

Do kategorii prac faunistycznych należy zaliczyć zakończone badania nad robakami pasożytniczymi świń i dzików w Polsce. Autorem pracy jest lek. wet. S. Tarczyński (Zakład Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Wydz. Wet. SGGW), który znalazł u zbadanych 268 świń i 61 dzików 19 gatunków helmintów. Pewne gatunki robaków zostały dokładniej opisane pod względem anatomicznym i położenia systematycznego. Omówiono także sanitarne i gospodarcze znaczenie robaków pasożytniczych *Suidae* w Polsce oraz zagadnienie geograficznego rozmieszczenia niektórych gatunków pasożytów. Wymieniony autor zakończył ponadto pracę nad rozwojem *Strongyloides ransomi* w warunkach Polski. Zakończona została także praca lek. wet. B. Czaplińskiego (Zakład Parazytologii PAN) pt. *Hymenolepididae (Cestoda)* u *Anseriformes* domowych i dzikich w Polsce. Praca ta ma charakter morfologiczno-systematyczny. Zawiera opisy mało znanych lub nieznanymi szczegółów budowy 30 spośród 34 stwierdzonych w Polsce gatunków tasiemców. Pięć spośród nich opisano jako nowe, pewne pierwszy raz na terenie Polski. Lek. wet. B. Czapliński i lek. wet. W. Ślusarski opracowują przywry i obleńce kaczek i gęsi domowych. Lek. wet. L. Grzywiński (Katedra Parazytologii i Chor. Inwazyjnych WSR Wrocław) badał pasożyty wewnętrzne lisów hodowlanych na ziemiach zachodnich. Podobny temat opracowały już J. Kozłowska i H. Szulc (Instytut Zoologiczny PAN w Łodzi) z tym, że zasięg ich poszukiwań objął również lisy dzikie i doprowadził wg autorkę do wykrycia nie notowanych jeszcze w Polsce niektórych gatunków pasożytów. Pracę o charakterze faunistycznym pt. „Helmintofauna ptaków kurowatych“ wykonuje jeszcze lek. wet. A. Fagasiński z Zakł. Parazytologii SGGW. W Zakładzie tym kończy badania nad kokcydiozą królików lek. wet. J. Pastuszko. Lek. wet. M. Świetlikowski (Zakład Parazytologii PAN) może poszczycić się wielu cennymi spostrzeżeniami dotyczącymi epizootologii dikiokaulozy u bydła na Żuławach.

Zagadnieniem terapii schorzeń inwazyjnych zajmowali się następujący badacze: prof. dr M. Gedroyć i dr A. Dziżyński opracowali

zwalczanie kokcydiozy przy pomocy związków roślinnych o działaniu enzymatycznym i niektórych czynników fizykochemicznych. W celu otrzymania antygeny pierwotniacze działano na oocysty pasożytów promieniami gamma kobaltu 60 oraz generatorem ultradźwiękowym. Próby te są w toku. Stwierdzono silne lityczne działanie limfy gąsienicy jedwabnika na oocysty *Eimeria stiedae* oraz wypróbowano z wynikiem pomyślnym działanie wodnego wyciągu kasztanowca na kokcydie. Króliki, którym podaje się duże dawki gęstej kultury kokcydii i jednocześnie wodny wyciąg kasztanowca, nie ulegają inwazji pierwotniaków. Doc. dr E. Żarnowski i lek. wet. J. Darski (PIW-Puławy) wypróbowali szereg leków w zwalczaniu glistnicy u drobiu. W wyniku dotychczasowych doświadczeń najbardziej skuteczny okazał się czterochlorek węgla oraz kwiat bertramu. Ten ostatni nadaje się do terapii masowej drogą mieszania leku z karmią. Lek. wet. J. Darski zbadał wpływ niskiego dawkowania fenotiazyny na jajczkowanie *Ascaridia galli*; 1/10 normalnej leczniczej dawki fenotiazyny powoduje spadek jajczkowania o 96%, przy czym glisty nie zostają wydalone. Lek. wet. A. Fagasiński (Zakład Parazytologii SGGW) zasygnalizował badania nad działaniem pasożytoobczym benzyny ch. cz. na robaki pasożytnicze. Współzależność między infekcjami i inwazjami jelitowymi u drobiu zaczął opracować lek. wet. L. Grzywiński (Wrocław).

