

WAWRZYNIEC BOGATKO

Zerkowice

Diagnostyka koproskopowa motylicy wątrobowej u bydła

Choroba motylicza, schorzenie kosmopolityczne, powoduje na świecie olbrzymie straty wśród bydła. Pomimo już przeszło 230-letnich badań naukowych nad fasciolozą, dotąd nie opracowano diagnostyki schorzenia nie budzącej żadnych wątpliwości. Opracowane liczne metody diagnostyczne, łącznie z immunodiagnostyką, nie weszły jeszcze do rutynowej, codziennej praktyki i są jeszcze nadal dyskusyjne. W codziennej pracy stosuje się więc koproskopię. Na wynik badania koproskopowego ma wpływ wiele czynników, jak efektywność stosowanych metod, dobowa produkcja jaj przez przywrę, wahanie w dobowym wydalaniu jaj z kałem, pora roku itd.

Celem pracy było przebadanie i określenie efektywności kilku wybranych metod koproskopowych, prześledzenie wydalania jaj *Fasciola hepatica* w poszczególnych porach roku, a także prześledzenie wahań w wydalaniu jaj wraz z kałem w różnych okresach doby. Pracę wykonano w aspekcie przydatności do interpretacji otrzymanych wyników za pomocą koproskopii.

Praca wykonana została w trzech częściach, a mianowicie:

1. Sprawdzenie efektywności wybranych metod koproskopowych.
2. Badanie kału i żółci zwierząt rzeźnych w ciągu roku.
3. Badanie nad wydalaniem jaj motylicy wątrobowej w ciągu doby.

Ad. 1. Sprawdzenie efektywności metod koproskopowych

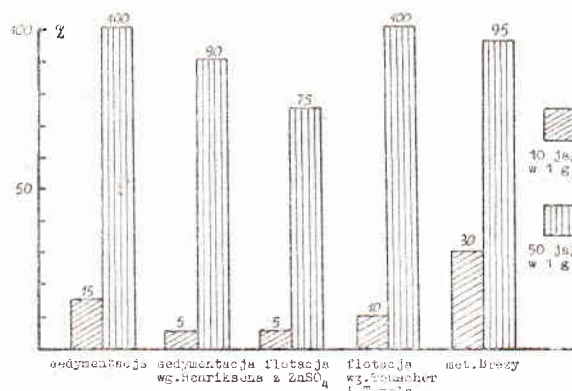
Badania wykonano na próbach kału pochodzącego od krów wolnych od fasciolozy. Do prób tych dodawano jaja *F. hepatica* w proporcji 10 i 50 jaj na 1g kału.

Badano próby pięcioma metodami, a mianowicie:

1. Metodą sedymentacji na płytkach Petriego z podbarwianiem fuksyną fenolową Ziehla.
2. Metodą sedymentacyjną wg Henriksena, polegającą na sedymentacji po której następuje odpowiednie zawirowanie sedymentu i przelanie supernatantu do innego naczynia, gdzie dokonuje się ostatecznej sedymentacji i podbarwia zielenią malachitową.
3. Metodą flotacyjną z siarczanem cynku. Wykonano tą próbę wg opisu podanego przez Taylora z nasyconym roztworem $ZnSO_4$.
4. Metoda Teuscher i Wetzla. Do flotacji używano plyn o ciężarze właściwym 1,380. Odmienny był także sposób uzyskiwania jaj z powierzchni plynu w stosunku do próby poprzedniej.
5. Metoda Brezy. Metoda kombinowana, sedymentacyjno-flotacyjno-sedymentacyjna. Za pomocą tej metody uzyskuje się jaja *F. hepatica* o normalnej barwie i kształcie, czym różni się ona od reszty metod flotacyjnych.

Do badań metodą sedymentacyjną używano 5 gramowe próby, a do reszty metod 1 gramowe.

Każdą z opisanych metod wykonano po 20 badań z próbami o zawartości 10 jaj na 1 g kału i taką samą ilość badań z próbami o 50 jajach motylicy wątrobowej na 1 g. Wykonano łącznie 200 oznaczeń. Uzyskane wyniki przedstawia ryc. 1.



Ryc. 1. Wykrywalność sztucznie dodanych do kału jaj *F. hepatica* w zależności od stosowanej metody (procent wykrytych prób dodatnich).

Procent wykrytych prób dodatnich przy zawartości 50 jaj w 1 g kału by naturalnie znacznie wyższy niż przy 10 jajach na 1 g.

Procent wykrytych jaj był bardzo mały. Najniższy przy metodzie sedymentacyjnej i najwyższy przy metodzie Brezy. We wszystkich przypadkach gdy dodawano 10 jaj na 1 g kału procent wykrytych jaj był znacznie niższy, niż przy 50 jajach na 1 gram.

Najprostszą w wykonaniu i dającą przy tym w porównaniu z resztą metod stosunkowo niezłe wyniki, okazała się metoda sedymentacyjna. Najlepsze wyniki uzyskano metodą Brezy. Gorszy wynik (95%) przy 50 jajach na 1 g kału jest przypuszczalnie dziełem przypadku. Metoda ta jest jednak bardzo pracochłonna i z tego względu nie można polecić jej do masowych, rutynowych badań. Najślabsze wyniki uzyskane przy flotacji z nasyconym roztworem $ZnSO_4$, są związane ze zbyt dużym ciężarem właściwym plynu, który nie tylko deformuje i odbarwia jaja, utrudniając ich rozpoznanie, lecz także dlatego, że plyn o tak dużym ciężarze właściwym (1,515) powoduje wypływanie dużej ilości rozmaitych resztek kałowych, uniemożliwiając dostarczenie jaj *F. hepatica*.

Ad. 2. Badanie kału i żółci zwierząt rzeźnych w ciągu roku

Badanie miało ustalić czy istnieją różnice w procesie wydalania jaj przez motylicę wątrobową w cyklu rocznym. W tym celu pobierano na rzeźni kał i żółć od ubitych motyliczych zwierząt. Badano także organoleptycznie stan wą-

trób, dzieląc je na dwie grupy, częściowo i całkowicie skonfiskowane.

Próby pobierano prawie wyłącznie od tzw. jotów, tj. młodego bydła rzeźnego w wieku około 1½ roku. Próby pobierano w każdej porze roku od 50 zwierząt. Łącznie zbadano próby od 200 zwierząt motyliczych.

Notowano także temperaturę w dniach pobierania prób, zawsze o godzinie 14.00. Termometr znajdował się w cieniu. Średnie temperatury dzienne wynosiły w poszczególnych porach roku „zimną” +3,3°C, „wiosną” 16,8°C, „latem” 27,4°C i „jesienią” +6,2°C.

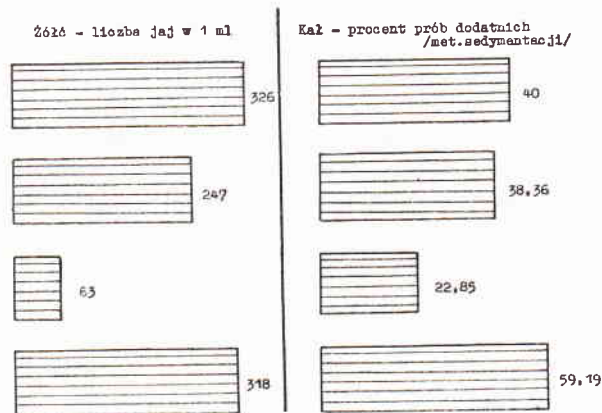
We wszystkich próbach oznaczano liczbę jaj *F. hepatica* w 1 ml żółci, a kał badano metodą sedimentacyjną, natomiast próby kału pobierane zimą i wiosną badano także metodami Henriksena, flotacyjną z ZnSO₄ i metodą Teuscher i Wetzla. Próby pochodzące z lata i jesieni badano poza metodą sedimentacyjną, także metodą Brezy. Łącznie wykonano 1000 oznaczeń.

Na 200 badanych motyliczych zwierząt wykryto w 167 próbach żółci jaja *F. hepatica*, tj. w 83,5% prób. W poszczególnych porach roku procent zwierząt wydalających wraz z żółcią jaja motylicy wątrobowej kształtował się następująco: zimą 80%, wiosną 86%, latem 70% i jesienią 98%.

Liczby jaj zawarte w 1 ml żółci przedstawia ryc. 2. Średnia roczna wynosiła 238,5 jaj na 1 ml żółci.

Jak wynika z wykresu, liczba jaj najwyższa zimą i jesienią, duża wiosną, gwałtownie malała w okresie lata.

Wyniki badania kału są znacznie gorsze, kolejność jednakże jest nadal prawie identyczna, jeżeli chodzi o pory roku. Również i w tym badaniu stwierdzono najmniejszą ilość składanych jaj w okresie lata (ryc. 2).



Ryc. 2. Zawartość jaj *F. hepatica* w żółci i w kale w poszczególnych porach roku.

