

12. Roslanowski K.: *Medycyna wet.* 14, 421, 1958.  
 13. Saxena R. R.: *Indian J. Sci. Ind. Sect. B.* 4, 1970.  
 14. Stewart D. L., Melsrose D. R., Wilson W.: *Vet. Rec.* 68, 609, 1951.  
 15. Zaugg N. L., Almquist J. O.: *J. Dairy Sci.* 56, 202, 1973.

Adres autora: prof. dr Lech Jaśkowski, ul. Świerczewskiego 35, 85-224 Bydgoszcz.

Козловска Л., Хоффманн-Возняк К., Яськовски Л. — Пригодность антибиотиков отечественной продукции до консервирования семени быков.

Исследовали токсичность 11 антибиотиков польской продукции в отношении к свыше 150 эякулятам от 6 быков. Самую низкую токсичность проявила Польбицилина (смесь 25% кристаллической и 75% прокаиновой пенициллина). Пробы семени в температуре 0—4°C содержащие 2 мг Польбицилина в 1 мл разбавителя, проявили на 45% лучшую переживаемость чем контрольные. Низкую токсичность кроме того проявили: Ампициллин, Эритромицин, Пенициллин кристаллический, Виомицин — в дозах 0,5 до 2 мг/мл разбавителя, и Окситетрацин в дозе 0,2 мг/мл. Хлороциклин, Клексациклин, Колистин и Стрептомицин проявили токсичность в дозах от 0,5 до 2,0 мг/мл разбавителя. Польбициллин имел высокую бактерицидную активность также против *Vibrio foetus*, *Corynebacterium pyogenes* против стафилококков и некоторых штаммов *Bac. subtilis*. В практических исследованиях в которых осеменили 13 398 коров семенем консервированным 2,0 мг Польбицилина на 1 мл разбавителя, процент коров, у которых было необходимо провести повтор-

ное осеменение было на 2,37% ниже чем в группе 7226 коров осемененных семенем содержащим добавку стрептомицина. Разница эта оказалась статистически существенной при  $P < 0,1$ .

Kozłowska L., Hoffman-Woźniak K., Jaśkowski L. — The effectiveness of antibiotics produced in Poland in preservation of bull semen.

Using over 150 ejaculates derived from 6 bulls the toxicity and bactericidal activity of 11 antibiotics, produced in Poland, was examined. The lowest toxicity revealed polbicillin (a blend of 25% crystalline penicillin and 75% procainic penicillin). Semen samples containing 2,0 mg of polbicillin (ml of diluent, preserved at 0—4°C had the survival index about 45% higher than the control ones. Low toxicity for bull semen showed: ampicillin, erythromycin, nafcillin, crystalline penicillin at a dose 0.5—2.0 mg of antibiotic/ml of diluent and oxytetracin at a dose of 0.2 mg/ml of diluent. Chlorocyclin, colistin, cloxacillin and streptomycin at a dose of 0.5—2.0 mg/ml of diluent were found to be more or less toxic for bull spermatozoa. Polbicillin revealed also a fairly high bactericidal activity against *Campylobacter foetus*, *Corynebacterium pyogenes*, *Staphylococcus* spp. and some strains of *Bacillus subtilis*. In a field trial in which 13 398 cows were inseminated with frozen semen protected by polbicillin at a dose of 2.0 mg/ml of diluent, and 7226 cows with semen protected with streptomycin, the NR of „polbicillin” semen was 2.37% higher than that of „streptomycin” semen. This difference has been found to be significant at  $P < 0.01$ .

MARIA DROŹDŹYŃSKA, ANNA KŁOSSOWSKA, JERZY WIŚNIEWSKI

## Wartość diagnostyczna badania mleka zbiorczego płynem Mastirapid

Z Zakładu Higieny Zwierząt Instytutu Weterynarii Oddział w Bydgoszczy

Z najnowszych źródeł wynika (3, 6), że podstawowym kryterium rozpoznania *mastitis* w skali masowej jest ocena zawartości w mleku komórek somatycznych (k.s.). Organizacja p.n. Milk Marketing Board stwierdza ostatnio (3), że w zakresie zwalczania *mastitis* nastąpiła w Anglii i Walii poprawa. Podstawą do takiego stwierdzenia jest podanie, że średnia zawartość k.s. w mleku obniżyła się w 1975 r. w stosunku do roku poprzedniego o 12% i wyniosła 508 000 k.s. w 1 ml mleka.

W dyskusji na seminarium IDF w Reading, poświęconemu zwalczaniu *mastitis* (6) Telle (str. 151) sprecyzował swój pogląd bardzo wyraźnie. Stwierdził on, że ocena zawartości k.s. w mleku jest bardziej wartościowym kryterium obrazującym sytuację w zakresie *mastitis* niż oszacowanie na podstawie badań bakteriologicznych. Zdaniem Tolle liczba k.s. jest wartościowym kryterium, zarówno w odniesieniu do określenia normalności mleka, co ma znaczenie dla obrotu i przetwórstwa, jak i oceny sytuacji nasilenia *mastitis*. Jest to także wartościowy wskaźnik ekonomiki produkcji mleka.

Trzeba zaznaczyć, że na wspomnianym seminarium rozpatrywano metody liczenia k.s. specjalnymi urządzeniami elektronicznymi. Badania porównawcze różnej aparatury wykazały, że najprzydatniejsze jest urządzenie p.n. Fossonatic (1, 2).

Uznając liczenie k.s. za niezbędne także i w krajach współdziałających w ramach RWPG (8) jako metodę możliwą do stosowania na szeroką skalę, wyłaniają się liczne zagadnienia techniczne. Jakkolwiek najbardziej miarodajne wyniki stwierdza się obliczając zawartość k.s. w mleku ćwiartkowym, niemniej w wielu krajach dla inwentaryzacji *mastitis* za podstawą służy mleko zbiorcze. Zdaniem niektórych specjalistów (poz. piśm. 6 str. 136, 150) ocena zawartości k.s. w mleku nie daje zbyt prawidłowego obrazu epizootycznego w stadzie. Z wielkości liczby k.s. w mleku zbiorczym nie można wnioskować o liczbie krów i ćwiartek zapalnie zmienionych.

Jakkolwiek wiadomo, że obecnie wszystkie kraje przodujące przeszły na metody elektronicznego liczenia k.s., to jednak w warunkach krajowych — zanim ten etap osiągniemy —

ocenę liczby k.s. w mleku zbiorczym opierać się będzie na rozpoznaniu płynem Mastirapid. Płyn ten jak wiadomo stosowany jest w kraju powszechnie, gdyż zapewnia miarodajne wyniki z mlekiem ćwiartkowym (12). Czy nadaje się on do badania mleka zbiorczego stało się pytaniem uzasadniającym niniejsze opracowanie.

#### Material i metody

Do badań wybrano przeciętną oborę o pogłowiu 96 krów rasy ncb. W celu wyeliminowania wpływu na wyniki takich czynników jak wiek krów, stadium laktacji i pora roku, mleko badano co miesiąc przez 11 miesięcy (od grudnia do października). Ocenie poddano wszystkie wyniki w liczbie 4128 prób, w tym przeprowadzono 688 badań porównawczych uzyskanych dwiema metodami.

Za metodę referentną uznano mikroskopowe liczenie k.s. wg. metody P-B (Prescott i Breed) (7). Jakkolwiek jest to metoda wprowadzona na początku bieżącego stulecia, nadal uważana jest (1) za najodpowiedniejszą. Aby uniknąć błędów wynikających ze zliczania komórek nie będących obrazem stanu zapalnego gruczołu, brano pod uwagę tylko leukocyty, przyjmując za wartość graniczną zgodnie z ustaleniami IDF (International Dairy Federation) liczbę 301 000 leukocytów w 1 ml mleka, co odpowiada 500 000 k.s./ml zgodnie z równaniem regresji  $y=0.75x-74\,000$ , gdzie  $y$  to ogólna liczba leukocytów, a  $x$  to ogólna liczba k.s. (9). Terenowy odczyn komórkowy (TOK) wykonywano z płynem Mastirapid (12). Badano mleko ćwiartkowe, mleko zbiorcze z całego wymienia (wymieniowe), mleko grupowe tj. zbiorcze od ok. 25 krów, które obsługiwał jeden dojarz i mleko zbiorcze oborowe tj. uzyskane z całego pogłowia w danym doju.

