

LECH JASKOWSKI

Bydgoszcz

## Zaraza rżęsiłkowa

Zagadnienie rżęsiłki bydłowego nie jest w Polsce nowe. Po raz pierwszy stwierdza go Olbrycht w r. 1936; W latach 1936-38 pracuje nad trichomonozą Bulik, a w latach 1942-45 Marek. W okresie powojennym stwierdzono we wszystkich województwach przypadki zarazy rżęsiłkowej. Przeprowadzone w latach 1949-1951 szczegółowe badania wszystkich buhajów na terenie kilku powiatów wykazały zarażenie 5 — 25% zwierząt w poszczególnych powiatach, przy czym enzoozja wykazywała tendencję do rozszerzania się. Stwierdzono mianowicie w niektórych powiatach w roku 1949 10% zarażonych buhajów, w roku 1950 w tych samych powiatach 16%, w roku 1951 — 25%.

Ostrożny szacunek wykazał, iż zarażony buhaj, kryjący rocznie około 100 krów, przyczynia się do zmniejszenia produkcji mlecznej około 80.000 l mleka i zmniejszenia przyrostu naturalnego w ilości około 40 cieląt. Zakładając, że na terenie kraju zarażonych jest tylko 5% buhajów uzyskamy straty ogólne spowodowane przez zarazę rżęsiłkową równającą się ubytkowi 160 milionów kg mleka i 80.000 sztuk cieląt.

Zagadnienie trichomonozy zaczyna być poważnym dla naszego kraju i wymaga zorganizowanego wysiłku ze strony służby weterynaryjnej w celu złagodzenia dotkliwych skutków gospodarczych tej enzoozji.

**Patogeneza.** Zarażenie naturalne odbywa się wyłącznie przez akt kopulacyjny. Teoretycznie istnieją możliwości przenoszenia rżęsiłki innymi drogami, (przez muchy, przez kontakt itp.), doświadczalnie jednak nie udało się tego udowodnić. Nieliczne doświadczenia o stwierdzeniu rżęsiłki u niekrytych jeszcze jałowic wymagają sprawdzenia. Zarażenia sztuczne, czystą hodowlą rżęsiłki udają się również, z tym, że zjadliwość rżęsiłki hodowanego maleje, równoległe z ilością pasaży przeprowadzonych na pożywcze sztucznej.

Przy okazji doświadczeń nad sztucznym zarażeniem ustalono następujące fakty:

1. Zarażenie przyjmuje się bardzo rzadko, jeżeli wprowadzenie rżęsiłki do pochwy nastąpi w dioestrus.
2. Zarażenie przyjmuje się nieco łatwiej u krów cielnych.
3. Zarażenie przyjmuje się najłatwiej, jeżeli rżęsiłka wprowadza się do pochwy w okresie rujowym, równocześnie z nasieniem. Zarówno zarażenie naturalne jak sztuczne przyjmuje się tylko u 50-80% krytych krów i jałowic. Większość badaczy uważa, że przyjęcie się zarażenia zależy od następujących czynników: a) zjadliwość rżęsiłki, b) ilość pasożytów wprowadzonych do dróg rodnych, c) wrażliwości indywidualnej zwierzęcia narażonego na zarażenie.

Rżęsiłki wykazuje cechy zarazka słabego. Zdolności proteolityczne rżęsiłki są 500 razy słabsze niż np. laseczki siennej. Rżęsiłki nie wydzielają lub wydzielają bardzo nieznaczne ilości hyaluronidazy, natomiast, jak to mieliśmy możność stwierdzić, wydzielają ferment posiadający zdolność rozrzedzania śluzu. Stąd rżęsiłki