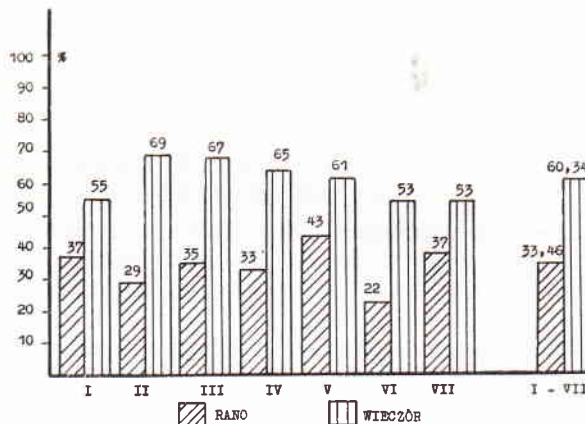
Trzeba zaznaczyć, że w żadnym wypadku nie stwierdzono jaj *F. hepatica* w kale zwierząt, u których nie było jaj w żółci.

Porównując wyniki badań poszczególnymi metodami koproskopowymi, stwierdza się podobną ich efektywność jak w pierwszej części niniejszej pracy.

Badanie wątrób dało następujące wyniki. Częściowo skonfiskowanych wątrób było 73, a całkowicie skonfiskowanych 127. Liczba jaj znajdujących się w żółci z wątrób częściowo skonfiskowanych wynosiła 218, a z całkowicie skonfiskowanych 267,5. Procent wyników dodatnich, stwierdzających jaja *F. hepatica* w żółci był też zbliżony i wynosił odpowiednio 79,3% i 85%. Nie stwierdza się więc zbyt dużej różnicy między badanymi grupami wątrób.

Ad. 3. Badania nad wydalaniem jaj w ciągu doby.

Przebadano 51 krów w gospodarstwie „Ch”. Próby pobierano w godzinach 7—8 i 19—20 w ciągu siedmiu kolejnych dni. Przebadano łącznie 714 próby. Próby badano wyłącznie metodą sedimentacyjną. Stwierdzono duże różnice w wykrywalności zwierząt zarażonych motylicą wątrobową. W 14 kolejnych badaniach wykryto 49 zwierząt zarażonych. Te 49 zwierząt przyjęto jako 100%. W godzinach rannych wykrywano w poszczególnych dniach od 22,44% — 42,65%, średnio 33,46% zwierząt motyliczych, wieczorem natomiast 53,06% — 69,38%, średnio 60,34%, a więc prawie dwa razy więcej. Wahania w ciągu doby są wyraźne i tak we wszystkich przebadanych próbach porannych wykryto łącznie 197 jaj, podczas gdy wieczorem w tej samej liczbie prób, od tych samych zwierząt wykryto 495 jaj, tj. 2,5 raza więcej (ryc. 3).

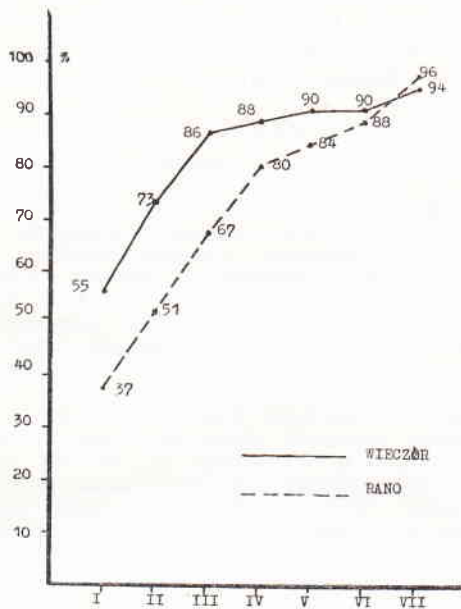


Ryc. 3. Wykrywalność jaj *F. hepatica* w porze rannej i wieczorowej (procent prób dodatnich).

Prób dodatnich wykryto rano 115, podczas gdy wieczorem było ich 207. Także średnia ilość jaj w 1 g kału wieczorowego była przeszło dwa razy większa w stosunku do rannego.

Przy okazji tych badań starano się także określić ile razy trzeba badać pogłowie bydła z inwazją subklinikzną, aby wykryć 100% zwierząt zarażonych. W oborze „Ch”, bydło było zarażone subklinikcznie, tak jak w olbrzymiej większości obór w województwie opolskim, w których występuje inwazja fasciolozy. Otóż przy siedmiokrotnym badaniu nie wykryto

jeszcze wszystkich zwierząt chorych, jednakże przekroczono tak w rannych jak i wieczornych godzinach znacznie 90%. Trzeba tu jednak zaznaczyć, że 90% wykrywalności uzyskano wieczorem po 5-ciu badaniach, a rano po siedmiu (ryc. 4).



Ryc. 4. Procent ujawnionych zwierząt zarażonych w siedmiu kolejnych badaniach.

Analizując zebrane wyniki, uzyskane z przeprowadzonych badań, można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Dla codziennej praktyki w wykrywaniu jaj motylicy wątrobowej w celu ustalenia ekstensywności inwazji, zaleca się wykorzystywać metodę sedymentacji, ze względu na jej dostatecznie dużą efektywność (w stosunku do metod badanych) i łatwość przeprowadzania badań.

2. Metoda Brezy może być wykorzystywana w wypadku gdy chcemy względnie dokładnie określić liczbę jaj w jednostce wagowej kału. Daje ona zdecydowanie lepsze wyniki od innych przebadanych metod, w wypadkach słabej intensywności zarażenia.

3. Najbardziej korzystnym okresem do masowych badań koproskopowych w kierunku wykrycia zarażeń motylicą wątrobową są kolejno okresy jesieni, zimy i wiosny, a najbardziej niewskazany jest okres letni.

4. Znaczenie korzystniejsze z punktu widzenia wykrywalności inwazji *F. hepatica* jest wieczorny (19—20) termin pobierania prób kału do badań, w stosunku do porannego (7—8 godz.).

5. Aby wykryć możliwie maksymalną liczbę zwierząt zarażonych subklinicznie motylicą wątrobową, powinno się przeprowadzić co najmniej siedem kolejnych badań.

6. Wielkość zmian motyliczych w wątrobie nie ma większego wpływu na wykrywalność zarażenia.

Adres autora: dr Wawrzyniec Bogatko, Żerkowice, ul. Niemodlińska 35, pow. Opole Śl.

Богатко В. — Копроскопическая диагностика фасциоза у крупного рогатого скота.

Целью работы было определение существенных факторов влияющих на правильную копроскопическую диагностику фасциоза. В исследованиях учитывали эффективность 5 разных копроскопических методов и динамику выделения яиц в течение года и в течение суток. Установили, что эффективность седиментационного метода является достаточной. Самые низкие количества выделяемых яиц наблюдали летом; в остальных временах года выделение яиц было высоким. В образцах вечернего кала (19—20 ч.) обнаруживали свыше 2,5 раза больше яиц чем в утреннем (7—8 ч.).

Bogatko W. — Coproscopic diagnosis of Liver fluke in cattle.

The purpose of the work was to establish essential factors which play a proper role in the coproscopic diagnosis of fascioliasis. The efficacy of five different coproscopic methods were taken into account, and the process of parasitic egg excretion in the period of one year and within 24 hr was examined. It was found out that the efficacy of the sedimentation method was good enough. The lowest values of egg excretion were noted in Summer, therefore the coproscopic examinations should be done in this period of time: in the remaining seasons the process of egg excretion is higher. In the faeces taken in evening hours (19—20) the number of eggs was 2,5 times greater than those in morning hours (7—8).

HAJOVEC J.: Modernizace pomieszczeń dla hodovni bydlá. (Modernizace stajových objektů pro chov skatu). Veterinařství 21, 321—323, 1971 (7).

W CSR w latach 1951—1968 wybudowano ok. 1833 tysiące stanowisk dla krów. Średni wiek wzniesionych obór w 1971 r. wynosił ok. 11,3 lat, w związku z czym znaczna część tych pomieszczeń ma być obecnie remontowana i modernizowana. Autor podaje, że obecna wydajność pracy w oborach dwurzędowych wynosi ok. 30 min./szt./dzień, w czterorzędowych — 20—25 min./szt./dzień, co oznacza że 1 pracownik (42,5 godz. pracy tygodniowo) obsługuje 10 do 16 sztuk.

Przewidywana modernizacja ma na celu:

— zwiększenie wydajności pracy w oborach co najmniej o 100%, tak aby na 1 pracownika oborowego przypadło co najmniej 30 krów dojnych, 150 sztuk jałowizny, 60 cieląt w wychowalni lub też 200 tuczników,

— zwiększenie ilości miejsc w oborach dla dojnych krów o 20—60%,

— osiągnięcie optymalnych warunków środowiskowych przez wprowadzenie automatycznej wentylacji,

— mechanizacja linii karmienia, usuwanie kału, dojenia i manipulacji z mlekiem.

W związku z powyższym autor rozpatruje szereg rozwiązań umożliwiających osiągnięcie w/w celów. W zmodernizowanych oborach ilość krów dojnych na 1 pracownika oborowego ma wynosić od 30—35 do 40—45, a nawet 50—55 sztuk. Znaczna część projektów przewiduje pomieszczenia bez podściółki oraz trzymanie krów bez uwięzi.

J.