

winną objąć od razu całe pogłowie owczarni. Podstawę leczenia stanowi dokładny przegląd całego stada i wydzielenie w osobną grupę sztuk chorych i podejrzanych, które pozostają odizolowane aż do zupełnego wyzdrowienia. Najbardziej korzystne jest następujące rozwiązanie organizacyjne: w zależności od % porażenia stada przygotowuje się dwa odpowiednio wielkie i suche pomieszczenia zastępcze. Do jednego z nich przenosi się po opatrunku owce zdrowe do drugiego chore. Przez cały okres leczenia owce pozostają w pomieszczeniach zastępczych, a owczarnie właściwą należy dokładnie uprzątnąć z obornika i odkazić. Leczenie sztuk chorych nie może być rozciągane w czasie. Pierwszy zabieg winien być przeprowadzony w ciągu 1 — 2 dni a następnie powtarzany co 3—4 dni, aż do zupełnego wyleczenia.

4. Zabiegi lecznicze należy przeprowadzać w specjalnie wyznaczonym miejscu, umożliwiającym dokładne sprzątnięcie materiału zakaźnego i odkażenie.

5. Decydującym i istotnym momentem w leczeniu kulawki jest zabieg chirurgiczny. Po oczyszczeniu i wymyciu chorej racicy usuwa się dokładnie zmienione części rogu i odsłania objęte zapaleniem tworzywo aż do zupełnego, jeśli jest to potrzebne, zdjęcia puszki rogowej włącznie. Obowiązuje jak najdalej idąca oszczędność w stosunku do tworzywa, ponieważ wszelkie zranienia w poważnym stopniu przedłużają leczenie. Przygotowaną w ten sposób racicę odkaża się roztworem riwanolu, KMnO_4 albo wodą utlenioną, a następnie nakłada opatrunek. Celem zabezpieczenia przed zakażeniem z podłoża, należy podeszwową część opatrunku nowlec dziegiem.

6. Jako środki lecznicze wypróbowałem zsympki sulfamidowe (pabiamid, sulfatiazol), jodoform, eter — jodoform oraz zaleconą przez

instrukcje radzieckie emulsję penicylinowo — tranową (100 tys. j. m. penicyliny, 500 g tranu). Uzyskane wyniki lecznicze kształtowały się, jeśli chodzi o lekkie i średnio zaawansowane przypadki kulawki zonokcicowej, mniej więcej na jednakowym poziomie, w ciężkich przypadkach uzyskiwano lepsze wyniki przez stosowanie emulsji penicylinowo — tranowej. W wypadkach rozległych zmian chorobowych, całkowitej eksungulacji oraz rozszerzenia się zapalenia na koronkę i tkanki położone głębiej, bardzo szybkie wyleczenie uzyskiwałem po zastosowaniu emulsji penicylinowej z dodatkiem streptomycyny i witaminy A + D (500 tys. j. m. penicyliny + 500 tys. j. streptomycyny + 20 ml preparatu witaminowego o zawartości 20 tys. j. witaminy A i 400 tys. j. witaminy D + 500,0 tranu). Radykalna poprawa następowała zazwyczaj już po pierwszym opatrunku.

7. Przeciwwskazane jest stosowanie środków przyżegających. Powodują one wytworzenie się strupa i stwarzają pozory szybkiego wyleczenia. Po krótkotrwałej poprawie pojawia się z powrotem kulawizna, a pod strupem toczy się proces ropny.

8. Leczenie kulawki jest uciążliwe, pracochłonne i kosztowne. Stąd też główny nacisk należy położyć na zapobieganie.

Niezależnie od czynników omówionych wyżej (odpowiednie pomieszczenia, wybiegi, racjonalne żywienie, dobre pastwiska, wanny dezynfekcyjne) należy przestrzegać systematycznej pielęgnacji racic i natychmiastowego wydzielenia oraz leczenia sztuk kulejących. Stada wolne od kulawki zanokcicowej powinny być chronione przed wprowadzeniem sztuk kulejących. Na pastwiska mogą wyjść tylko owce zdrowe, stąd też okres zimowy musi być wykorzystany do całkowitej likwidacji kulawki zanokcicowej we wszystkich owczarniach.

ZBIGNIEW WOSZCZYŃSKI

Gorlice

Bradsot owiec i jego zwalczanie

W drugiej połowie października 1955 r. służba weterynaryjna PGR Siary w powiecie Gorlice — oraz Powiatowy Zarząd Weterynarii zostały zaalarmowane masowym padaniem owiec zarodowych w gospodarstwie Jesionka — ZHZ Siary. Objawy chorobowe były bardzo trudne do uchwycenia, gdyż choroba przebiegała w formie nadostrej, tak iż owce dobrze odżywione padały nagle w ciągu kilku minut do dwóch godzin wśród objawów drgawek. Przy sekcji stwierdzono typowe zmiany dla posocznicy, a więc obrzęki w tkance podskórnej żuchwy, piersi, gałaretowaty obrzęk worka osierdziowego, znaczną ilość płynu surowiczno-krwawego w jamie brzusznej i piersiowej. Ponadto zwracał uwagę szybki rozkład gnilny świeżych zwłok oraz wytwarzanie się wielkiej ilości gazów w przewodzie pokarmowym, zwłaszcza w trawieniu.

Dwukrotne badania komisji, powołanej do zdiagnozowania nieznanej dotychczas na terenie Polski cho-

roby zakaźnej owiec, potwierdziły trafne rozpoznanie terenowego lekarza wet. i dały możliwość szybkiego opanowania tej groźnej zarazy. Ponieważ zagadnienie etiologii patogenezy, epizoociologii, kliniki, profilaktyki i szczegółowej terapii bradsotu owiec są wiadomościami znanymi z podręczników, dlatego w niniejszym artykule poruszono je tylko zwięźle, szerzej traktując jedynie zasadnicze problemy, dotyczące tego schorzenia, a w szczególności zagadnienia, związane ze zwalczaniem i zapobieganiem tej chorobie, zwłaszcza dlatego, że nie ma obowiązującej w całym kraju instrukcji.

Bradsot — jest to ostra zakaźna choroba owiec, przebiegająca szybko i zwykle kończąca się śmiercią zwierzęcia. Chorobę tą charakteryzuje krwotoczne zapalenie błony śluzowej trawieńca i bardzo gwałtowne tworzenie się gazów w przewodzie pokarmowym. Czynnikiem chorobotwórczym jest grupa beztlenowców określona nazwą ogólną „las. bradsoto-podobne”,

należą tu *Vibrion septique*, *Bac. oedematiens*, *Bac. perfligens* typ B. Gdy zarazki te dostaną się do przewodu pokarmowego zwierzęcia i gdy znajdują w nim sprzyjające warunki środowiskowe, zaczynają się gwałtownie rozmnażać, wydzielając przy tym duże ilości toksyn, które wchłaniane przez błonę śluzową jelit, powodują zatrucie i śmierć zwierzęcia. Źródłem infekcji są zakażone pastwiska i wodopoje. Zakażeniu ulegają przede wszystkim zwierzęta dorosłe, szczególnie maciorki; chorować jednak mogą także owce młodsze (jarki), a nawet jagnięta ssące. Najczęściej schorzenie to pojawia się jesienią, podczas nagłego obniżenia się temperatury, niekiedy także wiosną, po wyjściu owiec na pastwiska. Czynniki sprzyjające pojawieniu się choroby są: późna jesienna strzyżka owiec, przyjmowanie pokarmu pokrytego szronem, lub karmy przemarznętej, późne lub bardzo wczesne pasienie owiec podczas chłodnej, deszczowej pogody z silnym wiatrem itp. W sezonie pastwiskowym chorują raczej owce dorosłe (maciorki), a w okresie zimowym — jagnięta w wieku od 4 do 7 miesięcy. Owce dobrze odżywione — w dobrej kondycji są bardziej wrażliwe na chorobę. Zakażenie następuje przez przewód pokarmowy. Epizootyka trwa zwykle 30 do 45 dni. Po tym okresie sama przygasa, względnie obserwuje się tylko pojedyncze — sporadyczne przypadki. Objawy chorobowe trwają zwykle od 20 do 60 minut. Pozornie kliniczne zupełnie zdrowa owca nagle pada i ginie w ciągu kilkunastu minut wśród objawów silnych drgawek. Ponadto może występować ślinotok, zgrzytanie zębami, ciężka duszność i ledwie wyczuwalne tętno. Przy schorzeniu o przebiegu nieco dłuższym trwającym, z początku stwierdza się posmutnienie, osowiałość, brak apetytu, z jamy ustnej wycieka pienista lub lekko krwawa ślina, pojawiają się kolki i wzdęcia. Niekiedy na dzień przed śmiercią u chorych owiec obserwuje się „czerwone oczy” jako wyraz przekrwienia spojówek. W ciągu 2 do 12 godzin zwykle następuje śmierć. Wyzdrowienie zdarza się bardzo rzadko.

Zmiany anatomo patologiczne. Zwłoki owiec ulegają bardzo szybko rozkładowi gnilnemu. U naturalnych otworów ciała wycieka pienisto krwawy płyn. Podczas sekcjonowania świeżych zwłok, stwierdza się ostre krwotoczne zapalenie trawieńca i niekiedy dwunastnicy, zwyrodnienie narządów mięsnych, wybroczyny pod osierdziem i wsierdziem, oraz w tkance podskórnej surowiczokrwawe nacieki, zwłaszcza w okolicy podgardla, klatki piersiowej i tułowia. Krew w naczyniach krwionośnych obwodowych zwykle jest nie skrzepia. W jamie klatki piersiowej i jamie brzusznej gromadzi się w dużej ilości płyn surowiczokrwawy. Wątroba jest powiększona i zawiera żółtawe ogniska martwicowe wielkości grochu. Nerki są miernie powiększone i przekrwione, śledziona z reguły normalna, niepowiększona, lub wykazuje nieznaczne zmiany w postaci pęcherzyków gazów pod torebką.

Jednym z charakterystycznych objawów, jak już zaznaczono, jest to, że trupy padłych na bradsot owiec niezwykle szybko ulegają wzdęciu i rozkładowi. W tkance łącznej podskórnej, pod torebką wątroby, śledziony i nerek pojawiają się pęcherzyki gazów. Nerki stają się gąbczaste i miękkie. Zmiany zapalne w trawieńcu i jelitach szybko ulegają zatarciu z powodu rozkładu gnilnego.

Rozpoznanie: Z powodu prawie zawsze ostrego przebiegu choroby rozpoznanie przyżyciowe jest bardzo trudne a nawet niemożliwe, zwłaszcza przy braku charakterystycznych objawów. Dlatego właściwe rozpoznanie bradsotu w terenie opiera się na badaniu sekcyjnym stwierdzając opisany wyżej charakterystyczny obraz zmian anatomopatologicznych. Celem zaś ustalenia ostatecznego rozpoznania musi być przeprowadzone badanie bakteriologiczne. Do badania laboratoryjnego na bradsot należy posy-

łać: część trawieńca i dwunastnicy, wycinki narządów mięsnych oraz krew pobraną z serca pipetką w probówce albo serce z podwiązany naczyniami. Podczas ciepłej pory roku materiał zakaźny należy zakonserwować 30% wyjałowioną gliceryną albo 0,5% roztworem kwasu karbolowego.

Zapobieganie pojawieniu się bradsotu i rozwojowi jego na niezakażone tereny i pastwiska, polega na bardzo ścisłym przestrzeganiu dobrego zagospodarowania i czystości pastwisk i wodopojo, a przede wszystkim na niedopuszczeniu do pojenia owiec w zabagnionych zbiornikach wodnych nie posiadających stałego dopływu wody świeżej i odpływu. W miejscowościach, w których bradsot pojawia się rokrocznie, nie można dopuszczać do wypasania owiec, nie poddanych szczepieniom ochronnym przeciw bradsotowi.

Wszystkie zapowietrzone miejscowości muszą być stale pod ścisłą obserwacją lekarsko weterynaryjną. Po stwierdzeniu w gospodarstwie — czy w owczarni zachorowań owiec na bradsot, całe gospodarstwo uznaje się jako zapowietrzone bradsotem. W takim wypadku należy bezzwłocznie izolować wszystkie owce chore; całe stado przepędza się na nowe pastwiska, gdzie nie wolno wypasać innych owiec, a także zmienia się wodopoje. Równocześnie należy dążyć do przeszczenia wszystkich zdrowych owiec, niezależnie od pory roku. Gdyby schorzenie pojawiło się wśród jagniąt, należy szczególną uwagę zwrócić na czystość wymienia u karmiących owiec. W gospodarstwie zapowietrzonym należy zabronić uboju owiec, a także spożywania mięsa, ze sztuk poddanych ubojowi z konieczności, względnie podejrzanych o tę chorobę. Zwłoki owiec padłych na bradsot, należy niszczyć wraz ze skórą przez spalenie, albo przez głębokie zakopanie na grzebowisku. Sekcja zwłok może być przeprowadzona jedynie dla celów diagnostycznych i to tylko na grzebowisku — nad uprzednio przygotowanym dołem, jak przy węgliku. Po sekcji zwłoki należy bezzwłocznie zakopać wraz ze skórą; wierzchnią warstwę ziemi należy również zebrać i wrzucić do dołu. Obowiązują reszta te same środki ostrożności, co przy węgliku. Miejsce wokoło jamy podlega bardzo dokładnie dezynfekcji. Celem zapobieżenia rozwojowi infekcji, należy zakazać wprowadzania i wyprowadzania owiec aż do chwili pełnej likwidacji schorzenia w gospodarstwie. Nie wolno również przepędzać owiec wrażliwych na bradsot, a więc nieszczepionych, przez tereny gospodarstwa zapowietrzonego. Nie wolno dość owiec chorych i niezaszczepionych przeciw bradsotowi, strzyc owiec chorych i podejrzanych o bradsot, pakowania i wywozu wełny owczej i innych surowców i półfabrykatów, pochodzących z gospodarstwa zapowietrzonego bradsotem. Dopiero po uchyleniu zarządzeń kontumacyjnych w gospodarstwie, wszystkie znajdujące się tam surowce pochodzenia zwierzęcego podlegają ścisłej i bardzo dokładnej dezynfekcji. Takim samym ograniczeniom podlega także surowiec ze zwierząt zdrowych, które miały styczność z zakażonym materiałem.

Nie można zezwolić na wywóz siana z gospodarstwa zapowietrzonego. Siano może być wykorzystane w obrębie samego gospodarstwa dla skarmiania przez owce zaszczepione przeciw bradsotowi, lub dla innych zwierząt, nie wrażliwych na tę chorobę.

Szczepienia ochronne skutecznie zapobiegają wystąpieniu choroby. Należy je przeprowadzać rokrocznie. Szczepieniu zapobiegawczemu podlegają wszystkie owce, począwszy od 4 miesiąca życia. Szczepieniu podlegają także stada owiec, sąsiadujące ze stadem zapowietrzonym. W gospodarstwie zapowietrzonym szczepienia ochronne winny być przeprowadzone nie później jak na 1 miesiąc przed możliwym wystąpieniem choroby, ażeby w momencie jej pojawienia się, wszystkie owce miały już dostateczną odporność. Przy

wystąpieniu zachorowań w gospodarstwie, gdzie bradsot nie był przedtem notowany, szczepienia przeprowadza się bezzwłocznie, niezależnie od pory roku. Szczepienia dokonuje się dwukrotnie z przerwą 14 do 18 dni, w dawkach podanych przez wytwórnę, zwykle przy pierwszym szczepieniu — 2 ml, przy drugim — 3 ml. Szczepionkę wprowadza się śródmięśniowo na szyi względnie po wewnętrznej stronie uda. (Podaję powyższy sposób szczepienia, jaki obowiązywał w latach 1940—1941, w obwodzie lwowskim, gdzie poraż pierwszy zetknąłem się z tym schorzeniem w dorzeczu Dniestru). Odporność u szczepionych owiec następuje po 7—10 dniach po II szczepieniu i trwa około 6 miesięcy. Szczepionka jest ważna w ciągu 1 roku od daty jej przygotowania. Oczywiście, że podczas szczepienia należy przestrzegać wszystkich przepisów sanitarno-weterynaryjnych. U niektórych zaszczepionych owiec pojawia się w ciągu 1—2 dni po zaszczepieniu, kulawizna, jako rezultat miejscowej reakcji organizmu na wprowadzenie szczepionki.

Szczepionki przeciw bradsotowi były produkowane przez najrozmaitsze radzieckie biofabryki. Ostatnio laureat nagrody stalinowskiej Prof. Wołkova przygotowała nowy biopreparat — poliwalentną szczepion-

kę przeciw schorzeniom owiec wywołanym drobnoustrojami beztlenowymi, a więc p/bradsotowi, enterotoksemii i dyzenterii jagniąt. Po ustaniu zachorowań owiec na bradsot wszystkie zarządzenia kontumacyjne w gospodarstwie zostają uchylone po upływie 14 dni od daty przeszczepienia całego pogłowia owiec, znajdujących się w gospodarstwie zapowietrzonym, albo po upływie 14 dni od daty ostatniego wypadku zachorowania lub padnięcia na bradsot. Przed uchYLENIEM zarządzeń kontumacyjnych owce podlegają kąpieli w 2% roztworze kreolinowym w celu odkażenia wełny. Równocześnie należy pamiętać, że ważnym czynnikiem pomyślnej walki z bradsotem owiec — jest bardzo ścisłe przestrzeganie ogólnych zasad zoohigieny jak pielęgnacji owiec, dobrego karmienia itp. Szczególną uwagę należy zwrócić na zniszczenie wszystkich możliwych źródeł infekcji. Jednym z nich są zwłoki zwierząt, padłych na bradsot. I dlatego ze szczególną dokładnością należy usuwać zwłoki i nieszkodliwie je niszczyć. Z taką samą dokładnością należy przeprowadzać odkażenie miejsc, gdzie leżały zwłoki. Jeżeli padłe owce znajdowały się w owczarni, należy przeprowadzić dokładne oczyszczenie i odkażenie całej owczarni dwukrotnie w ciągu 1 miesiąca.

ZOOHIGIENA I ZOOTECHNIKA

DOC. DR EDWARD SKORKOWSKI

Kraków

Analiza biometryczna

W pracy pt.: Analiza kraniometryczna (1954) pisałem: wiedząc jaki typ, pokrój i maść charakteryzuje poszczególne podgatunki końskie, z łatwością orzekniemy do jakiego podgatunku przynależy dany osobnik, lub też jakich podgatunków jest on mieszańcem. Wiadomo przecież, że typ i pokrój da się wyrazić wskaźnikami, które jednak winny ujawniać główne proporcje budowy osobnika, wyrażone stosunkiem zachodzącym pomiędzy najważniejszymi cechami podgatunkowymi (rasowymi). W ten sposób wskaźniki są wyrazem morfologii cech.

Zastanawiając się nad doborem właściwych cech i ich ujęciem we wskaźnikach biometrycznych, przestudiowałem następujące monografie: konia łowickiego (Czarnocki, Domański i Prawocheński, 1950) konia sądeckiego (Prawocheński, 1951), konia podlaskiego „kopczyka“ (Chodnickiewicz, 1951) i konia śląskiego (Prawocheński, 1953), przy czym przeanalizowałem opracowany biometrycznie w tychże monografiach materiał koński. Początkowo przeliczyłem metodą najmniejszych różnic Czekanowskiego, średnie wskaźników 10 populacji końskich. Kiedy jednak koleiność, jak i zgrupowanie w ten sposób zanalizowanych populacji w diagramie I nie zadowoliło mnie, zastanowiłem się nad wskaźnikami użytymi do tej analizy, a stosowanymi w wyżej wymienionych monografiach.

W wskaźnikach tych — jak widać — główną rolę odgrywa obwód klatki piersiowej, który

wobec tego wybitnie wpływa, a nawet decyduje o zgrupowaniu populacji. Widocznie więc obwód klatki piersiowej nie jest właściwą cechą taksonomiczną w badaniach biometrycznych, skoro zgrupowanie populacji na podstawie wskaźników, w których decyduje ten wymiar jest niezadowolający. Na obwód klatki piersiowej wpływają przemożnie dwie cechy: głębokość i szerokość piersi. Ponieważ cechy te nie są skorelowane — jasnym jest, że ujęte w jednym wymiarze nie mogą tworzyć właściwej cechy taksonomicznej. Przecież orientujemy się dostatecznie, że dwa konie o identycznym obwodzie klatki piersiowej — mogą różnić się głębokością i szerokością piersi: jeden z nich może być głęboki ale wąski, drugi — szeroki lecz płytki. To samo odnosi się do obwodu nadęcia: dwa konie o tym samym obwodzie nadęcia — mogą zasadniczo różnić się jego budową: jeden z tych koni może mieć nadpęcie krągłe, a drugi — płaskie.

Także wskaźniki, wyrażające stosunek różnych wymiarów do wysokości w kłębie badanego osobnika — jak to się dotychczas praktykuje — mają tę wadę, że wszystkie zależą od długości nóg. Natomiast wskaźniki winny wyrażać stosunek dwóch takich cech, które, nie wykazując między sobą konwergencji, a zarazem nie będąc skorelowane, posiadają wyraźną przyczynowość, wynikającą z budowy osobnika. Zadanie to spełniała — moim zdaniem — trzy następujące wskaźniki tułowia: