

17) P. N. Andrejew, K. P. Andrejew: Infekcyjnyje bolezni swinej 1954 r. 18) Swincow, Uszakow, Skriabin: Bolezni ptic 1951. 19) Marek K.: Choroby drobiu oraz ustne informacje.

B. HOBAK

РОЖА ПТИЦ

Причиной смерти фазана и журавля импортированных с Голландии для зоопарка в Оливе является в описываемом случае рожистая палочка. Животные пробывали в парке только несколько дней. Рожистую палочку выращено из крови и внутренних органов.

B. NOWAK

SWINE ERYSIPELAS OF BIRDS

A description of a case of swine erysipelas in two birds: phasianus raveli and balearica regulorum imported from Holland to the ZOO in Oliwa, which terminated fatally in several days after their transport to the ZOO. The causative microorganism Erysipelotrix rhusiopathiae was isolated from the blood and internal organs.

JÓZEF CHILIMONIUK

Tarnogród, pow. Biłgoraj

INWAZJA PASOŻYTÓW JAKO CZYNNIK WYWOŁUJĄCY BIEGUNKĘ PROSIĄT

Biegunka prosiąt w wieku dwu miesięcy jest schorzeniem dość częstym, spotykanym niemal codziennie w praktyce lekarsko-weterynaryjnej. Stosowanie środków przeciw biegunce jak n. p. Ventrasy lub antybiotyków często zawodzi.

W przypadkach biegunki prosiąt przeprowadzałem systematyczne badania mikroskopowe kału i stwierdziłem, że w większości przypadków, schorzeniu towarzyszy inwazja pasożytów. Na 46 badanych prosiąt — u 28 sztuk występowała inwazja nicieni *Strongyloides suis* (węgorok) a w 6 przypadkach stwierdzono oocysty kokcydii oraz *Balantidium coli*. Jeżeli choroba występuje w pewnej grupie zwierząt badano 2 lub 3 sztuki; pozostałe były leczone na podstawie tego wyniku badania. Przy inwazji węgoroka oprócz biegunki występuje zaparcie, utrata apetytu i wyniszczenie organizmu doprowadzające do śmierci zwierzęcia. Objawem najłatwiej dostrzegalnym jest biegunka i utrata apetytu. Właściciele prosiąt zwracają się o pomoc zwykle za późno — mianowicie wtedy, kiedy padnie 2 lub więcej prosiąt a pozostałe chorują. Śmiertelność u sztuk nieleczonych waha się w granicach 60—100%. Straty są znaczne i trudno je wykazać statystycznie albowiem nie wszystkie przypadki trafiają do lecznic.

Najczęściej rolnicy kupują leki w aptekach z pominięciem lecznicy a wyjątkowo przychodzą do lekarzy jedynie z prośbą o poradę. Według prof. Stefańskiego najskuteczniejszym środkiem przeciw węgorzycy prosiąt jest fioleł goryczki ch. cz. Niestety lek ten jest niedostępny.

W kilku przypadkach węgorzycy zastosowałem piołkanię niebieską, *Pyocyaninum coeruleum* (Gentian Violet — techniczny).

Przypadków śmiertelnych po podaniu leku nie zaobserwowałem. W kilku przypadkach rolnicy donieśli o całkowitym wyzdrowieniu prosiąt.

Wydaje się, że piołkanię może być stosowana jako środek przeciw węgorzycy w dawkach 0,25—0,5 g zależnie od wagi zwierzęcia. Skutecznym środkiem przy balantidiozie świń wydaje się być acetasol a przy kokcydiozie sulfoguanidyna i fenotiazyna.

Ze względu na możliwości jednoczesnej inwazji pasożytów i wtargnięcia zarazków powodujących stan zapalny przewodu pokarmowego należy stosować równocześnie fioleł goryczki i sulfoguanidynę.

HODOWLA I ZOOHIGIENA

ANDRZEJ ŚLEBODZIŃSKI

Kraków

Uwagi na temat budowy anatomicznej żeńskiego układu rozrodczego nutrii (*Myocastor coypus*)

Nutria zwana także bobrzykiem, należy do rzędu gryzoni (*Rodentia*), rodz. *Octodontidae*. Stosunkowo znaczna plastyczność gatunku i wodnolądowy tryb życia nutrii, znajdują swoje odbicie w szeregu przystosowań. Opływowy kształt ciała, błony pławne pomiędzy palcami kończyn tylnych, smukłość budowy, stwarzają dogodne warunki do bytowania w środowisku wodnym. (Szczególnym rodzajem przystosowania do tego środowiska, wysuwany przez wielu autorów, jest rozmieszczenie sutek u samic, nieco poniżej grzbietu po bokach ciała). Pobieranie pokarmu z dna zbiorników ułatwia charakterystyczna budowa jamy ustnej z dwoma przylegającymi do siebie fałdami skórnymi w miejscu przerwy zębowej (diastema), które umożliwiają pracę siekaczy bez wlewania się wody do gardła. Pobieranie pokarmu na lądzie

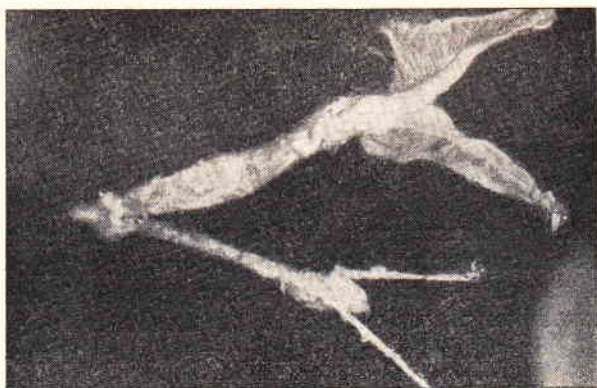
ułatwia dobra ruchomość palców kończyn przednich pozbawionych błon pławnych, umożliwiająca jednocześnie wdrapywanie się na niewielkie przeszkody oraz kopanie nor.

Ze względu na zalety futerka, bardzo cennego na rynku futrzarskim, wzrosło zainteresowanie hodowlą tych zwierząt. Badania nad nutrią, prowadzone pod kątem widzenia bezpośredniej przydatności, ich teoretycznych wyników dla potrzeb hodowli, przesunęły na dalszy plan dociekania nad poznaniem jej biologii zasługującej i z innych względów na uwagę. Wspomniane wyżej, a bynajmniej nie wszystkie interesujące właściwości budowy anatomicznej nutrii wraz z wieloma zagadkowymi jak dotąd właściwościami z zakresu fizjologii np. fizjologii rozrodu, czynią to zwierzę nowym, ciekawym przedmiotem badań biologicz-

nych. Z drugiej strony wobec wielkiego rozwoju hodowli nutrii, stała się ona, podobnie jak lis czy norka, obiektem troski lekarsko-weterynaryjnej. W niniejszym artykule pragnę zwrócić uwagę na charakterystyczną budowę układu rozrodczego żeńskiego oraz na nieznaną dotąd brak powiązania funkcjonalnego tego układu z układem moczowym, u nutrii.

Macica nutrii jest macicą podwójną (*uterus duplex*), otwierającą się dwoma niezależnymi od siebie otworami w walcowato wpuklonej części pochwowej szyjki (*portio vaginalis cervicis*) do światła pochwy. Mówiąc o macicy nutrii rozumie się więc dwie niezależne od siebie macice prawą i lewą, których światło przewodów otwiera się do wspólnej pochwy. Każda macica której długość w przybliżeniu wynosi 14 cm, na wysokości pierwszych kręgów lędźwiowych łączy się (bez wyraźnej granicy w badaniu mikroskopowym), ze stosunkowo krótkim krętym jajowodem, którego początkowy odcinek przytwierdzony jest do jajnika. Więzadło szerokie, luźno zawieszające macicę, zawiera dodatkowe pasmo więzadłowe, w kształcie taśmy, przebiegające wzdłuż macicy lewej i prawej, zespalać je w odcinku dopochwowym jakgdyby we wspólny „trzon“. Pasma to niemal niewidoczne poza okresem ciąży, prawdopodobnie ma za zadanie utrzymanie ciężarnej macicy w prawidłowym ułożeniu.

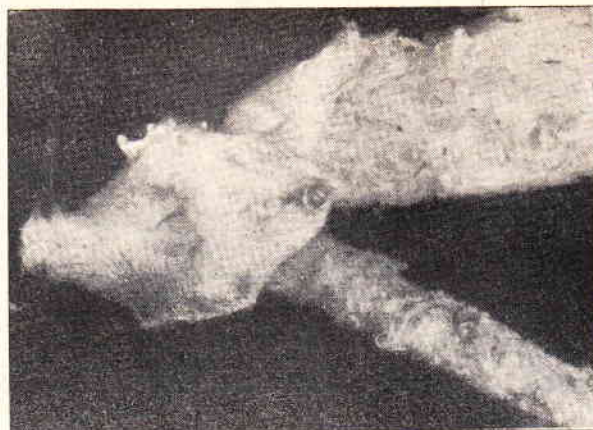
Szyjka maciczna długości około 2 cm, wraz z podobną długością zespolonych więzadłem części macic, daje złudzenie macicy dwudzielnej (*uterus bipartitus*). Obecność tego rzekomego trzonu i układ dalszych odcinków macic, nadają temu narządowi kształt litery Y.



Fot. 1. Wypreparowany układ rozrodczy nutrii. Osobno widoczne ujścia pochwy i cewki moczowej.

Na granicy macicy i pochwy znajduje się wpuklona do tej ostatniej szyjka macicy z dwoma niezależnymi przewodami. Osobliwością części pochwowej układu rozrodczego, jest brak zatoki moczopłciowej (*sinus urogenitalis*), co wydaje mi się jest nieznanym dotąd wyjątkiem. „Bez względu na to z jakim typem macicy jednopochwowych mamy do czynienia

zawsze pochwa nieparzysta uchodzi do zazwyczaj krótkiej, lecz obszernej zatoki moczopłciowej wtórnej (*sinus urogenitalis*), do której również otwiera się cewka moczowa żeńska (*urethra feminina*)“ R. Poplewski. Anat. ssaków t. IV. str. 124.



Fot. 2. Ujście pochwy (u góry) i osobno ujście cewki moczowej (u dołu) u nutrii.

Pochwa przedstawia się zatem jako jednolitego kształtu cewa, długości około 12 cm, przechodząca bezpośrednio w zewnętrzny otwór płciowy. Jest więc pochwa nie zawierająca ujścia cewki moczowej, pochwą bez przedsionka (*vagina sine vestibulo* A. S.). Otwór cewki zewnętrzny (*orifitium urethrae ext.*) znajduje się do przodu w wystającym lejkowato fałdzie skórny. Cewka moczowa długości około 9 cm, łatwo dająca się odpreparować u noworodków, u dorosłych zostaje prawie na całej swej długości silnie zespolona z pochwą tkanką łączną i warstwą mięśniową o podłużnym przebiegu włókien, przechodzącą z cewki na boczne ściany pochwy. Wobec znacznej długości cewki moczowej, jej odcinek początkowy wraz z całym pęcherzem moczowym, znajduje się w obrębie jamy brzusznej, dlatego nie stwierdzamy u nutrii zachyłka jamy otrzewnowej pomiędzy macicą i pęcherzem moczowym (*excavatio vesico-uterina*).

W okolicy krocza u samicy nutrii znajdują ujścia trzy przewody wyprowadzające w następującej kolejności (licząc od strony grzbietowej): a) odbyt (*anus*), b) pochwa (*vagina*), c) cewka moczowa (*urethra*) (patrz. fot. 3).

Charakterystyczna budowa układu rozrodczego żeńskiego u nutrii, pozwala na oddzielne rozpatrywanie układu rozrodczego i moczowego, natomiast błędne byłoby ujmowanie tych układów razem, jako układu moczopłciowego, gdyż dla takiej nazwy w tym wypadku brak uzasadnienia anatomicznego. Brak powiązania funkcjonalnego między przewodami pochwy i cewki moczowej, w obrębie ich przebiegu, można stwierdzić nie tylko sekcyjnie, lecz także



