

HIGIENA ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH

STANISŁAW ZALESKI

Warszawa

Bakterioskopia konserw rybnych

Określanie zdatności spożywczej konserw rybnych drogą analityczną wymaga współpracy chemika i mikrobiologa. Do zadań chemika należy przede wszystkim ilościowe określanie zawartości metali ciężkich w treści puszkii, zmian chemicznych zalewy oraz ewentualne badanie na obecność zdekarboksylowanych aminokwasów rybnych powstałych dzięki aktywności bakterii. Ostatnie z wymienionych badań, choć jest dziś dopiero na warsztatach naukowo-badawczych, wydaje się, że znajdzie praktyczne zastosowanie dopiero wtedy, gdy zostaną wykonane pierwsze oznaczenia orientacyjne przez mikrobiologa. Do zadań mikrobiologa należy ustalenie za pomocą bakterioskopii stopnia świeżości surowca rybnego, użytego do produkcji konserw, stwierdzenie badaniem bakteriologicznym obecności żywej flory bakteryjnej oraz dalsze jej klasyfikowanie dla wykluczenia drobnoustrojów chorobotwórczych. Uzyskane wyniki badania bakterioskopowego, zestawione z wynikami badań bakteriologicznych i chemicznych, dają dopiero pełny obraz świeżości surowca rybnego, użytego do produkcji konserw.

Zalety bakterioskopii polegają na łatwości wykonania i możliwości szybkiego powtórzenia oznaczeń bez straty dużej ilości czasu. Dla otrzymania jednak prawidłowych wyników duże znaczenie posiada technika samego odcisku oraz barwienia preparatu.

Gnicie ryb zaczyna się przeważnie na powierzchni skóry w części głowowej i przechodzi na dalsze części dzięki rozprzestrzenianiu się drobnoustrojów w głąb tkanki jak i w kierunku do części ogonowej ryby. Inwazji bakteryjnej towarzyszą odpowiednie zmiany chemiczne. Z powyższego wynika, że miejsce pobrania próby dla badania bakterioskopowego nie jest obojętne. Dla uzyskania prawidłowych wyników wskazanym jest, by preparat był odcisnięty z okolicy leżącej w 1/3 części głowowej ryby z najgrubszych pokładów mięśniowych. Prof. Stryszak zaleca wykrojenie sześciątka, którego powierzchnia boczna stanowiłaby przekrój całej grubości pokładu mięśniowego. W ten sposób w preparacie bezpośrednim odbicie dawałoby wierny obraz ilościowego stanu bakterii od skóry do kręgosłupa. Otrzymane w ten sposób wyniki, stanowiące pewną skalę zmian mięśni ryby, u osób mniej wprawnych mogą spowodować pewne trudności w ocenie stanu rzeczywistego. Stwierdzenie bowiem pod skórą dużej ilości drobnoustrojów, a w głębi mięśni małej, może nasunąć wątpliwości co do oceny zdatności spożywczej ryby.

W Morskiej Stacji Sanitarno-Kwarantannowej w Gdyni odciska się powierzchnię sześciątka

równoległą do skóry. Głębokość nacięcia zależy od gatunku ryby i sięga mniej więcej do 1/5 grubości pokładu mięśniowego od powierzchni zewnętrznej. Wykonując w ten sposób preparat, otrzymuje się obraz mniej więcej jednolity pod względem ilości bakterii, co pozwala na dość dokładne wyrobienie sobie zdania co do stanu faktycznego ilości bakterii na danej głębokości.

W konserwie spotykamy się z rybami odgłowionymi lub pociętymi na dzwonka. W wypadku, gdy ryba jest w całości, zrobienie preparatu z partii grzbietowej nie przedstawia trudności. Natomiast gdy mamy do czynienia z poszczególnymi dzwonekami, należy wybrać takie, które leżałyby w części głowowej. Wzięta do badania część ogonowa może dać fałszywy wynik.

Wynik i ocena badania bakterioskopowego zależy w dużej mierze od gatunku konserwy. Różnorodność gatunków ryb i sposobów przerobu nakazuje mikrobiologowi - analitykowi oceniać gotowy produkt z punktu widzenia zabiegów technologicznych, jakim surowiec został uprzednio poddany.

Oceniając zdatność spożywczą ryby niepoddanej żadnym zabiegom konserwującym prof. Stryszak przyjmuje za inż. Piątkiem 20 bakterii w polu widzenia za liczbę maksymalną. Ryby posiadające więcej drobnoustrojów stwierdzalnych tą metodą uznaje za niezdatne do spożycia. Kryterium to można ocenić pozytywnie w odniesieniu do ryby niekonserwowanej. Jeśli jednak weźmiemy pod uwagę fakt, że ryba posiadająca 20 bakterii w polu widzenia stoi na granicy zdatności spożywczej, powstaje pytanie jaką ilość bakterii w tkance ryby konserwowanej należy uznać za maksymalną. Z punktu widzenia sanitarnego przyjmuje się, że do przerobu na produkty mogące być magazynowane długi okres czasu, należy używać surowca pierwszej jakości. Badania przebiegu procesów technologicznych wykazują, że otrzymanie konserwy jałowej jest tym łatwiejsze, im mniejsze było początkowe zanieczyszczenie bakteriologiczne składników surowcowych użytych do produkcji. Jeśli nawet dziś nie staje się na stanowisku wymagań jałowości konserw w sensie bakteriologicznym, a tylko handlowym, nie świadczy to o tym, by nie dążyć do jałowości mikrobiologicznej.

Klasyfikacja handlowa stojąca na usługach przemysłu rybnego, uznaje za zdatne do przerobu na konserwy ryby pierwszej i drugiej kategorii. U ryb morskich pierwszej kategorii handlowej badaniem bakterioskopowym drobnoustrojów nie stwierdza się. W kategorii drugiej spotyka się najwyżej pojedyncze drobnoustroje, w trzeciej natomiast zdatnej tylko do natych-

miastowego spożycia lub zasolenia, ilość drobnoustrojów dochodzi do 20. Z powyższego wynika, że przy badaniach bakterioskopowych konserw wyprodukowanych z surowej ryby, należącej do kategorii pierwszej lub drugiej, nie powinno stwierdzić się więcej niż pojedyncze drobnoustroje w polu widzenia. Większa ich ilość świadczy o produkcji z surowca, który winien być uznany za niezdatny do przerobu na konserwy.

Czynnikiem mogącym do pewnego stopnia zaciemnić pogląd na świeżość surowca ryby, jest w konserwach rybnych w sosie pomidorowym pulpa pomidorowa. Znajdujące się w niej bakterie fermentacyjne, mimo staranności wykonywania preparatów bezpośrednich, mogą przedostać się na powierzchnię stykową wycinka mięsa. Odróżnienie ich pod mikroskopem od bakterii gnilnych ryby jest niemożliwe i dlatego w wypadkach wątpliwych wskazanym jest powtórne wykonanie preparatu.

Bakteriobójcze i bakteriostatyczne działanie soli powoduje u ryb solonych wyginiecie swoistej flory. Badania bakteriologiczne wykonywane na podłożach o różnych stężeniach NaCl w temperaturze + 20° i + 37°C wykazują minimalny wzrost bakterii. Niestwierdzenie bakterii w preparatach bezpośrednich u ryb solonych zdalnych do spożycia wydaje się upoważniać do twierdzenia, że we wszystkich konserwach, wyprodukowanych z surowca uprzednio solonego, nie powinno się stwierdzać ani jednej bakterii w polu widzenia.

Szereg ryb przed ich puszkowaniem, jak np. dorsz, szprot, poddaje się wędzeniu. Jako ostateczny produkt otrzymujemy w konserwie wędzoną rybę w zalewie olejowej. Ze względu na to, że w normach handlowych do wędzenia dopuszcza się rybę należącą do kategorii pierwszej lub drugiej wydaje się słusznym przyjęcie dla tego rodzaju konserw takich samych norm w bakterioskopii, jak dla produktu otrzymanego z ryby świeżej.