nie penetruje w głąb tkanek, pozostaje na powierzchni błony śluzowej i urazając ją wywołuje stany nieżytowe błony śluzowej. Stany nieżytowe w drogach rodnych są istotnym i zasadniczym procesem chorobowym wywołanym przez rżęsiłkę. Inne objawy trichomonozy jak poronienia i ropomacieże są objawami wtórnymi. Fakt namnożenia rżęsiłki w poczwie stwierdza się w 5-15 dni po zarażeniu. Czy penetracja rżęsiłki do dalszych odcinków narządów rodnych odbywa się z poczwii, czy też namnażanie odbywa się równoległe w poczwie i macicy nie wiemy. Wydaje się jednak, że głównym siedliskiem i miejscem namnażania rżęsiłki jest macica. Przemawiają za tym następujące fakty: a) w niektórych przypadkach, rżęsiłki nie znajduje się w poczwie do pierwszej rui po zarażeniu. Rżęsiłki znajdujący w poczwie w okresie rujowym jest niewątpliwie pochodzenia macicznego, b) w macicy, rżęsiłki znajduje dodatkowy czynnik sprzyjający jego namnażaniu, jest nim mleczko maciczne wytwarzane pod działaniem fermentów proteolitycznych trofoblastu. Przemawia za tym fakt, iż sztuczne i naturalne zarażenia przyjmują się szczególnie łatwo, w przypadkach gdy rżęsiłki wprowadza się razem z nasieniem, a więc wtedy, gdy zaistnieje możliwość zapłodnienia.

Po przyjęciu się zarażenia dalszy przebieg procesu wyobrażamy sobie w sposób następujący: Obecność wydzielny zapalnej utrudnia zagnieżdzenie się zarodka, co z kolei prowadzi do jego obumarcia. Z tą chwilą następuje przerwanie fazy progesteronowej, pojawiają się warunki dla wystąpienia objawów rui, w czasie której zostają wydalone resztki zarodka i części rżęsiłki przebywających w macicy. Jeżeli w czasie tej rui nastąpi ponowne stanowienie lub unasiennienie, proces powtarza się od nowa. Jeżeli jednak w tej rui nie dojdzie do stanowienia, w następnym okresie międzyrujowym namnożenie rżęsiłki, w braku dodatkowego bodźca będzie słabsze. Podczas drugiej z kolei rui znowu część rżęsiłki zostaje wydaloną z macicy. Rżęsiłki te ulegają dość szybko likwidacji w odcinku pochwowym, w którym śluz zawiera już ciała odpornościowe i mobilizujące i aglomerujące rżęsiłki. Między 6 a 10-tym tygodniem po zarażeniu, ciała odpornościowe pojawiają się w śluzie szyjkowym, a w trzecim miesiącu po zarażeniu w śluzie macicznym. Z chwilą pojawienia się ciał odpornościowych w śluzie macicznym, powstają warunki dla zupełnego wydalenia rżęsiłki z macicy. W rzeczywistości też nie znajduje się rżęsiłki u krów nie narażonych na reinfekcję i wykazujących regularne cykle rujowe, powyżej 90 dni po zarażeniu. U krów wykazujących zaburzenia czynnościowe, polegające na znacznym przedłużeniu okresów międzyrujowych, zarówno proces wydalania rżęsiłki, jak i proces produkcji ciał odpornościowych na odcinku macicznym ulega znacznemu opóźnieniu. U krów okazujących wymienione zaburzenia znajdowano rżęsiłki do 300 dni po zarażeniu (obserwacje własne).

Rozpatrzmy z kolei jak przebiega proces u krów zarazy, unasiennianych lub stanowionych w czasie każdej rui po zarażeniu. Otóż dopóki nie dojdzie do powstania ciał odpornościowych w obrębie macicy, proces będzie wykazywał ten sam przebieg jak po zarażeniu pierwotnym. Dojdzie znowu w szeregu przypadków do zapłodnienia, początku nidacji i obumarcia płodu, z następowym poronieniem w czasie rui. (W czasie rui część wysięku zapalnego zostaje wydalone, pozostała część znacznie rozrzedzona obfitą wydzieliną śluzową; tym tłumaczymy sobie dojdzie do zapłodnienia mimo procesu nieżyłowego toczącego się w macicy. Na poparcie tego poglądu przytaczamy dwa przypadki zaobserwowane na stacji unasienniania. W obu przypadkach stwierdzono w śluzie rujowym rzesistki oraz strzępy wydzieliny ropnej. Obie krowy unasienniono. Krowy zacieliły się, jednakże poroniły, jedna w 8-mym druga w 10-tym tygodniu ciąży). A więc w pierwszej fazie procesu, trwającej około 9 tygodni (trzy kolejne ruje) zarażone i stanowione zwierzę będzie okazywało objawy wskazujące na nieskuteczność stanowienia. Następnie równocześnie z powstaniem częściowej odporności w macicy, będzie to trzecie lub czwarte z kolei stanowienie, powstaną warunki do bardziej zaawansowanego rozwoju płodu, który obumarze dopiero po 2-3, rzadziej po 5-7 miesiącach. Losy obumarłego płodu zależą od czynnościowego stanu narządów rodnych. Przy prawidłowej funkcji naturalnym następstwem obumarcia płodu jest poronienie. Jeżeli czynność macicy jest upośledzona, płód zalega, ulega maceracji i w następstwie czego rozwija się ropomacicze. W transudacie ropomacicza rzesistki znajdują korzystne podłoże do namnażania.

