki o wadze od 1 — 5 kg oraz SM 2 o wadze od 0,5 — 1 kg. Opakowanie eksportowe przewiduje skrzynki po 50 kg netto. Przepisy standaryzacyjne odnośnie jakości ryby, jej przygotowania, opakowania, magazynowania i transportu są identyczne jak u innych ryb mrożonych eksportowych (np. węgorz i łosoś).

JAZGARZ

Długość wynosi od 15 — 25 cm. Kształt podobny do okonia, lecz bardziej wydłużony. Przebywa głównie w jeziorach, w średnim i dolnym biegu rzek, na zalewach oraz słonawych wodach w ujściach rzek. Trze się od marca do maja. Mięso jazgarza jest b. cenione dla dobrego smaku, jakkolwiek zawiera dużo ości. Przeważnie jest konsumowany w miejscowościach, gdzie jest poławiany w stanie świeżym lub smażonym. Szczególnie zupa ugotowana na jazgarzu jest bardzo smaczna i stanowi wielki przysmak ceniony zwłaszcza wśród rybaków. Jazgarz wchodzi w skład drobnicy II i przerabiany jest na konserwy trwałe (byczki). W handlu jako ryba konsumpcyjna nie występuje.

RECENZJE i GŁOSY PRASY

P. SZMIDT — WĘDRÓWKI RYB. Przekład z rysyjskiego B. Dixona. Wydawnictwo „Książka i Wiedza“, str. 375, Warszawa 1950 r.

Zapowiadana od dwóch lat książka „Migracje ryb“ znanego ichtiologa rosyjskiego Piotra Szmidta, w przekładzie B. Dixona ukazała się w połowie października na półkach księgarskich. Jest to pierwsze dzieło przyswojone językowi polskiemu po wojnie z bogatej literatury ichtiologicznej Związku Radzieckiego. Dobrze się stało, że jest nim właśnie książka „Wędrówki ryb“. Omawia ona wyczerpująco zagadnienie wędrówek ryb, interesując nie tylko ichtiologów-naukowców, ale także rybaków praktyków, jak również szerokie koła społeczeństwa. Nie ma bowiem dotychczas w języku polskim ani oryginalnej, ani tłumaczonej pracy, poświęconej specjalnie wędrówce ryb.

Dokładne poznanie wędrówek ryb ma znaczenie nie tylko naukowe. Ważne jest ono również i dla praktycznego rybołówstwa. Nowoczesne rybołówstwo, bowiem, opiera się głównie na znajomości sezonowego pojawiania się ławic rybnych na tych czy innych obszarach wodnych. Praca P. Szmidta wyczerpująco przedstawia obecny stan wiedzy o wędrówkach ryb i uwzględnia przede wszystkim wędrówki ryb, ważnych pod względem przemysłowym.

Praca rozpoczyna się obszernym wstępem, w którym autor zapoznaje czytelnika z teorią ruchu ryb, określa ważniejsze powody wędrówek i przedstawia rys historyczny badań nad wędrówkami ryb.

W kolejnych rozdziałach autor omawia wędrówki poszczególnych rodzin, ważniejszych pod względem przemysłowym. A więc najpierw ryb pelagicznych. Ryby te znajdują się w ciągłym ruchu i ciągle zmieniają miejsce przebywania. Typową grupą takich ryb jest rodzina śledziowatych. Autor przedstawia wędrówki wszystkich znanych gatunków śledzi, przy czym rozróżnia trzy rodzaje wędrówek:

1. wędrówki młodych śledzików z miejsc wylęgu ikry do miejsc żerowania,
2. wędrówki dorosłych osobników do miejsc żerowania w nieokreślonych z góry kierunkach i w różnym czasie,
3. wędrówki na tarło dojrzałych płciowo śledzi z morza otwartego do brzegów albo na mieliżny dogodne do tarła. Ten rodzaj wędrówek jest najbardziej znany i ustalony.

Odnosnie gatunków interesujących polskie rybołówstwo, autor ustala trzy odrębne obszary wędrówek śledzi: Morze

Bałtyckie, Morze Północne i atlantyckie wody pobrzeża norweskiego.

Obok wędrówek długotrwałych powtarzających się regularnie, śledzie wykonują pewne regularne wędrówki w ciągu doby, pod wpływem światła, wiatrów oraz zmian pogody. Bywają też i wędrówki pasywne, kiedy silny prąd porwie ławice śledzi, szczególnie młodszych osobników i unosi często na setki kilometrów od miejsca poprzedniego przebywania.

Osobny rozdział autor poświęca śledziom morską zamkniętą i półzamkniętą, które na tarło wchodzi z rzek. Śledzie takie w okresie tarła spotyka się w środkowym biegu Wołgi, Donu, Dniepru, Dniestru, Dunaju i innych rzek europejskich.