#### Wyniki

Aby uzyskać odpowiedź jaka jest zgodność wyników uzyskanych w TOK i metodą P-B z mlekiem wymieniowym otrzymanym od 84 krów w okresie obserwacyjnym zestawiono wyniki porównawcze w tab. 1. 688 porównań z całego roku eliminuje wpływ wieku, stadium laktacji i porę roku.

Tab. 1. Badanie porównawcze 688 prób mleka wymieniowego

Reakcje w TOK	Liczba leukocytów w 1 ml mleka wg P-B			
	poniżej normy n = 573		powyżej normy n = 115	
	liczba prób	procent	liczba prób	procent
ujemne	540	94,24	43	37,39
dodatnie	33	5,75	72	62,60

Z danych tab. 1 wynika, że z mlekiem normalnym uzyskano w TOK 5,75% wyników fałszywie dodatnich. Z mlekiem o zawartości k.s. zwiększonej ponad normę graniczną, otrzymano w badaniu TOK wyniki fałszywie ujemne w 37,39%.

Celem przekonania się jaki był udział w mleku wymieniowym mleka z ćwiartek objętych podklinicznym procesem zapalnym (reakcje dodatnie w TOK) przedstawiono otrzymane wy-

niki w TOK dla mleka wymieniowego i ćwiartkowego w tab. 2.

Dane tab. 2 wskazują, że w znacznym odsetku przypadków wyniki uzyskane metodą P-B nie zgadzają się z wynikami badania TOK mleka wymieniowego (suma pozycji 3, 5, 6, 9, 11, 13, 14, 16, 17 daje 69 przypadków tj. 10,12%).

Tab. 2. Badanie porównawcze mleka ćwiartkowego i wymieniowego

Poz.	Wyniki badania TOK		Liczba k.s. wg P-B norma (-) ponad normę (+)	Próby o danym układzie wyników	
	mleko ćwiartkowe <sup>1)</sup>	mleko wymieniowe		liczba	procent
1	+++++	+	+	32	4,65
2	+++++	-	-	1	0,14
3	+++++	+	-	9	1,30
4	++++-	+	+	2	0,29
5	++++-	+	-	8	1,16
6	++++-	-	+	2	0,29
7	++++-	-	-	2	0,29
8	++++-	-	-	19	2,76
9	++++-	+	-	11	1,59
10	++++-	+	+	15	2,18
11	++++-	-	+	8	1,16
12	++++-	-	-	67	9,73
13	++++-	+	+	3	0,43
14	++++-	-	+	9	1,30
15	++++-	+	+	21	3,05
16	++++-	-	+	16	2,32
17	++++-	+	+	3	0,43
18	++++-	+	+	2	0,29
19	++++-	-	-	458	66,56
			Razem	688	99,92

Objaśnienie: <sup>1)</sup> bez uwzględnienia topografii.

Również z danych z tab. 2 wynika, że w znacznym procencie wynik badania mleka wymieniowego nie odzwierciedla stanu zapalnego poszczególnych ćwiartek wymienia. W krańcowym, zresztą jednostkowym przypadku (tab. 2, poz. 2) nie uzyskano rozpoznania badając mleko wymieniowe ani metodą TOK ani metodą P-B pomimo, że proces zapalny dotyczył wszystkich ćwiartek wymienia. Ogólnie z danych tab. 2 można zorientować się, że badając w TOK mleko wymieniowe nie uzyskanoby, niezależnie od liczby ćwiartek dotkniętych procesem zapalnym rozpoznania w 108 przypadkach tj. w 15,69% (daje to suma pozycji: 2, 6, 7, 8, 11, 12 i 14). Również i metodą P-B nie ujawniono faktycznego stanu chorobowego wymienia w 120 przypadkach tj. w 17,61% (daje to suma pozycji: 2, 3, 5, 7, 8, 9, 12 i 13).

Powyższe rozbieżności potwierdzają spostrzeżenia niektórych autorów (5, 10, 11) jakie otrzymali oni nawet przy elektronicznym liczeniu k.s.

Podobnie niezadowolające wyniki uzyskano porównując wyniki otrzymane przy badaniu mleka grupowego i oborowego. Mleko grupowe było mlekiem zbiorczym od około 25 krów dojonych przez jednego dojarza, mleko oborowe

było mlekiem uzyskanym od wszystkich krów z danego doju. Na 11 badań miesięcznych, metodą P-B nie ujawniono w żadnym wypadku nadmiaru k.s. w mleku oborowym, natomiast w TOK zdyskwalifikowanoby udój w jednym przypadku. W tym przypadku z czterech prób mleka grupowego jedna grupa dała wynik dodatni w TOK. W dwu przypadkach wynik dodatni w TOK dla jednej grupy nie ujawnił się w badaniu mleka oborowego. W stosunku do 11 badań miesięcznych opisane przypadki niezgodności stanowią znaczny odsetek.

W przedstawionej interpretacji wyników oparto się na założeniu, że zarówno w kraju, jak i krajach współdziałających w ramach RWPG (4, 8) programy narodowe zwalczania *mastitis* zalecają przy masowej diagnostyce badania mleka ćwiartkowego płynami diagnostycznymi typu Mastirapid. Wyniki w takiej metodzie są podstawą do pobierania prób do badań bakteriologicznych. Zbyt wielkie zaufanie do metody, która daje dobre rezultaty z mlekiem ćwiartkowym, przeniesione na badanie mleka zbiorczego, mogłyby mieć w świetle przedstawionych wyników ujemne konsekwencje.

Znaczny postęp w dziedzinie liczenia zawartości k.s. w mleku, który stał się podstawą uznania tej cechy za miarodajny wskaźnik rozprzestrzenienia się *mastitis* i oceny postępu w zwalczaniu tego schorzenia, a ponadto konieczność objęcia inwentaryzacją wielomilionowego поголовья krów, skłania do wysunięcia postulatu, aby w krajowym programie rozwoju produkcji mleka wprowadzić masowe elektroniczne liczenie komórek somatycznych.

Test z płynem Mastirapid należałoby natomiast rozpowszechnić wśród rolników, gdyż oddałby lepsze usługi — nawet wykonywany niecodziennie — niż próba na przedzdajcu, dająca znacznie opóźnione rozpoznanie.

#### Piśmiennictwo

1. Heeschen W.: Bull. IDF, Doc. 85, 79, 1975.
2. Madsen S. P.: Bull. IDF, Doc. 85, 133, 1975.
3. Mastitis and brucellosis improvement (Report): Vet. Rec. 99, 163, 1976.
4. Materials z symp. RWPG — Bydgoszcz (zbiorowa) 5, 1974.
5. Newbould F. H. S.: Bull. IDF, Doc. 85, 136, 1975.
6. Proceedings of seminar on mastitis control: Bull. IDF, Doc. 85, 1975.
7. Prescott S. C., Breed R. S.: J. Inf. Diseases 7, 632, 1910.
8. Sprawozdanie z wykonania tematu RWPG nr 7.4., Sofia 1976 (niepubl.).
9. Waite R., Blackburn P. S.: J. Dairy Sci., 24, 323, 1977.
10. Westgarth D. R.: Bull. IDF, Doc. 85, 110, 1975.
11. Wilson C. D.: Bull. IDF, Doc. 85, 150, 1975.
12. Wiśniewski J., Grajewski H.: Bull. Vet. Inst. Pulawy, 9, 84, 1965.