Duże doświadczenie i głęboką znajomość larw inwazyjnych nicieni żołądkowo-jelitowych owiec wykorzystał lek. wet. M. Wertejuk I.W.-Puławy) do badań nad wpływem na nie warunków środowiskowych właściwych Polsce. Na wyodrębnionym terenie zakładano małe półka porośnię różnymi typami traw spotykanych na pastwiskach oraz półka zawierające tylko piasek. Półka zarażano w różnych porach roku larwami, których obecność, ilość i żywotność badano następnie w odstępach jednomiesięcznych. Dotychczasowe obserwacje pozwalają określić gatunki larw zdolne przetrwać zimę i wytrzymać gatunki dysponujące mniejszą wytrzymałością na działanie ujemnych wpływów środowiska zewnętrznego.

BRONISŁAW KOCYŁOWSKI

Znaczenie dezynfekcji stawów w zwalczaniu chorób ryb

Z Zakładu Chorób Ryb I. W. w Puławach
Kierownik: Doc. dr B. KOCYŁOWSKI

Jednym z najważniejszych zabiegów w zapobieganiu i zwalczaniu chorób ryb jest odkażanie stawów. Ma ono na celu dewastację żywego czynnika chorobotwórczego w poszczególnych etapach wychowu ryb. W ichtiopatologii zastosowane zostały na szeroką skalę jako

środki zapobiegawcze i zwalczające najrozmaitsze zabiegi hodowlane, kwarantanna, likwidacja obsad, wychów karpia z dziedziczną odpornością, szczepienie zapobiegawcze, leczenie, nawet użycie bakteriofagów. Natomiast na podstawie literatury fachowej stwierdzić na-

leży, że dezynfekcja stawów nie została należycie w walce z chorobami ryb uwzględniona, opracowana i od pięćdziesięciu lat do chwili obecnej ogranicza się tylko do wapnowania stawów. Jako dowód wystarczy podać, że w wydany w roku 1954 najobszerniejszym w Europie (708 stron) podręczniku Schäperklauśa zagadnienie to zostało ujęte w trzynastu wierszach (jedna czwarta strony).

Odkazanie środowiska, w obrębie którego żyją ryby, ma daleko większe znaczenie dewastacyjne niż odkazanie środowiskowe, w którym żyją zwierzęta lądowe. Chodzi tu o zlikwidowanie czynnika chorobotwórczego, który w dnie stawu w zależności od rodzaju namułu znajduje korzystne podłoże biochemiczne dla swego rozwoju, ma w nim często swych żywicieli pośrednich i może latami tam przetrwać nie tracąc swych własności chorobotwórczych. Przeprowadzone badania Zakładu Chorób Ryb w Puławach nad biologią pałeczki *Pseudomonas punctata* wykazały na obszernym materiale doświadczalnym, że rodzaj namułu dna stawowego ma duży wpływ na rozwój tej pałeczki. Co więcej rozwój i żywotność tej pałeczki są uzależnione od ilości składników substancji organicznych dna stawowego. Przeprowadzone badania Zakładu Chorób Ryb w Krakowie nad biologią sporowców *Eimeria* sp. wykazały na obszernym materiale, że wycier karpia w przesadkach pierwszych zakaża się w nich pomimo tego, że przewody pokarmowe ich rodziców zostały oczyszczone z tych pasożytów przez hegarowanie roztworem sulfamidów, zaś same przesadki były dokładnie osuszone, ugorowane i uprawiane w okresie ich nieużytkowania.