Fot. 3

przyżyciowo, metodą pobierania rozmazów z pochwy i z cewki moczowej. Z uwagi na znaczną długość cewki, nie ma przeszkód przy pobieraniu rozmazu, gdyż nie dochodzi przy tym do podrażnienia zwieraczy i reflektorycznego oddawania moczu. Porównanie rozmazów potwierdza słuszność przedstawionych powyżej wniosków odnośnie budowy. Rozmazy pochwo-we, pomijając stadium rui (*oestrus*), charakteryzują się znaczną ilością śluzu, leukocytów o wyraźnie segmentowanych jądrach, nieznacznej ilości nabłonka zrogowaciałego i w pewnych okresach jądrzastego. Rozmazy z cewki moczowej, charakteryzują się brakiem śluzu, znaczną ilością nabłonka zrogowaciałego, nieco mniejszą ilością nabłonka jądrzastego, a co najważniejsze brakiem cykliczności zmian w obrazie rozmazu, choć pewne rozmazy w zupełnie nieregularnych odstępach czasu są ładząco podobne ze względu na ilościową i jakościową zawartość elementów morfotycznych do stadium rujowego stwierdzonego w pochwie. Tylko w wyjątkowych wypadkach stwierdzić możemy kryształki soli, węglanów, fosforanów czy kwasu moczowego i to tylko wtedy jeżeli próbę pobieramy bezpośrednio po oddaniu moczu. W takim jednak przypadku rozmaz pochwo-owy oczywiście pozostaje niezmienny.

Niedostrzeżenie opisanych stosunków anatomicznych stało się, jak sądzę, zasadniczą przyczyną poważnych rozbieżności badaczy, w ocenie określenia za pomocą rozmazów czasu trwania cyklu płciowego u nutrii. Przy próbach tego rodzaju należałoby wziąć pod uwagę jeszcze inny bardzo znamieny szczegół anatomiczny warunkujący moment od którego pobieranie rozmazów pochwo-owych jest w ogóle możliwe.

U zwierząt hodowlanych (poza nutrią), pochwa poza funkcją rozrodczą (narząd kopulacyjny, droga rodna) pełni w swej części przedstonkowej także czynność wydalniczą. Ponieważ

u nutrii pochwa nie ma przedstonka, czynności jej są związane i rozpoczynają się dopiero z chwilą dojrzałości płciowej. Zjawisko to występuje u nutrii bardzo wyraźnie. Od urodzenia ujście pochwy jest zamknięte, pokryte cienką warstwą nabłonka. U sztuk w wieku 4 do 5 miesięcy otwiera się jako wyraz postępującej dojrzałości funkcjonalnej i anatomicznej. Należy przypuszczać, że dojrzałość ta ma bardzo ścisły czasowy związek z dojrzałością płciową.

Z uwagi na odrębność tych zjawisk u nutrii, jak również ich znaczenie hodowlane (np. w pracy selekcyjnej) rozwiązanie powyższego problemu jest w trakcie opracowywania, a także z tego względu, że opisana budowa narządu rodno-ego, nie pozostaje bez wpływu na przebieg niektórych zaburzeń chorobowych, szczególnie okresu poporodowego. Na skutek wspomnianego wyżej zespolenia na znacznej długości, cewki moczowej z pochwą, wypadnięciu poporodowemu pochwy towarzyszy z reguły wkliniowanie się pęcherza moczowego w obręb jamy miednicznej, co pogarsza stan zwierzęcia (uraemia, niemożność oddania moczu), a z drugiej strony utrudnia jej repozycję. Podobnie może dojść do zejścia śmiertelnego na tle powikłania przebiegu ronienia, mimo że w większości wypadków, nutrie ronią łatwo we wszystkich okresach ciąży, bez późniejszych następstw.

A. СЛЕБОДИНСКИЙ

ЗАМЕЧАНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЖЕНСКОГО ПОЛОВОГО АППАРАТА НУТРИИ (MYOCASTER COYPUS)

Особенностью женского полового аппарата нутрии является анатомическое строение влагалища, представляющего собой длинную (12 см) трубку переходящую непосредственно во внешнее половое отверстие. Влагалище не имеет мочепоолового синуса (*sinus urogenitalis*) ни выхода мочеиспускательного канала. Последний окончен отдельным внешним отверстием, независимо от устья влагалища, и не имеет с влагалищем ни анатомической ни функциональной связи. В противоположности другим животным влагалище нутрии не имеет преддверия (*vagina sine vestibulo AS*). В области промежности находятся три независимые устья—ануса, влагалища и мочеиспускательного канала. Вышеуказанные особенности анатомического строения полового аппарата нутрии имеют иногда значение в ветеринарной казуистике.