Badanie bakterioskopowe konserw rybnych utrudnia często obecność tłuszczu. Niektóre ryby, jak np. śledź, makrela są tłuste, inne zaś są chude i dla poprawienia ich smaku zalewa się je olejami. Preparat bezpośredni, barwiony zaraz po utrwaleniu nad płomieniem, daje bardzo niewyraźny obraz. Z tego powodu Morska Stacja Sanitarno-Kwarantanna w Gdyni stosuje obecnie odfłuszczenie preparatów mieszaniną acetonu i chloroformu według metodyki podanej przez dr. Fischer z Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni. Odfłuszczenie tego rodzaju daje dobre wyniki i po zabarwieniu preparatu metodą Löfflera otrzymuje się wyraźny obraz.

Metoda bakterioskopowa posiada tym większą wartość, im więcej pól widzenia przeglądnięto. Dla uzyskania danych, odpowiadających w przybliżeniu rzeczywistości, wskazanym jest przeprowadzenie obliczenia ilości bakterii co najmniej w 50-ciu polach widzenia, a następnie wyciągnięcie liczby przeciętnej.

MARIUSZ KOCOT

Analiza podstaw prawnych sanitarno - weterynaryjnej oceny mięsa

Z Zakładu Higieny Produktów Zwierzęcych W. S. R. Wrocław
Kierownik: z. Prof. Dr LESŁAW OGIELSKI

Na tle też II Zjazdu PZPR próbowałem przeanalizować możliwość udziału w walce o podniesienie stopy życiowej ludności lekarzy weterynarii zatrudnionych w charakterze organów urzędowego badania zwierząt rzeźnych i mięsa. Stąd już tylko krok do analizy podstaw prawnych, na których opierają się lekarze weterynarii w ocenie mięsa, a więc przede wszystkim Rozporządzenia Prezydenta R.P. z dnia 22.III. 1928 r. o badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa (Dz.U.R.P. Nr 38 poz. 364) i wydanych na jego podstawie rozporządzeń Ministra Rolnictwa z dnia 31. XII. 1928 r. (Dz.U.R.P. Nr 3 poz. 31) i z dnia 29. I. 1929 r. (Dz.U.R.P. Nr 32 poz. 305).

Artykuł ten nie ma być analizą całości tych zarządzeń i ich wpływu na gospodarkę mięsną. Chcę tu poruszyć tylko pewne anachronizmy zawarte w cytowanych rozporządzeniach. Artykuł ten pomyślany jest jako artykuł dyskusyjny w momencie kiedy niewątpliwie dojrzewa sprawa zmiany odnośnych przepisów, kiedy życie samo nasuwa wykonawcom tych rozporządzeń leka-

rzom weterynarii konieczność obchodzenia pewnych paragrafów. Od czasu wprowadzenia w życie omawianych rozporządzeń (lata 1928—1929) nauka poszła daleko naprzód. W Związku Radzieckim obowiązuje ustawa opracowana w roku 1940 (Przepisy Ludowego Komisariatu Rolnictwa z dnia 10. IX. 1940 wydane w porozumieniu z Ludowym Komisariatem Przemysłu Mięsnego i Mlecznego i Wszeczwiazkową Państwową Inspekcją Sanitarną Ludowego Komisariatu Zdrowia ZSRR o sanitarno-weterynaryjnym badaniu zwierząt, mięsa i produktów mięsnych).

U nas w zasadzie od 1929 r. zmiany nie nastąpiły i w tym tkwi pierwsze źródło anachronizmów, które nazwałbym anachronizmami naukowymi. Drugim źródłem anachronizmów jest to, że obowiązujące do dnia dzisiejszego rozporządzenia wyrosły na bazie zupełnie odmiennych stosunków ekonomicznych, na bazie stosunków kapitalistycznych. Wprawdzie możemy w formę tej części nadbudowy kapitalistycznej włożyć treść taką, by służyła ona dzisiejszej bazie,