

X проводили за все время наличия лучевой болезни получая отрицательные результаты.

У павших кроликов рост бактерий установили в посевах из всех внутренних органов (100%) и в 50% из образцов скелетных мышц, сердечной мышцы и подколенных лимфатических узлов. При вскрытии наблюдали главным образом кровоизлияния в подкожной ткани и внутренних органах, а также язвы кишок.

Авторы делают вывод, что из результатов бактериологического исследования крови не можно судить об отсутствии лучевой автоинфекции и что допускается возможность употребления в пищу мяса животных подвергнутых у ею в период послелучевой автоинфекции, но это требует дальнейших исследований.

Kossakowski S. — **The investigations on the possibility of vital diagnosis of post-radiation autoinfection in slaughter animals.**

The bacteriological investigation of blood of rabbits irradiated with 1000 and 1200 doses of x-rays, carried on during the whole course of acute radiation sickness gave strictly negative result. During the bacteriological investigation of internal organs and muscles of dead rabbits the increase of microorganisms isolated from all internal organs was noted. The inoculations from heart muscle, muscles and infra patellar lymph nodes though were positive only in 50 per cent. Among the anatomo-pathological changes hemorrhage, extravasation of blood in subcutaneous tissue and internal organs- and ulceration of bowels were especially evident.

Those results show that vital bacteriological investigation of blood cannot be regarded as the indicator of post-radiation autoinfection, and the investigation of muscles and internal organs points out that there are hypothetical possibilities of using meat of animals slaughtered in the autoinfection period for eating-which requires further investigation.

Kossakowski S. — **Untersuchungen über Möglichkeiten einer intravitale Diagnose der postradiären Autoinfektion der Schlachttiere.**

Bakteriologische Untersuchung des mit Gaben 1000 und 1200 r der Strahlung X bestrahlten Kaninchenblutes, lieferte durch die ganze Dauer der akuten Strahlenkrankheit grundsätzlich negative Ergebnisse. In der Zeit der bakteriologischen Untersuchung innerer Organe und Muskeln der verendeten Kaninchen wurde eine Wachstumzunahme der Aussaat aller inneren Organe festgestellt. Dagegen fiel die Aussaat aus dem Herzmuskel, Skelettmuskulatur und Untergelenkdrüsen bloss in 50% positiv aus. Unter anatomopathologischen Veränderungen traten besonders hervor Ekchymosen und Blutungen im Unterhautgewebe, inneren Organen sowie Ulceration der Därme. Untersuchungsergebnisse deuten darauf hin, dass eine intravitale bakteriologische Erforschung keinesfalls als Zeichen einer postradiären Autoinfektion angesehen werden kann und die Untersuchung der Muskeln und innerer Organe beweist eventuelle Möglichkeiten von Ausnützung des Fleischverbrauches der während postradiärer Autoinfektion geschlachteten Tiere, was aber weitere diesbezügliche Prüfungen erfordert.

EDWARD KOŁAKOWSKI, TEOFIL DĄBROWSKI

Zmiany frakcji białek sarkoplazmy mięsa śledzia bałtyckiego (*Clupea harengus membras* L.) składowanego w lodzie, bez lodu i w warunkach aseptycznych w temperaturze od 0° do +2°C

Katedra Technologii Przemysłu Rybnego WSR w Szczecinie
Kierownik: doc. dr T. DĄBROWSKI

W celu dalszego ulepszenia metod zabezpieczenia ryb chłodem pożądane jest głębsze niż dotychczas poznanie zmian chemicznych jakie zachodzą w rybie w czasie składowania i rzutują na jej świeżość i jakość. Pod uwagę bierzemy tu przede wszystkim wszelkie połączenia azotowe. W przeciwieństwie do zmian azotowych substancji wyciągowych, na temat których wykonano wiele prac, ilość prac dotycząca zmian białek w rybach składowanych w temperaturze w pobliżu 0°C jest bardzo niewielka.

Moorjani i wsp. (22) badając zmiany frakcji azotowych w mięsie kilku gatunków słodkowodnych ryb indyjskich składowanych w lodzie wykazali, że zawartość azotu niebiałkowego nie ulega prawie żadnym zmianom podczas 16-dobowego okresu składowania, a frakcja białek rozpuszczalnych w solach wykazuje w tym okresie spadek.

Baliga i wsp. (1) podają zmiany białek rozpuszczalnych w solach, aktomiozynu i białek sarkoplazmy w mięsie słodkowodnych gatunków ryb (*Ophiocephalus* sp. i *Labeo* sp.) składowanych w lodzie. Jednak ze względu na stosowaną metodę ekstrakcji białek wzorowaną na metodyce opracowanej dla mięsa kurcząt, otrzymane przez nich wyniki mogą jak podaje Connell (2) budzić pewne wątpliwości.

Dąbrowski, Kołakowski i Stodolnik (5) badali zmia-

ny ubytków substancji azotowych w mięsie leszcza składowanego w lodzie i bez lodu w temp. od 0 do +4°C. Autorzy podają, że istnieje ścisła zależność pomiędzy ilością lodu używanego do ochładzania i temperaturą otoczenia, a szybkością psucia się ryb i wielkością ubytków, przy czym ciekawe, że przy wyższych stosunkach lodu do ryb (120%) ubytki te są mniejsze niż przy niższych stosunkach lodu do ryb. (60%). Zjawisko to autorzy tłumaczą wyższą podatnością tkanki bardziej zepsutej na ubytki powodowane wodą z topniejącego lodu. Stwierdzono także wzrost ubytków substancji azotowych, białkowych i niebiałkowych w miarę rozwijania się psucia ryb.

Wykonano także kilka prac dotyczących zmian rozpuszczalności białek fibrylarnych (2, 8, 10, 18, 19, 25), lepkości (21, 28, 29) i szybkości elektroforetycznej frakcji białkowych (7, 13, 23) w miarę następowania i przemijania stężenia pośmiertnego.

Praca Dingle i wsp. (7) zawiera ciekawą z punktu widzenia technologicznego wzmiankę o pośmiertnych zmianach w składzie niektórych komponentów miogenu tkanki mięsnej dorsza. Autorzy podają, jednak, że znaczenie tych zmian nie jest znane.

Celem niniejszej pracy było przebadanie zmian frakcji białka sarkoplazmy tkanki mięsnej śledzia bałtyckiego narażonego na normalną aktywność bakteryjną (składowanego w lodzie i bez lodu) oraz śledzia odizolowanego od działalności bakteryjnej przez zastosowa-

nie inhibitorów bakteryjnych, albo pobranie możliwie jałowych próbek mięsa i składowanie ich w wysterylizowanych płytkach Petriego.

Badania własne

Materiał

Badania przeprowadzono na śledziu bałtyckim (*Clupea harengus membras L.*) rasy wiosennej, odłowionym przez kutry P. P. i U. R. „Dalmor” w Zatoce Gdańskiej, w okresie wiosennym. Wstępne manipulacje związane z przygotowaniem ryby do transportu wykonano na kutrze bezpośrednio po jej wylowieniu. Surowiec przeznaczony do badań w stanie lodowanym umieszczono w lodzie w skrzynkach D-40 i w takiej postaci przewieziono do laboratorium. Ryby przeznaczone do badań w stanie nielodowanym ułożono w specjalnych torebkach z folii polietylenowej, wykonanych w kształcie rękawów i przysypano lodem tak, by nie znajdowały się one z nim w czasie transportu w bezpośredniej styczności. Materiał do analiz wstępnych jak i pozostałych partii (śledź składowany w warunkach aseptycznych) przewieziono w kontenerach „Isola” ochładzanych lodem suchym do temperatury ok. 0°C. Ogólny czas od odłowu do dostarczenia ryb do laboratorium wahał się w poszczególnych doświadczeniach od 9 do 15,5 godzin.

Surowiec składowany w następujących warunkach:

Śledź lodowany („SL”) — ochładzano lodem sztucznym z wody wodociągowej wg Polskiej Normy (27) w ilości 90 cz. wag. lodu na 100 cz. wag. ryb w skrzynkach D-40. Lód w skrzynkach uzupełniano codziennie. Temperatura ciała ryb w czasie składowania utrzymywała się w granicach od 0 do +2°C, a temp. otoczenia od +9 do +11°C.

Śledź nielodowany („SN”) — składowano luzem w skrzynkach D-40 przykrytych aluminiowymi wiekami, w komorze chłodniczej w temp. ok. +1°C (od 0 do 2°C).