Na podstawie opisanych dwóch przykładów należy zatem podkreślić, że dla prawidłowego i skutecznego wykonania dezynfekcji nie wystarczy opanowanie techniki stosowania środków dezynfekcyjnych (w danym wypadku wapnowania) lecz należy uwzględnić takie 1) biologię zarazków, 2) zdolność utrzymywania się zarazków w środowisku, 3) skład fizyko-chemiczny środowiska, 4) siłę odkazającą środka stosowanego w danym środowisku.

Działanie odkazające środków dezynfekcyjnych zależy od właściwości fizyko-chemicznych odkazanego środowiska, a przede wszystkim od jego gęstości i spoistości. Przeprowadzane badania Zakładu Chorób Ryb w Puławach nad wpływem dna zimochowu na pojawianie się posocznicy karpia wykazały, że dno typu mułowo-gliniastego, mułowo-piaszczystego albo mułowo-próchniczego jest łatwiejsze do odkazania niż dno typu mułowo-ilastego. W wielu przypadkach środowisko wstrzymuje, a nieraz zmniejsza siłę działania środków odkazających wchłaniając je w siebie. Niekiedy zdarza się, że środowisko wzmacnia działanie

środka dezynfekcyjnego, kiedy indziej całkowicie go neutralizuje. Dlatego wielki wpływ na racjonalne odkazanie środowiska wodnego ma przygotowanie go do tej akcji, przede wszystkim osuszenie, które zresztą należy w medycynie do fizycznych środków odkazających. Duże ubytki obsad w stawach odrostowych wynoszące w skali państwowej średnio 20% są następstwem tego, że gospodarstwa stawowe nie przystępują natychmiast po odłowieniu do osuszania stawów odrostowych, zaś wapnowanie przeprowadzają dopiero w okresie zimy. Stan ten powoduje, że grząska warstwa mułu zostaje pokryta śniegiem i w ten sposób jest izolowana przed zamrożeniem. Stan ten sprzyja utrzymywaniu się stadiów przetrwalnikowych drobnoustrojów i pasożytów. Wiadomo, że im wyższa temperatura, tym silniej działa środek odkazający i odwrotnie, w miarę obniżenia temperatury środowiska aktywność dezynfekcyjna środka zmniejsza się. Dlatego słuszny jest obowiązuje w ZSRR termin wapnowania zimochołów w czerwcu każdego roku. W gospodarstwach stawowych Polski przystępuje się do oczyszczania i dezynfekcji zimochołów we wrześniu względnie nawet przed samymi odłowami. W okresie tym działanie światła (słońca), okresowa duża zmienność temperatury (w nocy nawet przymrozki), następową dużą wilgotność powietrza sprawiają, że zimochowy nie otrzymują dezynfekcji o należytej aktywności i temu przypisać należy zwiększone ubytki w obsadzie, przewyższające nawet 10% obsady hodowlanej w zimochowach.

Znajomość reakcji środowiska na środek odkazający i znajomość siły samego środka jest niezbędna przy stosowaniu dezynfekcji. I tak ogólnie w całym świecie stosowane w gospodarstwach wapno palone ma następujące ujemne cechy jako środek dezynfekcyjny: 1) przez pochłanianie dwutlenku węgla atmosferycznego łatwo się przetwarza w sproszkowany węglan wapnia nieczynny jako środek odkazający, 2) wnika bardzo płytko w głąb, 3) jego siła odkazająca jest uzależniona od twardości wapiennej samego dna i od uprzednio przeprowadzonego oczyszczenia mechanicznego, 4) nie ma działania odkazającego na zarazki przesączalne i sporowce, 5) działa tylko w temperaturze $+10^{\circ}\text{C}$. Dodatnią jego stroną jest równoczesne wzbogacenie środowiska podstawowym środkiem nawozowym, jakim jest wapno, co ma korzystny wpływ na produkcję naturalną środowiska. W przeciwieństwie do wapna palonego, zupełnie niestosowana w gospodarstwach stawowych silna zasada, jaką jest soda kaustyczna, ma mniejsze powinowactwo w stosunku do dwutlenku węgla, jako roztwór wnika głęboko w głąb, jej siła odkazająca jest mniej uzależniona od charakteru

dna i w roztworach 5—10% ma bardzo silne działanie odkażające na zarazki przesączalne i sporowce. Ujemną stroną sody kaustycznej jest silniejsze niszczenie trofogennej warstwy dna. Dlatego przy stosowaniu ługu sodowego, podobnie zresztą jak przy wapnowaniu odkażającym, konieczne jest następujące nawożenie stawu, szczególnie zimochowu, nawozami sztucznymi jako podstawy dla stworzenia produkcji pokarmu naturalnego. Przy przygotowywaniu roztworu ługu sodowego należy zastosować u pracującego personelu większe środki ostrożności niż przy wapnie *). W zależności od celu dezynfekcji i okresu jej przeprowadzania — podobnie jak w innych gałęziach hodowli — medycyna weterynaryjna rozróżnia w gospodarce stawowej dezynfekcję: 1) zapobiegawczą, 2) bieżącą, 3) ostateczną.

Dezynfekcję zapobiegawczą przeprowadza się bez względu na to, czy choroba została stwierdzona w danym środowisku, zaś celem jej jest niedopuszczenie do powstania zarazy. Powinno się ją co roku przeprowadzać w okresie najpóźniej w lipcu w zimochowach, magazynach i stawach kwarantannowych, następnie zaleźnie od ustalonego planu co pewien okres czasu (wiosną lub jesienią) na głównym rowie do nośnikowym gospodarstwa, wreszcie w gospodarstwach opartych chociażby częściowo na wodzie opadowej przeprowadza się ją co roku, najpóźniej w sierpniu w stawie stanowiącym rezerwar dla zimochowów i magazynów. Dezynfekcji tej podlegają także różne przedmioty służące do odłowu, przenoszenia i transportu ryb, środki transportu itp. Dezynfekcja zapobiegawcza posiada wielkie znaczenie w gospodarstwach stawowych I i II kategorii w rozumieniu zarządzenia Ministra Rolnictwa Nr 109. Niszczy ona drobnoustroje i pasożyty, które mogą się rozmnożyć w dnie środowiska wodnego. W gospodarstwach stawowych II kategorii likwiduje ona prócz tego zarazki, których źródłem były odłowione ryby chore i ryby nosiciele.

Systematyczna dezynfekcja środowiska wodnego, w którym znajduje się obsada nazywa się dezynfekcją bieżącą. Posiada ona wielkie znaczenie w gospodarstwach stawowych II i III kategorii. Polega ona na wapnowaniu stawów używając około 2 q wapnia palonego co dziesięć dni przynajmniej w trzykrotnej dawce wprost na lustro wody stawu. Dezynfekcja ta ma wybiórcze dodatnie działanie w okresie wiosny przy nosicielstwie posocznicy karpi

*) Przystępując do przygotowania roztworu sody należy nałożyć ubranie ochronne. Podczas wykonywania dezynfekcji ługiem sodowym wszystkie części ciała muszą być zasłonięte, szczególnie oczy powinny być chronione. Wskazane jest mieć w pobliżu roztwór jakiegoś kwasu (ocet) dla ewentualnego zneutralizowania odprysków sody żrącej (Oberfeld).

i jej formie chronicznej u obsad stawów odrostowych. Według Banka korzystny wpływ tego rodzaju wapnowania polega tylko na stałym podniesieniu się pH wody powyżej 8,5. Dezynfekcję tę przeprowadza się także przy innych chorobach ryb (zgorzel skrzeli, inwazje) w okresie kampanii hodowlanej i ma ona wtedy na celu zmniejszenie ilości zarazków chorobotwórczych. Ten sposób zapobiega prócz tego rozprzestrzenianiu się zarazka i chroni przed wtórnym zakażeniem obsady w innych stawach. Doświadczenia terenowe w gospodarstwach stawowych Bogusze (pow. Garwolin), Garbów (pow. Puławy), Sarnów (pow. Łódź), Gostomia (pow. Rawa Maz.) wykazały, że ten sposób dezynfekcji wstrzymuje względnie łagodzi proces choroby i w ten sposób ma dodatni wpływ na zagrożoną produkcję stawów odrostowych.