U buhajów proces chorobowy ma przebieg prostszy. W następstwie zarażenia, rozwija się na błonie śluzowej worka napletkowego i prącia proces nieżyłowy, przeważnie łagodny. Ostre zmiany zapalne spotykane u niektórych buhajów zarażonych są prawdopodobnie następstwem wtórnych infekcji drobnoustrojami zamieszkującymi worek napletkowy. Buhaj nie rozporządza mechanizmem, któryby mu pozwolił uwolnić się od rzesistka. Nie spotkamy się też u niego ze zjawiskiem samorzutnego wyleczenia. Proces chorobowy w większości przypadków ogranicza się do worka napletkowego, w rzadkich przypadkach, jak to wykazał Kerr (1943) może penetrować przez cewkę moczową i nasieniowody do pęcherzyków nasiennych i jądra.

**Objawy chorobowe.** U krów i jałowic można wyróżnić postać ostrą zarażenia oraz postać przewlekłą. Postać ostra polega na pojawieniu się u krowy w kilka godzin po pokryciu przez zarażonego buhaja obrzęku pochwy i warg sromowych, oraz wycieku ropnego. Objawy te połączone czasem z silnymi parciemiami przyjmują po kilku dniach łagodniejszy obraz by ulec ponownemu zaostrzeniu w czasie najbliższej rui. Czy objawy te są istotnie silną reakcją na pierwsze zetknięcie się z rzesistkiem czy objawem uczulenia na reinfekcję u zwierząt, które już kiedyś przebyły inwazję rzesistkową trudno rozstrzygnąć. Biorąc jednak pod uwagę niezwykłą szybkość rozwoju ostrego odczynu zapalnego (należy przypuszczać, iż drugi pogląd jest bliższy prawdy. W postaci przew-

lekłej (którą należy uważać za typową formę zarażenia) zmiany zapalne mają charakter łagodny. Stwierdza się również zmiany guziczkowe w pochwie ale bez obrzęku sromu i wycieku ropnego. Skąpa wydzielina ma charakter śluzowy ze strzępami ropy; w przypadkach gdy znajdują się w niej rzesistki stwierdza się wodnistość wydzieliny, w której pływają kaszkowate strzępy. Pod względem klinicznym można wyróżnić następujące postacie trichomonoz u krów:

### I. Zaburzenia pierwotne

#### a) Proste nieżyty macicy.

Występują u 30-50% krów jałowych dotkniętych trichomonozą. Cechą charakterystyczną tych nieżyłków są słabo zaznaczone zmiany nieżyłowe i regularne cykle rujowe. W przebiegu prostych nieżyłków macicy, można znaleźć dość regularnie rzesistka w pochwie w okresach przedrujowych i rujowych do 90 dni po zarażeniu.

b) Proste nieżyty macicy przy równoczesnym występowaniu zaburzeń czynnościowych.

Występują u 40-60% krów jałowych, dotkniętych. Naszym zdaniem, zaburzenia czynnościowe występujące u samic dotkniętych trichomonozą nie są następstwem zarażenia, lecz powikłaniem występującym niezależnie od metritu rzesistkowego. Cechą charakterystyczną tej postaci są łagodne zmiany nieżyłowe, przy nieregularnych rujach, powtarzających się co 2 — 4 miesiące. Rzesistka w pochwie przy tej postaci trichomonozy znajduje się w nieregularnych odstępach czasu do 300 dni po zarażeniu.

### II. Zaburzenia wtórne

#### a) Poronienia.

W naszych obserwacjach zanotowaliśmy, że około 70% samic dotkniętych roni. Spostrzeżenia te jednak są dość nieścisłe i opierają się przeważnie na rejestracji poronień powyżej 3-go miesiąca ciąży. W oborach, w których obserwacja była dokładna i można było uchwycić większość wczesnych poronień, następowały one u ponad 40% zwierząt krytych buhajem zarażonym.

#### b) Ropomacicze.

Występuje u 4-10% jałowych samic dotkniętych trichomonozą. W ropie ropomacicza z reguły znajduje się rzesistka. Notowaliśmy ropomacicza oibrzycznych rozmiarów (do 20 l pojemności) utrzymujące się do 450 dni, bez widocznej zmiany w samopoczuciu ogólnym zwierzęcia.

#### c) Głębokie ropne nieżyty macicy.

Cechuje je powiększenie macicy i szyjki macicznej, silne zgrubienie ścian macicy, stały wyciek ropny, w którym rzesistka stwierdza się u około 20% zwierząt. W niektórych przypadkach rzesistka stwierdza się przez długi czas po zarażeniu w innych zaś rzesistek znika dość szybko, miejsce jego zaś zajmują drobnoustroje. Genezę tych nieżyłków widzi Küst w poronieniach niezupełnych na tle trichomonoz; resztki niewydalonych błon płodowych stanowią korzystne podłoże dla drobnoustrojów, które podtrzymują uporczywy ropny nieżyt. Zaburzenia te występują u 10% jałowych krów dotkniętych trichomonozą. Objawy

u buhajów są w przeważającej większości słabo zaakcentowane. Wyróżnia się wprawdzie postać ostrą, w przebiegu której obserwuje się obrzęk puzdra, niechęć do krycia ślady wydzieliny ropnej na włosach puzdra oraz nadżerki, guzki i wybroczyny na błonie śluzowej prącia i napletka, ale nie jest pewnym czy te ostre zmiany wywołuje rzesistek czy drobnoustroje towarzyszące.

W postaci przewlekłej — typowej dla buhaja dotkniętego zarazą rzesistkową nie stwierdza się wyraźnych zmian ani na prąciu ani w zachowaniu się buhaja. Przy poszczególnych oględzinach prącia wyjętego z puzdra (po znieczuleniu przewodzeniowym) stwierdza się według obserwacji Hoppego, u większości zarażonych buhajów kilka do kilkunastu białych lub zaczerwienionych guzków w okolicy rowka założonego. W zeszkrobinach błony śluzowej prącia i napletka buhajów zarażonych stwierdza się duży odsetek ciałek ropnych. Silne podejrzenie o zarazę rzesistkową u buhaja wzbudza mała „płodność buhaja”. (Po jednym stanowieniu zaciela się 20 — 30% krów zamiast 50 — 60%). U buhajów dawno zarażonych rzesistek może się sadowić w drogach moczopłciowych wywołując tam procesy ropne.

**Rokowanie.** U buhajów, nawet leczonych rokowanie jest wątpliwe. U samic rokowanie zależy od postaci klinicznej trichomonozы. Nieżyty proste stanowią pod względem prognostycznym najpomyślniejszą postać trichomonozы. Spontaniczne wyleczenie następuje w około 60% nieżytych prostych w 3-4 miesiące po zarażeniu. U zwierząt leczonych w 90% przypadków następuje zacielenie w 1-2 miesiące po zakończeniu leczenia.

Przypadki, w których obok nieżytych prostych istnieją zaburzenia czynnościowe przedstawiają się niepomyślniej. Wprawdzie spontaniczne wyleczenia zdarzają się u 55% zwierząt dotkniętych wymienionymi zaburzeniami, jednakże leczenie nie zwiększa absolutnie odsetka zacieleń. Około 25% przypadków ropomaciczy rzesistkowych wykazuje skłonność do samorzutnego opróżnienia. Leczenie prowadzi do opróżnienia i inwolucji macicy w 95% przypadków. Zaciela się jednak tylko około 60% zwierząt wyleczonych. Taki sam odsetek zwierząt zaciela się po leczeniu w przypadkach głębokich ropnych nieżytych macicy, które nie wykazują skłonności do samorzutnego wyleczenia.

**Dane epizootologiczne.** Przebieg trichomonozы zależy w wysokim stopniu od tego czy enzoocja toczy się w ognisku otwartym czy zamkniętym. Ogniskiem zamkniętym nazywamy ognisko złożone z jednego zespołu kopolacyjnego niestykającego się z innymi. Za ognisko otwarte uważamy ognisko złożone z kilku zespołów kopolacyjnych. W ognisku zamkniętym przebieg enzoocji jest stosunkowo szybki. Po zawleczeniu zarazy rzesistkowej do zespołu, (następuje to po zarażeniu buhaja obsługującego zespół), wszystkie samice należące do zespołu mają okazję zetknąć się z buhajem mniej więcej w ciągu roku. To też w rok po wtargnięciu trichomonozы do zespołu, jałowosc osiąga szczytowy poziom i obejmuje około 60-80% pogłowia. W dalszym przebiegu, na skutek nabycia odporności przez większą część krów, oraz

samorzutnych wyleczeń, następuje zacielenie części krów jałowych, a bezpłodność zmniejsza się do 30% pogłowia a nawet poniżej. Charakterystycznym dla zespołu, w którym trichomonozа istnieje od wielu miesięcy, jest stosunkowo niski odsetek krów jałowych (25-30%), a wysoki odsetek jałowych jałowic (do 90%).

W ognisku otwartym, np. we wsi gromadzkiej dysponującej kilku buhajami stosunki układają się inaczej. Tu narastanie bezpłodności jest daleko powolniejsze. W rok po zawleczeniu zarazy rzesistkowej odsetek krów jałowych nie dochodzi do 30%, w dwa lata wynosi około 40%, rzadko bezpłodność obejmuje więcej niż 50% pogłowia. Również liczba krów dotkniętych trichomonozą jest niższa; w rok po wtargnięciu trichomonozы do wsi gromadzkiej nie więcej niż 50% zwierząt żeńskich miało okazję zetknąć się z zarażonymi buhajami, w dwa lata po wtargnięciu odsetek krów dotkniętych wynosi około 70% pogłowia. W przeciwieństwie do krów buhaje w ognisku otwartym ulegają zarażeniu stosunkowo szybko. Np. w gromadzie w której kryły przeciętnie rocznie 4 buhaje, w ciągu dwu lat uległo zarażeniu 11 buhajów.

**Rozpoznanie.** Jedynym pewnym rozpoznaniem jest stwierdzenie rzesistki w wydzielinie z narządów rodnych. Przy czym stwierdzenie rzesistki u buhaja lub u jednej krowy krytej wyłącznie przez podejrzanego buhaja wystarcza do uznania, że dany zespół kopolacyjny (tzn. buhaj i pokrywane przez niego krowy) są dotknięte zarazą rzesistkową. Szczegółowe badanie całego pogłowia składającego się na zespół kopolacyjny powinno wyodrębnić zwierzęta zacielenie oraz zwierzęta jałowe wymagające leczenia.

Materiał do badania od krów pobiera się z pochwy przy pomocy rurki szklanej. Rurkę szklaną wprowadza się w okolicę szyjki macicznej i wykonując krótkie ruchy skrobiące zasysa się (rurka szklana połączona jest wężykiem gumowym z ustnikiem) nieco wydzieliny do światła rurki. Jeżeli wydzielina jest rzadka zlewa się ją do próbki, jeżeli gęsta pozostawia się ją w rurce — zamknawszy oba końce korkami z waty. Materiał z pochwy powinien dotrzeć do pracowni rozpoznawczej (punktu rozpoznawczego) w ciągu 24 — 48h po pobraniu. Rzesistka można stwierdzić pod mikroskopem pod powiększeniem 200 — 400 krotnym. (Rzesistek ma wielkość przeciętnego ciałka ropnego, kształt wrzecionowaty i charakterystyczny pływający ruch). Przy ropomaciczu pobiera się ropę wprost z macicy. Należy pamiętać, iż ze względu na okresowe znikanie rzesistki z pochwy — stwierdza się go u niewielu krów zarażonych, w świeżych ogniskach do 2 miesięcy po wtargnięciu zarazy rzesistkowej u 30 — 50% krów zarażonych, w starych ogniskach u 5 — 20% krów zarażonych. U buhajów rzesistka znajduje się w zeszkrobinach z napletka. Przy skrupulatnym badaniu mikroskopowym zeszkrobin napletka można wykryć około 30-50% zarażonych buhajów. Duże usługi oddaje metoda namnażania rzesistki z materiału pobranego z napletka. Jednorazowe badanie tą metodą pozwala wykryć ponad 60% zarażonych buhajów. Buhaj od którego pobiera się materiał na rzesistka nie powinien kryć przez trzy dni poprzedzające badanie. Bezpośrednio

przed badaniem celowym jest podnieść go płciowo. Przy pobraniu materiału z puzdra należy stosować skrajną aseptykę. Materiał pobiera się (bez kładzenia buhaja) przy pomocy rurki szklanej grubościenniej długości około 40 cm i średnicy 9 — 10 mm. Rurka połączona jest z gruszką gumową, która służy do zasysania zeszkobanego nabłonka. Przed pobraniem materiału wciąga się do gruszki 3 — 5 ml płynu do splukiwania, zawierającego streptomycynę z penicyliną (1 mg streptomycyny i 1000 jednostek penicyliny na 1 ml płynu). Rurkę szklaną wprowadza się głęboko (30 — 40 cm) do worka napletkowego, po czym przyciskając koniec rurki (poprzez skórę puzdra) palcami lewej ręki do wyściółki worka napletkowego i powierzchni żółędzi prącia, staramy się zeszkobać i zassać do światła rurki pewną ilość nabłonka. Po wyjęciu rurki z worka napletkowego splukujemy do wyjąłowanej próbówki materiał wessany do światła rurki przy pomocy płynu znajdującego się w gruszce. Materiał pobrany od buhaja powinien dotrzeć do WZHW w ciągu 12 — 24 godzin od pobrania.

Płyn do splukiwania zeszkobin składa się z roztworu fizjologicznego Ringera z dodatkiem 10% jałowo pobranej surowicy końskiej. Streptomycynę i penicylinę dodaje się do płynu tuż przed pobraniem. Gruszki i rurki powinny być wyjąłowane i suche (można je zwilżać jedynie płynem do splukiwania), woda uszkadza rzesistki i obecność jej w aparaturze do pobierania materiału może spowodować błędy rozpoznawcze.

Test śluzowy: Fakt pojawienia się w śluzie pochwowym krów zarazonych przeciwciał umieruchoniających i aglomerujących zawiesinę żywych rzesistków, został wykorzystany do celów diagnostycznych. Pozytywny wynik testu śluzowego stwierdza się przy jednorazowym badaniu u około 35% krów zarazonych. Śluz rzadkie rujowe i śluz ropne krów zarazonych dają z reguły test negatywny. Test śluzowy nie nadaje się do rozpoznania indywidualnego, może natomiast służyć do diagnozy grupowej. (Wykrycie trichomonoz w zespole kopulacyjnym). Najwięcej trudności sprawia wykluczenie trichomonoz u indywidualnego zwierzęcia. U buhajów rozpoznanie negatywne należałoby oprzeć na 4-krotnym negatywnym wyniku próby namnażania, oraz na braku zarażenia trzech niekrytych jałowic (dziewiczych) po pokryciu przez badanego buhaja. U krów jedynym pewnym dowodem nieobecności rzesistka jest normalna cięża zakończonego normalnym porodem.

Leczenie. W leczeniu krów stosowano bardzo dużo środków i prawie wszystkie z powodzeniem, bez względu na siłę rzesistkobójczą stosowanych środków. Nasze spostrzeżenia wskazują na to, że nawet bardzo silny środek rzesistkobójczy, jakim jest jod, nie zabija pasożytów w obrębie narządów rodnych. W związku z brakiem kontrolowanych doświadczeń leczniczych, wydaje się, iż wiele wyleczeń przypisanych działaniu środka leczniczego, było prosto rezultatem samorzutnego wyleczenia.

W leczeniu stosowaliśmy z powodzeniem następujące środki:

a) przy prostych nieżytach macicy — domaciczne wlewania 100 ml roztworu jodu (1:500) w odstępach 7 — 10 dniowych (2 razy).

b) przy ropnych nieżytach macicy 2 — 3 krotnie wlewanie do macicy 50 — 100 ml 5% zawiesiny jodoformu w oleju parafinowym lub tranowym.

c) przy ropomacicach — leczenie podobne jak wyżej oraz 50 — 100 mg preparatów estrogennych domięśniowo. Zazwyczaj jedna iniekcja 5—10 ml. neobenzoesolu lub stilboestrolu wystarczała do całkowitego opróżnienia macicy z ropy.

d) przy nieżytach powikłanych zaburzeniami czynnościowymi opisane powyżej metody leczenia wspomagane usuwaniem ciątka żółtego i podawaniem gonadotropin nie dawały pomyslnych rezultatów. W tych przypadkach należałoby ustalić właściwe tło zaburzeń czynnościowych i usunąć ich przyczynę.

Zwalczanie zarazy rzesistkowej. Podstawową zasadą zwalczania trichomonoz jest usunięcie zarażonego buhaja, oraz stworzenie warunków dla zacielenia wszystkich krów dotkniętych. Normalne wycielenie krów dotkniętych jest według dzisiejszych poglądów dowodem uwolnienia się krowy od zarazy rzesistkowej. Na podstawie naszych doświadczeń proponuje się następujący schemat organizacyjny zwalczania enzoozji. Po stwierdzeniu podejrzenia o trichomonozę, należy poddać ściśtemu badaniu na rzesistka wszystkie buhaje znajdujące się w danej miejscowości, oraz wydać zakaz stanowienia wszystkich krów. W 6 tygodni po wydaniu zakazu krycia, przeprowadza się badanie pogłowia bydła w gromadzie (oborze). Wszystkie zwierzęta podczas badania dzieli się na podejrzane i dotknięte. Za zwierzęta podejrzane uważa się wszystkie krowy i jałowice bezpłodne o nieznanym historii okresu po ostatnim wycieleniu; za dotknięte, wszystkie zwierzęta pokryte po ostatnim wycieleniu przez zarażonego buhaja. Zwierzęta jałowe podlegają leczeniu, z tym, że staramy się im zapewnić przynajmniej 2 — 3 miesięczny odpoczynek seksualny. Po okresie przerwy kopulacyjnej dążymy do zacielenia zwierząt dotkniętych, jałowych. Najlepiej do tego celu nadaje się sztuczne unasienianie. W przypadkach zastosowania unasieniania, stała kontrola weterynaryjna nad ogniskiem trichomonoz nie jest konieczna. W naszych doświadczeniach uzyskiwano w ciągu jednorocznej akcji całkowite zlikwidowanie trichomonoz i spadek bezpłodności z 40 do 3,0%. W przypadku, gdy zastosowanie unasieniania jest niemożliwe wprowadzamy w ognisku zarażenia specjalną organizację krycia. W zależności od tego ile zdrowych buhajów może dostarczyć dotknięta gromada, (obora), tworzymy dwa, trzy, lub więcej zespołów kopulacyjnych. W pierwszym przypadku, do jednego buhaja kieruje się wszystkie krowy nie podejrzane, do drugiego wszystkie krowy dotknięte i podejrzane. Jeżeli dysponujemy większą ilością buhajów, tworzymy mniejsze zespoły kopulacyjne odrębne dla zwierząt nie podejrzanych, podejrzanych, dotkniętych-cielnych, oraz dotkniętych jałowych. Dla zwierząt dotkniętych przeznaczają się buhaje o małej wartości hodowlanej, nie można bowiem wykluczyć możliwości zarażenia rozplodnika nawet w tym przypadku, gdy wszystkie zwie-

rzęta dotknięte poddano leczeniu i kwarantannie kopolacyjnej.

Przy tym systemie zacierania krów, koniecznym jest stały nadzór weterynaryjny nad ogniskiem zarażenia, przynajmniej przez rok od rozpoczęcia akcji. Nadzór ten polega na okresowym badaniu buhajów w kierunku rżęstka, oraz na kontroli przebiegu ciąży u krów dotkniętych.

Również druga metoda daje dobre wyniki zwalczania, pod warunkiem, że akcja została dobrze zorganizowana, a wytyczne zwalczania ściśle przestrzegane.

Zapobieganie trichomonozie polega na zabez-

pieczeniu zespołów kopolacyjnych przed wprowadzeniem nosicieli rżęstka.

Potencjalnymi nosicielami rżęstka mogą być:

a) buhaje, które kryły w innych zespołach kopolacyjnych

b) krowy i jałowice, niecielne o nieznannej historii ostatniego wycielenia oraz stanowień.

c) krowy i jałowice niecielne, stanowione przez innego buhaja po ostatnim wycieleniu.

d) krowy i jałowice cielne, roniące między 2 a 6 miesiącem ciąży, bez względu na stan zarażenia brucellozą.

## ZOOHIGIENA I ZOOTECHNIKA

FELIKS DREWNOWSKI

### Znaczenie stosowania oestrogenów w zootechnice

Zespół Katedr Patologii i Terapii Zwierząt Wydz. Wet. UMCS

Kierownik: Prof. dr TADEUSZ ŻULIŃSKI

Z Kliniki Położniczej Wydz. Weterynaryjnego UMCS

Kierownik: z. Prof. dr ANTONI ZEBRACKI

Nowoczesna hodowla to nie tylko obserwacja przejawów biologicznych hodowanych zwierząt, wyprawianie pewnych regularności i następnie ich praktyczne stosowanie, ale przede wszystkim jest to celowe, czynne interweniowanie człowieka w pewnych, ściśle określonych względami produkcyjnymi, kierunkach hodowlanych i w oparciu o nowoczesną i postępową naukę zootechniki.

Spośród szeregu metod hodowlanego kształtowania naszych zwierząt domowych, specjalnego znaczenia nabiera regulacja hormonalna ze względu na teoretyczne i praktyczne wyniki, opierające się na fizjologii eksperymentalnej oraz nowoczesnej endokrynologii. Operowanie hormonami w zakresie zootechnicznym, ze względu na ich ściśle i wzajemne korelowanie się w ustroju, nie jest jednak sprawą łatwą. O ile zagadnienie wpływania za pomocą hormonów na rozwój osobniczy, specjalnie dla celów przemysłowych nie przedstawia trudności to problem kształtowania rasowego dla celów hodowlanych wymaga jeszcze dokładnego opracowania.

Przedmiotem specjalnie intensywnych badań w wymienionym zakresie stały się ostatnimi czasy oestrogeny. Oestrogen (dawna nazwa follikulina) jest hormonem wytwarzanym przez pęcherzyki Graafa jajnika. Otrzymuje się go na drodze naturalnej, lub też na drodze syntetycznej, przy czym dość szeroko rozpowszechnione ostatnio pod różnymi nazwami preparaty, określa się ogólnie nazwą oestrogenów. Podawane w niewielkich dawkach wywołują u samic objawy rui, wielkie dawki wpływają na silniejszą luteinizację jajnika, wytwarzając jakby przetrwałe ciało żółte i powodując tym samym zahamowanie tworzenia się i wzrost nowych pęcherzyków Graafa tj. wyłączenie funkcji jajnika — co praktycznie oznacza kastrację samicy. Podawanie samcom oestrogenów wywołuje również objawy kastracji. Praktyczne wykorzystanie powyższego znalazło już szerokie zastoso-

wanie w hodowli drobiu przy zastosowaniu syntetycznych oestrogenów.

Oprócz działania na układ rozrodczy oestrogeny wywierają również wpływ na przemianę materii ustroju. Powodują bodźcowo wytwarzanie przez przysadkę mózgową hormonu (tyreotropowego) wpływającego na obniżenie procesów spalania w organizmie. Wg. Kumenta podawanie oestrogenów powoduje ok. 20% we zaoszczędzenie karmy zwierzęcej i to przede wszystkim karmy białkowej, przy równoczesnym dużo lepszym wykorzystaniu węglowodanów. Na tym nie kończy się działanie oestrogenów, gdyż wpływają one również na drodze obwodowej na strukturę komórek organizmu, naczynia krwionośne, skórę, gruczoł mleczny, pochwę, i macicę.

To wielostronne działanie oestrogenów przedstawia tabela wg. Buschbeck'a.

Ze względu na szerokie możliwości jakie w wyniku swego działania przedstawiają oestrogeny, wydaje się właściwym zanalizowanie wszystkich momentów ich praktycznego zastosowania specjalnie w zootechnice.

#### I. Wpływ na układ rozrodczy i wtórne cechy płciowe

Oestrogeny powodują w odpowiednich dawkach tak u samic jak i u samców objawy kastracji, przez wypadnięcie czynnościowe jajników lub jąder przy równoczesnym stopniowym zanikaniu cech płciowych.

a) Samce (buhaje, tryki, knury itp.).

Kastracja samców ma dwa zasadnicze cele:

1) wyeliminowanie specyficznego zapachu i smaku mięsa samczego, co ma duże znaczenie u zwierząt rzeźnych.

2) wyeliminowanie nieodpowiednich rozplodników nieodpowiadających względem hodowlanym i niebezpiecznych ze względu na swój temperament.