Śledź składowany w warunkach aseptycznych — stosowano trzy sposoby otrzymywania jałowych prób mięsa śledzia, z których dwa polegały na zastosowaniu odpowiednich odczynników bakteriostatycznych zalecanych przez Olley'a i Loverna (24), a trzeci na pobraniu jałowych próbek mięsa śledzia i składowaniu ich w wysterylizowanych płytkach Petriego bez dodatku substancji bakteriostatycznej.

a) Filety składowane w parach mieszaniny toluenu i chloroformu.

Do otrzymania odpowiednio zagęszczonych par mieszaniny bakteriostatycznej użyto małe eksykatory z porcelanową wkładką, które po wysterylizowaniu napełniano na dno mieszaniną chloroformu i toluenu (2:1) tak by grubość warstwy cieczy wynosiła 1,5—2 cm. Do tak przygotowanych eksykatorów schłodzonych w lodówce do temp. ok. +2°C układano w postaci pojedynczej warstwy filety śledzia, pobrane w sposób możliwie jałowy metodą Wittvogela (30). Zamknięte eksykatory składowano w komorze chłodniczej, równolegle ze śledziem nielodowanym w temp. od 0 do +2°C.

b) Filety składowane w toluenu.

Filety pobrane w sposób jałowy metodą Wittvogela układano do denek wysterylizowanych płytek Petriego o średnicy 20 cm, a następnie zalewano toluenem tak, by wszystkie filety były zanurzone w płynie. Po nałożeniu wieczek płytki układano do wysterylizowanych metalowych tac i składowano w komorze chłodniczej w temp. ok. +1°C.

c) Filety pobrane w sposób jałowy i składowane w wysterylizowanych płytkach Petriego (bez dodatku środków bakteriostatycznych).

Do badań użyto ryby odłowione włokiem pelagicznym, wydobyte na pokład w stanie żywym. Ryby poddane dekapitacji i ułożone do schłodzonych lodem

suchym kontenerów „Isola” przewieziono po ok. 9 godz. do laboratorium i natychmiast poddano analizie. Do badań pobrano kawałki mięsa (ok. 4×1,5×5 cm) w sposób jałowy z części lateralno-dorsalnej ryby. Ogółem przygotowano 20 płytek zawierających każda po 4 filety. Przed pobraniem filetów do analizy prowadzono kontrolę jałowości mięsa stosując posiewy zalewowe na 2,5% agar zwykły i inkubację płytek z podłożami w temp. 25°C przez 48 godzin.

Metody

Elektroforeza białek.

Ekstrakcje białek prowadzono buforem fosforanowym o sile jonowej $u = 0,05$ i pH 7,55 (2) w następujący sposób: 10 g zmielonej tkanki i 10 ml buforu mieszano mieszadłem laboratoryjnym typu ML-1 obr./min. (redukcja obrotów przez przekładnię) przez 1 godz. w gilzie wirówkowej o pojemności 50 ml, chłodzonej lodem. Ekstrakt oddzielano od osadu na wirówce WE-1 (3500 obr./min., czas wirowania 20 min.) i bezpośrednio pobierano do nanoszeń.

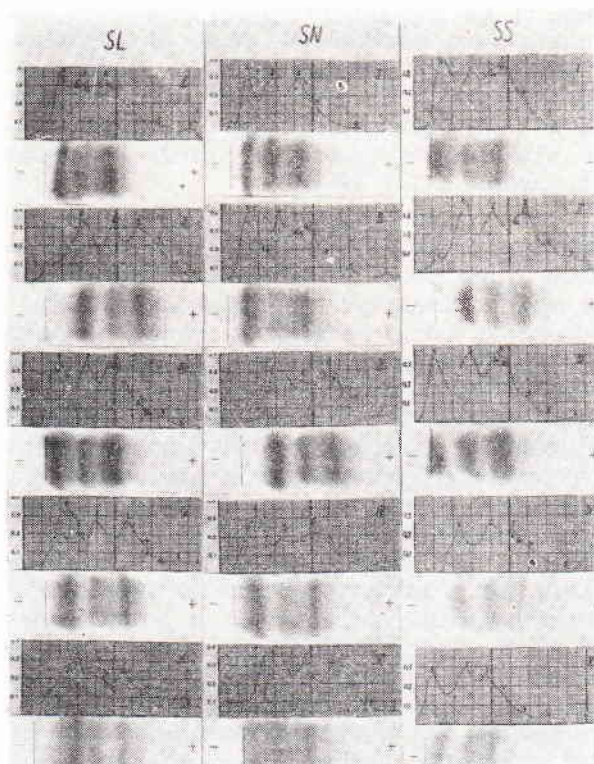
Rozdział białek na frakcje przeprowadzono w buforze weronałowym o pH 8,6 i $u = 0,1$ (3) na aparacie do elektroforezy produkcji Zjednoczonych Zakładów Elektronicznej Aparatury Pomiarowej „ELPO” we Wrocławiu. Na arkusze (21×40 cm) bibuły Whatman nr 1 nanoszono dokładnie po 20 μ l ekstraktu w postaci pasm o długości 2,5 cm, w odległości 6 cm od środka w stronę katody. We wszystkich wypadkach stosowano prąd stabilizowany 240 V o przepływie 0,25—0,40 mA/cm szerokości arkusza bibuły. Bibułę po elektroforezie suszono przez 30 min. w temp. 105°C i wybarwiano azokarminem B metodą Plückerthuma i Göttinga (26). Po wybarwieniu arkusze suszono w temp. pokojowej.

