

Bochdalek R., Wasilewski J. — **Применение силиконизированных пробирок в реакции гемагглютинации при туберкулезе (РГАТ).**

Исследовали 100 сывороток крупного рогатого скота методом РГАТ применяя пробирки мытые в нормальной воде (I) и другие мытые в дистиллированной воде а потом подвергнутые силиконизации (II). Полученные результаты показывают, что силиконизированные пробирки (II) могут оказаться лучше чем контрольные (I) в связи с лучшей дисперсией эритроцитов, что облегчает оценку.

Bochdalek R., Wasilewski J. — **The use of siliconated tubes in hemagglutination test (OHA) in case of tuberculosis.**

A hundred of cattle serums were examined with the use of hemagglutination test (OHA) in tuberculosis direction. This was done in the tubes cleaned and washed in normal water and in distilled water and hydrophobized with the silicic emulsion. The results of the investigations show the better usefulness of the siliconated tubes (with the use of OHA) taking the greater blood corpuscle dispersion in them, which may be the condition of obtaining the clearer results.

Bochdalek R. Wasilewski J. — **L'application de tubes à essai siliconés dans la réaction d'hémagglutination au cours de la tuberculose.**

Les auteurs investigèrent 100 sérums de bovins pour la tuberculose à l'aide de la réaction d'hémagglutination en employant pour la réaction des tubes à essai nettoyés et lavés dans de l'eau ordinaire, de l'eau distillée et hydrophylisés à l'aide d'une émulsion de silicone. Les résultats des investigations démontrèrent une plus grande utilité pratique des tubes à essai siliconés pour la réaction d'hémagglutination, car les globules sanguins y apparaissent plus dispersés, ce qui peut contribuer à l'obtention de résultats plus lisibles.

Bochdalek R., Wasilewski J. — **Benützung der silikonierten Reagenzröhrchen in der Haemagglutinationsprobe bei Tuberkulose.**

Mit der Haemagglutinationsprobe wurden auf Tuberkulose 100 Rindersera untersucht. Die Proben sind in im gewöhnlichen und destilierten Wasser gereinigten und gewaschen und mit der Silikonemulsion hydrophobisierten Reagenzröhrchen ausgeführt worden. Die Untersuchungsergebnisse können auf eine bessere Brauchbarkeit der silikonierten Reagenzröhrchen bei der Haemagglutinationsprobe hin weisen in Anbetracht des Auftretens in denselben einer grösseren Zerstreung der Blutkörperchen, was das Erhalten deutlicherer Ergebnisse gestattet.

FELIKS KOZŁOWSKI

Dżuma raków w woj. kieleckim

Zakład Badania Chorób Ryb Instytutu Weterynarii w Puławach
Kierownik: prof. dr B. KOCYŁOWSKI

Pomimo, że ilość raków wylawianych z wód polskich jest stosunkowo niewielka, powinno się doceniać ich znaczenie gospodarcze. Stanowią one dodatkową produkcję zbiorników wodnych, często takich, w których wydajność ryb jest mała lub które nie są użytkowane pod względem rybackim. Raki są towarem eksportowym (Kossakowski — 3).

Jedną z przyczyn zaniku raka w naszych wodach była groźna choroba — dżuma raków, która w drugiej połowie XIX w. wyniszczyła raki w wodach Europy aż po Ural. Początkowo przypuszczano, że choroba ma tło bakteryjne (Hofer). Dopiero badania Schikory a następnie Nybelina i Rennerfelta określiły ją jako chorobę grzybiczą — wywołaną przez pleśń — *Aphanomyces astaci* (cyt. wg 2).