A. ŚLEBODZIŃSKI

NOTES ON THE ANATOMICAL STRUCTURE OF THE FEMALE REPRODUCTIVE SYSTEM IN THE NUTRIA (MYOCASTER COYPUS)

Summary

A peculiarity of the female reproductive system of the nutria is the anatomical structure of the vagina, represented by a relatively long (about 12 cm) tube,

which passes directly into the external genital aperture. The urogenital sinus is absent in the vagina and there is no orifice of the uretra in the vagina. In the nutria there is a separate external orifice of the uretra, independent from the orifice of the vagina. There is no anatomical neither functional communication between the uretral orifice and the vaginal aperture. Contrary to other breeding animals the vagina of the nutria lacks a vestibule (vagina sine vestibulo AS).

In the perineal region there are orifices of three independent ducts: a) anal, b) vaginal and c) uretral.

The absence of any communication between the ducts of the vagina and the uretra can be also supravitaly proved by taking from those organs smears. The above described separatenesses of the anatomical structure finds sometimes its reflection in the veterinary casuistry.

M. CENA, T. JANOWSKI, K. OŁPIŃSKA, J. SŁOMKA

Wrocław

Badania nad zapyleniem w środowisku hodowlanym

Autoreferat*)

Cząstki pyłu różnego pochodzenia znajdują się nad powierzchnią całego globu ziemskiego; mogą one być przemieszane przez wiatr na bardzo dalekie odległości. Najdrobniejsze cząstki, które tworzą jony i jądra kondensacyjne dla pary wodnej, mogą się utrzymywać bardzo długo w powietrzu nawet na znacznych wysokościach.

Wzrastające uprzemysłowienie krajów spowodowało, że zapylenie stało się jednym z pilniejszych problemów higieny i zoohigieny. Dymy unoszące się nad okręgami przemysłowymi mogą zmniejszyć do połowy ilość promieni słonecznych dochodzących do ziemi i mogą spowodować opóźnienie w dojrzewaniu, lub nawet niedojrzewanie niektórych roślin uprawnych, których rozwój poza tymi okręgami przebiega bez przeszkód. Pyły przemysłowe są ponad to szkodliwe dla zdrowia ludzi i zwierząt, a osiadając na roślinach mogą pośrednio działać na zwierzęta. Pyły radioaktywne powstałe z wybuchów energii jądrowej stały się zagrożeniem najnowszych czasów.

Nawet zwykły kurz tworzący się obficie na drogach w czasie suchego i upalnego lata może zanieczyszczać drogi oddechowe, spojówki oczu i skórę stając się nawet przyczyną schorzeń. Bakterie w atmosferze bywają stwierdzane nawet na wysokościach ponad 5 km. W pomieszczeniach zwierzęcych unosi się zwykle wiele pyłów pochodzenia organicznego i żywych drobnoustrojów, które osiadają zarówno na zwierzętach jak i zanieczyszczają mleko.

Niektóre substancje organiczne unoszące się jako pył posiadają właściwości uczulające i mogą się stać alergenami.

Zanieczyszczenia przemysłowe

Przez kominy fabryczne wylatuje na dobę nieraz kilka, lub kilkanaście ton pyłu w powietrze. Spowodowane przez to zapylenie jest najczęściej szkodliwe w zasięgu kilku, a nawet kilkunastu kilometrów. Najsilniejsze zanieczyszczenie atmosfery pyłami chemicznymi powodują elektrownie, zakłady podstawowego przemysłu chemicznego, zakłady przetwórcze paliwa mineralnego, kombinaty chemiczne, zakłady metalurgiczne, huty, fabryki nawozów sztucznych i rafinerie nafty. O szkodliwości pyłów fabrycznych świadczą liczne zatrucia zwierząt. Podajemy kilka jaskrawszych przykładów mogących zainteresować zootechników i lekarzy weterynaryjnych.

