

MARIA DROŹDZYŃSKA, ANNA KŁOSSOWSKA, JERZY WIŚNIEWSKI

## Ocena skuteczności leczenia mastitis u krów preparatem Orbenin Dry Cow\*) i warunków jego stosowania

Z Zakładu Higieny Zwierząt Instytutu Weterynarii Oddział w Bydgoszczy

Znaczenie walki z *mastitis* u krów w programie rozwoju produkcji mleka i jego przetworów zostało uwzględnione niedawną decyzją Prezydium Rządu (4). Daje ona bardziej niż dotychczas realne warunki wdrożenia krajowego programu zwalczania *mastitis*, dla którego wytyczne i instrukcje są już opracowane (9).

Uznaje się, że podstawą zapobiegania *mastitis* prócz higieny doju jest leczenie w okresie zasuszenia (dry cow therapy). Świadczy o tym bogate piśmiennictwo zagraniczne i doświadczenia krajowe (5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21). Również i w krajach współpracujących w RWPG przewiduje się rozpowszechnienie tej metody leczenia (19).

Aby w tego typu terapii uzyskiwać opłacalne wyniki, tzn. zmniejszać odsetek zakażeń, a tym samym zwiększać wydajność mleka, muszą być zagwarantowane odpowiednie warunki.

Przed wszystkim istnieje konieczność posiadania właściwego leku o przedłużonym działaniu. Winien on utrzymywać się w zasuszonym wymieniu przez kilka tygodni (5). Leki takie opatrzone są symbolem DC (Dry Cow) lub LA (Long Acting). Długa aktywność w zasuszonym wymieniu jest szczególnie istotna dla efektów leczniczych przy zakażeniach *Staph. aureus*, *Str. uberis*, *C. pyogenes* i niektórymi bakteriami Gram minus (5).

Ponadto musi być ściśle przestrzegana higiena doju, polegająca na stosowaniu skutecznie działających i nieszkodliwych środków myjąco-odkażających (np. jodoforów) do mycia wymienia przed dojem oraz kąpieli podojowej strzyków (kps). Kps zalecana jest także przez niektórych autorów przez cały okres zasuszenia, a nawet u pierwiastek na 2 miesiące przed porodem (13).

Trzecim warunkiem jest odpowiednia organizacja wycieleń, tak aby okres zasuszenia nie trwał krócej niż 40 dni (5).

Badania przedstawione w tej pracy polegały między innymi na wykazaniu, czy w przeciętnej oborze produkcyjnej możliwe jest spełnienie wspomnianych warunków, a tym samym przekonanie się, czy istnieją możliwości rozpowszechnienia terapii typu DC.

Oddzielnym lecz istotnym zagadnieniem jest zacydowanie, w jakim wariantcie realizować

terapię typu DC. Wariant maksimum, polegający na wprowadzeniu leku DC wszystkim krowom zasuszonym do wszystkich ćwiartek wymienia znajduje wielu zwolenników (5, 8, 10, 11). Jest to wariant tylko pozornie droższy. Daje on możliwość eliminowania drogich badań bakteriologicznych (5, 7), a także eliminuje błędy tylko jednokrotnego badania bakteriologicznego. Zapewnia również korzyści organizacyjne, gdyż unika się realizowania trudnego technicznie i skomplikowanego harmonogramu pobierania prób mleka do badań bakteriologicznych w laboratorium. Są i opinie przeciwne, opowiadające się za wariantem minimum, polegającym na leczeniu typu DC tylko ćwiartek zakażonych (12, 20). Wybór wariantu jest zagadnieniem trudnym, uzależnionym od wielu okoliczności nie tylko natury epizootycznej, ekonomicznej, ale i organizacyjnej.

### Materiał i metody

Obserwacje nad rozprzestrzenianiem się zakażeń wymienia i skuteczności leczenia preparatem Orbenin DC przeprowadzono w tej samej oborze, w której w roku poprzednim stosowano leczenie tym preparatem w warunkach nieodpowiednich tzn. bez stosowania jodoforów w higienie doju (6). Nie zmieniono metod diagnostycznych. Wprowadzono natomiast do mycia wymienia przed dojem i do kps preparat Incozan W, a do odkażania sprzętu preparat Pollena Jod K. W związku z tym sprawdzano prawidłowość sporządzania roboczych roztworów preparatu Incozan W. Określano zawartość aktywnego jodu, stosując metodę miareczkową z tiosiarczanem sodu. Zbadano także konwencjonalną metodą krążkową lekooporność kilkudziesięciu szczepów bakteryjnych, wyizolowanych z mleka.

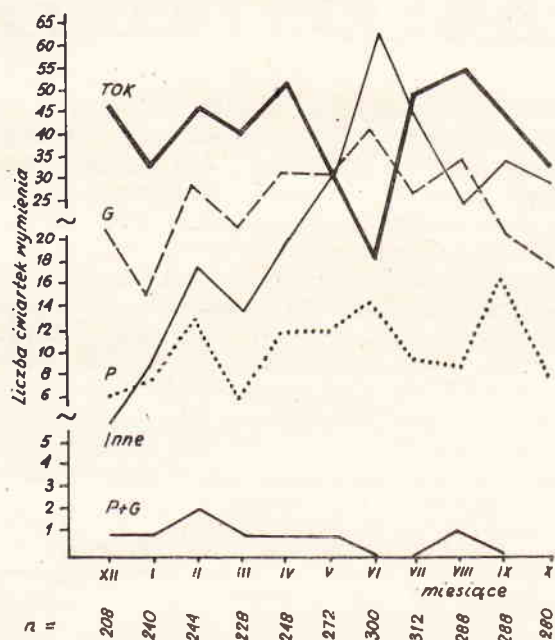
Wyniki przedstawione w tej pracy obejmują okres od grudnia do października. W tym czasie dokonano 11 badań co miesiąc. Zestawiono wyniki zbiorczo, analizując zarówno stan nasilenia zapaleń gruczołów, wyrażany nadmiarem w mleku komórek somatycznych (k.s.), jak i stan zakażenia bakteryjnego.

### Wyniki i omówienie

W wynikach szczegółowych uwzględniono ogólną charakterystykę cytologiczną, przedstawioną indeksem Drury i Reeda oraz epizootycznym, przeprowadzoną badaniem bakteriologicznym. Indeks DR wahał się w okresie obserwacyjnym od 1,7 do 3,86, a więc w stosunku do maksymalnej możliwości jego wartości tj. 16 nie był wysoki. Liczba nieczynnych ćwiartek wymienia (ćw. wym.) wynosiła od 0,80 do

\*) prod. Beecham Research Laboratories, Anglia.

2,20% ogółu ćw. wym. całej populacji. Nasilenie zakażeń bakteryjnych mleka ćwiartkowego było także stosunkowo nieznaczne. Paciorkowce bezmleczności (*Str. agalactiae*) i pac. zaburzeń laktacji (*Str. dysgalactiae*) stwierdzano od 3,07 do 5,90% ogółu ćw. wym., a odpowiednio gronkowce złociste (hemolityczne i koagulazo dodatnie (*Staph. aureus*) od 6,25 do 13,00% i bakterie inne, do których wliczano *Str. uberis* i *Staph. epidermidis* od 2,88 do 20,66%. W porównaniu z wynikami z roku poprzedniego (6), w którym procent zakażeń paciorkowcami sięgał 28%, a gronkowcami 50% ogółu zbadanych ćw. wym., obecny stan obrazujący zakażenie gruczołów mleknych i zapalenie uległ znacznej poprawie.



Ryc. 1. Kształtowanie się zakażenia i podrażnienia gruczołów mleknych

Kształtowanie się nasilenia zakażeń i stanu podrażnienia ćw. wym. w poszczególnych miesiącach zilustrowano wykresem (ryc. 1). Zakażeń gronkowcowych było więcej niż paciorkowcowych i dominowały one przez cały okres obserwacji. Podobny stosunek zakażeń utrzymy-

wał się w roku poprzednim (6). Zakażenia gronkowcowe nasiliły się w miesiącach letnich, pomimo wyraźnego obniżenia się liczby ćw. wym. o nadmiernej liczbie k.s. Z wykresu można wywnioskować, że ani stopień nasilenia zakażeń gruczołów mleknych, ani stopień ich zapalnego podrażnienia nie wykazywały tendencji wzrostu czy obniżenia się. Stwierdzona stabilizacja zgodna jest z obserwacjami innych autorów, wg których w wyniku stosowania kps i leczenia typu DC uzyskuje się obniżenie odsetka zakażeń w populacji, nigdy jednak całkowitej eliminacji zakażeń (13).

Jak podano (6), w oborze stosowano wariant maksimum leczenia typu DC. W opisanym okresie badań ujęto na razie pełną dokumentacją 32 krowy. Wyniki badania zestawiono w tab. 1 i 2.

Uzyskane wyniki (tab. 1) są zadowalające i zbieżne z wynikami innych autorów. Niektórzy autorzy przyjmują, że terapia typu DC daje efekty w 69% (12) lub 73—75% (5). Uzyskany procent wyleczenia w 14 dniu po porodzie tzn. 11 przypadków na 13 (tab. 1) przekracza te odsetki (84,61%). Można dokonać innej jeszcze oceny, łącząc zakażenia, które nie ustąpiły pomimo podania leku. Przypadków takich było w poszczególnych dniach badań po porodzie 8, 9 i 11 (tab. 1), co daje w stosunku do 126 prób następujące odsetki: 6,34, 7,14 i 8,73. Są to — biorąc pod uwagę warunki jakie opisano — rezultaty bardzo dobre. Zdarzają się bowiem obory, w których nowe zakażenia lub nieskuteczne efekty dochodzą do 40% (5). Lokalizację zakażeń, nawrotów i nowych zakażeń przedstawiono w tab. 2.

W związku z terapią typu DC i użytym do tego celu preparatem Orbenin DC, zawierającym cloxacylinę, zbadano antybiotykooporność krążkami firmy Beecham, zawierającymi ten właśnie antybiotyk: 13 szczepów paciorkowcowych i 8 gronkowcowych. Wszystkie szczepy *Staph. aureus* (hemolityczne i koagulazo dodatnie) były wrażliwe. Spośród szczepów paciorkowcowych 4 były odporne, a to 3 szczepy *Str. uberis* i 1 *Str. agalactiae*. Wyniki te są potwierdzeniem spostrzeżeń niektórych autorów (5), że stosunkowo małe efekty terapeutyczne uzyskuje się w terapii typu DC przy zastoso-

Tab. 1. Wyniki leczenia podklinicznych przypadków mastitis u 32 krowy preparatem Orbenin Dry Cow (wariant maksimum)

Ugrupowanie na podstawie I badania i badań kolejnych	Wyniki badania bakteriologicznego mleka ćwiartkowego			
	przed zasuszeniem	3 dni po wycieleniu	14 dni po wycieleniu	około 30 dni po wycieleniu
1. badanie ujemne	113	109	106	106
2. nowe zakażenia	—	4 (3-G, 1-Pz)	7 (4-G, 2-P, 1-Pz)	7 (2-G, 3-P, 2-Pz)
3. zakażenie w dniu podania leku	13 (11-G, 1-P, 1-P+G)	—	—	—
4. wyleczenie	—	9	11	9
5. brak wyleczenia	—	4 (4-G)	2 (2-G)	1 (1-G)
6. nawrót zakażenia	—	—	—	3 (2-G, 1-P)
7. nieczynne	2	2	2	2
<b>Razem</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>128</b>

Objaśnienia: G = *Staph. aureus*; P = *Str. agalactiae*; Pz = *Str. dysgalactiae*; PG = zakażenie mieszane.



waniu Orbeniny DC właśnie przy zakażeniach na tle *Str. uberis*. Ponadto 28 szczepów paciorkowcowych i 26 szczepów gronkowcowych zbadano krazkami WWSiS, zawierającymi 6 antybiotyków i 7% sulfatiazol. Podaje się wyniki tylko dla penicyliny: odporne były 2 szczepy *Str. uberis* i 3 szczepy *Staph. aureus*.

Tab. 2. Rozmieszczenie w wymieniu zakażeń gruczołów mlecznych krów leczonych preparatem Orbenin Dry Cow (wariant maksimum)

Nr oborony	Czwartka wymienia				Nr oborony	Czwartka wymienia			
	Przed zaszuszeniem	3 dni po myciu	14 dni po myciu	Okol. 30 dni po myciu		Przed zaszuszeniem	3 dni po myciu	14 dni po myciu	Okol. 30 dni po myciu
299	A	-	-	G	73	A	-	-	-
	B	-	-	-		B	G	-	-
	C	-	-	-		C	-	-	-
	D	-	-	G		D	-	-	-
15	A	-	-	Nb	339	A	G	-	-
	B	-	-	Nb		B	-	-	-
	C	-	-	Nb		C	-	-	-
	D	-	-	Nb P		D	Nc	Nc	Nc
289	A	-	-	-	80	A	G	-	-
	B	-	-	-		B	-	-	-
	C	-	-	-		C	-	-	-
	D	G	-	-		D	-	-	-
29	A	G	-	-	74	A	-	-	-
	B	-	-	-		B	-	-	-
	C	-	-	-		C	-	-	-
	D	-	-	-		D	-	G	G
86	A	Pg	G	P	55	A	-	-	-
	B	-	-	-		B	-	-	-
	C	-	-	-		C	-	-	-
	D	-	-	P		D	-	-	Pz
89	A	G	-	-	27	A	-	-	-
	B	-	-	-		B	-	-	-
	C	-	-	-		C	-	-	-
	D	-	G	-		D	-	-	G
281	A	G	G	G	305	A	-	-	P
	B	-	G	-		B	-	-	-
	C	P	-	G		C	-	-	-
	D	-	Pz	Pz		D	-	-	-
25	A	-	-	G	16	A	-	-	-
	B	G	-	-		B	-	-	-
	C	G	-	-		C	-	-	-
	D	G	G	-		D	-	-	P
44	A	-	-	-		A	-	-	-
	B	G	-	-		B	-	-	-
	C	-	-	-		C	-	-	-
	D	-	-	-		D	-	-	-

Objaśnienia: P = *Str. agalactiae*; Pz = *Str. dysgalactiae*; G = *Staph. aureus*; Nb = niebadane ćwiartki; Nc = nieczynne ćwiartki.

Przyjmując, że zastosowany lek odpowiada wymogom terapii typu DC, oceniono czy właściwie spełniony jest warunek drugi tzn. czy higiena doju oparta na jodoforach, w szczególności stosowanie kps, były właściwe. Wprawdzie stwierdzono, że mycie wymion przed dojem i kps były stosowane, lecz zachodziło pytanie, czy właściwie są sporządzane odnośne roztwory. W tym celu zbadano w okresie 6 miesięcy 40 prób roztworów używanych przez 4 dojarzy. Wyniki zestawiono w tab. 3.

Okazało się — co wynika z tab. 3 — że roztwory Incozanu W dojarze sporządzali przeważnie nieprawidłowo (29 razy na 40). Szczególnie niekorzystne dla utrzymania właściwej higieny doju było stosowanie roztworów o zbyt małej koncentracji (11 razy przy myciu wymienia, 6 razy przy kps). Nadmierną koncentrację stwierdzono 12 razy (5 razy przy myciu, 7 przy kps), co pomijając szkodliwy wpływ na strzyki, grozi przedostawaniem się nadmiernej

ilości jodu do mleka. Uchybienie tego rodzaju — wynikające z braku odpowiedniego wyszkolenia dojarzy — upoważniają do wniosku, że niezbędna jest kontrola i dalsze doskonalenie fachowe dojarzy. Przy rozpowszechnianiu jodoforów wskazane jest zatem także badanie mleka w miejscu jego pozyskiwania — co wynika z ustawy „żywnościowej”.

