

лочной железы у коров, доенных механически, и является причиной значительных хозяйственных потерь.

Dobicki A., Juszcak J., Marcinkowski K., Szulc T. — **The changes in the structure of udders and teats and the health status of milk udder in cows in the sequential lactations.**

The examinations were carried out on 961 cows of lowland black and white, and red and white breed regarding the changes in the structure of udders and

teats, and their productivity and health status. It was found a high percentage of cows of unnormal structure of udders (approx. 30%) and teats (approx. 4%) in the first lactation and highly significant increase of these after next lactations. Along with the defects increased the susceptibility to diseases. Comparing the both breeds worse structure of udders was noticed in cows of lowland red and white race. No taking into account the structure of udders during selection of cows contribute to an increase of the number of udder changes in cows milked by using milkers.

KAZIMIERZ BUKOWSKI, ANDRZEJ KONARZEWSKI

Porównawcza ocena skuteczności preparatów Polchlor, Pollena jod K i Mycofix w zwalczaniu trichofitoz bydła

Z Instytutu Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych Wydziału Weterynaryjnego SGGW-AR w Warszawie

W ostatnim okresie czasu coraz częściej obserwuje się występowanie dermatomikoz u bydła i innych zwierząt gospodarskich. Stosowanie monodietycznego żywienia, niedobory żywieniowe, duże skupienie zwierząt na ograniczonej przestrzeni, związane z rozwojem przemysłowej hodowli zwierząt są niejednokrotnie przyczyną nasilania się chorób zwierząt, a między innymi grzybic. Zagadnienia te są przedmiotem wielu krajowych i zagranicznych publikacji (1, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 17, 18). Grzybice skóry mimo niegroźnego w zasadzie dla zwierząt przebiegu, powodują poważne straty gospodarcze. Jest to związane z przewlekłym charakterem choroby i stacjonarnym utrzymywaniem się w gospodarstwach, do których zostanie zawleczona. Dermatomikozy wpływają hamująco na przyrosty wagowe zwierząt w granicach od 10% do 20%. Zwalczanie grzybic skóry u zwierząt jest zagadnieniem trudnym. Dermatofity należą do mikroflory ubikwitarnej, wykazują znaczną oporność na działanie środowiska zewnętrznego.

Mimo wielu badań nad grzybicami nie poznano w zadowalającym stopniu czynników predysponujących, jak i mechanizmów szerzenia się dermatomikoz. Z tego też względu poszukuje się nowych rozwiązań przez poprawę warunków zoohigienicznych i żywieniowych oraz ulepszenie metod niszczenia grzybów w otoczeniu zwierząt. Do środków obecnie stosowanych przeciw grzybicom skóry należą chemioterapeutyki, stosowane doustnie, parenteralnie lub przeznaczone wyłącznie do użytku zewnętrznego oraz szczepionki.

Wiele z tych środków nie znalazło dotychczas szerszego zastosowania, ze względu na dużą pracochłonność zabiegów, wysokie koszty, jak również słabe działanie zabezpieczające przed grzybicami. Jednym z warunków, który winien spełniać preparat przeciwgrzybiczy

stosowany w hodowli wielkostadnej jest duża skuteczność działania na dermatofity, przy jednoczesnym ograniczeniu pracochłonności i kosztów. W oparciu o dane piśmiennictwa (2, 4, 6, 9, 16, 20), jak i badania własne, takie wymagania spełniają preparaty płynne, rozpylane w pomieszczeniach i wśród zwierząt. Należą do nich między innymi związki kompleksowe jodu, bromu i chlorojodowe, z substancjami powierzchniowo-czynnymi. Jednym z tej serii preparatów jest Polchlor, oparty na chlorojodowych związkach kompleksowych z substancjami powierzchniowo-czynnymi.

Przedmiotem badań własnych było porównanie właściwości fungistatycznych, fungibójczych, profilaktycznych i leczniczych preparatów Polchlor w stosunku do już znanych i stosowanych preparatów: Pollena jod K i Mycofix.

Material i metody

Badania przeprowadzono na zwierzętach dotkniętych grzybicą skóry, przebywających w jednakowych warunkach środowiskowych.

Zwierzęta: gospodarstwo A — 201 cieląt w wieku 3 miesięcy, B — 179 jałówek w wieku 6—9 miesięcy, C — 165 jałówek w wieku 6—9 miesięcy.

