

Z dotychczasowych spostrzeżeń Zakładu wynika, że wczesną wiosną, a więc w marcu, kwietniu i pierwszej połowie maja mniejszą jest ilość wypadków stwierdzenia zakażenia *Pseudomonas punctata* z wyraźnymi oznakami zewnętrznymi. Natomiast jesienią zwiększa się ilość ryb z wyraźnymi anatomiczno-patologicznymi objawami posocznicy karpi, u których badanie bakteriologiczne daje wynik negatywny.

Porównując zestawienia miesięczne, a nawet poszczególne protokoły nie dało się stwierdzić w wypadkach posocznicy karpi związku między jej występowaniem, a obecnością któregośkolwiek z wymienionych w zestawieniu pasożytów. Co prawda równocześnie z *Pseudomonas punctata* występuje prawie z reguły (za wyjątkiem dwóch przypadków) *Eimeria carpelli*, ale wobec tego, że występowanie tego sporowca stwierdzono również i w większości wypadków pozostałych badań, żadnych wniosków o związku między występowaniem *Eimeris carpelli* i występowaniem *Pseudomonas punctata* wyciągnąć się nie da.

Eimeria carpelli jest sporowcem najczęściej spotykanym przy badaniach karpi w Zakładzie warszawskim, i mimo, że często stwierdzano zakażenia masowe, niezauważono ani zmian patologicznych w przewodzie pokarmowym ani obniżenie kondycji.

Natomiast inne sporowce, szczególnie *Myxobolus* w większości przypadków masowego występowania zdają się wyraźnie obniżać kondycję ryb i to tak u K_1 jak i u K_2 . Zwiększenie się ilości pasożytów w roku 1948 w porównaniu do 1947 r. zaznacza się w stosunku do *Dactylogyrus*, *Gyrodactylus*, *Costia necatrix*, *Piscicola geometra*. Zwiększenie występowania tej ostatniej było zapewne przyczyną wzrostu zakażenia przez wiciowca *Trypanoplasma*. Można z dużym prawdopodobieństwem przypuszczać, że powodem zwiększenia ilości pasożytów była łagodna zima, co przy częstym braku osuszalności stawów stworzyło warunki dla ich rozwoju i które w roku 1948 uniknęły jednocześnie niszczącego działania mrozu.

Kończąc omówienie zestawienia należy uznać, że w okresie 1947—1948 na terenie omawianych województw zakażenia tak grzybkami

mi pasożytniczymi jak tasiemcami i kolcogłowami nie wpływało wyraźnie ujemnie na zdrowotność karpi.

Tak krótki okres czasu jak i niepełność zebranych materiałów niepozwalają na wysnuć konkretnych wniosków i uogólnień. Należy jednak podkreślić zgodność wyników badań i wyników w terenie w odniesieniu do zmniejszenia strat spowodowanych przez posocznice karpi. Znalazło to swój wyraz w podniesieniu produkcji o przeszło 20 kg z ha, między rokiem 47 a 48. Niewątpliwie jednym z czynników, który na to wpłynął było poprawienie warunków sanitarnych, a przez to i zdrowotności ryb.

W planie sześcioletnim rybactwo śródlądowe przewiduje usprawnienie i intensyfikację produkcji stawowej, z tym, że produkcja ta w roku 1955 winna przekroczyć 10.000 ton, czyli wzrosnąć w porównaniu do obecnej więcej niż dwukrotnie. Osiągnięcie tego będzie możliwe tylko wtedy, jeśli potrafiemy zmniejszyć straty powodowane przez posocznice i pasożyty do racjonalnego minimum. Gdyż jeśli straty wywołane chorobami będą w dalszym ciągu utrzymywać się na tym samym poziomie intensyfikacja hodowli nie będzie opłacalna. Rozwiązanie praktyczne tego zagadnienia spoczywa przede wszystkim w rękach hodowców i współpracujących z nimi Zakładów Chorób Ryb. Koniecznym jest nawiązanie bliższego kontaktu między terenem a pracownikami, gdyż badanie laboratoryjne winno być tylko fragmentem opieki i doradztwa sanitarnego.