Adres autora: dr Maria Drożdżyńska, ul. Swierczewskiego 35, 85-224 Bydgoszcz.

Дрождиньска М., Клоссовска А., Висьниовски Е.  
— Диагностическая оценка исследования оборного молока реактивом Mastirapid.

На протяжении одного года исследовали ежемесячно сборное молоко из 4 четвертей вымени группы ок. 25 коров сборное молоко из всего коровника содержащего ок. 90 коров. Все исследования провели в темже самом коровнике. Условия содержания коров были средние. Для сравнения применяли метод подсчета соматических клеток в ми-

кроскопических препаратах по Prescott и Breed. Оцениваемым методом было исследование молока в коровнике препаратом Mastirapid соответствующим реактиву Schalma.

Установили большие различия. Метод исследования препаратом Mastirapid был признан надежным на основании предшествующих исследований, проведенных автором и другими польскими испытателями на молоке из отдельных четвертей вымени. При исследовании сборного молока из всех 4 четвертей вымени получили ложные положительные результаты в 5,75% а ложные отрицательные в 37,39%. Неудовлетворительные были также результаты полученные соборным групповым молоком и молоком всего коровника. Авторы предлагают, чтобы исследование молока из отдельных четвертей вымени препаратом Mastirapid применять в качестве пробы осуществляемой самими земледельцами на месте в коровнике, а в государственной программе борьбы с маститом возможно скорее ввести электронический подсчет содержания соматических клеток молока.

Drożdżyńska M., Kłossowska A., Wiśniewski J. — Diagnostic value of a collected milk examination by the use of „Mastirapid”.

Milk derived from the separate quarters of the same udder, collected milk derived from about 25 cows and that from about 90 cows of the same cowshed was studied at months intervals in the course of one year. The studies were done in the same cowshed at common environmental conditions. Counting of the number of somatic cells in microscopic preparations acc. to Prescott and Breeds was applied as the reference method.

The authors appraised a diagnostic value of milk by the use of Mastirapid, analogue of the Schalm reagent. The obtained results revealed great divergencies. However, the method of a quarter milk examination by the use of Mastirapid appeared to be a competent one on the basis of the own earlier studies and those of other authors. In the course of the examination of a collected milk from a whole udder, false positive results were noted in 5.75%, and false negative ones in 37.39%. Likewise, unsatisfactory results were noted with a group or cowshed collected milk. The authors suggested that an examination of a quarter milk by the use of Mastirapid should be applied as a field test (performed by owners). However, in country program of mastitis eradication, electronic method of somatic cells counting in milk should be introduced, as far as possible.

ATEF M., RASMUSSEN F.: Wydalanie sulfadiazyny przez gruczoł mlekowy i nerki u kóz. (Mammary and renal excretion of sulfadiazine in goats). Zbl. wet. Med. A, 22, 501—509, 1975 (6).

W 15 seriach badań przeprowadzonych na 5 kozach o wadze 34—44 kg i dziennej wydajności mlecznej 0,5—1,5 l oznaczono poziom sulfadiazyny w surowicy krwi oraz jej wydalanie przez gruczoł mlekowy i nerki. Stałe steżenie sulfadiazyny we krwi uzyskano na drodze dożylniej infuzji (8,5 lub 42 mg/kg wagi ciała) po uprzednim dożylnym podaniu dawki 20 względnie 80 mg/kg. Poziom sulfadiazyny w plazmie mleku i moczu określono wg Bratton Marschalla w modyfikacji Rasmussena, zaś metabolity sulfadiazyny w białku i plazmie oznaczono wg metody ultrafiltracji. Sulfadiazyna wiąże się z białkami plazmy (34±1%) zaś jej steżenie w mleku jest niższe od steżenia w plazmie. Stosunek steżeń sulfadiazyny w mleku i plazmie wzrasta ze wzrostem pH mleka. W wydalaniu sulfadiazyny przez nerki istotną rolę odgrywa filtracja klebuszkowa, aktywne wydzielanie kanalikowe oraz filtracja zwrotna.

G.