Preparaty użyte do badań: Pollena jod K, Polchlor K, Polchlor M, Polchlor, Mycofix. W każdym obiekcie hodowlanym od 50% zwierząt, u których badaniem

Tab. 1. Działanie grzybobójcze preparatów na spory *Trichophyton verrucosum* z hodowli

Rodzaj preparatu	Grzybobójcze stężenia preparatów w %	Współczynnik aktywności preparatów
Polchlor	01 — 03	1 — 1,17
Polchlor M	025 — 05	0,4 — 0,7
Polchlor K	005 — 02	2 — 1,75
Pollena jK	01 — 035	1 — 1
Mycofix	025 — 04	0,4 — 0,875

klinicznym stwierdzono wystąpienie grzybicy skóry, pobierano do oddzielnych próbek zeskrobin i włosów z peryferyjnych części zmienionych chorobowo miejsc skóry.

Określenie gatunku grzybów przeprowadzono zgodnie z instrukcją nr 29 Min. Rol. (13) oraz wg opracowania własnego (3). Oznaczanie grzybobójczego działania badanych preparatów na spory wyizolowanych szczepów *Trichophyton verrucosum* przeprowadzono wg metodyki podanej przez Bukowskiego (4), Krzywicką i wsp. (14), Wołoszyna (19). Do badań wg metodyki Wołoszyna użyto 3 próbki zbiorcze z zeskrobinami od zwierząt z gospodarstw A, B, C.

Zastosowane leczenie i profilaktyka w gospodarstwach — w gospodarstwie A spośród 201 cieląt w wieku 3 miesięcy, 43 sztuki dotknięte były grzybicą skóry, wywołaną przez *Trichophyton verrucosum*. Na-

silenie zmian grzybiczych było różne. Przeważały ogniska zlokalizowane na głowie, szyi i przedpiersiu. W niewielkich przypadkach strupy występowały na całym ciele. Badania przeprowadzono z pięcioma wymienionymi preparatami w 6 grupach doświadczalnych. Z każdego preparatu przygotowano 3% roztwór wodny i opryskiwano nim zwierzęta co 5 dni przez okres 4 tygodni, a następnie co 10 dni w ciągu 6 miesięcy, za wyjątkiem grupy kontrolnej. Do opryskiwania użyto aparatu ogrodniczego „Solojunior” produkcji RFN. Zwierzętom z objawami grzybicy smarowano ponadto co 3 tydzień ogniska grzybicze 10% roztworem wodnym preparatów. Gospodarstwo B liczyło 179 jałówek, wśród których 58 było dotkniętych grzybicą skóry. W gospodarstwie C było 165 jałówek, wśród których objawy grzybicy skóry stwierdzono u 53 sztuk. Zmiany grzybicze u zwierząt w gospodarstwie B i C również były zlokalizowane na głowie, szyi i przedpiersiu. W obu wymienionych gospodarstwach zwierzęta podzielono na trzy grupy i zastosowano tylko dwa preparaty: Polchlor K i Pollena jod K. Sposób przeprowadzenia badań był analogiczny jak w gospodarstwie A.

Tab. 2. Działanie grzybobójcze preparatów na artrospory *Trichophyton verrucosum* z zeskrobin skóry

Stężenie badanych preparatów w %	Czas działania preparatów w minutach		
	15	30	60
Polchlor 1	0	0	+
3	+	++	+++
5	+	+++	+++
10	+	+++	+++
Polchlor M 1	0	0	+
3	0	+	++
5	+	++	+++
10	+	++	XX
Polchlor K 1	0	+	+++
3	+	+++	XX
5	++	XX	XX
10	+++	XX	XX
Pollena jod K 1	0	0	+
3	+	++	+++
5	++	XX	XX
10	+++	XX	XX
Mycofix 1	0	0	+
3	0	+	++
5	+	++	+++
10	+	++	XX

Ogjasnienia: 0 — wzrost w 92–100%, + — wzrost w 60–92%, ++ — wzrost w 30–60%, +++ — wzrost w 1–30%, XX — brak wzrostu, próba IF zerowy, próba IF niski, próba IF średni, próba IF wysoki, próba całkowite zabicie artrospor. W wysiewie kontrolnym z zeskrobin zawierających *T. verrucosum* brak wzrostu w 5% posiewów. IF oznacza indeks fungicydny.

Wyniki i omówienie

Tab. 1 przedstawia stężenie grzybobójcze badanych preparatów oraz współczynnik aktywności w stosunku do wyizolowanych szczepów *Trichophyton verrucosum*. Najbardziej aktywnym preparatem był Polchlor K, następnie Pollena jod K oraz Polchlor. Preparaty Polchlor M i Mycofix były najmniej aktywne. Działanie ich na szczepy *Trichophyton verrucosum* było prawie identyczne. Tab. 2 zawiera wyniki grzybobójczego działania badanych preparatów na artrospory *Trichophyton verrucosum*, znajdujące się w zeskrobinach skóry zwierząt chorych. Z zestawionych danych wynika, że grzybobójcze działanie preparatów jest uzależnione od stężenia preparatów, czasu działania, jak i fizyko-chemicznych właściwości preparatu. Preparat Polchlor K w stężeniu 3% całkowicie niszczył artrospory po 60 minutach, a w stężeniu 5 i 10% niszczył spory w analogiczny sposób jak Pollena jod K. Pozo-

Tab. 3. Działanie lecznicze preparatów

Badane gospodarstwo	Rodzaj preparatu	Grupa zwierząt	Ogólna liczba zwierząt w grupie	Liczba zwierząt z objawami grzybicy	Odsetek wyleczonych zwierząt po upływie						
					tygodni						
					2	4	6	8	12	16	20
A	Pollena jK	I	34	6	0	33	66	83	100	—	
	Polchlor K	II	35	8	0	37	87	100	—	—	
	Polchlor M	III	31	7	0	14	43	72	86	100	
	Polchlor	IV	32	9	0	11	22	44	66	100	
	Mycofix	V	37	7	0	14	43	72	86	100	
	Kontrola	VI	32	6	0	0	0	0	0	0	
B	Pollena jK	I	60	19	21	47	68	89	100		
	Polchlor K	II	60	20	50	85	95	100	—		
	Kontrola	III	59	19	0	0	0	0	0		
C	Pollena jK	I	54	18	17	51	79	100			
	Polchlor K	II	56	19	21	95	100	—			
	Kontrola	III	55	16	0	0	0	0			

stałe preparaty zabijały artrospory w stężeniu 10% dopiero po 60 minutach.

W tab. 3 zestawiono wyniki działania leczniczego preparatów stosowanych w gospodarstwach A, B, C. Bez względu na zastosowany preparat nie zaobserwowano żadnego przypadku wyleczenia 3-miesięcznych cieląt w ciągu dwu tygodni. Natomiast wśród zwierząt w wieku 6—9 miesięcy wyleczono w tym czasie od 38 do 71% zwierząt. Po leczeniu preparatem Polchlor K całkowite wyleczenie jałówek w gospodarstwie C uzyskano po 6, a w gospodarstwie A i B po 8 tygodniach. Po zastosowaniu preparatu Pollena jod K całkowite wyleczenie stwierdzono dopiero po 12 tygodniach. Leczenie zwierząt preparatami Polchlor, Polchlor M i Mycofix trwało dwa razy dłużej niż w przypadku użycia preparatu Polchlor K.

Na podstawie własnych badań nieopublikowanych, jak i prac innych autorów (2, 5, 9, 15, 17, 18) należy stwierdzić, że wrażliwość dermatofitów zmalała. Uprzednio do uzyskania efektu leczniczego po 15 dniach wystarczały 3% stężenia preparatów. Z obecnych badań wynika, że użycie 10% roztworu wodnego preparatu Polchlor K pozwala na uzyskanie tych samych wyników dopiero po 8 tygodniach. Współczynnik aktywności tego preparatu w stosunku do preparatu Pollena jod K wynosi dwa. Całkiem nową i nie notowaną poprzednio jest sprawa zachorowań na grzybicę skóry w trakcie stosowania profilaktycznego 3% roztworów preparatów. Należy zaznaczyć, że w poprzednich badaniach były to stężenia lecznicze. Z tego też względu konieczne jest stałe analizowanie wrażliwości dermatofitów, pro-

Tab. 4. Nowe zachorowania na grzybicę skóry w trakcie profilaktycznego stosowania preparatów

Badane gospodarstwo	Rodzaj preparatu	Grupa zwierząt	Ogólna liczba zwierząt w grupie	Odsetek zachorowań po upływie tygodni							
				2	4	8	12	16	20	24	
A	Pollena jK	I	34	3	—	—	—	—	—	—	—
	Polchlor K	II	35	3	—	—	—	—	—	—	—
	Polchlor M	III	31	0	6	10	13	16	—	—	—
	Polchlor	IV	32	0	6	9	12	16	—	—	—
	Mycofix	V	37	5	11	13	17	19	—	—	—
	Kontrola	VI	32	6	12	19	—	22	28	—	31
B	Pollena jK	I	60	2	3	5	7	—	—	—	—
	Polchlor K	II	60	2	3	—	—	—	—	—	—
	Kontrola	III	59	0	3	10	15	19	24	—	—
C	Pollena jK	I	54	4	7	9	11	—	—	—	—
	Polchlor K	II	56	2	3	—	—	—	—	—	—
	Kontrola	III	55	0	4	5	11	18	27	—	—

W tab. 4 przedstawiono wyniki profilaktycznego stosowania preparatów w grupach zwierząt zdrowych, przebywających w otoczeniu zwierząt dotkniętych grzybicą skóry.

Profilaktyczne stosowanie preparatów w znacznym stopniu ograniczyło rozprzestrzenianie się grzybicy w badanych gospodarstwach. Preparat Polchlor K chronił 96% zwierząt przed zachorowaniem na grzybicę, Pollena jod K tylko 93%, natomiast Polchlor, Polchlor M 84%, a Mycofix 81%.

Jakkolwiek takie preparaty jak Pollena jod K są stosowane od kilkunastu lat i stałe uznawane za najlepsze do zwalczania grzybic skórnych u zwierząt, to jednakże badania obecnie przedstawione pozwalają stwierdzić różnicowany stopień wrażliwości spor, niejednokrotnie 5, a nawet 10-krotnie niższy. Było to też obserwowane przez innych autorów (2, 6, 19). Ocena zaproponowana przez Wołoszyna (19) bezspornie ma znaczenie praktyczne. Uwzględnia ona działanie białek i innych substancji zawartych w masie strupa grzybiczego na obniżenie aktywności stosowanych preparatów.

wadzenie badań nad zmiennością wrażliwości, jak również nad skutecznością nowych preparatów do zapobiegania i zwalczania grzybic skóry u zwierząt.

Wnioski

1. Najbardziej aktywnymi z badanych preparatów są Polchlor K, a następnie Pollena jod K. Zastosowanie tych preparatów w leczeniu pozwoliło na szybkie opanowanie i wyleczenie grzybicy skóry, wywołanej przez szczep *Trichophyton verrucosum*.

2. Stosowanie profilaktyczne Polchloru K i Polleny jod K zabezpieczało stado przed nowymi zachorowaniami na grzybicę skóry w granicach od 96% do 93%.

Piśmiennictwo

1. Arcularius K.: Mh. Vet. Med. 21, 933, 1966.
2. Bukowski K., Kolbuszewski T., Russak G.: Biul. V Zjazdu PTNW, Olsztyn, s. 301, 1974.
3. Bukowski K.: Ann. Acad. Med. Łódź. 4, 119, 1974.
4. Bukowski K.: Właściwości odkazające i przeciugrzybicze związków kompleksowych jodu, bromu i chlorojodowe z substancjami powierzchniowo-czynnymi. (w druku).

5. Bukowski K.: Mat. Inf. Rol. Gen. Insp. PGR, Warszawa 1974, s. 36.
6. Bukowski K., Konarzewski A.: Biul. IV Zjazdu PTNW, Wrocław 1978, s. 195.
7. Dziubek T., Kamyszek F.: Przegl. hod. 14, 23, 1971.
8. Jansch W.: Wien tierärztl. Mschr. 50, 645, 1963.
9. Joszt B., Kita J., Sajna M.: Nowości Wet. 3, 349, 1973.
10. Kielstein P.: Mh. Vet. Med. 19, 74, 1964.
11. Kielstein P.: Arch. exp. Vet. Med. 19, 885, 1965.
12. Kłopotek A.: Zesz. Nauk. SGGW-AR, Warszawa, Rozpr. Nauk. 100, 17, 1978.
13. Kamyszek F.: Instrukcja Min. Rol. Dept. Wet. z 14.VII. 1973 r.
14. Krzywicka H., Bielecka A., Janowski J., Jaszczyk E., Tadeusik B.: Wyd. Metod. PZH 48, 5, 1974.
15. Łapiński H.: Medycyna Wet. 25, 20, 1969.
16. Reddich G. F.: Am. Soc. Hosp. Pharm. 13, 545, 1956.
17. Wołoszyn S.: Życie wet. 43, 295, 1968.
18. Wołoszyn S.: Medycyna Wet. 25, 257, 1969.
19. Wołoszyn S.: Materiały Symp. Nowoczesne środki dezynfekująco-myjące dla rolnictwa., Wisła 1975, s. 197.
20. Więckowski W.: Medycyna Wet. 27, 277, 1971.

Adres autora: doc. dr habil. Kazimierz Bukowski, ul. Bieleńska 4 m. 79, 00-095 Warszawa.

Буковский К., Конаржевский А. — Сравнительная оценка эффективности препаратов Polchlor, Pollena iod K и Mycofix в борьбе с трихофитозом крупного рогатого скота.

Провели оценку чувствительности изолированных от крупного рогатого скота грибов *Trichophyton ver-*

rucosum на препараты Polchlor K, Polchlor M, Polchlor, Pollena iod K и Mycofix прямым методом по Волошину и посредственным по Буковскому. Проанализировали лечебные и профилактические свойства пяти препаратов на 545 головках крупного рогатого скота возрастом 3,6—9 месяцев жизни. На основе проведенных исследований констатировали, что противомикозная активность Polchloru K значительно выше до сих пор применяемых препаратов Pollena iod K и Mycofix.

Bukowski K., Konarzewski A. — Comparative evaluation of the efficacy of Polchlor, Pollena iod K and Mycofix in the control of bovine trichophytosis.

The evaluation of the efficacy of Polchlor K, Polchlor M, Polchlor, Pollena iod K and Mycofix against the strains of *Trichophyton verrucosum* isolated from cattle was done according to the direct method of Wołoszyn and indirect method of Bukowski.

Studies on therapeutic and prophylactic value of the five preparations were carried out on 545 calves 3.6—9 months old. It was found that antifungal activity of Polchlor K was considerably higher than that of Pollena iod K and Mycofix.

JAN SIEMBIEDA, WIESŁAW SZYMONIS-SZYMANOWSKI, KORNEL RATAJCZAK

Wpływ osteopatii przerostowej kości racicowej na obraz chorobowy wrzodu podeszwy buhajów

Z Kliniki Chirurgicznej Instytutu Patologii i Terapii Zwierząt Wydziału Weterynaryjnego AR we Wrocławiu

Buhaje użytkowane w Stacjach Hodowli i Unasieniania Zwierząt (SHiUZ) są szczególnie narażone na schorzenia w zakresie palców, występujące na skutek współdziałania szeregu czynników, wynikających między innymi z systemu chowu i sposobu ich rozplodowego użytkowania. W grupie schorzeń stanowiących poważny problem gospodarczy pierwszoplanowe miejsce zajmuje martwica tworzywa racicowego (wrzód podeszwy), będąca jednocześnie źródłem groźnych powikłań w postaci schorzeń ścięgien, stawów i kości palców. Wrzód podeszwy wymaga leczenia chirurgicznego, a jego efekty zależne są w głównej mierze od stopnia rozwoju i rozległości zmian martwiczych. Nasze obserwacje przebiegu leczenia po operacyjnym opracowaniu martwicy zwracają uwagę na występujące w poważnym odsetku komplikacje w gojeniu rany tworzywa. Wiąże się to z potrzebą powtórzenia zabiegu lub doprowadza do stanu, w którym jedynym skutecznym, w wyniku pojawiających się powikłań, postępowaniem staje się amputacja palca. W szeregu przypadków obserwowaliśmy występujący w kilka miesięcy po wyleczeniu nawrót schorzenia. Niejednokrotnie wraz z procesami martwiczymi tworzywa podeszwowego stwierdzano istnienie zmian w obrębie kośćca palców (3, 4, 5, 7, 8, 9). Wspomniane zmiany patologiczne przyżyciowo można wykazać jedynie przy pomocy badania radiologicznego. Powyższe fakty uzasadniają potrzebę pod-

jęcia badań, które w przypadku stwierdzonego klinicznie wrzodu podeszwy, miałyby na celu:

- ustalenie umiejscowienia i charakteru procesów chorobowych w obszarze III członu palca,
- zbadanie zależności klinicznego obrazu martwicy tworzywa od obecności zmian kostnych,
- ocenę diagnostycznego i prognostycznego znaczenia badania radiologicznego w leczeniu martwicy tworzywa.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 36 buhajach rasy ncb w wieku 2—10 lat, użytkowanych w SHiUZ. Zwierzęta podzielono, zależnie od wyniku badania klinicznego, na dwie grupy:

- grupa I — kontrolna, 10 buhajów nie wykazujących klinicznie schorzeń tworzywa,
- grupa II — 26 buhajów ze stwierdzonymi zmianami chorobowymi tworzywa.

Spośród zwierząt II grupy wyodrębniono jeszcze 3 podgrupy (A, B, C), kierując się stopniem zaawansowania zmian morfologicznych tworzywa.

Kryteria kontroli oparto na wynikach przeprowadzonych badań klinicznych, radiologicznych i anatomo-patologicznych.

W badaniach klinicznych uwzględniono stan ogólny zwierzęcia, wiek, ciężar ciała, pielęgnację racic oraz stopień sprawności narządu ruchu z oceną postawy i kształtu racic.

W badaniach radiologicznych posłużono się przenośnym aparatem rentgenowskim typu „Meta XOOD”, pracującym w układzie samoprostującym o stałych parametrach 15 mA, 60 kV. Do wykonania zdjęć użyto