Do ilościowych oznaczeń frakcji białkowych stosowano metodę eluacji (11) wycinając całe frakcje (17) i eluując je do 10 ml 0,1 n NaOH w czasie 1 godz. (12). Pomiar ekstynkcji roztworów prowadzono na fotometrze Pulfricha, stosując filtr S-53 (533 m μ) i kiuwety o grubości warstwy 2 cm.

WYNIKI

Rys. 1 i tabela 1 podają jakościowo-ilościowe zmiany elektroforetycznych frakcji białkowych, ekstraktów fosforanowych otrzymanych z mięsa śledzia składowanego w lodzie i bez lodu oraz filetów pobranych w sposób jałowy i przechowywanych w parach toluenu i chloroformu w temp. od 0°C do +2°C.

W śledziu składowanym bez lodu stwierdzono w miarę postępującego psucia się ryb wyraźny spadek zawartości frakcji „2” oraz wzrost frakcji „1”. Zmian tych nie zauważono natomiast w śledziu składowanym w lodzie oraz filetach przechowywanych w parach toluenu i chloroformu. W tych ostatnich zaobserwowano jednak pewne nieznaczne zmniejszenie się zawartości wszystkich frakcji białkowych w ekstraktach oraz spadek zawartości frakcji „3”, szczególnie w dalszym okresie składowania między 8 a 15 dniem (rys. 1). Wyniki te nasuwały przypuszczenie o ewentualnym wpływie par mieszaniny toluenu i chloroformu na białka sarkoplazmy mięsa ryb w czasie składowania. Mieszanina ta stosowana przez Loverna i Olley'a (24) daje według naszych badań dobre zabezpieczenie mięsa przed aktywacją bakterii, jednak



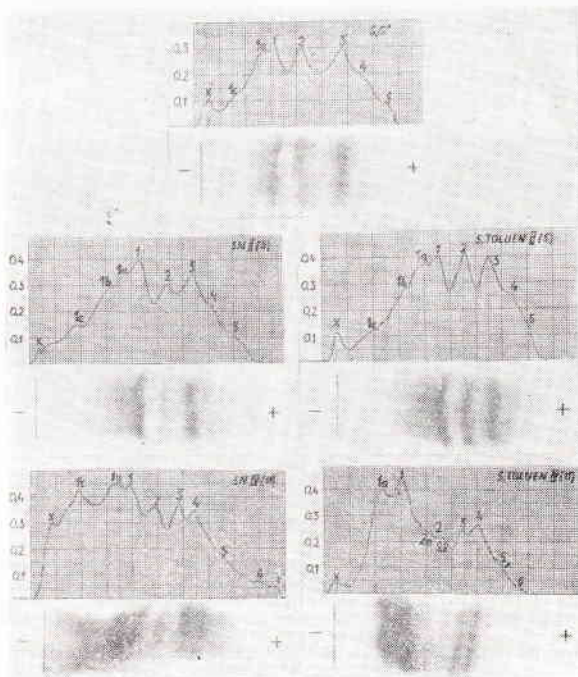
Rys. 1. Zmiany frakcji białkowych ekstraktów fosforanowych (kanki mięsnej śledzia bałtyckiego składowanego w lodzie (SL) i bez lodu (SN) oraz w filetach pobranych w sposób jałowy i przechowywanych w parach toluenu i chloroformu (SS) w temperaturze od 0° do +2°C. (Krzywe elektroforezy wykreślono na densytometrze firmy „Jouan” — Paryż. Czas składowania ryb oznaczony przez I, II, III, IV i V odpowiada kolejno 2, 5, 8, 11 i 16 dobom).

Tab. 1. Zmiany frakcji białek sarkoplazmy w mięsie śledzia bałtyckiego, składowanego w lodzie i bez lodu oraz w filetach pobranych w sposób jałowy i przechowywanych w parach toluenu i chloroformu

Rodzaj partii ryb	Czas składowania w dobach	Ekstynkcja przy filtrze S-53 (533 mμ) i kiuwecie 2 cm pomnożona przez 1000 (Ex 1000).				
		nr frakcji elektroforetycznej				
		1	2	3	4	5
Analiza wstępna	0,5	130	120	135	60	50
Śledź składowany luzem (bez lodu)	2	98	121	130	56	45
	5	138	92	125	45	23
	8	140	70	119	36	20
	11	152	74	92	41	13
	15	178	65	65	29	7
Śledź składowany w lodzie	2	99	115	121	58	42
	5	125	100	120	45	17
	8	135	100	114	33	16
	11	120	95	77	32	12
	15	121	105	71	19	5
Filety pobrane w sposób jałowy i składowane w parach toluenu i chloroformu	2	97	90	75	40	10
	5	84	80	90	38	10
	8	82	89	105	26	18
	11	58	64	59	23	5
	15	51	70	54	19	7

przenikając szybko w postaci par w głąb mięsa powoduje jego częściowe odbarwienie. Stwierdzono z kolei, że sam toluen stosowany w postaci płynnej do przechowywania za-

nurzonych filetów, nie jest dostatecznym środkiem bakteriostatycznym i nie może być stosowany do tego rodzaju badań. Tylko do 5 dni składowania zabezpieczał on mięso przed aktywnością bakterii. W dalszym okresie składowania, zmiany elektroforetyczne białek sarkoplazmy, wyrażające się między innymi spadkiem zawartości frakcji „2”, były w filetach składowanych w toluenie jeszcze silniejsze niż w mięsie śledzia normalnie psującego się (rys. 2).



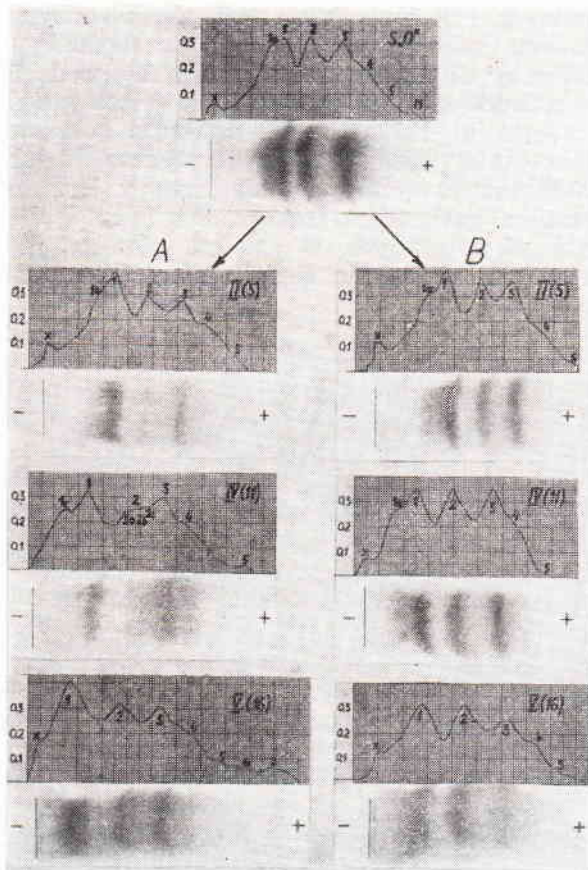
Rys. 2. Zmiany frakcji białkowych ekstraktów fosforanowych mięsa śledzia bałtyckiego przechowywanego w warunkach normalnych (SN — śledź cały składowany bez lodu) i aseptycznych (S. Toluen — tuszki śledzia przechowywane w toluenie) w temp. od 0° do +2°C.

W ostatnim doświadczeniu przebadano zmiany frakcji białek sarkoplazmy w mięsie śledzi całych składowanych bez lodu (A) oraz w filetach pobranych w sposób jałowy z bardzo świeżych ryb i przechowywanych w wysterylizowanych płytkach Petriego (B). Otrzymane wyniki przedstawia rys. 3.

Do badań pobierano tylko filety, które wykazywały jałowość bakteryjną. W przeciwieństwie do śledzia składowanego w warunkach normalnych, w sterylnym mięsie śledzia nie stwierdzono prawie żadnych zmian w składzie elektroforetycznym frakcji białek sarkoplazmy.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Przeprowadzone badania miały na celu prześledzenie zmian frakcji białek sarkoplazmy w mięsie śledzia narażonego na normalną aktywność bakteryjną, składowanego w lodzie i bez lodu oraz w mięsie odizolowanym od aktywności bakteryjnej przez zastosowanie odpowiednich inhibitorów bakte-



Rys. 3. Zmiany frakcji białkowych ekstraktów fosforanowych mięsa śledzia bałtyckiego składowanego w warunkach normalnych (A) oraz mięsa pobranego w sposób jałowy i przechowywanego w wysterylizowanych płytkach Petriego (B) w temperaturze od 0° do +2°C. (Cyfry podane na rysunku w nawiasach oznaczają czas składowania ryb w dobach).

rybnych lub pobranie jałowych próbek tkanki. Ryby wszystkich partii posiadały w czasie przechowywania jednakową temperaturę ciała, ok. +1°C (od 0° do +2°C) to jest taką temperaturę jaka jest stosowana w przemyśle rybnym do magazynowania ryb świeżych. Otrzymane wyniki wykazały wyraźne różnice w procesie psucia się śledzia przechowywanego w lodzie i bez lodu. Objawiają się one głównie postępującym spadkiem zawartości frakcji „2” w śledziu składowanym bez lodu w okresie od 5 do 11 dni przechowywania i brakiem tych zmian w mięsie śledzia lodowanego. Okres ten obejmuje ryby od II—III klasy świeżości (po 5 dobach) wg BN-63/8022-02) do surowca wyraźnie zepsutego, o zaawansowanym procesie gnilnym w mięsie (po 11 dobach). W naszych warunkach doświadczalnych moment utraty zdatności śledzia do spożycia przypadał dla ryb składowanych w lodzie po ok. 8, a dla ryb składowanych bez lodu po 6—7 dobach. Jak więc wynika z powyższych danych, białka sarkoplazmy mięsa śledzia bałtyckiego składowanego w niskich temperaturach plusowych, wykazują bardziej widoczne zmiany elektroforetyczne dopiero w drugiej połowie okresu zdatności ryb do spo-

życia, tj. na 2—3 dni przed ich zepsuciem się. Zmiany te są powodowane przez drobnoustroje bowiem w mięsie jałowym, nie podlegającym żadnym ubocznym wpływom odczynników bakteriostatycznych (rys. 3) zmian tych nie stwierdzono nawet po długim okresie składowania (11 i 16 dni).

Różnice w zmianach frakcji białek sarkoplazmy w mięsie śledzia przechowywanego w lodzie i bez lodu w jednakowej temperaturze można tłumaczyć następująco. Śledź składowany w lodzie podlegał stałemu działaniu wody z topniejącego lodu, która jak wiemy wymywa obok wielu substancji składowych mięsa ryb (4—6) także i bakterie (9). Mac Callum (20) podaje, że lód jest środkiem przeciwdziałającym tworzeniu się wokół ryb środowiska beztlenowego. Tak więc opłukujące działanie wody z topniejącego lodu mogło wpłynąć na zmianę jakościowo-ilościowego składu flory bakteryjnej śledzia przechowywanego w lodzie, jak również na jej rozmieszczenie w poprzecznym przekroju ryby ze względu na lepsze warunki tlenowe. Natomiast w śledziu składowanym bez lodu, gdzie opłukiwania ryb nie było, rozwijające się na powierzchni ryby bakterie tlenowe mogły być tak liczne, że zużywając tlen i niedopuszczając go do głębszych warstw mięsa, stworzyły tam warunki rozwoju beztlenowców.

Jeśli chodzi o bliższą identyfikację frakcji „2” i „1”, które wykazywały najbardziej widoczne zmiany w czasie składowania ryb (rys. 1 i 3), to w oparciu o prace Connella (2) oraz Nikillä i Linko (23), frakcja „2” odpowiadająca w międzynarodowym oznaczeniu frakcji „5” składa się w przeważającej części z miogenu, a frakcja „1” — odpowiadająca komponentowi „7” głównie z globulinu X.

Konosu i in. (16) badając skład i właściwości białka frakcji „5” podają, że posiada ono ciężar molekularny ok. 11350, wysoką zawartość fenyloalaniny, alaniny, kwasu asparaginowego i leucyny, natomiast brak tyrozyny i tryptofanu oraz małą zawartość histydyny i argininy. Wzrost zawartości wolnej fenyloalaniny, leucyny i kwasu asparaginowego w mięsie psującego się śledzia bałtyckiego stwierdzili Kołakowski i Dąbrowski (15).

Reasumując, można uogólnić, że zmiany białek soków mięśniowych śledzia bałtyckiego, składowanego w niskich temperaturach plusowych wyrażają się głównie rozpadem i zanikiem niektórych frakcji miogenu o średniej szybkości elektroforetycznej oraz wzrostem zawartości frakcji o niskiej szybkości elektroforetycznej, będącej najprawdopodobniej składową częścią globulinu X.

Śledź składowany w lodzie wykazuje w przeciwieństwie do śledzia składowanego bez lodu bardzo nieznaczne zmiany frakcji białek sarkoplazmy i psuje się znacznie wolniej.

Lód należy więc z punktu trwałości surowców uważać za lepszy środek konserwujący niż sam chłód o podobnej sile chłodzenia.

Piśmiennictwo

1. Baliga B. R., Moorjani M. N., Lahiry N. L.: Food Technol. 16, 84, 1962.
2. Connell J. J.: Biochem. J. 54, 119, 1953.
3. Cremer H. D., Tiselius A.: Biochem. Z. 320, 273, 1950.
4. Dąbrowski T., Kolakowski E.: Roczniki PZH. 16, 87, 1963.
5. Dąbrowski T., Kolakowski E., Stodolnik L.: Die Nahrung 9, 481, 1965.
6. Dąbrowski T., Kolakowski E., Tomaszewicz L.: Ribarstvo Jugoslavije 14, 115, 1964.
7. Dingle J. R., Eagles D. E., Neelin J. M.: J. Fish. Res. Bd. Canada 12, 75, 1955.
8. Dyer W. J., Dingle J. R.: Fish proteins with special reference to freezing. W Fish as Food, Tom 1, 275, Academic Press. New York, 1961.
9. Georgala D. L.: J. Appl. Bacteriol. 20, 23, 1957.
10. Gotowkin N. A., Perszina L. J.: Rybnoje Chozj. 33, 87, 1957.
11. Grassmann W., Hannig K.: Z. Physiol. Chem. 290, 1, 1952.
12. Gross S., Wronska T.: Acta Biochem. Pol. 4, 3, 1957.
13. Hamoir G.: Advanc. Protein Chem. 10, 227, 1955.
14. Jøbsen J. W.: Proteins in fish muscle. W Fish in Nutrition, s. 68. Fishing News (Books) Ltd., London, 1962.
15. Kolakowski E., Dąbrowski T.: Die Nahrung (praca w druku).
16. Konosu S., Hamoir G., Pechère J. F.: Biochem. J. 96, 98, 1965.
17. Kowalczyk J.: Chemia Analit. 4, 589, 1959.
18. Love R. M.: J. Sci. Fd. Agric. 13, 534, 1962.
19. Love R. M., Aref M. M., Elerian M. K., Ironside I. I. M., Mackay E. M., Varela M. G.: J. Sci. Fd. Agric. 16, 259, 1965.
20. Mac Callum W. A.: FAO Fish. Process. Technol. Meeting, Rotterdam 24, 5, 1956.
21. Migita M., Suzuki T.: Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 25, 319, 1959.
22. Moorjani M. N., Baliga B. R., Wijayaranga B., Lahiry N. L.: Food Technol. 16, 83, 1962.
23. Nikkilä O. E., Linko R. R.: Biochem. J., 60, 242, 1955.
24. Olley J., Lovern J. A.: J. Sci. Fd. Agric. 11, 644, 1960.
25. Partmann W.: Z. für Ernährungswiss., 2, 70, 1961.
26. Plückthum H., Götting H.: Klin. Wschrft. 29, 415, 1951.
27. Polska Norma, PN-55, A-83761.
28. Suzuki T.: Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 29, 161, 1963.
29. Suzuki T., Migita M.: Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 28, 61, 1962.
30. Wittvoget H.: Die Fleischwirtschaft 7, 279, 1955.

