

ospę owiec. Przy zakaźnym zapaleniu skóry zmiany martwicowe w obrębie warstwy Malpighiego są silniej zaznaczone w przeciwieństwie do zmian występujących przy ospie, przy której pęcherzyki i krosty są koloru czerwonego.

Leczenie i zapobieganie. Należy przede wszystkim dokładnie przebadать wszystkie zwierzęta na ewentualną obecność zmian w okolicy warg, kończyn i zewnętrznych narządów płciowych. Chore zwierzęta należy natychmiast oddzielić. Przy postaci wargowej strupy zwilża się olejem kamforowym, 2% olejem kreozotowym względnie tranem wątrobowo-kreozotowym i po zwilżeniu usuwa się. Obnażone powierzchnie po usunięciu strupów smaruje się jodgliceryną lub 10% chlorkiem cynku, kwasem azotowym w rozcieńczeniu 1:7. Zdrową skórę graniczącą z chora, zabezpiecza się przez smarowanie łożem. Przy postaci nożnej usuwa się wszystkie podminowane części rogowe a chore miejsca opryskuje alkoholowym roztworem pyoktaniny względnie innym płynem dezynfekcyjnym. Po 2—3 dniach zabieg należy powtórzyć. W przypadku istniejącego podminowania w ścianie podszewowej stosuje się raz na tydzień suchy opatrunek z proszkiem węglowym i tannoformem w stosunku 1:10 do 1:20. Przy silnym oddzieleniu rogu zaleca się stosowanie sproszkowanego siarczanu miedzi. Silnie wilgotne miejsca zasypuje się 5—10% łapsem względnie

10% roztworem chlorku cynku. Przy rozpoczynającej się martwicy stosowanie kwasu azotowego (stężonego) może doprowadzić do zahamowania procesu. Rozprzestrzeniające się podminowania puszki rogowej i martwica wymagają ponownego usunięcia całej puszki rogowej i nałożenia ponownie suchego opatrunku. Martwicowe części kości usuwa się a rany kości wytrawia stężonym kwasem karbolowym. Nadmiar kwasu karbolowego należy spłukać alkoholem. Przy zajęciu stawu racicowego należy racicę amputować. Przy postaci genitalnej stosuje się płukania zewnętrznych narządów płciowych 2% nadmanganianem potasu względnie 3% wodą utlenioną, następnie miejsca te pędzluje się i smaruje jodgliceryną lub olejem kreozotowym. Samorek uzyskał dobre wyniki w leczeniu postaci wargowej przez stosowanie witamin B₂ i B₆. Podawanie owcom zdrowym stykającym się z chorymi dużej ilości drożdży do picia miało je chronić przed zakażeniem. Przy zapobieganiu schorzeniu należy przestrzegać czystości, przeprowadzać dokładną dezynfekcję pomieszczeń, poprawić ogólne warunki higieniczne, izolować nowo zakupione zwierzęta przez okres 2—3 tygodni oraz stosować szczepienia ochronne szczepionką sporządzoną ze strupów chorych zwierząt. Odporność u owiec występuje od 20 dnia po naturalnym lub sztucznym zakażeniu i trwa przez około 8 miesięcy.

B. HAUPTMAN, S. KOPROWSKA

Pleśniawka (*Aspergiloza*) indycząt i kacząt

Z Wojewódzkiego Zakładu Higieny Weterynaryjnej
we Wrocławiu
i Zjednoczenia P.G.R. Legnica

Schorzenia grzybicze zwierząt można podzielić ogólnie na dwie grupy: mykozy i mykotoksykozy. Pierwsza z nich cechuje się pasożytniczym rozwojem grzybów w tkankach zakażonego zwierzęcia, druga obejmuje zatrucia pokarmowe, powodowane toksynami grzybiczymi.

Pośród grzybic u drobiu na szczególną uwagę zasługuje pleśniawka, wywołwana przez kropidlaka *Aspergillus fumigatus*, a niekiedy przez *A. glaucus*, *A. niger*, *A. candidus*, *A. versicolor*. Zakażeniu towarzyszyć mogą inne grzyby, jak *Phycomyces*, *Mucor*, *Penicillium* (Jordan).

Aspergiloza atakuje przede wszystkim ptaki młode, głównie indyki, kaczki, gęsi. Schorzenie wybucha przeważnie w dużych skupiskach młodzieży (wychowalnie) i przebiega pod postacią enzootii. Źródłem zakażenia bywa z reguły spleśniała karma lub ściółka. Zdarzają się również wypadki zawleczenia grzybów na skorupach jaj użytych do wylęgu (Bornhard, Eggert, Ogorodnikow). Niektórzy autorzy (Clark,

Jones) opisują enzootie grzybicy w następstwie zanieczyszczenia kropidlakiem pomieszczeń i aparatów wylęgowych. Na podkreślenie zasługuje fakt, że *A. fumigatus* pasożytuje na drzewach, a także może znajdować się w zakwaszonych glebach. Witte i Chutto opisali dwa przypadki wystąpienia aspergilozy w następstwie używania sosnowych trocin jako ściółki w wychowalniach. Również we wszystkich przypadkach opisanych przez nas, istnieje uzasadnione podejrzenie, że przyczyną wybuchu pleśniawki wśród młodzieży było stosowanie ściółki z trocin sosnowych.

Zakażenie następuje drogą narządu oddechowego. Zarodniki grzybów w czasie oddychania dostają się do tchawicy, oskrzeli, płuc, worków powietrznych, gdzie natrafiając na dogodne warunki rozpoczynają swój dalszy rozwój. Decydujący wpływ na przebieg enzootcji wywierają warunki środowiskowe: zbyt duża wilgotność i niedostateczna wentylacja pomieszczeń, nadmierne zagęszczenie pogłowia. Również nieodpo-

wiednie odżywianie, obniżające odporność piskląt, sprzyja szybkiemu rozwojowi infekcji.

Po raz pierwszy na terenie byłego Okręgu PGR Legnica stwierdzono pleśniawkę w 1952 r. na fermie indyczej Szklary Górne. W wychowalniach, w których znajdowało się stadko indycząt odchowywane prawie bez żadnych strat, po użyciu świeżych trocin sosnowych jako ściółki, wystąpiły pierwsze pojedyncze padnięcia, a w ciągu krótkiego czasu doszło do upadków, obejmujących po kilkanaście sztuk dziennie. U chorych indycząt obserwowano osłabienie i charakterystyczne między innymi dla pomoru drobiu „łapanie powietrza”. Sekcje padłych sztuk wykazywały w płucach oraz workach powietrznych obecność guzków białych lub żółtych, wielkości od ziarna maku do ziarna pszenicy. Rozpoznanie aspergilozy potwierdzono badaniami laboratoryjnymi. Ponieważ związek przyczynowy pomiędzy wystąpieniem padnięć indycząt a zmianą ściółki nie nasuwał żadnych wątpliwości, usunięto natychmiast z wychowalni trociny, zastępując je suchym piaskiem. Równocześnie leczniczo podawano indyczętom do picia roztwór siarczanu miedzi 1:2000. Enzootia została zlikwidowana.

Drugi przypadek pleśniawki indycząt na tym samym tle zaobserwowano w 1954 r. na fermie Targoszyn. Ponieważ na fermie tej uprzednio stwierdzono awitaminozę, która dość mocno przerzedziła stado, trudno jest określić statystycznie jaki procent upadków należy przypisać pleśniawce.

W tym samym roku pleśniawka wystąpiła na terenie dwu ferm kaczyc — w Jakuszowie i Małej Rasowej. O ile żywienie i pielęgnacja piskląt na obu fermach były jednakowe, o tyle warunki pomieszczeniowe były krańcowo różne. Ferma Jakuszków posiadała pomieszczenia drewniane, suche, obszerne, odpowiadające wszelkim wymogom sanitarno-higienicznym. Przez zastosowanie odpowiednio skonstruowanych poidełek nie dopuszczano do tworzenia się nadmiaru wilgoci skutkiem rozlewania przez kaczęta wody (poidełka stojące na płytkich, o odpowiednio dużej powierzchni naczyniach blaszanych, pokrytych siatką). Zagęszczenie piskląt było prawidłowe; na 1 m² przypadało 8—10 sztuk. Ferma Mała Rasowa dysponowała budynkami murowanymi, prowizorycznymi, przerobionymi naprędce z dawnych szop lub magazynów; pomieszczenia te były wilgotne, źle przewietrzane, ciasne, zagęszczenie piskląt często trzykrotnie przewyższało określoną normę.

Aspergiloza pojawiła się w obu fermach po użyciu trocin sosnowych jako ściółki. Straty proporcjonalnie do warunków bytowych wynosiły w Jakuszowie 27%, w Małej Rasowej 42%. Padnięcia wśród piskląt w obu fermach występowały od drugiego lub trzeciego dnia życia,

osiągając najwyższe nasilenie między szóstym a piętnastym dniem. Chore kaczęta były osłabione, siedziały zazwyczaj z głową wciągniętą, z zamkniętymi powiekami, często sklejonymi śluzowym wypływem z oczu, poruszały się niechętnie, oddychały z trudem „łapiąc powietrze”. To ostatnie zjawisko przebiegało mniej charakterystycznie, niż u wspomnianych indycząt. Najbardziej typowym i nierzadko jedynym objawem było wydawanie ochryplego głosu przez ptaki chore, dzięki czemu wydzielenie ich ze stada nie nastroczało większych trudności. Utratę apetytu zauważało się na parę godzin przed śmiercią. Zarówno w okresie enzootii, jak też po jej wygaśnięciu, u pewnej ilości sztuk występowała kulawizna. W żadnym przypadku nie zauważono opisywanych przez niektórych autorów (Jones) objawów nerwowych.

Zmiany anatomo-patologiczne u padłych kacząt dotyczyły płuc i worków powietrznych. Na sekcji kilkudniowych piskląt spotykano w płucach, a niekiedy w workach powietrznych, pojedyncze, bardzo drobne guzki koloru białego lub żółtego. U sztuk nieco starszych stwierdzono w płucach guzki koloru białego lub żółtego, wielkości od ziarna maku do ziarna pszenicy, konsystencji zbitej, chrzęstnej. W workach powietrznych, w których grzybek niewątpliwie posiadał lepsze warunki przestrzenne dla wzrostu, znajdowano guzki nieco większe, o podobnym wyglądzie do poprzednich, z tym, że niekiedy były one pokryte na wolnej, nie przylegającej do ściany worka powietrznego powierzchni szaro-zielonym puszystym nalotem grzyba. Ilość guzków w płucach wahała się od pojedynczo występujących do bardzo licznych, prowadzących niekiedy do zupełnego zaniku tkanki płucnej. W sporadycznych przypadkach bezpostaciowe, zbite, białe, lub żółte masy przenikały do światła oskrzeli, szczególnie je wypełniając. W otaczającej tkance płucnej odczynu zapalnego najczęściej nie stwierdzano. W przewodzie pokarmowym występowało u niektórych sztuk lekkie przekrwienie błony śluzowej. Badania laboratoryjne we wszystkich tych przypadkach wykazały obecność *A. fumigatus* w guzkach z płuc i worków powietrznych.

Posługując się powszechnie podawanymi metodami badań mikroskopowych materiału pochodzącego ze zmienionych narządów, napotymano na trudności w uzyskaniu obrazu mikroskopowego grzyba. I tak w preparatach bezpośrednich z guzków barwy białej i żółtej w płucach lub workach powietrznych, zarówno przy użyciu 10—30% roztworu potasowego, jak i bez jego działania udało się stwierdzić jedynie zbitą, bezpostaciową masę, w żadnym zaś przypadku nie znaleziono typowych elementów morfotycznych grzyba. Jedynie w preparatach sporządzonych z guzków pokrytych szaro-zielonym nalotem, pochodzących z worków powietrznych, można było już pod 40-krotnym powiększeniem oglądać

szczegóły budowy grzyba. Występowały one w miejscu oglądanego poprzednio gołym okiem puszystego, szaro-zielonego nalotu, na nie stykającej się z błoną surowiczą powierzchni guzka. Pozostałą część guzka tworzyła, jak poprzednio, bezpostaciowa masa. W posiewach na agarze Czapeka, z wszystkich guzków pochodzących zarówno z płuc, jak i worków powietrznych uzyskano czystą hodowlę *A. fumigatus*. Posiewy wykonywano w ten sposób, że bardzo drobne, jałowco pobrane wycinki guzków przenoszono na pożywkę i wstawiano do termostatu. Po 24—30 godzinach na powierzchni guzków można było zauważyć bardzo słaby, ale widoczny gołym okiem lub pod małym powiększeniem wzrost grzyba. Oglądając pod mikroskopem wyróżniało się grzybnię, oddchodzące od niej i rozszerzające się ku górze nitki owoconośne, a na ich szczycie drobne podstawki z zarodnikami ułożonymi w łańcuszki. Pojedyncze zarodniki, barwy szarej, a w masie szaro-zielonej nadają nalotom grzyba charakterystyczne zabarwienie. Po 48 godzinach wzrost grzyba był bardziej intensywny, powodując przesunięcie się kolonii z guzka na pożywkę. Po paru dniach grzyb zarastał prawie całą powierzchnię pożywki. Zabarwienie w ten sposób powstałej kolonii przechodziło od szaro-białego na obwodzie, poprzez szaro-zielone do ciemnopopielatego w środku. Posiewy z powstałych narządów wewnętrznych kacząt nie dały żadnego wzrostu grzybów. Badanie bakteriologiczne wypadło ujemnie.

W toku przeprowadzanych badań laboratoryjnych poczyniono pewne spostrzeżenia co do wyników diagnostyki mikroskopowej i związanych z tym metod. Guzki z płuc były zawsze barwy białej lub żółtej, nigdy szaro-zielonej, natomiast guzki wyosobnione z worków powietrznych mogły na swej wolnej, nie stykającej się z błoną surowiczą powierzchni wykazywać obecność nalotów o zabarwieniu szaro-zielonym pochodzącym jak wiadomo od zarodników. Wydaje się najbardziej prawdopodobnym, że przyczyną tworzenia się różnych form guzków są rozmaite warunki przestrzenne w płucach i workach powietrznych. Grzyb zaimplantowany w płucach natrafia na trudności w rozwoju ze strony tkanki płucnej (ucisk mechaniczny, odczyn zapalny), na skutek czego nie dochodzi przypuszczalnie do wzrostu dojrzałej, zarodnikującej formy grzyba, lecz do wytworzenia samej tylko formy wegetatywnej — grzybni. Ona to tworzy prawdopodobnie zrab guzka, który pod wpływem rozmaitych procesów, zdaje się być utworzony z bezpostaciowej, zbitej masy. Jakkolwiek guzki z płuc niczym nie przypominają elementów morfologicznych grzyba, to jednak niewątpliwą obecność tych ostatnich w zbitej masie potwierdza fakt, że najmniejsza nawet cząstka guzka prze-

siana na pożywkę daje normalny wzrost typowej kolonii. W workach powietrznych sprawa przedstawia się nieco inaczej. Grzybek rozwija się najpierw w formie guzka o podobnym wyglądzie do poprzednich, następnie wytwarza formę zarodnikującą, jaką spotyka się w hodowli na pożywce sztucznej.

Zwalczanie aspergilozy we wszystkich wspomnianych przypadkach uwzględniało w pierwszym rzędzie usunięcie i likwidację źródła zakażenia *A. fumigatus* cechującą się dużą odpornością na działanie czynników fizyko-chemicznych; pod wpływem gotowania ginie po 5 minutach, temperatura 120°C niszczy go w ciągu godziny, roztwory: 2% NaOH, 0,5% CuSO₄, 2,5% FeSO₄, 0,5% KMnO₄, 3% kwas karbolowy nie zabijają go lecz hamują jego wzrost. Najlepsze wyniki daje 2% roztwór formaliny, który zabija grzyba w ciągu 10 minut. Z przytoczonych danych można wyciągnąć wniosek co do słabej skuteczności zalecanych w walce z aspergilozą środków chemoterapeutycznych np. jodek potasu, siarczan miedzi.

W likwidacji pleśniawki wśród kacząt główny nacisk położono na stworzenie nowych, możliwie jak najlepszych warunków bytowania. Usunięto całkowicie ściółkę z trocin, oczyszczono mechanicznie pomieszczenia, osuszono je, a następnie odkażono płomieniem palnika benzynowego. W wypadkach niemożności zastosowania płomienia, przeprowadzano dezynfekcję za pomocą 2% roztworu formaliny. Zmieniano również wybiegi, przeprowadzono dokładną selekcję piskląt, usuwając z hodowli sztuki z objawami chorobowymi. Pozostałemu pogłowiowi podawano do picia 2% roztwór CuSO₄ lub 1% KJ. Po wykonaniu powyższych zabiegów enzootia zwykle wygasła.

Na podstawie poczynionych obserwacji wydaje się, że najbardziej słuszną metodą zwalczania pleśniawki jest stworzenie jak najlepszych warunków środowiskowych choremu pogłowiowi, nie przypisując specjalnego znaczenia środkom leczniczym.

Wnioski

1. Trociny drzewne stanowią jeden z najbardziej istotnych czynników w przebiegu enzootii pleśniawki i nie powinny być używane jako materiał na ściółkę w wychowalniach dla młodzięży.

2. Decydujący wpływ na rozwój pleśniawki mają warunki środowiskowe (zagęszczenie, słaba wentylacja i duża wilgotność pomieszczeń) oraz niewłaściwe żywienie młodzięży. W zwalczaniu tej choroby należy naszym zdaniem czynnikom tym poświęcić zasadniczą uwagę.

3. W badaniu laboratoryjnym elementów morfologicznych grzyba należy szukać na powierzchni guzków z szarozielonym nalotem, a rozpoznawanie laboratoryjne opierać na wynikach hodowli