Choroba cechuje się niezwykle gwałtownym przebiegiem. Pierwszym objawem jest opuszczenie w dzień przez raki swych kryjówek. Poruszają się one powoli na wyprostowanych kończynach jak na szczydach albo leżą bez ruchu na boku lub grzbiecie. Gdy je wyjąć z wody kleszcze bezwładnie opadają, odwłok podwinięty. Obserwuje się opadanie kleszczy i kończyn. Czasem stwierdza się występowanie drgawek, ale objaw ten należy raczej przypisać zakażeniu wtórnemu. Należy przypuszczać, że rozwój choroby jest połączony z silnymi bólami. Pleśń atakuje błony przegubowe odnóży, toteż raki nie mogą się poruszać swobodnie. Po śmierci raka można zauważyć białawe

wykwitły grzyba na błonach przegubów stawowych i na oczach jako końcowe stadium choroby.

Zaraza przenosi się w górę rzeki w ciągu 7 tyg. około 4—6 km. Nie wiadomo jednak czy to związane jest ze zmożoną wędrówką chorych raków właśnie pod prąd, czy z wędrówkami ryb — przenoszącymi zarazek. Nie zostało stwierdzone, czy rozwój grzyba może nastąpić w innych organizmach np. u rączków wodnych — choć stwierdzono również śniecia wśród tych ostatnich spowodowane grzybem *Aphanomyces* sp.

Sam rozwój choroby u raka według Nybelina przebiega następująco: kiełkujące spory grzybni przenikają miękkie błony chitynowe raka i w błonach tych tworzą gęsto rozgałęziony splot. Część grzybni atakuje odcinek ośrodkowego układu nerwowego, którym może być mózg lub też zwoj nerwowy brzuszny. Po pewnym czasie rozwoju wegetatywnego nitki grzybni wytwarzające zarodnie wydostają się na zewnątrz. Jeżeli siedzibą grzybni był mózg, nitki zarodnikujące przechodzą poprzez chitynową osłonę oka i powstaje białawy wykwit na oku. Jeżeli ogniskiem rozwoju były błony przegubowe, zarodnie powstają w przegubach. W zarodniach znajdują się spory (spory pływkowe), które po pęknięciu zarodni dostają się do wody zakażając środowisko. Niektóre gatunki z rodzaju *Aphanomyces* sp. są chorobotwórcze dla ryb (Shahor, Saslow — 6).

Badania własne

We wrześniu 1962 r. Okręg Kielecki Polskiego Związku Wędkarskiego zwrócił się do Zakładu Badania Chorób Ryb Instytutu Weterynarii z prośbą o wyjaśnienie przyczyny śniecia raków w rzece Czarnej i jej dopływach na po-

graniczu trzech powiatów Włoszczowa, Końskie i Kielce.

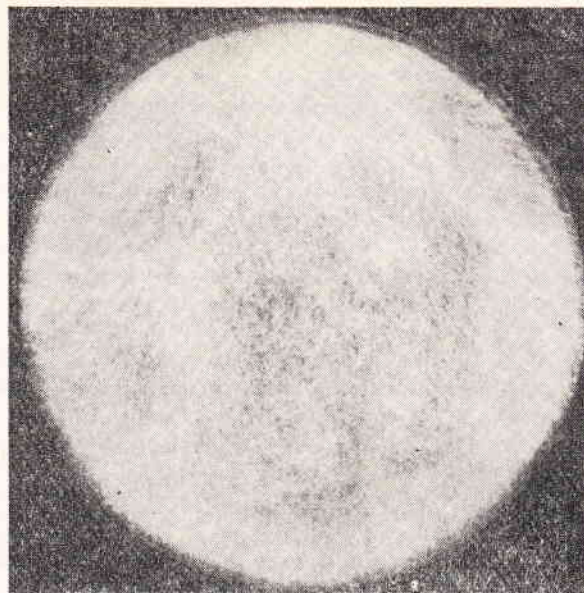
Pierwsze śniecia zauważono już w czerwcu podczas połowu w rzece Czarnej w pobliżu wsi Żeleźnica. Po powodzi i po zejściu wód, dużo śniętych raków leżało na okolicznych łąkach.