J. ZAWISZA

THE STATE OF HEALTH OF CARPS IN THE PERIOD 1947—1948 ON THE DEPARTMENT'S OF FISH DISEASES IN WARSAW TERRAIN ACTIVITIES.

Summary

The author presents the results of laboratory studies of fishes in the course of two years i.e. 1947-1948. Both bacteriological and parasitological examinations were performed. It was stated that infections caused by parasitic fungi and parasites (taeniasis) seem not to influence in a marked degree the general state of health of the carps.

INŻ. J. BOJANOWSKI, W. A. KLUS

Chorzów

Gospodarcze znaczenie solanek w urządzeniach chłodniczych

[The economical importance of saline solutions for the chilling plants installations.

Sprawa urządzeń chłodniczych z punktu widzenia wzmoczonej akcji oszczędnościowej ma w przemyśle niezmiernie ważne znaczenie ze względu na to, że w urządzeniach chłodniczych

znajdują się wodne roztwory różnych związków chemicznych zwanych solankami, wyłania się problem zużywania się tych urządzeń przez nieodpowiedni dobór solanek, które powodują

zanieczyszczenia oraz korozję aparatury chłodniczej. Ponieważ problem ten w znaczeniu gospodarczym jest niezmiernie ważny, przeto z doбором odpowiednich solanek do urządzeń chłodniczych, przyczyniających się do powstania tej korozji, winniśmy się bliżej zapoznać i starać się stosować takie roztwory, które jeżeli nie usuwają całkowicie zanieczyszczenia korozji w urządzeniach chłodniczych, to jednak redukują je do minimum, co oczywiście znacznie wpływa na przedłużenie okresu wytrzymałości urządzeń chłodniczych, przyczyniając się przez to do wielkich oszczędności w tym dziale przemysłu.

Wszystkie roztwory soli czyli t. zw. solanki winny być stosownie do urządzeń chłodniczych całkowicie odporne na niższe temperatury, ponieważ zgodnie z techniką wytwarzania zimna solanka taka ma służyć jako płynne medium do przenoszenia zimna, które znowu ze swej strony przyczynia się do konserwacji artykułów pierwszej potrzeby, co również wpływa na wielką oszczędność tych artykułów oraz na ich higienę. Zasadniczo takim środkiem przenośnym jest woda, w której rozpuszczone, są pewne nadające się do tego celu sole, przyczyniające się do znacznego obniżenia temperatury jej zamarzania.

Do wytwarzania takich roztworów soli względnie tzw. solanek stosuje się na ogół następujące związki chemiczne:

- sole organiczne względnie roztwory wodne produktów organicznych;
- mieszanina roztworów soli nieorganicznych wraz z solami względnie z roztworami organicznymi;
- tylko roztwory soli nieorganicznych zwanych solankami.

I) Jeżeli chodzi o produkty organiczne stosowane w urządzeniach chłodniczych, to ważną rolę odgrywają sole kwasu mlekowego względnie wodny roztwór gliceryny; 40% wodny roztwór gliceryny posiada tę samą temperaturę zamarzania, jak 28% roztwór soli sodowej kwasu mlekowego.

Również dobre własności wykazują sole podwójnego kwasu mlekowego względnie mieszaniny jego soli, np. soli sodowej wraz ze solą wapniową kwasu mlekowego. Mieszaniny takie są dobrze rozpuszczalne we wodzie i nie wpływają na korozję metali w urządzeniach chłodniczych. Jak wspomniano wyżej, również roztwór wodny gliceryny można stosować jako solanki. Roztwory wodne gliceryny posiadają następujące temperatury zamarzania: (patrz tab. 1).

Takie same wyniki daje także glikol-etylenowy ($\text{OH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$) zwany pospolicie glikolem.

II) Roztwory wodne soli organicznych można stosować także razem z roztworami soli nieorganicznych, stosowanych do wyrobu t. zw. solanek, np. mieszanina roztworu gliceryny z dodatkiem roztworu np. CaCl_2 obniża temperaturę zamarzania cieczy do około -43°C .

Tablica 1.

Roztwór gliceryny w wodzie w %	Temperatury zamarzania
5% roztwór	$-2,5^\circ\text{C}$
10% "	$-6,0^\circ\text{C}$
20% "	$-10,0^\circ\text{C}$
30% "	$-16,0^\circ\text{C}$
40% "	$-23,0^\circ\text{C}$
50% "	$-35,0^\circ\text{C}$

III) Roztworami soli nieorganicznych czyli t. zw. solanek, musimy się z konieczności bliżej zająć z uwagi na rozpowszechnienie tych solanek jako najtańszych i najbardziej dostępnych dla przeciętnych konsumentów interesujących się zanieczyszczeniami urządzeń chłodniczych, którzy ze względu na pozorną oszczędność sami sobie sporządzają roztwory soli nieorganicznych względnie solanki, np. z soli NaCl , CaCl_2 , względnie z MgCl_2 . Różne zanieczyszczenia znajdujące się w wymienionych solach zostają przy sporządzaniu solanek automatycznie wprowadzone do systemu chłodzącego, powodując korozję urządzenia chłodniczego. Z drugiej strony wszystkie te powyżej wymienione sole są bardzo praktyczne do takich urządzeń chłodniczych i łatwo dostępne.

Praktyczność ich w użyciu zwłaszcza np. CaCl_2 , MgCl_2 i NaCl można uwydatnić w sposób następujący: 25% roztwór soli kuchennej nie zamarza jeszcze w temperaturze -17°C , jednakowoż w tej temperaturze zaczyna się już wydzielać sól, co jest ujemną stroną. Daleko lepsze właściwości wykazują roztwory chlorku wapnia względnie magnezu o tej samej koncentracji. Np. 25% roztwór chlorku wapnia jest jeszcze płynny w temp. -22°C , a taki sam roztwór MgCl_2 jest jeszcze płynny w temp. -31°C .

Poniżej podajemy kilka danych zamarzania wyżej wymienionych roztworów soli zależnych od procentowej koncentracji tych soli, a więc:

Tablica 2.

Roztwór soli CaCl_2 w %	Temp. zamarzania	Roztwór soli MgCl_2 w %	Temp. zamarzania
10%	-6°C	10%	-8°C
20%	-19°C	20%	-27°C
30%	-48°C	25%	-31°C

Roztwory soli tych w wodzie zwanych również elektrolitami, za pomocą których obniżamy temperaturę zamarzania wody, mają jednakowoż tę wadę, że z powodu ich rozkładu hydrolytycznego atakują dość silnie metale, z którymi się stykają.

Poniżej przytoczona tablica uwydatnia działanie korozyjne wymienionych soli na podane w tej tabeli metale.*)

Siła korodująca więc wymienionych soli surowych, stosowanych zwykle do sporządzania solanek, jest dość duża i o wiele większa niż tych samych solanek odpowiednio przygotowanych i pozbawionych wszelkich zanieczysz-

nych za pomocą usunięcia z nich zbytecznych zanieczyszczeń oraz pewnych dodatków celem przeciwdziałania szkodliwości kwasów, powstających przy hydrolizie roztworów soli. Wszystkie wymienione solanki były tak przystosowane, że korozja ich na metale, jak żelazo, stal, miedź, mosiądz, cynę i tp. sprowadzona była praktycznie do zera.

Dla CaCl_2

Tablica 3.