Z innych ryb śledziowatych autor szeroko omawia wędrówki szprota, sardynki, sardeli, a także makreli i tuńczyka, który wędruje zazwyczaj gromadnie za ławicami śledzi, które służą mu za pokarm.

Z książki P. Szmidta dowiadujemy się, że podstawowymi impulsami wędrówek ryb pelagicznych są: odżywianie, popęd płciowy, zmiana warunków hydrologicznych oraz przesłanki historyczne (zmiana linii brzegów, kierunku prądów itp.).

Z kolei autor przechodzi do opisu wędrówek ryb dennych, głównie dorszy i płastug. Przy dorszach rozróżnia:

1. wędrówki bierne ikry, larw i młodzieży podczas okresu bytowania pelagicznego,
2. wędrówki wywołane potrzebą odżywiania,
3. wędrówki dojrzałych płciowo dorszy do miejsc tarła,
4. wędrówki po złożeniu ikry dla żerowania.

Szeroko omawia autor również wędrówki ryb jesiotrowatych i łososiowatych, które w Związku Radzieckim odgrywają zasadniczą rolę w rybołówstwie, a tym samym poświęca się im dużo miejsca w pracach naukowych.

Ostatni rozdział książki omawia wędrówki ryb słodkowodnych, osobno w wodach bieżących, osobno stojących. W warunkach rosyjskich, szczególnie w dużych jeziorach i rzekach, niektóre gatunki ryb, a przede wszystkim karpio-wate odbywają gromadnie dość okazałe wędrówki lokalne. Na przykład w delcie Wołgi płocie, leszcze, sandacze i inne odbywają regularne i dalekie wędrówki na tarło, za pokarmem itp. Osobno omawia autor wędrówki węgorzy, specyficznie odmienne od wędrówek innych ryb.

Książka P. Szmidta daje dużo materiału źródłowego o wędrówkach ryb użytkowych. Jest ona cennym podręcznikiem

dla rosyjskich rybaków, bo szeroko uwzględniła sezonowe wędrówki ważniejszych gatunków ryb przemysłowych we wszystkich morzach, omywających brzegi Związku Radzieckiego. Mniejsze natomiast zastosowanie dla praktycznego polskiego rybołówstwa, bowiem tylko pobieżnie opisuje wędrówki ryb na Bałtyku. — W książce brak jest wstępu, który by wprowadzał polskiego czytelnika w treść książki.

Tłumaczenie książki jest bez zarzutu i pod względem stylistycznym i pod względem terminologii. Natomiast przydałaby się lepsza szata graficzna. Tak cenna książka mogłaby być wydana na lepszym papierze, tym bardziej, że na ten sam temat przypuszczalnie nie przędko ukaże się książka w języku polskim. Do wydania polskiego weszły prawie wszystkie ryciny i mapki oryginału, wyglądałyby one daleko efektowniej na lepszym papierze.

(b. k.)

SPIS TREŚCI

Inż. Stanisław Byszewski. Transport chłodniczy w obrocie rybą	1
Andrzej Tretiak. Z zagadnień analizy rynku	3
Inż. Jerzy Kukucz. Znaczenie ryb w pożywieniu człowieka	6
Bolesław Kuźmiński. Statki zamrażalnie	9
Inż. Zbigniew Kiełczewski. Patroszenie i mrożenie karpia	11
Nowy sposób zimowania karpia	13
Nowość w technologii gorącego wędzenia	14
Transport tarlaków samolotami	15
N. I. Sukrotow. Konserwy szprotowe z mrożonej kilki	16
Ryby mają głos	19
Kronika Zagraniczna	20
Kronika Krajowa	21
Poradnik szkoleniowy	22
Recenzje i głosy prasy	24

Wydawca: POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione, WARSZAWA.

Redaguje. Komitet Redakcyjny. Adres Redakcji: Warszawa, ul. Puławska 14, tel. 446-40.

Adres Administracji: Polskie Wydawnictwa Gospodarcze PPW, Warszawa, ul. Poznańska 15.

Kolportaż i prenumerata: PPK. „Ruch“ Warszawa, ul. Srebrna 12, skrz. poczt. 344, tel. 804-20.

Konto PKO. I-12627 „Gospodarka Rybna“ Warszawa.

Prenumerata: kwartalna zł 9, półroczna zł 18, roczna zł 36. Cena numeru pojedynczego zł 3, podwójnego zł 6.

Drukarnia nr 1 Ludowej Sp. Wydawn. W-wa, Al. Jerozolimskie 123. Zam. 3435 z dn. 14.11.50. B-132720.