Ostateczną dezynfekcją nazywa się zabieg, który przeprowadza się po odłowieniu stawów, w których stwierdzono chorobę zakaźną względnie pasożytniczą i celem jej jest zupełne zlikwidowanie czynnika chorobotwórczego. Ma ona specjalne znaczenie w gospodarstwach stawowych II kategorii, które w myśl zarządzenia Ministra Rolnictwa Nr 109 zostają przeklasyfikowane na gospodarstwa I kategorii.

Nieodzownym, podstawowym zabiegiem po przeprowadzonej dezynfekcji jest przywrócenie środowisku wodnemu jego utraconej przez ten zabieg produktywności naturalnej. Przeprowadzone badania doświadczalne w terenie (Byliny, Chociw — pow. Rawa Mazowiecka, Sobieszyn, pow. Garwolin) i laboratoryjne w Zakładzie Chorób Ryb w Puławach wykazały, że radykalnie przeprowadzona dezynfekcja ma ujemny wpływ na produktywność naturalną odkażonego stawu przez zniszczenie trofogennej warstwy dna. Sprawa ta nabiera specjalnego znaczenia w odkażonych zimochowach z następujących powodów: 1) wszelkie nawożenie zimochowu było zawsze w rybactwie uważane za niepotrzebne i nawet szkodliwe w sensie sanitarnym, 2) intensywne zmineralizowanie w sposób sztuczny zimochowów powoduje następowo w okresie jego zimowego użytkowania — przy niskiej temperaturze wody — małą zdolność produkcji pokarmu naturalnego, 3) równocześnie z tym obsady zimochowów szczególnie w klimacie Polski przez długi okres czasu w jesieni i na wiosnę żerują.

W usługowych badaniach rozpoznawczych Zakładu Chorób Ryb stwierdza się, że u karpi w okresie ich zimowania przewody pokarmowe są wypełnione zależnie od temperatury w mniejszym lub większym stopniu dennym pokarmem naturalnym. W zawartości przewodów pokarmowych stosunek żywego pokarmu (glony, wrotki, skorupiaki, larwy owadów) do martwych składników dennych (części szkie-

letowe, namuł) jest zmieniony, różnorodny i jest ściśle zależny od naturalnej produktywności samego zimochowu. Im wyższa żyźność zimochowu, tym większa jest zawartość żywego pokarmu naturalnego w stosunku do martwych składników. Prócz tego badania rozpoznawcze Zakładu Chorób Ryb wykazują stale, że następstwem niedoborów pokarmowych w zimochowach jest wychudzenie obsad hodowlanych, następowo zwiększone ubytki wagowe oraz obniżona kondycja.

Dlatego po dokonanej dezynfekcji konieczne jest przywrócenie naturalnej produktywności w zimochowie przy pomocy nawozów mineralnych w dawkach stosowanych przy nawożeniu przesadek, następowo płytkie zaoranie i wcześniejsze niż zwykle stosowanie, przynajmniej na 2 tygodnie przez zastosowaniem obsady zalanie go wodą.

Trzyletnie badania doświadczalne w gospodarstwie stawowym w Sobieszynie wykazały, że dawka nawozu mineralnego w postaci 150 kg superfosfatu i 40 kg 40% soli potasowej na 1 ha zdezynfekowanego dna zimochowu ma zasadniczy wpływ na jego naturalną produktywność i zapewnia zastosowanym obsadom dobre warunki pokarmowe.

Wnio ski

1) Dezynfekcja stawów jest jednym z najważniejszych zabiegów w zapobieganiu i zwalczaniu chorób ryb,

2) W rybactwie podobnie jak w innych dziedzinach hodowli powinna być w pełni zastosowana dezynfekcja zapobiegawcza, bieżąca i ostateczna, ponieważ zabiegi te odgrywają dużą rolę w produkcji obsad hodowlanych i w produkcji ryby towarowej,

3) Obowiązująca instrukcja Zakładu Chorób Ryb I.W. w Puławach w sprawie oczyszczenia i odkażania przy posocznicy karpi, wydana na podstawie zarządzenia Nr 109 Ministra Rolnictwa powinna być stosowana także i przy innych chorobach zakaźnych i pasożytniczych w gospodarce towarowej.

4) Ze względu na wysoką wartość odkażającą należy do środków dezynfekcyjnych w gospodarce stawowej włączyć sodę żrącą (kaustyczną) w roztworach 5—10% (5—10% ług sodowy). Kombinowana dezynfekcja stawu polega na dokładnym, obfitym opryskaniu względnie oblaniu ławisk, rowów, zagłębień i części podtopionych 5—10% roztworem sody żrącej i rozsianiu na pozostałej powierzchni stawu sproszkowanego wapna palonego w ilości 25—30 kg na 1 ha zależnie od rodzaju namułu. Dno mułowo-ilaste wymaga większej dawki wapna niż dno mułowo-gliniaste i mułowo-piaszczyste. Ten rodzaj dezynfekcji powinien być skontrolowany przez praktykę w kilku obiektach przed powszechnym zastosowaniem.

5) Radykalnie przeprowadzona dezynfekcja powoduje spadek naturalnej produktywności odkażonego stawu przez zniszczenie trofogenicznej warstwy dna. Sprawa ta ma specjalne znaczenie przy dezynfekcji zimochowów. Dlatego po ich odkażeniu powinno obowiązywać nawożenie mineralne w dawkach stosowanych przy nawożeniu przesadek.

6) Zasadniczy zabieg wstępny dezynfekcji stawu, a mianowicie, dokładne oczyszczenie i osuszenie natychmiast po jego odłowieniu ma także duży wpływ na ogólną produkcję stawu.

7) Dezynfekcja stawu powinna być przeprowadzona w okresie, kiedy temperatura środowiska wynosi przynajmniej powyżej +10°C. Wiadomo bowiem, że im wyższa temperatura, tym pewniejszy jest wynik dezynfekcji.

FELIKS ANCZYKOWSKI

Bruceloza u drobiu. I. Krytyczny przegląd piśmiennictwa

Z Zakładu Chorób Bydła Instytutu Weterynarii w Puławach
Kierownik: Doc. dr F. ANCZYKOWSKI

(Ciąg dalszy)

Z punktu widzenia filogenezy mechanizmów odporności nasuwa się interesujące pytanie, jak właściwie należałoby tłumaczyć ów niedorozwój układu chłonnego u ptaków? Wydaje się prawdopodobne, iż w dużej mierze zaważyła tu zasada ekonomii sił makroorganizmu, spostrzegana powszechnie w świecie ożywionym, zwłaszcza przy rozpatrywaniu zjawisk ewolucji w świecie zwierzęcym. Mianowicie ustrój ptaka izoluje się od pokaźnej części flory bakteryjnej środowiska wyższą ciepłotą ciała, i widocznie jest niepotrzebne posiadanie „na codzień“

tak doskonałego jak u ssaków układu chłonnego. Dzięki wyższej ciepłocie ciała drób rzadziej bywa narażony na biocenotyczne konflikty z szeregiem drobnoustrojów. Z drugiej strony ów drób musi pokrywać i tak już duże zapotrzebowanie bytowe i produkcyjne w procesach rozbudowy i odbudowy. Wiążące rozstrzygnięcie pytania wymaga jednak dowodów doświadczalnych oraz szczegółowego rozpatrzenia właściwości cech osobniczych ptaków w perspektywie rozwoju rodowego.

Jeśli chodzi o worki powietrzne, nie wiadomo czy owe dodatkowe narządy i urządzenia