Adres autora: dr Edward Kolakowski, Olsztyn—Kortowo, Wyższa Szkoła Rolnicza.

Колаковски Э., Домбровски Т. — Изменения во фракции белков саркоплазмы мяса балтийских сельдей (*Clupea harengus membras* L) складированных в температуре 0 до +2°C во льду, без льда и в асептических условиях.

Установили, что в асептических взятых образцах мяса сельдей храненных в стерилизованных чашках Петри никакие изменения электрофоретических фракций белков не произошли. В рыбах складированных во льду изменения эти были небольшие. В рыбах складированных без льда наблюдали отчетливые изменения фракций белков саркоплазмы, выражающейся разложением и частичным исчезновением некоторых компонентов миогена (компонент „5”) и повышением содержания фракции оказывающей небольшую электрофоретическую скорость (вероятнее всего глобулина X).

Сельдь храненная во льду годилась в пищу на 1—2 дня дольше чем сельдь храненная в той же температуре но без льда.

Kolakowski E., Dąbrowski T. — The changes in protein fraction of sarcoplasma of herring meat (*Clupea harengus membras* L.) stored in ice, without ice and aseptic conditions in 0 — +2°C temperature.

The electrophoretic changes of protein fraction of herring meat sarcoplasma were investigated by the use of special inhibitors or taking the sterilized samples of tissue, the meat being stored in the even temperature—about +1 C— in ice and without ice. The same was done with fillets isolated from bacteria activity.

In the meat taken in sterile way and stored in sterilized Petri dishes no changes in electrophoretic protein fraction of sarcoplasma were noticed. In the fish stored in ice these changes were small, but in the fish stored without ice the evident changes in protein fraction of Sarcoplasma were noticed. They manifested themselves in the breakdown and the partial decline of some myogen components („5” component) and in the increase of content of fraction showing the small electrophoretic speed and probably containing mainly X-globulin.

The herring stored in ice preserved its efficiency to be eaten for about 1—2 days longer than that stored in the same temperature and without ice.

CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

MARIAN TRUSZCZYŃSKI

Paławy

XXXVI Sesja Międzynarodowego Biura Epizootycznego w Paryżu

W dniach od 13 do 18 maja 1968 r. odbyła się w Paryżu XXXVI Plenarna Sesja Międzynarodowego Biura Epizootycznego (Office International des Epizootics —OIE). Wzięli w niej udział przedstawiciele 65 państw. Uczestniczyli też przedstawiciele 11 organizacji międzynarodowych jak F. A. O., O. M. S., I. B. A. H., C. S. T. R., C. E. E. i inne. W sumie uczestników Sesji O. I. E. było 165. Polskę reprezentowali dyr. dr H. Oberfeld, który jest vice- prezydentem O. I. E. i doc. dr Marian Truszczyński.

Otwarcia pierwszej sesji plenarnej w dniu 13.V. dokonał prezydent O.I.E. prof. dr A. Rafyi. W obradach posługiwano się j. francuskim, angielskim, rosyjskim, hiszpańskim i niemieckim.

Program XXXVI Sesji O. I. E. przedstawiał się następująco:

1. Przedstawienie przez dyrektora O. I. E. dr R. Vittoza obszernego sprawozdania z działalności naukowej i technicznej O. I. E. za okres od maja 1967 r. do maja 1968 r.

2. Projekt Międzynarodowych Przepisów Weterynaryjnych (Zoosanitarnych) — przedstawienie, dyskusja i przyjęcie.

3. Referaty i dyskusja na temat:

a) *Stomatitis vesicularis* — epizootiologia, rozpoznawanie i zwalczanie,

b) Choroby wirusowe narządu oddechowego u koni.

c) Rickettsiozy owiec,

d) Komunikaty dotyczące różnych problemów.

4. Sytuacja epizootiologiczna i metody zwalczania chorób zakaźnych stosowane w różnych państwach.

W czasie trwania Sesji odbywały się też obrady Komisji Specjalistycznych O. I. E. jak również sesja administracyjna, dotycząca spraw organizacyjnych i finansowych.

Obrady XXXVI Sesji O. I. E. zakończono przyjęciem zaleceń Zebrania ogólnego i końcowym przemówieniem prezydenta O. I. E. prof. Rafyi.

ad. 1. Sprawozdanie z działalności naukowej i tech-