Tab. 3. Zawartość aktywnego jodu (w przeliczeniu na procenty) w roboczych roztworach Incozanu W (norma dla preparatu do mycia wymienia 4%, dla kps 33%)

Nr dojarza	Kolejne badania miesięczne od maja do października												
	V		VI		VII		VIII		IX		X		
	mycie	kps	mycie	kps	mycie	kps	mycie	kps	mycie	kps	mycie	kps	
1	6,9	11,2	2,6	33,0	5,6	35,7	1,3	32,0	8,2	37,3	8,2	52,0	
2	1,7	33,0	2,0	31,6	3,6	35,7	0,8	25,5	3,9	39,2	1,3	33,0	
3	4,0	33,7	0,8	23,3	3,9	16,0	1,7	33,0	3,6	38,5	0,8	20,0	
4	3,5	64,5	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	2,0	41,4

Oceniając powyższe wyniki w aspekcie terapii DC można przyjąć, że warunek dotyczący higieny doju spełniony był tylko częściowo. Brak w dostępnej literaturze wzmianek dotyczących tego typu uchybień nie pozwala na konfrontację wyników.

Przeanalizowano wreszcie jak kształtowało się spełnianie trzeciego z warunków niezbędnych przy terapii typu DC, to znaczy jak długo trwał okres zasuszenia. Jest on, jak wiadomo, niezbędny dla „wypoczynku” gruczołów przed następną laktacją, a z uwagi na leki DC o długim działaniu nie może być krótszy niż 40 dni (5). Wyniki zestawiono dla 52 krów w tab. 4.

Tab. 4. Czas trwania okresu zasuszenia

Liczba dni	Liczba krów	Odsetek
3 - 6	3	5,76
12 - 32	13	25,00
42 - 56	8	15,38
58 - 79	13	25,00
85 - 134	10	19,23
160 - 226	5	9,61

Przyjmując za normę właściwego okresu zasuszenia 42 do 56 dni, okazuje się z danych tab. 4, że tylko 15,38% krów odpowiadało tej normie. Pozostałe krowy były zasuszone przez zbyt długi lub zbyt krótki okres czasu (50%), względnie krótko lub długo. Taki stan nasunął potrzebę zainteresowania się okresem międzyciążowym i długością laktacji. Uzyskano dane dla 49 krów. Okres międzyciążowy, który może dochodzić do 120 dni (2) u blisko połowy pogłowia (44,89%) był za długi (od 123 do 253 dni). Również i okres trwania laktacji w wielu przypadkach nie był prawidłowy. U 30,61% krów wynosił on od 341 do 462 dni, a u 24,48% krów od 202 do 279 dni. W takiej sytuacji mniej niż połowa stanu liczeb-

nego analizowanych krów (44,91%) dawała mleko w laktacji zbliżonej do normy (od 291 do 334 dni), którą potraktowano zresztą tolerancyjne. Przy tak kształtujących się okresach trwania laktacji i zasuszenia nie można wykluczyć, że nie wpływały one ujemnie na produktywność. Tym samym utrudnione staje się określenie wpływu terapii typu DC na wydajność mleka. Średnia roczna wydajność mleka kształtowała się dla trzech lat (przed terapią, przy terapii bez higieny i terapii z higieną) odpowiednio: 3488 l, 3475 l i 3629 l. Pomimo opisanych warunków nastąpił wzrost wydajności mleka o ok. 200 l, co jest w porównaniu do ostatnich stwierdzeń angielskich (3) przy stosowaniu tego samego leku i uzyskaniu zwiększonej wydajności mleka o 34 l wartością za małą.

Na podstawie przedstawionych wyników można więc stwierdzić, że trzeci omawiany warunek dla terapii typu DC tj. właściwy okres zasuszenia nie został spełniony. Zbyt krótki okres zasuszenia (ok. 30% pogłowia) nie tylko ujemnie rzutował na mleczność kolejnej laktacji, ale groził przedostaniem się pozostałości antybiotyku do siary i mleka. Stanowi to zagrożenie dla cieląt pojonych siarą, gdyż zawarty antybiotyk uszkadza mikroflorę żwacza (7). Jest to także skażenie mleka, kolidujące z higieną środków spożywczych (1).

Ogólne wnioski, jakie nasuwają się na podstawie przedstawionych wyników mogą być pomocne do wdrożenia programu zwalczania *mastitis*. Po pierwsze można uznać stosowanie Orbeniny DC za skuteczne, jednakże należy przed upowszechnianiem terapii typu DC przeanalizować, w których oborach można terapię taką stosować, gdyż uchybienia w zakresie utrzymania higieny doju i nieprawidłowości okresu zasuszenia mogą efekty ekonomiczne kosztownego leczenia osłabić lub niweczyć.

W wytypowanych oborach, w których znajdują się natomiast odpowiednie warunki i można stosować terapię typu DC należałoby przy znacznym rozprzestrzenianiu się *mastitis* stosować wariant maksimum terapii typu DC, gdyż jest prostszy organizacyjnie, ponieważ eliminuje skomplikowany harmonogram pobierania prób mleka do badań laboratoryjnych. Terapię typu DC należy oprzeć wyłącznie na lekach do tego typu leczenia przystosowanych, a więc formuły DC, które jednakże nie nadają się do leczenia *mastitis* w okresie laktacji.

Terapia typu DC oparta o higienę doju wymaga dobrze przeszkolonego personelu zootechnicznego i personelu oborowego.

Preparat Orbenin DC stosowany nawet w opisanych warunkach zdołał poprawić stan epizootyczny i utrzymać go na stosunkowo stabilnym i dobrym poziomie i jest wysoce prawdopodobne, że gdyby warunki były optymalne, uzyskanoby większą wydajność mleka.

## Piśmiennictwo

1. Bäckström G., Funke H.: Svensk Veterinärtidning 1975 (cyt. za 7).
2. Bielański W.: Rozród zwierząt, PWRiL, Warszawa 1962.
3. Braner G. C., Watkins J. H., Gard R. P.: Veterinary Record 97, 300, 1976.
4. Decyzja Prezydium Rządu nr 12/76 z dnia 26.II.76 w sprawie rozwoju produkcji mleka i przetworczości (wydanie broszurowe).
5. Dodd F. H., Griffin T. K.: Bull. IDF, Doc. 85, 232, 1975.
6. Drożdżyńska M., Grajewska P., Grajewski H., Lachowski A., Wiśniowski J.: Medycyna Wet. 32, 11, 1976.
7. Funke H.: Bull. IDF, Doc. 85, 311, 1975.
8. Griffin T. K.: Control of bovine mastitis, NIRD 1971.
9. Issledowanie metod borby s mastitom u korow (praca zbiorowa). Bydgoszcz 1974.
10. Jackson E. R.: Control of bovine mastitis, NIRD 1971.
11. Kingwill R. G., Neave F. K., Dodd F. K., Griffin T. K., Westgarth D. R., Wilson C. D.: Vet. Rec. 87, 94, 1970.
12. Morse G. E.: Bull. IDF, Doc. 85, 358, 1975.
13. Proceedings of Seminar of Mastitis Control: Bull. IDF, Doc. 85, 1975.
14. Romaniukowa K., Wiśniowski J.: Medycyna Wet., 29, 496, 1973.
15. Romaniukowa K.: Medycyna Wet. 30, 293, 1974.
16. Romaniukowa K.: Medycyna Wet. 31, 274, 1975.
17. Senze A., Hryniewicz A., Marcinkowski K., Samborski Z.: Pamiętnik V Zjazdu PTNW, Olsztyn, 616, 1974.
18. Serieys F., Rogutinsky M.: Bull. IDF, Doc. 85, 349, 1975.
19. Sprawozdanie z wykonania tematu 7.4 w ramach współpracy naukowej krajów RWPG, Sofia 1976 (nie publikowane).
20. Zieliński J.: Medycyna Wet. 31, 361, 1975.
21. Zabolocki K., Kowalczyk S., Krzywoszyński W., Hoppe R., Książek B., Morawski A.: Pamiętnik V Zjazdu PTNW, Olsztyn 636, 1974.

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

Дрождиньска М., Клоссовска А., Висньниковски Е. — Оценка эффективности лечения маститов у коров препаратом Orbenin Dry Cow и условий его применения.

Наблюдения провели в заурядной ферме насчитывающей 96 коров черно-белой низменной породы. Описанные результаты относятся к второму году применения препарата Orbenin DC (Beecham Research Lab.) и в тоже время введения гигиенической обработки вымени иодофоровым препаратом (Incozan W). Исследовали целое поголовие коров в месячных интервалах от декабря до октября, а кроме того все коровы перед засушиванием и в 3, 14 и 30 дней после родов. Препарат Orbenin DC вводили до всех четвертей вымени у всех коров. Оценивали также условия, в которых вели лечение т.е. эффективность гигиенической обработки и продолжительность периода засушивания.

Санитарное состояние молочных желез было стабильным. Показатель Drury и Reeda равнялся 1,7—3,86; состояние заражения стафилококками было выше (6,25%—13,00%), чем стрептококками (3,07%—5,90%). Вследствие применения препарата Orbenin DC заражение молочных желез ликвидировали в 84,61%. Установили упущения в гигиенические доения (растворы иодофора слишком слабые или слишком крепкие). Средняя годовая молочность повысилась на ок. 200 л. Авторы подчеркивают, что этого рода лечение можно вести только в коровниках в которых имеются надлежащие гигиенические и зоотехнические условия.

Drożdżyńska M., Kłossowska A., Wiśniowski J. — Appraisal of the efficacy of the treatment of mastitis in cavs with Orbenin Drylaw and circumstaues of its application

The observations concerned an average cow-shed containing 96 cows of low-land black-white breed. The findings referred to the second year of Orbenin DC (Beecham Research Lab.) application but the first one regarding the introduction of iodofores (Incozan W) to hygiene of milking. All cows were examined every month from December to October, besides, before stoppink to milk and in 3, 14 and 30 days after parturition. The drug (Orbenin DC) was introduced into all quarters of the udder. The effectiveness of hygiene and the time of cow-drying was determined. The



normal status of the udder was stable. Drury and Reed's index ranged from 1.7 to 3.86. Bacteriological examinations displayed a higher number of udder infections by Staphylococci (6.25% to 13.00%) than those by Streptococci (3.07%—5.90%). The application of Orbenin DC allowed to eradicate mastitis in 84.61%. It was found some deviations from the regime of hy-

giene milking (solutions of iodofor were too weak or too strong). In some percentage of cases the length of cow-drying was unproper. An average yield of milk increased at approx. 2001 per year. The authors emphasize that the treatment of that type can be applied only in cow-sheds under appropriate hygiene and zootechnical conditions.

WIESŁAW CHOWANIEC, STANISŁAW PACIEJEWSKI, IRENA ZIOMKO

## Obserwacje nad wpływem odmotyliczania krów na ich wydajność mleczną

Z Zakładu Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Instytutu Weterynarii w Puławach

Badania nad ekonomicznymi konsekwencjami chorób pasożytniczych mają oprócz znaczenia teoretycznego, również znaczenie praktyczne. Pozwalają bowiem z jednej strony na wykazanie hodowcom zwierząt wagi inwazji pasożytniczych jako czynnika powodującego straty dla gospodarki hodowlanej, z drugiej zaś są konieczne dla planowania odpowiedniej akcji przeciwpasożytniczej oraz właściwego prognozowania rozwoju produkcji zwierzęcej.

Znaczenie ekonomiczne poszczególnych parazytów jest różne i zależy głównie od chorobotwórczości pasożyta i jego rozprzestrzeniania.

Jedną z najpoważniejszych i równocześnie najgroźniejszych chorób pasożytniczych, biorąc zwłaszcza pod uwagę jej powszechność występowania, jest choroba motylicza bydła i owiec. Obserwacje poczynione w wielu krajach wykazały, że inwazja *Fasciola hepatica* powoduje w hodowli przeważający wielomilionowe straty (2, 4). Oczywiście nie ograniczają się one tylko do strat wynikających z padnięć zamotyliczonych zwierząt — chociaż upadki, zwłaszcza u zwierząt młodych o silnej intensywności zarażenia, nie należą do rzadkości. Znaczniejsze bowiem szkody ponosi gospodarka hodowlana w wyniku zmniejszonej użytkowości i produktywności zwierząt dotkniętych tą inwazją (np. zmniejszona wydajność mleka, zmniejszony przyrost wagi, zmniejszenie wartości wełny, powolniejsze dojrzewanie itd.).

Według Leinati (3) produkcja mleka u krów zamotyliczonych bydła jest o 1 litr dziennie niższa na zwierzę w porównaniu do krów niezamotyliczonych. Z kolei Sazanov (6) podaje, że zwierzęta dotknięte subkliniczną formą fasciozy produkowały na dobę 0,21 litra mleka mniej niż krowy wolne od tej inwazji. Natomiast w obserwacjach Rossa (5) straty te wynosiły 6—8%. W ZSRR określono, że produkcja mleka u krów z motylicą spada o 20—40% w zależności od intensywności inwazji (1). W Holandii roczne szkody wyrządzane przez motylicę wątrobową w gospodarce mlecznej sz-

kuje się na 100 milionów guldenów (2), a w Anglii na 6 milionów funtów (4).

Z uwagi na to, że w naszym kraju nie przeprowadzano dotąd badań nad tym zagadnieniem podjęto pracę, która miała na celu określenie strat w produkcji mleka u krów z subkliniczną postacią choroby motyliczej.

### Materiał i metody

Obserwacje przeprowadzono w okresie 12 miesięcy (styczeń — grudzień 1975 r.) w jednym gospodarstwie Rolniczego Rejonowego Zakładu Doświadczalnego. Do doświadczeń użyto 48 krów w wieku 4—8 lat, rasy ncb, kondycji dobrej. Średnia wydajność mleka w ciągu roku poprzedzającego doświadczenie wynosiła 3300 litrów na krowę. Zwierzęta karmiono według obowiązujących norm. W okresie zimowym — siano, kiszzonki, gotowe mieszanki pasz treściwych, buraki; w okresie letnim — pastwisko + zielonka na wieczorne karmienie, mieszanki pasz treściwych. Warunki higieniczne pomieszczeń oraz pielęgnacja zwierząt — dobre. Pastwisko, na którym wypasano zwierzęta stanowiło teren byłych osuszonych stawów rybnych. Na pastwisku stwierdzono obecność nielicznych egzemplarzy żywiciela pośredniego motylicy wątrobowej, ślimaka, błotniarkę moczarową. Przed przystąpieniem do doświadczenia wszystkie zwierzęta poddano kilkakrotnemu badaniu koproskopowemu celem ustalenia stanu inwazjologicznego zwierząt. Stosowano metodę flotacji i dekantacji. Kał do badań pobierano bezpośrednio z prostnicy. U badanych krów stwierdzono występowanie tylko jednogatunkowej inwazji — motylicy wątrobowej, o słabej intensywności (1—10 jaj pasożyta w badanej próbce kału). Rozpoczynając doświadczenie zwierzęta podzielono na dwie grupy: I — odrobaczoną, II — kontrolną (krowy nie leczone). Podziału na grupy dokonano w ten sposób, że każde zwierzę w grupie I miało swego odpowiednika w grupie II pod względem wydajności mlecznej i ilości laktacji. Krowy z pierwszej grupy poddano trzykrotnemu leczeniu (grudzień 1974, luty, kwiecień 1975) przy użyciu Nilzanu ICI. Terapeutyk stosowano w dawkach 112,5—135 ml w zależności od ciężaru ciała zwierząt. Skuteczność terapii sprawdzano badaniem koproskopowym po 5 tygodniach od zadania leku. W maju zwierzęta grupy I i II wyszły na pastwisko. Kontrolne badania koproskopowe tych zwierząt przeprowadzono co miesiąc przez cały okres trwania doświadczenia. Wszystkie krowy uwzględnione w obliczeniach wydajności mlecznej wycieliły się, miały pełną laktację oraz nie wykazywały widocznych objawów klinicznych zapalenia wymienia.