Początkowo przypuszczano, że przyczyną choroby są powstałe ujemne czynniki środowiskowe. Wzrastające zanieczyszczenie rzek przekreśla bowiem występowanie raka w takich zbiornikach. Ustępuje on z wód, do których uchodzą ścieki ze stajni, mleczarni, gorzelni, gdzie kąpie się i poi owce, a zwłaszcza świnie. Zabójczo działają na raka zmywane przez deszcze z pól i łąk nawozy sztuczne i inne rozpylane na polach środki chemiczne. Rak szlachetny, którego można uważać za wskaźnik czystości naszych wód, ma coraz mniej dogodnych dla siebie naturalnych miejsc rozwoju (Leńkowa — 4, Girsztowt — 1).

Przeprowadzone badanie terenowe zlewni rzeki Czarnej wykazało jednak, że przyczyną śnieć raków może być tylko choroba zakaźna. Rzeka Czarna i jej dopływy o czystej wodzie, piaszczystym dnie, przepływa przez tereny łąk i lasów. Brzegi rzeki są ocienione, pełne dogodnych miejsc siedliska raka. Z przeprowadzonego wywiadu wynikało, że pierwsze źródło zarazy odkryto koło wsi Żeleźnica. Choroba miała przebieg bardzo gwałtowny, posuwała się pod prąd wody w górę rzeki. We wrześniu dotarła do rzeczki Motewki koło wsi Rudniki. W rzece tej na przestrzeni około 300 m stwierdzono kilkadziesiąt sztuk śniętych raków, pewną ilość porzuconych kleszczy, odnóży oraz kilkanaście sztuk raków różnych wymiarów wyraźnie osłabionych, leżących na boku lub grzbiecie, o odwłoku podwiniętym. Raki ujęte nie wykazywały odruchów obronnych, kleszcze ich bezwładnie opadały. Na podstawie zaobserwowanych objawów klinicznych powzięto podejrzenie choroby grzybiczej — dżumy raków (*Pestis astacorum*) i pobrano materiał do badań laboratoryjnych.

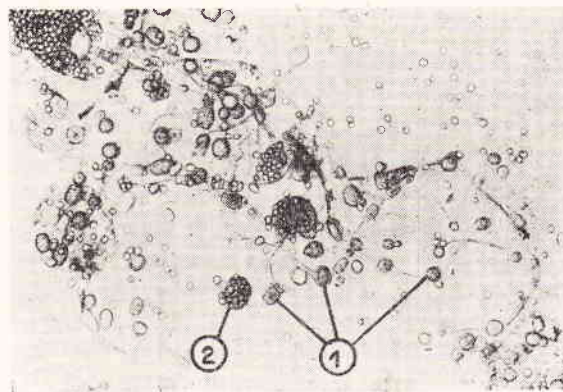
Do badań laboratoryjnych użyto kilka sztuk chorych raków oraz kilka sztuk śniętych. U raków tych zauważono na błonach przegubowych stawów odnóży białawe wykwitły w postaci delikatnych nitczek. Części te wypreparowano i przeniesiono na podłoże Sabourauda z dodatkiem chloromycetyny w rozcieńczeniu 1:200 000. Po trzech, czterech dniach inkubacji w temperaturze pokojowej płytki przerosły jednolita hodowlą grzyba. Dalszą hodowlę prowadzono na podłożach Sabourauda i Czapeka bez dodatku antybiotyku.

Wygląd kolonii: grzyb wyrastał w ciągu 3—4 dni w postaci puszystych białych kolonii. W których makroskopowo widoczne były pojedyncze nitki grzybni (rys. 1). Wewnętrzna strona podłoża ulegała po kilku dniach zabarwieniu żółtawo-różowemu. W mikrohodowli lub nabranych strzępkach kolonii obserwowano pod mikroskopem gałązkowato ułożone nitki niesegmentowanej grzybni, na końcach której widoczne były owalne lub podłużnie owalne chlamydospory z widoczną podwójnie zarysowaną otoczką (rys. 2). Prócz chlamydosporów terminalnych obserwowano również chlamydospory interkalarne ułożone pomiędzy poszczególnymi nitkami grzybni. Poza tym



Ryc. 1. *Aphanomyces astaci* Schikora — wzrost na podłożu Sabourauda

Fot. J. Pacewicz



Rys. 2. *Aphanomyces astaci* Schikora. Pow. 185 ×
1 — chlamydospory, 2 — zarodnie

Fot. J. Pacewicz

widoczne były zarodnie zawierające okrągłe spory zaopatrzone w nitkowate twory, określane przez niektórych autorów mianem pływek.

Na podstawie właściwości hodowlanych i morfologicznych grzyb oznaczono jako *Aphanomyces astaci* Schikora w oparciu o atlas — Mycopathologia et Mycologia Applicata, XIV, Suppl. (5).

Właściwości chorobotwórcze wyizolowanego grzyba sprawdzono na rakach zdrowych pochodzących z woj. białostockiego. Eksperymentalne wywołanie tej choroby u raków jest jednak trudne gdyż nieznaną jest naturalna droga infekcji, a podczas sztucznego zakażenia nie da się uniknąć uszkodzenia tkanek. Drogą uszkodzeń wnikają bakterie wywołując zakażenia wtórne, na które rak jest wyjątkowo wrażliwy.

W naszych doświadczeniach wprowadzono jałowu rakom pod odwłok, zawieszinę wodną hodowli grzyba. Śniecia następowały po kilku dniach, ale bez charakterystycznych objawów chorobowych. Ze śniętych raków wyosabniano ponownie grzyb *Aphanomyces astaci* ze splotów nerwowych brzusznych.

Na podstawie przeprowadzonych badań ekologicznych, klinicznych, laboratoryjnych rozpoznano ostatecznie dżumę raków i wydano następujące zalecenia dla zlewni rzeki Czarnej: 1) dokładnie zebrać chore i śnięte raki,

a następnie zakopać je głęboko przysypując obficie wapnem palonym, 2) narzędzia połowu o małej wartości spalić, inne zdezynfekować mlekiem wapiennym i splukać gorącą wodą, 3) odwadniające rowy melioracyjne na okolicznych łąkach zdezynfekować sproszkowanym wapnem palonym w ilości 2 kg/1m rowu, 4) po roku przystąpić do wsiedlania raka pochodzącego z terenu wolnego od zarazy i uprzednio przebadanego na zdrowotność przez pracownię chorób ryb.

Oddział Kielecki PZW zastosował się do wydanych zaleceń. W roku następnym 1963 przystąpiono do wsiedlania raków w rzecze Czarnej i jej dopływach. Raki pochodziły z woj. białostockiego i przebadane były przez pracownię chorób ryb w Puławach. Dotychczas chorób wśród raków nie stwierdzono.

Zapobieganie. Ze względu na brak skutecznych metod leczenia dzumy raków niezmiernie ważne jest przestrzeganie zasad sanitarnych mających na celu niedopuszczenie do rozprzestrzeniania się zarazy. Rybacy po zauważeniu u raków niepokojących objawów chorobowych, powinni natychmiast zgłosić o tym pracowni chorób ryb ZHW. Najlepiej jest przekazać jednocześnie raki do zbadania. Do badań nadają się jedynie raki żywe. Przerwanie połowów i wysyłki raków chorych, przeprowadzenie dezynfekcji narzędzi połowowych, zniszczenie (spalenie) opakowań, małowartościowego sprzętu służącego do transportu raków skutecznie przyczynia się do stłumienia ogniska zarazy.

Piśmiennictwo

1. Girsztowt Z.: Gosp. Rybna, 19, 4, 17, 1967.
2. Kocyłowski B., Miączyński T.: Choroby ryb i raków. PWRIL, 1960.

3. Kossakowski J.: Raki. PWRIL, 1966.
4. Leňkova A.: Ochrana Přírody, 28, 1962.
5. Mycopathologia et Mycologia Applicata — Gen. Aphanomyces De Bary. vol. XIV, Suppl. (25.III.1961), Uitgeverij Dr W. Junk — Den Haag.
6. Shahor L., Saslow H. B.: Mycologia, 36, 4, 413—415, 1944.

Adres autora: dr Feliks Kozłowski, Puławy, Instytut Weterynarii.

Козловски Ф. — Чума раков в Келецком воеводстве.

Описали случай чумы раков в реке Черная и в ее притоках в Келецком воеводстве. Диагноз поставлен на основании результатов исследований среды, наблюдаемых клинических симптомов, а также выделения из больных раков этиологического фактора чумы раков — гриба *Aphanomyces astaci* Schikora.

Kozłowski F. — Crayfish pest in kieleckie voivodship.

The author describes the case of crayfish pest which happened in Czarna river and its tributary streams in kieleckie voivodship. The diagnosis was based on the environment examination, the clinical symptoms observed in crayfish and on the isolating from the sick crayfish the etiological factor of crayfish pest — *Aphanomyces astaci* Schikora fungus.

Kozłowski F. — La peste d'écrevisses dans la woiéwodie de Kielce.

L'auteur décrit un cas de peste d'écrevisses, survenu dans la rivière de Czarna et ses affluents dans la woiéwodie de Kielce. La diagnose fut basée sur les investigations du milieu, les symptômes cliniques observée chez les écrevisses et l'élimination du facteur étologique de la peste d'écrevisses — *Aphanomyces astaci* Schikora — des animaux malades.

Kozłowski F. — Krebspest in der Woiwodschaft Kielce

Der Verfasser beschreibt einen Fall der Krebspest, welche im Fluss Czarna und seinen Nebenflüssen in der Woiwodschaft Kielce aufgetreten ist. Die Diagnose wurde gestützt auf Milieuuntersuchungen, die bei Krebsen beobachteten klinischen Symptome sowie auf Isolierung bei kranken Krebsen des ätiologischen Faktors der Krebspest und zwar des Pilzes *Aphanomyces astaci* Schikora.

KRZYSZTOF WOJCIECHOWSKI

Wartości neutralizacyjne surowic psów szczepionych profilaktycznie przeciw wścieklicznie

Katedra Epizootiologii Wydziału Weterynarii SGGW w Warszawie
Kierownik: prof. dr A. STRYSZAK

Badania serologiczne po szczepieniu psów przeciw wścieklicznie, szczepionkami z tkanki nerwowej, były przedmiotem prac: Ferreira, Saviana (1), Mace, Cortex (7), Johnson'a (3), Szen i wsp. (10), Kuwerta i Bindricha (6).

Autorzy ci stosowali próbę seroneutralizacji lub OWD bądź obydwie metody porównawczo. Ferreira i Saviana (1), Johnson (3), Szen i wsp. (10) operowali szczepionkami fenolizowanymi. Próby określania mian seroneutralizacyjnych po uodpornieniu psów w corocznie przeprowadzanych w Polsce akcjach szczepień profilaktycznych nie były dotychczas podejmowane. Znaczenie akcji szczepień profilaktycznych psów, jak również duże koszty związane z organizacją kampanii szczepiennej,

której wyniki znane od strony statystycznej nie były dotychczas potwierdzone serologicznie, upoważniały nas do podjęcia tego rodzaju badań.

Celem doświadczenia było: określenie kształtowania się wartości mian przeciwciał neutralizacyjnych surowic psów uodpornionych przeciw wścieklicznie w ciągu roku po podaniu stosowanej terenowo dawki szczepionki.

Materiał

Psy: 5 psów mieszańców 4♀ i 1♂ w wieku 9 miesięcy nie szczepionych pw wścieklicznie (3♀ i 1♂ pochodzące z jednego miotu, 1♀ — z miotu obcego). Waga na początku doświadczenia — pies nr 721 — 10,2 kg; nr 722 — 12,2 kg; nr 723 — 11,2 kg; nr 724 — 12,5 kg; nr 725 — 11 kg. Badanie kliniczne: