

Хованец В., Зиомко И., Дарски Е. — Эффективность препарата „Zanil” в борьбе с взрослыми формами *Fasciola hepatica* у крупного рогатого скота.

Исследования провели на телках и коровах зараженных в естественных условиях *Fasciola hepatica*. Эффективность препарата при дозировке 30 мл/100 кг ж. в. в отношении к зрелым формам *F. hepatica* определяли копрологически, а также при помощи вскрытия. Эффективность однократного применения препарата на основании копрологических исследований равнялась от 21,3% до 62,1%, а двукратного — от 35,2% до 90,0%. Эффективность установленная вскрытием животных равнялась уже после однократного применения — 100%.

Chowaniec W., Ziomko I., Darski J. — The investigations on the usefulness of the drug „Zanil” in the control of mature forms of *Fasciola hepatica* in cattle.

The investigations on the efficacy of the drug „Zanil” have been carried out on heifers and cows naturally infested in the field conditions with *Fasciola hepatica*. The efficiency of the drug at the dose 30 ml/kg of body weight against mature forms of liver was determined by means of copro-test and on the strenght of anatomopathological lesions. The effectiveness of the drug estimated on the evidence of copro-test was 21.3% — 62.1% after single therapy and 35.2%—90.0% after repeated therapy. Anatomopathological examination revealed 100% effectiveness of „Zanil” after its single application.

EDWARD ARTECKI, STANISŁAW ZMARLICKI, JULIAN GAWEŁ

Niektóre wskaźniki diagnostyczne oraz skład chemiczny mleka krów ze stanem zapalnym wymienia wywołanym przez *Candida pseudotropicalis*

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Warszawie
Kierownik: dr S. SAMOŁ

Katedra Technologii Przemysłu Rolno-Spożywczego SGGW
w Warszawie
Kierownik: prof. dr E. PIJANOWSKI

Zmiany w składzie chemicznym mleka krów ze stanami zapalnymi wymienia spowodowane są zwiększoną przepuszczalnością tkanek gruczołu mlecznego (przechodzenie niektórych składników krwi do mleka) oraz ich uszkodzeniem obniżającym zdolność do syntezy składników mleka (25, 32). Najwcześniej ujawniającą się cechą procesu zapalnego wymienia, mającą podstawowe znaczenie diagnostyczne, jest zwiększenie w mleku zawartości elementów komórkowych, głównie leukocytów. Wzrost liczby elementów komórkowych jest proporcjonalny do nasilenia zmian zapalnych (24). Ilość ich może być określona metodą liczenia pod mikroskopem (15) lub przy pomocy testów pośrednich nadających się do wykonania w oborze, z których najbardziej znana jest próba Schalma (26). W Polsce próba ta rozpowszechniona jest jako tzw. „terenowy odczyn komórkowy” z płynem diagnostycznym „Mastirapid” (wodny roztwór laurylosiarczanu sodowego z dodatkiem purpury bromokrezolowej).

Zmiany w składzie chemicznym mleka wyrażają się głównie w obniżeniu zawartości laktozy, tłuszczu oraz takich składników mineralnych jak Ca, K, Mg przy jednoczesnym podwyższeniu ogólnej zawartości białka, Cl i Na (12, 32). W białkach następują zmiany w proporcjach poszczególnych składników. Zmniejsza się ogólna zawartość kazeiny, β -laktoglobuliny i α -laktoalbuminy, natomiast zwiększa się zawartość serum albuminy i immunoglobulin (14, 19). Zmiany w składzie chemicznym mleka

znajdują odzwierciedlenie w jego odczynie (pH), który zazwyczaj przesuwają się w kierunku zasadowym. Proporcjonalnie do nasilenia zmian zapalnych następuje obniżenie się ilości wydzielanego mleka. Obniżenie to jest szacowane w przypadkach ostrych zapaleń na około 20%, a w przypadkach przewlekłych 10% wydajności mlecznej w danej laktacji (17, 22). Wyżej wymienione zmiany w składzie mleka oraz wydajności mlecznej stwierdzane były w przypadkach zapaleń wymienia na tle bakteryjnym oraz w aseptycznych stanach zapalnych (25).

Ostatnio wielu badaczy zwraca uwagę na coraz częstsze występowanie zapaleń wymienia wywołanych przez grzyby, a zwłaszcza gatunki *Cryptococcus neoformans*, *Candida crusei*, *Candida pseudotropicalis* (8). Czynnikiem sprzyjającym powstawaniu stanów zapalnych na tym tle jest stosowanie antybiotyków (3). Większość badaczy ocenia ilość przypadków zapaleń grzybiczych w granicach 1—3% (1, 3), przy czym zauważalna jest tendencja zwykła w ich występowaniu (13, 21). Niektórzy autorzy są zdania, że ilość grzybic wymienia stanowi znacznie wyższy odsetek ogółu schorzeń tego narządu i na przykład wg Mehnert i wsp. sięga 26,4% (18). Zdarzają się także przypadki masowego występowania zapaleń tego typu, o czym donoszą Schönherr (27) oraz Bölek i wsp. (4).

W Polsce zagadnieniem grzybic gruczołu mlecznego zajmowali się Wołoszyn i wsp. (34), Senze i wsp. (28) oraz Nowak (20). W dostępnym

nym piśmiennictwie nie znaleziono danych odnośnie zmian w składzie chemicznym mleka krów ze stanem zapalnym wymienia wywołanym przez grzyby, co skłoniło nas do podjęcia tego tematu.

Materiał i metody

Przebadano 20 próbek mleka z oddzielnych ćwiartek wymienia pięciu krów rasy nizinnej czarno-białej, u których stwierdzono stan zapalny gruczołu mlecznego spowodowany przez *Candida pseudotropicalis*. Zapalenie wymienia było najprawdopodobniej następstwem nieuzasadnionego stosowania terapii antybiotykowej u osobników wykazujących w pojedynczych ćwiartkach lekkie zaburzenia sekrecyjne. W próbkach mleka pobranych z tych samych ćwiartek bezpośrednio przed zastosowaniem terapii antybiotykowej nie stwierdzono czynnika zakaźnego, któremu można by było przypisać lekkie podwyższenie zawartości elementów komórkowych. Po zastosowaniu antybiotyków (penicylina + streptomycyna) powstał w większości ćwiartek u pięciu krów stan zapalny z wyraźnymi objawami klinicznymi. Zaostrzenie się stanu zapalnego po dalszym zastosowaniu antybiotyków nasunęło przypuszczenie, że przyczyna takiego przebiegu choroby mogą być grzyby, co zostało następnie potwierdzone badaniami mikologicznymi. próbki mleka pobrane zostały w 20 dniu od wystąpienia pierwszych objawów *mastitis*, czyli w okresie kiedy natężenie stanu zapalnego w większości chorych ćwiartek znacznie się zmniejszyło, a zawartość grzybów spadła z kilkuset tysięcy do kilkudziesięciu komórek w 1 ml.

Bezpośrednio w oborze wykonano próbę diagnostyczną na zapalenie wymienia za pomocą „Mastirapidu” mieszając na płytce plastikowej równe ilości mleka i odczynnika. Nasilenie stanu zapalnego szacowano zgodnie z oryginalnym przepisem Schalma (26).

Po umyciu wymion i odkażeniu strzyków zdajano do jałowych butelek ca 50 ml porcje mleka z każdej ćwiartki, odrzucając kilka pierwszych strug.

Po przewiezieniu próbek do laboratorium (w czasie nie dłuższym niż 3 godziny) schłodzone je w wodzie z lodem i niezwłocznie przystąpiono do analizy. Elementy komórkowe liczone pod mikroskopem metodą Prescott-Breeda w modyfikacji Leidla i wsp. (15), ilość grzybów oznaczono na podłożu stałym Sabourauda a ich identyfikacji dokonano według Loddera i Kregera (16). Zawartość chlorków oznaczono metodą Volharda, pH elektropotencjometrycznie na pehametrze LBS-6³a, laktozę metodą Bertranda, tłuszcz butyrometrycznie, substancje azotowe ogółem metodą Kjeldahla (7). Rozdział poszczególnych frakcji białkowych przeprowadzono za pomocą elektroforyzy na żelu skrobiowo-mocznikowym zmodyfikowaną metodą Copius-Peerebooma (5). Wapń i magnez oznaczono metodą kompleksometryczną (33).

Wyniki i dyskusja

Tab. 1 przedstawia wyniki oznaczeń niektórych wskaźników diagnostycznych stanu zapalnego wymienia oraz dane dotyczące zawartości grzybów i wydajności mlecznej krów. Przyjmując za Tolle i wsp. (29) górną zawartość dla mleka normalnego (od zdrowej krowy) 500 000 elementów komórkowych w 1 ml, próbki 563 a, 600 b, 662 d oraz 684 a i c należy uznać za pochodzące z ćwiartek wolnych od stanu zapalnego. W pozostałych 15 próbkach mleka liczba elementów komórkowych jest zróżnicowana i mieści się w granicach 1,04—40,00 mln/ml, co w połączeniu z bieżącą kontrolą objawów klinicznych wskazuje na przewlekły, a w niektórych ćwiartkach nawet na podostry

Tab. 1. Charakterystyka badanych próbek mleka oraz dane dotyczące wydajności mlecznej krów i objawów zapalenia

Nr krowy i ćwiartki	Próba z „Mastirapidem”	pH mleka	Liczba chlorocukrowa	Liczba elementów komórkowych mln/ml	Liczba grzybów w 1 ml	Objawy kliniczne zapalenia	Wydajność mleczna krów w litrach/dzień	
							3 dni przed wystąpieniem zapalenia	w dniu pobrania próbki
*)								
563 a	—	6,65	1,3	0,08	—	—		
563 b	+	6,68	1,7	1,04	—	—		
563 c	+ +	6,60	1,3	40,00	2	+	25,1	11,0
563 d	—	6,79	2,0	2,64	100	+		
600 a	+	6,70	3,2	22,40	6	+		
600 b	—	6,77	2,0	0,08	—	—		
600 c	+	6,88	4,6	25,44	48	+	14,0	8,0
600 d	+	6,78	2,9	9,68	2	+		
662 a	+ +	6,80	2,3	14,48	40	+		
662 b	+	6,85	3,0	2,02	6	+	17,4	6,5
662 c	+ + +	6,82	2,3	8,32	10	+		
662 d	—	6,50	1,6	0,08	—	—		
684 a	—	6,65	1,6	0,08	—	—		
684 b	+ +	6,81	2,2	11,04	4	+	9,5	4,0
684 c	—	6,63	1,5	0,24	—	—		
684 d	+ +	6,79	5,5	7,92	—	+		
38 a	+ +	6,90	3,9	20,24	52	+		
38 b	+ +	7,00	4,9	6,08	32	+	20,0	10,0
38 c	+ +	6,89	5,2	25,20	22	+		
38 d	+ +	6,88	5,9	4,96	90	+		

*) a, c — ćwiartki przednie
b, d — ćwiartki tylne

stan zapalny. Na 15 próbek mleka o zwiększonej zawartości elementów komórkowych tylko w jednym przypadku (próbka 563 d) nie udało się w próbie z „Mastirapidem” potwierdzić obecności stanu zapalnego. Rezultaty te potwierdzają ogólnie uznaną, dużą przydatność pośredniego określania liczby elementów komórkowych w mleku za pomocą szybkich prób w rodzaju terenowego odczynu komórkowego z „Mastirapidem” do diagnostyki stanów zapalnych wymienia (9). Nieco mniejszą wartość pod tym względem wydają się posiadać wyniki oznaczeń pH. Mianowicie 2 próbki (563 b i c) o zwiększonej zawartości elementów komórkowych (ponad 1 mln/ml) posiadają pH w granicach jak dla mleka normalnego, zaś próbka 600 b mimo niskiej zawartości elementów komórkowych wykazuje wyraźnie podwyższone pH.

Liczba chlorocukrowa wykazuje podobny stopień zgodności z zawartością elementów komórkowych jak wyniki oznaczeń pH. Dla mleka normalnego z reguły nie przekracza ona wartości 2,1 (23). W próbkach mleka z ćwiartek wolnych od stanu zapalnego liczba chlorocukrowa mieści się w obrębie powyższej wartości i wynosi średnio 1,6. W próbkach mleka o podwyższonej zawartości elementów komórkowych w trzech przypadkach liczba chlorocukrowa nie przekracza 2 jednostek, w dwóch innych 2,3, a w pozostałych mieści się w zakresie 2,9—5,9.

Wyniki przedstawionych wyżej wskaźników diagnostycznych znajdują potwierdzenie w badaniach mikologicznych. Na 15 próbek mleka o podwyższonej zawartości elementów komórkowych tylko w dwóch przypadkach nie stwierdzono obecności grzybów, przy czym brak ich w próbce 664 d uważać należy jedynie za przejściowy. W oznaczeniach wykonanych na mleku z tej samej ćwiartki kilka dni wcześniej i później przekonano się o ich obecności, a wahania w występowaniu należy tłumaczyć okresowym siewstwem przy przewlekłym zapaleniu wymienia (31). W próbce mleka 563 b od początku nie stwierdzono grzybów ani innych czynników bakteryjnych, którym można by przypisać zwiększoną zawartość elementów komórkowych. Przypadek ten należy uznać zgodnie z nomenklaturą proponowaną przez Kästli, jako *mastitis* niespecyficzne lub aseptyczne (10). W pozostałych próbkach mleka z ćwiartek chorych stwierdza się dysproporcję pomiędzy nasileniem stanu zapalnego a niewielką liczbą grzybów w mleku. Należałoby to tłumaczyć tym, że w okresie pobrania próbek nasilenie procesu chorobowego było wypadkową uprzedniego stosowania antybiotyków, stosowania przez cały okres choroby mechanicznego doju (pomimo zakazu) i działania samego grzyba. Z drugiej strony znane jest zjawisko występowania wyraźnie dodatnich wyników testów diagnostycznych i odchylen w składzie

mleka w ciągu dość długiego okresu już po ustąpieniu infekcji (6).

Spadek wydajności mlecznej krów w okresie wystąpienia najsilniejszych objawów klinicznych zapalenia sięgał u niektórych osobników 90% w stosunku do okresu poprzedzającego rozwój choroby. Dane dotyczące wydajności zarejestrowane w dniu pobrania próbek (tab. 1) są już nieco wyższe i odpowiadają spadkowi mleczności rzędu 43—62% dla poszczególnych krów.

Tab. 2 przedstawia wyniki oznaczeń niektórych składników chemicznych badanych próbek mleka. Zawartość tłuszczu mieściła się w granicach 3,30—7,00%, przy czym brak jest wyraźniejszej zależności pomiędzy zawartością tłuszczu w mleku a nasileniem stanu zapalnego. Nie znajduje tu potwierdzenia uznany ogólnie fakt spadku zawartości tłuszczu w mleku krów chorych na zapalenie wymienia (30, 11). W paru próbkach można raczej zaobserwować tendencję wzrostu zawartości tłuszczu przy silniejszym stanie zapalnym.

Zróznicowanie badanych próbek pod względem zawartości substancji azotowych ogółem jest wyraźnie skorelowane z nasileniem procesu chorobowego. Mianowicie większej intensywności stanu zapalnego towarzyszy wzrost zawartości substancji azotowych ogółem, analogicznie jak to ma miejsce przy bakteryjnych stanach zapalnych (25). Z rozdziału elektroforetycznego poszczególnych frakcji białkowych wynika, że w mleku z ćwiartek o silniejszym zapaleniu wyraźnie zwiększa się zawartość serum albuminy, γ -kazeiny, κ -kazeiny i częściowo globulin wysokocząsteczkowych, a także paru innych nie zidentyfikowanych wolno wędrujących frakcji białkowych. Jednocześnie następuje spadek zawartości α_{s1} -kazeiny, α -laktalbuminy, β -kazeiny i β -laktoglobuliny. Podobne zależności zaobserwowali inni autorzy (12, 19) w przypadkach *mastitis* na tle bakteryjnym, z tą różnicą, że nie wykazali oni przyrostu zawartości frakcji γ -kazeiny i χ -kazeiny, co stwierdzone zostało w naszych badaniach.

Dość charakterystycznie kształtuje się w badanych próbkach zawartość wapnia i magnezu w zależności od nasilenia stanu zapalnego. Z dotychczasowych badań wielu autorów wynika, że stan zapalny gruczołu mlecznego powoduje obniżenie zawartości wapnia i magnezu w mleku. Na przykład Kisza (11) stwierdził 129,8 mg% Ca oraz 14,7 mg% Mg w mleku krów zdrowych i odpowiednio 99,2 mg% Ca oraz 13,8 mg% Mg w mleku krów chorych. Otrzymane przez nas wyniki wskazują na wzrost zawartości wapnia i magnezu w miarę silniej zaawansowanego stanu zapalnego. Ilustruje to dodatni współczynnik korelacji (+ 0,754, $P < 0,01$) pomiędzy liczbą chlorocukrową i zawartością ma-

Tab. 2. Zawartość niektórych składników w badanych próbkach mleka

Nr krowy i ćwiartki	Tłuszcz %	Subst. azotowe ogółem (N × 6,38) %	Laktoza hydrat %	Chlorki mg % Cl	Ca mg %	Mg mg %
*)						
563 a	3,80	2,78	5,22	68,0	117,6	13,4
563 b	3,30	2,57	5,08	87,1	131,8	14,3
563 c	3,55	2,73	5,00	66,5	116,0	13,9
563 d	5,43	3,82	4,48	92,2	143,4	17,3
600 a	4,20	4,41	4,02	130,7	155,3	17,2
600 b	4,35	3,39	4,73	97,2	131,8	13,1
600 c	5,70	6,31	3,43	158,0	189,5	20,2
600 d	4,80	5,18	4,18	123,6	180,9	18,8
662 a	3,80	4,43	4,32	101,2	167,6	16,0
662 b	3,50	4,36	4,14	127,8	168,3	15,0
662 c	3,90	4,71	4,28	101,3	163,5	13,5
662 d	4,20	3,01	4,99	78,0	123,6	10,5
684 a	3,82	2,96	4,78	76,4	122,9	13,1
684 b	6,80	5,35	3,27	172,7	172,0	16,6
684 c	2,73	3,49	5,03	78,1	118,8	13,1
684 d	7,00	6,00	3,01	165,3	178,8	19,2
38 a	4,68	4,53	3,21	125,0	150,4	13,9
38 b	4,40	5,37	3,24	158,2	178,3	19,1
38 c	4,75	6,05	3,11	163,5	192,0	17,1
38 d	4,80	5,70	2,90	172,1	174,4	18,5

*) a, c — ćwiartki przednie
b, d — ćwiartki tylne

gnezu i nieco niższy, jednak również istotny współczynnik korelacji pomiędzy liczbą chlorocukrową i zawartością wapnia (+ 0,501, $P < 0,05$).

Wnioski

1. Wzajemne zależności pomiędzy niektórymi wskaźnikami diagnostycznymi stanu zapalnego (liczba elementów komórkowych w mleku, test z „Mastirapidem”, pH mleka, liczba chlorocukrowa) wywołanego przez grzyba *Candida pseudotropicalis* są podobne jak u krów ze stanem zapalnym wymienia spowodowanym przez infekcje bakteryjne. Odnosi się to również do zmian w zawartości laktozy, chlorków i ogólnej zawartości białka w zależności od stopnia zaawansowania choroby.

2. Zmiany w proporcjach poszczególnych frakcji białkowych związane z grzybiczym stanem zapalnym ogólnie pokrywają się z analogicznymi zmianami obserwowanymi w przypadkach *mastitis* na tle bakteryjnym. Pewną odrębność stanowi tu jednak dość silny przyrost frakcji γ -kazeiny i κ -kazeiny. W dostępnym piśmiennictwie brak jest wzmianki o zmianach wymienionych frakcji przy bakteryjnych stanach zapalnych.

3. Stwierdzono dość wysoką, dodatnią korelację pomiędzy liczbą chlorocukrową i zawartością magnezu oraz wapnia w badanych próbkach mleka.

Piśmiennictwo

1. Austwick P. K. C., Pepin G. A., Thompson J. C., Yarow D.: Symposium on *Candida* Infection, Livingston, London, 1966.

- Bertschinger H. U., Schweizer E., Scholler H. J.: Schweizer. Arch. Tierheilk., 106, 183, 1964.
- Bisping W.: Zentbl. Vet.-Med., B, 10, 325, 1963.
- Böck G., Kuhlman W., Thieme D.: Mh. Vet.-Med., 22, 289, 1967.
- Copius Peereboom J. W.: Neth. Milk Dairy J., 19, 234, 1965.
- Crossman J. V., Godd F. H., Lee J. M., Neave F. K.: J. Dairy Res., 17, 128, 1950.
- Dłużewski M., Zmarlicki S., Chuchłowa J.: Ćwiczenia z technologii i analizy mleka i przetworów mlecznych, Wyd. SGGW, Warszawa, 1968.
- Giesecke W. H., Nel E. Ellen, Van den Heever L. W.: J. S. Afr. vet. med. Ass., 39, 69, 1968.
- Hoppe R.: Zycie wet. 40, 341, 1965.
- Kästli P.: Annual Bulletin FIL-IDF, p. III, I, 1967.
- King J. O. L.: Br. vet. J., 125, 57, 1969.
- Kisza J.: Praca habil., Wyd. WSR Olsztyn, 1968.
- Koironen L., Turunen A. L., Nurmi E. V.: Meijeritiet. Aikakausk, 25, 185, 1965.
- Kowalczyk S.: Mat. Symp. pt. Higiena mleka i zwalczanie schorzeń gruźliczo mlecznego, Wyd. Bydgoskie Tow. Nauk., 1968.
- Leidl W., Schalam O. W., Lüps P.: Milchwissenschaft, 15, 557, 1961.
- Lodder J., Kreger van Rij N. J. W.: The Yeasts, a Taxonomic Study., North. Holl. Publ. C. Amsterdam, 1952.
- McLeod D. H., Wilson S. M.: J. Dairy Res., 18, 235, 1951.
- Mehner B., Ernst K., Gedeck W.: Zentbl. Vet. Med., 11, 97, 1964.
- Nakanishi T., Itoh T., Takahashi K.: Jap. J. Dairy Sci., 15, A 64, 1966 (cyt. za Dairy Sci. Abstr., 29, 3649, 1967).
- Nowak B.: Medycyna Wet., 23, 592, 1967.
- Nurmi E. V., Koironen L.: Nord. Vet. Med., 19, 36, 1967.
- O. Donovan J., Dodd F. H., Neave F. K.: J. Dairy Res., 27, 115, 1960.
- Pijanowski E.: Zarys chemii i technologii mleczarstwa, PWRiL, 1957.
- Plastridge W. N.: J. Dairy Sci., 41, 1141, 1958.
- Rook J. A. F.: Dairy Sci. Abstr., 23, 251, 1961.
- Schalm O. W., Noorlander D. O.: J. Amer. vet. med. Ass., 130, 199, 1957.
- Schonherr W.: Mh. Vet.-Med., 24, 289, 1969.
- Senze A., Siedlicka B., Rautuszkiewicz B., Samborski Z.: Medycyna Wet., 20, 478, 1964.
- Tolle A., Zeidler H., Heeschen W.: Milchwissenschaft, 21, 93, 1966.
- Walsh J. P., Neave F. K.: Irish J. agr. Res., 7, 81, 1968.
- Weigt U.: Dt. tierärztl. Wschr. 74, 633, 1967.
- Wheelock J. V., Rook J. A. F., Neave F. K., Dodd F. H.: J. Dairy Res., 33, 199, 1966.
- Wojtowicz M., Benedykcińska A.: Roczniki Technologii i Chemii Żywności, I, 69, 1957.
- Wolozyn S., Krzyżanowski J., Zioto T.: Medycyna Wet., 20, 332, 1964.

Adres autora: lek. wet. Edward Artecki, Warszawa, ul. Lechicka 21, Zakład Higieny Weterynaryjnej.

Артечки Э., Змарлицки С., Гавел Ю. — **Некоторые диагностические параметры и химический состав молока коров больных маститом, вызванным *Candida pseudotropicalis*.**

Исследовали 20 образцов первоначальных порций молока отобранных из отдельных четвертей вымени 5 коров, у которых установили мастит вызванный *Candida pseudotropicalis*. Установили, что взаимная корреляция между некоторыми диагностическими индикаторами мастита вызванного *C. pseudotropicalis* похожа на наблюдаемую при бактериальном мастите (число клеточных элементов, тест по Schalm'у, хлор-сахарное число). Установили, что в меру интенсификации воспалительного процесса наступает понижение в молоке содержания α_{s1} -казеина, α -лакто-альбумина, β -казеина и β -лакто-глобулина при повышении в тоже время содержания серум-альбумина, крупномолекулярных глобулинов, γ -казеина и χ -казеина. В молоке коров с более сильным воспалительным состоянием наблюдали кроме того повышение содержания магния у кальция.

Artecki E., Zmarlicki S., Gaweł J. — **Some diagnostic indices and the composition of milk from the cows suffering from mastitis caused by *Candida pseudotropicalis*.**

Twenty samples of the first portions of milk from the individual quarters of the udder of 5 cows with the symptoms of mastitis caused by *C. pseudotropicalis* have been examined. The findings indicate that some interdependences between diagnostic indices (a number of cellular elements, Schalm's test, chloro-sugar number) in case of inflammation due to *C. pseudotropicalis* are alike to those indices caused by bacterial infection. It was found out that together with a progress of inflammation there is a decrease of the content of α_{s1} -casein, α -lactalbumin, β -casein and β -lactalbumin in milk with an increase of the content of serum albumin, high molecular globulins, γ -casein and χ -casein. Also an increase of magnesium and calcium was noted in milk originating from the quarters with the signs of marked inflammation.

STANISŁAW KOZŁOWSKI

Koszalin

Występowanie chorób drobiu na terenie woj. koszalińskiego w latach 1966—1969

W związku z intensyfikacją rolnictwa i tworzeniem kombinatów hodowlanych drobiu należy się liczyć z rozprzestrzenieniem nowych jednostek chorobowych. Odczuwa się poważny brak danych dotyczących występowania chorób drobiu na terenie kraju. Oprócz prac statystycznych z terenu woj. zielonogórskiego (4) i krakowskiego (6) ujmujących całokształt zagadnień, inne doniesienia mają charakter tylko fragmentaryczny.

Wyniki i omówienie

Materiał do niniejszej pracy stanowiły padłe ptaki nadsyłane do Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Koszalinie w celu przeprowadzenia badań rozpoznawczych. Choroby drobiu występujące na terenie woj. koszalińskiego przedstawiono w tab. 1. W tabeli nie ujęto prób pochodzących z badania poubojowego drobiu, oraz prób kału kaczek badanych na nosicielstwo salmoneli.

Pomór rzekomy drobiu dzięki wprowadzeniu do masowych szczepień szczepionki „L”, obecnie nie stanowi problemu. W 1969 r. stwierdzono tylko jedno ognisko pomoru rzekomego kur u prywatnego hodowcy.

Natomiast zanotowano rozprzestrzenienie się u kurowatych chorób określonych jako „zespół schorzeń dróg oddechowych” (3), które szczególnie dotkliwe straty powodują wśród brojlerów. Na podstawie objawów klinicznych, zmian sekcyjnych i przeprowadzonych badań serologicznych należy przypuszczać, że z reguły są to mykoplazmozy dróg oddechowych. Do ba-

Tab. 1 Zestawienie chorób drobiu na terenie wojew. koszalińskiego w latach 1966—69

Jednostki chorobowe		Kury	Kurczęta	Kaczęta	Gęsi	Indyki	Bazanty	Perlice	Powię	Razem
Choroby bakteryjne i wirusowe	Pomór rzekomy	29								29
	Biataczki	16								16
	Zespół schorzeń dróg oddechowych	31	94	5	4					134
	Salmonelozy	22	226	453	1				1	703
	Pastereloza	12		3						15
	Grutlica	50	5		7				1	63
	Grutlica rzekoma			15						15
	Kożyca			2						2
	Kolibakteriozy	33	78	44	6		3	4	1	169
	Paciorkowce	22	14	1						37
Gronkowce	1		6						7	
Grzybicze	Aspergiloza	5	4							9
	Monilioza		4					2		6
Choroby inwazyjne	Kokcydioza	4	167							171
	„Czarna główka”	1				8				9
	Glistnica	34	28		5					67
	Syngamozja		8							8
	Tasiemczyce			2	16					18
Choroby przymianki materii i inne	Awitaminoza A	6	81					8		95
	Awitaminoza E		45							45
	Niedobory mineralne		42					15		57
	Skaza moczanowa	8	5		1					14
	Zapalenie ropowiny i wogrzeczka żółtkowego disklat		93	30						123
Inne schorzenia	67	120	232	11					430	
Razem:	341	1014	793	51	8	3	29	3	2242	

dań serologicznych używano Mycognost produkcji Puławskich Zakładów Przemysłu Bioweterynaryjnego.

Odrębną grupę schorzeń z punktu widzenia epizootycznego i epidemiologicznego stanowią salmonelozy drobiu. Pałeczki z rodzaju *Salmonella* wyosobnione w 31,3% wszystkich badań. Szczegółowe dane z podziałem na serotypy przedstawiono w tab. 2. Najczęściej na salmonelozę zapadają kaczki, u których stwierdzono aż