

J. SZAFIARSKI — J. NAWROCKI

I.W. — W.Z.H.W. Staliność

## Liszaj strzygący u owiec

Wobec coraz częściej pojawiających się z terenu meldunków o stwierdzeniu u różnych zwierząt gospodarskich przypadków grzybic, a zwłaszcza liszaja strzygącego u owiec, pragnę podać najnowsze metody rozpoznawania, zwalczania i leczenia tego schorzenia.

Grzybice dzieli się na grupy zależnie od morfologii i biologii wywołujących je grzybów oraz rodzaju zaatakowanej tkanki żywiciela. Jedną taką grupę stanowią grzybice skórne (*dermatomycosis*) wywołane przez grzyby z rodzaju *Microsporon*, *Trichophyton*, *Achorion* i *Epidermophyton*.

Liszaj strzygący (*Herpes tonsurans*) jest schorzeniem zakaźnym, występującym stosunkowo rzadko u owiec, cechującym się występowaniem na skórze wyraźnych plam pozbawionych lub przekrytych resztkami włosów. Plamki te są pokryte strupkami, łuskami lub drobnymi pęcherzykami. Wywołany jest przez gatunek *Microsporon* lub *Trichophyton* z grupy grzybków niższych (*Fungi imperfecti*) pokrewnych pleśniom. Atakuje on wszystkie zwierzęta gospodarskie jak również człowieka.

Najczęściej występują dwa gatunki chorobotwórcze: *Microsporon* i *Trichophyton*. Dla gatunku *Microsporon* charakterystyczne jest swoiste skręcanie się nitki grzybni oplatających chory włos, obecność odgałęzień bocznych oraz mniejszy rozmiar zarodników (2 do 3 $\mu$ ), wielokątny ich kształt i mozaikowe rozmieszczenie na powierzchni włosa.

Dla gatunku *Trichophyton* charakterystyczne są proste nitki grzybni, zarodniki większe (4 do 6 $\mu$ ), kształtu okrągłego lub owalnego, rozmieszczone w regularnych łańcuszkach. Grzyby z tego gatunku rozmnażają się za pomocą zarodników grzybniowych. Nitki grzybni rozdzielają się na pojedyncze czworokątne zaokrąglające się segmenty. Na miejscu dawnej nici powstaje łańcuszek zarodników. Gatunek ten tworzy zarodniki nie tylko z nitki grzybni, lecz także z bocznych odrosli.

Oba gatunki grzybów rozwijają się w wilgotnej, pokojowej temperaturze, rosną dobrze na sianie, słomie, drzewie, skórze, rogu kopyt, włosiu itd. W hodowli laboratoryjnej najlepiej odpowiadają im pożywki bogate w węglowodany a ubogie w białko, jak pożywki Sabourauda, Pollaciego, Pla-uta, Gorodkowa oraz płynne pożywki bulionowe zawierające maltozę, glukozę, mleko itp. Dodatek surowicy przyspiesza wzrost. Rosną również na ziemniaku lub marchwi. Wzrost obu gatunków jest powolny w postaci dużych kolonii, kształtu wielopromiennych gwiazd o ostrych, niejednokrotnie długich krawędziach. W środku kolonii jest wzniesienie lub kraterowate zagłębienie, Zabarwienie zależy od gatunku.

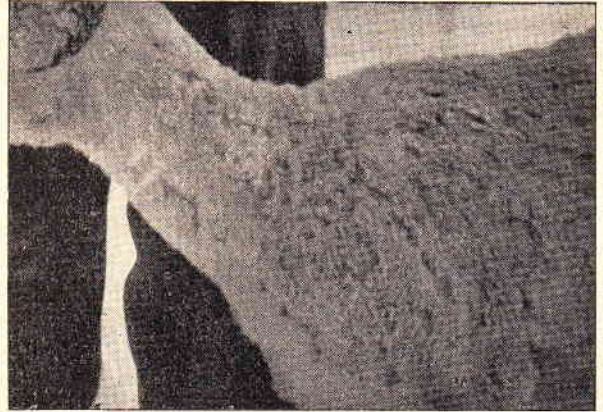
*Trichophyton* daje kolonie z rozmaicie uwydatnionymi promieniami ze wzniesieniem dyskowatym w środku, pokryte pyłem mącznym. W preparacie mikroskopowym stwierdza się liczne nici, obok których występują zarodniki w dwójakiej postaci, jako mikrokonidia, maczugowate, ułożone w grona i makrokonidia kształtu maczugowatego, o cienkich ściankach, wieloprzegrodowe. Mogą również występować chlamydospory; jest to forma zarodnikowania, polegająca na tworzeniu się w przebiegu nici napęcznień o zagęszczonej zarodki i zgrubiałej ściance.

*Microsporon* daje kolonie o kształcie bardziej okrągłym, nagie lub pokryte rzadkim pyłkiem o barwie żółtoszarawej. W obrazie mikroskopowym stwierdza się nici, obok których występują makrokonidia w postaci wrzecionowatych, wieloprzegrodowych tworów o zgrubiałych ściankach. Wymiary ich wahają się

w granicach 8 — 15  $\mu$   $\times$  40 — 150  $\mu$ . Mikrokonidia występują rzadko i raczej w młodych koloniach, ułożone po bokach nici lub na krótkich szypułkach, o wymiarach 2,5 — 4  $\mu$   $\times$  3 — 6  $\mu$ . Bardzo rzadko mogą również występować chlamydospory.

Grzyby w strupkach w temperaturze pokojowej zachowują zdolność do życia przez okres 1 do 1½ roku. Zarodniki giną dopiero w +120°C po jednej godzinie. Światło słoneczne zabija hodowle grzybów w ciągu kilku godzin. W wodzie zarodniki żyją 8 dni. Grzyby we włosach po 30 minutach niszczy 2% roztwór formolu, nie niszczą go natomiast środki odkażające stosowane w przyjętych stężeniach w medycynie weterynaryjnej.

Na naturalne zakażenie najbardziej wrażliwe jest bydło i konie, potem psy i koty rzadko występuje to schorzenie u świni i owiec. Zapada na nie przede wszystkim młodzież. Schorzenie przenosi się na ludzi i jest szczególnie trudne do wyleczenia.

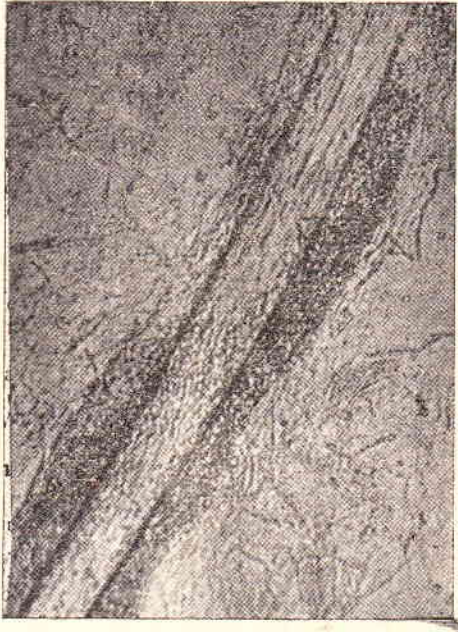


Liszaj strzygący — ubytki na runie owcy

Źródłem naturalnego zakażenia są chore zwierzęta, przedmioty z którymi się one stykały oraz obsługa. Schorzenie powstaje tak w warunkach hodowli pastwiskowej jak i alkierzowej. Czynnikiem sprzyjającymi są zbyt ciepłe, wilgotne i brudne pomieszczenia, duża ilość nawozu oraz zbyt duże zagęszczenie zwierząt w owczarni, kąpieli i strzyży. Schorzenie występuje najczęściej w jesieni i w czasie wilgotnego lata. Okres wylęgania wynosi od 8 do 30 dni, rzadziej 5 do 7 dni. Zarodniki grzybka wywołującego liszaj strzygący, dostawszy się na skórę zwłaszcza uszkodzoną, tworzą grzybnię, oplatają korzenie włosów i nabłonek skóry, nie uszkadzają jednak cebulki włosowej. Pod wpływem wydzielanej kwaśnej ektootoksyny w zaatakowanych miejscach powstaje proces zapalny, wydziela się płyn surowiczy i tworzą się strupy. Włos staje się łamliwy.

Liszaj strzygący można podzielić na podstawie zmian występujących na skórze na cztery grupy: *Herpes tonsurans squamosus* — „łuskowaty“ — najczęstsza postać występująca u koni i bydła na owłosionych miejscach skóry w postaci mniej lub więcej okrągłych plam, pokrytych łupkowoszarymi łuseczkami. Włos nie wypada, lecz łamie się u podstawy. Zwykle brak objawów świądu. *Herpes tonsurans vesiculosus* — „pęcherzykowy“ — występuje na mniej owłosionych częściach skóry, po wewnętrznej stronie od świni i psów, na głowie u cieląt i jagniąt w postaci drobnych pęcherzyków otoczonych lekko zaczerwienioną obwódką. Charakterystycz-

ną jego cechą jest silny świąd. *Herpes tonsurans crustosus* — „strupowaty” — występuje u bydła i owiec początkowo w postaci gruzełków, potem ostro ograniczonych plam pokrytych szarobiaławymi lub brudnożółtymi łuszczkami. Sierść zwierzęcia jest nastroszona a strupy stopniowo grubieją. Przy braku leczenia poszczególne plamy mogą zlewać się ze sobą a skóra fałduje się i grubieje. Schorzeniu temu również towarzyszy silny świąd. *Herpes tonsurans profundus* — „głęboki” — polega na powstawaniu gołych, bezwłosych plam z równoczesnym ropnym zapaleniem mieszków włosowych i otaczających tkanek. Zaatakowane części skóry są silnie zaczerwienione, obrzmiałe i bolesne. Liszaj ten występuje przeważnie u psów. U jagniąt choroba ta przebiega z objawami „ciastowatej twarzy”



Zarodniki ułożone różańcowato w wiele rzędów dookoła włosa

(*Herpes tonsurans vesiculosus*), ponieważ atakuje skórę w okolicy głowy, warg, uszu i szyi. Skóra jest pokryta w tych miejscach grubymi strupami i wygląda jak umazana ciastem. Możliwa jest śmierć młodego osobnika wskutek charłactwa. U dorosłych zwierząt choroba ta przebiega najczęściej w postaci *Herpes tonsurans crustosus* z objawami silnego świądu. Usadawia się on przede wszystkim na grzbiecie, na łopatkach i szyi, wywołując zlepianie się i skołtunienie wełny. Skóra w miejscach opanowanych przez liszaj jest zaczerwieniona, pokryta drobnymi, szarobiałymi tarczками lub łupieżem lub mocno trzymającymi się strupami. Owce ocierając się o twarde przedmioty niszczą wełnę. Wełna wypada z miejsc opanowanych przez grzyba pozostawiając gołe miejsca o średnicy 1 do 2,5 cm. Stałe rozdrapywanie powoduje szybkie rozprzestrzenianie się grzyba na całą powierzchnię skóry. Często zdarzają się nawroty.

Rozpoznanie należy oprzeć na charakterystycznych objawach choroby oraz badaniu mikroskopowym zeszkobin pobranych przy zmianach wywołanych przez *Trichophyton* ze zmienionych, bezwłosych części skóry oraz włosów na ich obwodzie, przy podejrzeniu grzybicy wywołanej przez *Microsporon* z łusek wraz z włosami.

Jeżeli przed pobraniem materiału do badania stosowano leczenie miejscowe, należy zmyć wybrane miejsce skóry wodą z mydłem, a następnie mieszaniną spirytusu i eteru (w równych ilościach) lub benzyną. Pobieranie próbek i badanie preparatów należy wykonać w ciągu trzech kolejnych dni. Pobrany ma-

teriał umieszcza się na szkiełku przedmiotowym i zalewa się kilkoma kroplami 10 — 15% roztworu wodorotlenku sodowego lub 10 — 33% roztworu wodorotlenku potasowego. Tłuszcz ulega zmydleniu a substancje białkowe pęcznieją i stają się bardziej przejrzyste. Natomiast elementy grzybów są odporne na działanie ługu i wskutek tego są dobrze widoczne na tle przejrzystego podłoża. Po upływie pół godziny materiał rozdrabnia się igiełkami preparacyjnymi, a następnie przykrywa się szkiełkiem nakrywkowym, wywierając pewien nacisk. Preparat ogląda się początkowo pod 10 × powiększeniem, a potem 60 ×. W celu przyspieszenia przygotowania materiału do badania, zaleca się podgrzewanie preparatu nad płomieniem. Przy występowaniu grzybów z rodzaju *Trichophyton* stwierdza się pod mikroskopem bezbarwne, różnej wielkości zarodniki, ułożone różańcowato w licznych rzędach dookoła korzenia włosa (patrz zdjęcie) lub wewnątrz korzenia włosa (patrz zdjęcie). Rozgałęzione i członowane nici grzybni występują w dość skąpej ilości. Włos jest ułamany, a jego wolny koniec często miotełkowato rozszczepiony. Przy występowaniu grzybów z rodzaju *Microsporon* widać sieć wąskich, krótkich i zakrzywionych nici. Zarodniki rozsiane są pojedynczo lub skupione w grupy. Zaatakowany włos jest otoczony pochewką, złożoną z licznych zarodników mozaikowo ułożonych.

W badaniach laboratoryjnych można posłużyć się



Preparat mikroskopowy, nici grzybni i zarodniki

jeszcze inną bardzo prostą metodą a mianowicie wełnę z miejsc schorzałych zanurza się w chloroformie, po wyparowaniu którego włosy w razie obecności grzybków są jakby pobielone kredą. W przypadkach wątpliwych należy wykonać posiew na pożywkę.

Rokowania jest pomyślne, szczególnie u sztuk dorosłych, naturalnie przy zastosowaniu odpowiedniego leczenia. Natomiast u jagniąt choroba ta przy przewlekłym przebiegu wywołuje zaburzenia w odżywianiu i może spowodować wyniszczenie młodego organizmu, co w konsekwencji doprowadza do śmierci zwierzęcia.

Przed rozpoczęciem leczenia liszaja strzygącego u owiec należy wykonać zalecenia ogólne. Należy przede wszystkim ostrzyć chore zwierzęta. Strzyża bowiem ułatwia dostęp do miejsc schorzałych i pozwala wykryć ogniska mało wyraźne. Chore owce w czasie leczenia należy umieścić w osobnych, suchych i widnych pomieszczeniach, ograniczających swobodę ruchu, aby nie mogły rozdrapywać chorych, swędzących miejsc. Nie należy używać wspólnych sprzętów oborowych dla chorych i zdrowych zwierząt. Chorych zwierząt nie czyścić, a gdy to się musi, wówczas robić to nadzwyczaj ostrożnie, aby grzybów nie przenieść na pozostałą część zdrowej skóry. Nawóz jak najczęściej usuwać oraz obowiązkowo przeprowadzić odkażenie pomieszczeń przy pomocy 2,5% roztworu sody lub 5% mleka wapiennego. Dobrze wietrzyć owczarnię, gdyż wilgotne i zbyt ciepłe pomieszczenie sprzyja rozwojowi grzyba. Nowonabyte sztuki trzymać w odosobnieniu na obserwacji, przynajmniej przez okres

14 dni. Personel obsługujący zwierzęta powinien odkażać ręce po zetknięciu z chorymi zwierzętami, ponieważ grzybek łatwo przenosi się też na człowieka (a szczególnie na dzieci) i jest schorzeniem niebezpiecznym i uciążliwym w leczeniu. Ważną jest rzeczą trzymanie owiec w miarę możliwości zdala od zwierząt gospodarskich zapadających częściej na schorzenie (bydło, cielęta, konie).

Leczenie rozpoczyna się zwykle od uprzedniego rozmiękczenia twardych strupów na miejscach schorzałych zielonym mydłem aa z tłuszczem lub oliwą z kreoliną (5%), którym smaruje się zwierzę (jednego dnia połowę ciała, drugiego drugą połowę). Po upływie 2 do 4 dni owcę zmywa się ciepłym roztworem 4% kreoliny, lizolu lub innego środka odkażającego, a następnie stosuje się środki lecznicze w postaci płynów, mazideł i maści. Zmywań nie należy stosować w zimnej porze roku ze względu na możliwość przeziębienia zwierząt, o ile nie ma ciepłych pomieszczeń.

Według Nowikowa (r. 1953) dobre rezultaty daje 20% roztwór chlorku wapnia i 15% roztwór amoniaku. Dookoła miejsca porażonego wystrzyga się włosy, a łuski starannie usuwa mechanicznie. Usunięte włosy i łuski należy spalić. Płyn przygotowuje się oddzielnie, najpierw wciera się roztwór chlorku, a następnie amoniak. Wskutek powstałej reakcji chemicznej wydziela się tlen, który działa niszcząco na grzybek. Po 1 do 2 minutach natarte miejsce wytrzeć suchą watą. Ten sam autor podaje również inny sposób leczenia, polegający na wcieraniu 3% wodnego roztworu nadmanganianu potasu i 20% roztworu kwasu solnego. Technika wykonania jak poprzednio. Zabiegi te należy wykonać na otwartym powietrzu lub w dobrze przewietrzonym pomieszczeniu. Niżnański (r. 1953) stosuje z dobrym skutkiem 2% maść Acidum nitr. fum. z lanoliną oraz z jeszcze lepszym wynikiem maść o składzie Acidum nitr. fum. 8, 0, Acid. salicyl. 4, 0, Picis. liquid. 10, 0, Sap. Kalini 80, 0, Spirit. vini 5, 0. Maść ta zastosowana przez nas u owiec w terenie dała bardzo dobre wyniki.

Szkobarew (r. 1955) poleca 20% maść z siarczanem miedzi, którą wciera dwukrotnie z przerwą 3 do 4 dniową. Łożkin (r. 1955) zastosował płyn składający się z 5% wodnego roztworu mydła, do którego dodawał objętościowo 50% amoniaku (przed użyciem należy wstrząsnąć). Wciera się go po usunięciu strupów w chore miejsca. Wyleczenie następuje w ciągu 4 do 6 dni.

Kotielnik (r. 1955) zaleca formol, którym smaruje się porażone miejsca oraz kilka milimetrów zdrowej skóry. Wyniki są dobre i tylko w przypadkach cięższych konieczne jest dwukrotne przeprowadzenie leczenia. Andrianko (r. 1955) zaleca 25% roztwór wapna chlorowanego (22 do 25% aktywnego

chloru), który na 2 do 3 godziny przed użyciem należy silnie zmieszać i smarować chore części, na które następnie posypuje się lub wciera superfosfat. Leczenie trwa 5 do 7 dni, przy zastarzanych sprawach leczenie należy przeprowadzić dwukrotnie. Noskow, Dylawin i Lewenberg (r. 1955) prowadząc porównawcze badania skuteczności środków leczniczych przy liszaju strzygącym stwierdzili, że dobre grzybobójcze działanie posiadają gorące oleje mineralne (+120 do +150°C), terpentyna z kreoliną w stosunku aa z dodatkiem 1,5% sproszkowanego siarczanu miedzi, 20% zawiesina chlorowapniowa zawierająca 5% czynnego chloru, 25% roztwór siarczanu miedzi w amoniaku, 5% roztwór formolu z ługiem sodowym w ilości 1%, 10% gorący (+85°C) roztwór ługu sodowego. Autorzy ci zbadali również własności olei mineralnych (olej wazelinowy, olej roślinny, olej dieslowski) i stwierdzili 100% wyniki leczenia. Odcinki skóry zaatakowane liszajem naciera się tamponem z waty nasyczonej gorącym olejem 2 do 3 razy celem zmiękczenia ognisk zawierających strupy. Po 1 do 2 dniach strupy dają się łatwo zdejmować. Czasami zachodzi konieczność powtórzenia tego zabiegu po 2 do 3 dniach. Na 7 do 8 dzień chore odcinki skóry zaczynają porastać sierścią. Według tych autorów leczenie mydłem zielonym o temperaturze +20 do 25°C daje słabe wyniki. Prócz wymienionych środków można stosować skutecznie: dziegieć, naftalinę, β-naftol, krezol, kreolinę, 5 — 10% maść kreolinową, siarkę, białą maść ręciovą, jod (roztwór 1 : 5 w denaturacie), 10% roztwór zieleni brylantowej, 5% roztwór spirytusowy pyoktanniny, 10% roztwór DDT, 10% hexachloran, Jakutin (1 : 1000) oraz Tetocid 1% do kąpieli i 5% do wcierań.

Bez względu na sposoby leczenia, należy zwracać specjalną uwagę na staranność i regularność zabiegów.

#### Piśmiennictwo

- 1) Andrianko K.: Karakulewodstwo i zwierzowodstwo 5, 1955.
- 2) Hutyr F., Marek T., Manninger R.: Sp. Pathologie u. Therapie der Haustiere II B. 1941.
- 3) Kotielnik N.: Wiet. 2, 1955.
- 4) Łożkin N.: Wiet. 2, 1955.
- 5) Niżnański F.: Veter. 9, 1953.
- 6) Noskow A., Dylawin H., Lewenberg I.: Wiet. 2, 1955.
- 7) Nowikow A.: Wiet. 4, 1953.
- 8) Oppermann T.: Lehrbuch der Krankheiten des Schafes 1950.
- 9) Stefański W., Żarnowski E., Sołtys A.: Zarys parazytologicznych metod rozpoznawczych 1952.
- 10) Strzelecki B.: Med. Wet. 1, 1956.
- 11) Szaflarski J., Nawrocki J., Grabda E.: Choroby owiec, 1952.
- 12) Szkobarew K.: Wiet. 2, 1955.
- 13) Wertekuj M.: Med. Wet. 8, 1953.
- 14) Wszeleski S.: Epizocjologia szczegółowa 1952.

## ZOOHIGIENA I ZOOTECHNIKA

PROF. DR T. KONOPIŃSKI

Wrocław

### Baza surowcowa zwierzęca w świetle potrzeb przemysłu spożywczego

(ciąg dalszy)

Zrzynki buraczane stanowią jedną z najcenniejszych pasz w żywieniu bydła i owiec, o ile skarmiane są w umiarkowanych dawkach i w stanie czystym. Pasa ta jest mlekopędna i podnosi w dużym stopniu procentową zawartość tłuszczu w mleku. Niestety na przeszkodzie w podnoszeniu zawartości tłuszczu w mle-

ku stoi często wielkie zanieczyszczenie paszy tej przez ziemię. W dżdżystych dniach i w specjalnych warunkach stopień zanieczyszczenia przekracza nieraz 20%, tzn., że przy skarmieniu krowami około 40 kg zrzyneków na sztukę dziennie wprowadzamy jednocześnie do 8 kg ziemi do organizmu krowy. Ponieważ zrzynki zawierają stosunkowo dużo kwasów organicznych