W okolicy huty miedzi w Niedermarsberg wyginęło prawie całe bydło rogate (2000 sztuk) w promieniu 5 km, a w lasach znajdowano dziczyzną padłą wskutek zatrucia. Poważne straty wystąpiły wśród pszczół. W okolicy innej huty dziczyzna zniknęła w promieniu 40 km, a lasy w promieniu 3 km uległy całkowitemu uschnięciu. W promieniu 6 km od przetwórci kryolitu nastąpiło zanieczyszczenie fluorem obszarów leśnych.

a u bydła wystąpiła kacheksja fluorowa. Zwierzęta przeniesione na oddalone pastwiska powracały do zdrowia. W okolicy jednego ze szwajcarskich zakładów aluminiowych zginęło w promieniu 4 km 30% bydła.

Zwierzęta ulegają zatruciom nie tylko przez bezpośrednie działanie pyłów fabrycznych, ale również przez spożycie zatrutej paszy. Wielka ilość pyłów może spowodować zmianę klimatu świetlnego okolic przemysłowych i dużych miast. Szczególnie promienie pozafioletkowe, tak ważne dla zdrowia, są zatrzymywane przez aerosole tworzące grubą warstwę nad centrami przemysłowymi. Berlin, Moskwa, Nowy York i Londyn tracą w ten sposób około 50% światła w porównaniu z sąsiednimi okolicami znajdującymi się poza zasięgiem zapylenia przemysłowego.

Przykłady te wskazują na konieczność ochrony sanitarnej powietrza poprzez kontrolę i badania powietrza, urządzeń fabrycznych i pochłaniaczy pyłu, oraz przez ustalenie i przestrzeganie dopuszczalnych norm. W gospodarstwie rolnym niebezpieczeństwo dla zdrowia zwierząt mogą przedstawiać również nawozy sztuczne w czasie ich rozsiewania. Należy więc zachować ostrożność przy rozsiewaniu azotniaku, a nawet przy wapnowaniu gleby, gdyż nawozy te mogą uszkodzić oczy i drogi oddechowe zwierząt. Również ostre cząstki tomasyny mogą uszkodzić tkankę płucną.

Zapylenie pomieszczeń zwierzęcych

W pomieszczeniach znajduje się zwykle duża ilość pyłów organicznych, które unoszą się w powietrzu wskutek różnych czynności, jak zrzucanie paszy, sprzątanie pomieszczeń, czyszczenie zwierząt, zmiana ściółki, ruch zwierząt i podawanie suchej paszy. Prócz tego w powietrzu pomieszczeń unoszą się płynne aerosole wydzielane wskutek kaszlu, parskania i ryczenia zwierząt, co stwarza może niebezpieczeństwo zakażenia kropelkowego.

Pył organiczny znajdujący się w powietrzu pomieszczeń składa się z cząstek pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Pył ten styka się ze skórą zwierząt, z błoną śluzową ich dróg oddechowych, oraz z błonami śluzowymi przewodu pokarmowego wskutek polykania, nad to ze spojówkami oczu i błonami śluzowymi narządów rozrodczych.

Pył opadając na skórę zwierząt zanieczyszcza ją i upośledza jej funkcje, powoduje podrażnienie i świąd. Dlatego czyszczenie i mycie skóry należy do najbardziej podstawowych zabiegów zoohigienicznych a zabiegi te podnoszą samopoczucie zwierząt i ich wydajność.

Na szkodliwe działanie pyłów są narażone spojówki oka. Zwierzęta bronią się przed zanieczyszczeniem oczu ruchami głowy, odruchowym przymykaniem powiek i wydzielaniem łez. Zagrożone są również drogi oddechowe, przy czym pył jest tym szkodliwszy, im głębiej przenika do płuc. Głębokość przenikania jest natomiast zależna od stopnia rozproszenia cząstek oraz od głębokości i częstości oddechów. Im drobniejsze cząstki pyłu tym głębiej przenikają do płuc. Cząstki o średnicy większej niż 5 mikronów są

*) Praca w całości wydrukowana została w Zeszytach Naukowych WSR we Wrocławiu.