Metal	Roztwór solanki	Korozja gr/m. ² po jednym dniu		Korozja m/m na rok	
		W stanie spokoju w t. 18°C	W stanie ruchu w. t. 18°C	W stanie spokoju w t. 18°C	W stanie ruchu w t. 18°C
1. Aluminium . . .	25% roztw.	—	0.045	—	[0.006]
2. Żelazo	0.35% gr. l.	2.12	11.0	0.1	0.54
3. Stal chromowa .	roztw. nasyt.	—	pon. 240	—	pon. 10.0
4. „ chr. nik. mol	„ „	—	„ 24	—	„ [1,0
5. Mosiądz	0.35 gr/L	—	0.06	—	0.003
6. Nikiel	0.2 n roztw.	—	w 20°C-0.16	—	0.007
7. Met. Monela . .	10% roztw.	—	pon. 2.4	—	pon. 0.1
8. Cynk	0.2 n roztw.	koroduje	silnie	koroduje	silnie
9. Cyna	„ „	—	1.9	—	0.09
10. Ołów	Roztwór	koroduje	silnie	koroduje	silnie

Dla MgCl_2

1. Aluminium . . .	0.9% roztw.	—	w 20°C-2.3	—	0.31
2. Żelazo lone . .	1.0% „	—	w 20°C-1.05	—	0.05
3. Stal	1.0% „	—	„ „ -1.17	—	0.06
4. Żelazo kute . .	1.0% „	—	„ „ -1.10	—	0.05
5. Stal chromowa .	10-30% „	—	„ pon. 240	—	pon. 10.0
6. „ niklowa . . .	1.0% „	—	„ - 0.27	—	0.012
7. Mosiądz	0.3 gr/L „	—	w 15°-0.06	—	0.003
8. Nikiel	0.2 n roztw.	—	w 20°C-3.60	—	0.15
9. Cyna	0.9% „	—	„ - 2.3	—	0.12
10. Ołów	Roztwór	koroduje	silnie	koroduje	silnie

czeń, pokrótce wyżej podanych. Nic więc dziwnego, że przygotowanie tego rodzaju solanek surowych wpływa nader ujemnie na urządzenia chłodnicze i dlatego bywają one tolerowane z wielką rezerwą i tylko dlatego się je stosuje, że są one dla każdego dostępne.

Ze względu jednak na łatwe uzyskanie tych solanek i na ich praktyczność w użyciu, przystąpiono do ich bliższego opracowania i do złagodzenia agresywności w stosunku do metali na wzór solanek przedwojennych szeroko stosowa-

nych za pomocą więc szczegółowo opracowanej metody przyrządzania solanek, polegającej na gruntownym oczyszczeniu i zneutralizowaniu oraz zahamowaniu dalszej hydrolizy elektrolitów przez wprowadzenie pewnych dodatków względnie stabilizatorów, udało się opracować u nas solanki, które wykazują znacznie obniżone właściwości korozyjne, względnie te właściwości są zredukowane praktycznie do zera i zupełnie nie ustępują wyżej wymienionym solankom zagranicznym, produkowanym w dużej ilości w latach przedwojennych.

W międzyczasie otrzymaliśmy do analizy próbkę pod nazwą „Solanit” wyrabianej bec-

*) Dr Inż. Fr. Ritter — Korrosionstabellen metallischer Werkstoffe Wiedeń rok 1944.

nie solanki w kraju przez firmę „Izoterma”, której analiza wykazała, że odpowiada ona w zupełności solankom przez nas opracowanym i nie ustępuje również wymienionym solankom zagranicznym. Solanka przez nas opracowana względnie wyrabiana już w kraju, a przez nas zbadana ma tę przewagę nad solankami preparowanymi na miejscu przez zwykłe rozpuszczenie surowych soli w wodzie, że jest pozbawiona wszelkich zanieczyszczeń i szkodliwych osadów, działających wybitnie korozyjnie na metale oraz jest stale przezrzysta i czysta, co jest jej dużą zaletą.

Jeżeli chodzi o korozyjne działanie tych solanek ze względu na ich własności elektrolityczne, to obniżenie tych własności jest zredukowane prawie całkowicie za pomocą odpowiednich stabilizatorów, które ponadto pokrywają dany metal cienką warstwą ochronną, zabezpieczającą go prawie całkowicie od pływów korozyjnych. Tak wyrabiana i nastawiona so-

lanka daje gwarancję wyraźnej oszczędności całego urządzenia chłodniczego, co ma bardzo ważne znaczenie dla całości gospodarki krajowej.

Streszczenie

Ekonomia względnie oszczędność wielu urządzeń chłodniczych, a specjalnie lodarek w przeważającym stopniu, winna być oparta na zneutralizowaniu korozyjnych własności fabrykowanych do tego celu solanek.

Roztwory soli surowych, jak Na Cl, Ca Cl₂ i Mg Cl₂, zależnie od stężenia i stopnia czystości ulegają hydrolizie, wytwarzając wolne jony H i OH. Korozyjne działanie tych solanek, specjalnie ze względu na ich własności elektrolityczne, jest najbardziej proporcjonalne do ich pH.

Celem produkcji względnie obniżenia własności korozyjnych tych solanek jest konieczna stabilizacja ich pH za pomocą neutralizacji oraz całkowitego oczyszczania ich roztworów.

Z Zakładu Farmakologii Wydz. Wet. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

Kierownik: Z-ca Prof. dr GRZEGORZ STĄSKIEWICZ

GRZEGORZ STĄSKIEWICZ

Zwalczanie szczurów i myszy w rzeźniach

On the combating of rats and mice in abattoirs.

Poważne straty materiane*) jakie powodują szczury i myszy, jak również niebezpieczeństwo roznoszenia przez nie (szczury) całego szeregu chorób (dżuma, choroba Weila, tularemia, szczurzy dur plamisty, włośnica itd.), spowodowały konieczności zorganizowania stałej akcji celem zwalczania tych gryzoni. W szeregu państwach zostały powołane towarzystwa dla przeprowadzenia tej akcji, jak również zostały wydane odpowiednie przepisy regulujące tę akcję np. Dania wydała specjalną ustawę w r. 1908. W Polsce przeprowadzenie deratyzacji uregulowane zostało okólnikiem Ministerstwa Zdrowia Nr 42 — 48 z dnia 11 maja 1948 (Nr E-2088-48).

Emil Zuschlag, założyciel duńskiego towarzystwa walki z gryzoniami, zaproponował jako metodę zwalczania nagrody za dostarczony ogon zabitego szczura. Jakkolwiek metoda ta ma dzisiaj znaczenie jedynie historyczne, jest ona tu i ówdzie stosowana. Z innych metod należy wymienić użycie do walki tresowanych psów, kotów, stosowanie pułapek, gazów, trutek chemicznych i hodowli bakteryjnych. Obserwacje nad wynikami stosowania tych metod doprowadziły do wniosku, że tępienie

szczurów tylko wtedy daje rezultaty, jeżeli akcją objęte są większe tereny kraju. Nadto akcja odszczurzania winna być przeprowadzana planowo i w jednym czasie. Przekonano się, że szczur jako zwierzę wędrowne i obdarzone wielką przebiegłością — unika terenów objętych akcją.

W wyniku zebranych obserwacji uznano za konieczne stosować dwie metody; bierną i czynną.

Metoda bierna ma na celu pozbawienie szczurów warunków do życia (porządek i czystość pomieszczeń i zabudowań przemysłowo-gospodarczych, uniemożliwienie przedostania się do budynków).

Metoda czynna polega na wytepieniu szczurów przez stosowanie wszystkich dostępnych środków. Bahr stwierdził, że obie te metody zawodzą, jeżeli nie weźmie się pod uwagę znacznej płodności szczurów i ich przebiegłości. Okazało się, że zastosowanie jednego środka powodowało, że szczur uciekał z tych pomieszczeń, przenosząc się do innych. Stosowanie hodowli bakteryjnych nie dawało 100% wyników powodując, w najlepszych przypadkach zniszczenie do 80% szczurów.

W r. 1906 Bahr zastosował metodę kombinowaną (duński system ratynowy), polegającą na zakażeniu szczurów drobnoustrojami, wywołującymi silny krwotoczny nieżyt

*) 500 — 1000 zł strat rocznie powoduje jeden szczur. Biorąc przeciętnie, że ilość szczurów równa się ilości mieszkańców, zaś ilość myszy przewyższa 4-krotnie ilość mieszkańców — otrzymamy poważną ilość strat.