

## BADANIA NAD PRZYDATNOŚCIĄ PREPARATÓW JODOFOROWYCH POLLENA W PROFILAKTYCE ZAPALEŃ WYMIENIA U KRÓW

*Stanisław Kowalczyk, Kazimierz Zabolicki, Roman Hoppe,  
Wojciech Krzywoszyński, Alicja Wilkosz, Barbara Książek*

Instytut Chorób Niezakaźnych — Wydział Weterynarii  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego — Akademia Rolnicza w Warszawie

Zwalczanie chorób wymienia polega nie tylko na eliminowaniu istniejących już stanów zapalnych tego narządu drogą leczenia przy pomocy antybiotyków, lecz również na zapobieganiu nowym zakażeniom przez stosowanie higieny oborowej i higieny doju. Celem pracy było ustalenie przydatności preparatów jodoforowych „Pollena” w zapobieganiu zakażeniom wymienia.

Badania terenowe przeprowadzono w dwóch oborach, z których jedna posiadała 102, druga zaś 40 krów mlecznych. Charakterystyka powyższych obór przedstawia się następująco: W roku gospodarczym 1968/69 średnia wydajność od krowy w badanych oborach wynosiła 4000 litrów mleka, lecz od tego czasu zaczęła się ona systematycznie obniżać, osiągając w roku gospodarczym 1972/73 — 3000 litrów. Analiza przyczyn spadku mleczności wykazała, że na przestrzeni wspomnianego okresu krowy znajdowały się w podobnych warunkach środowiskowych (te same budynki, sposób dojenia, żywienia, pielęgnacja). Również odsetek jałowięcych krów w wymienionym okresie był niewielki i nie mógł być przyczyną stałego obniżania się wydajności mlecznej. Stwierdzono natomiast coraz częstsze występowanie ostrych i podostrych stanów zapalnych wymienia.

### MATERIAŁ I METODY

Poprzedzające nasze badania wyniki klinicznego badania wymienia i laboratoryjnego badania próbek mleka wykazały wysoki odsetek zaka-

żeń gruczołu mlekowego (około 47% ćwiartek wymienia), przy czym wiele krów dawało mleko tylko z trzech lub nawet dwóch ćwiartek.

Przed rozpoczęciem doświadczenia usunięto nawóz z obór, pobielono ściany i odkażono je wraz z podłogami 4-procentowym roztworem Pollena J-K. Następnie gruczoł mleczny wszystkich krów poddano badaniu klinicznemu (oglądanie i palpacja), mleko zaś badano przy pomocy testu kalifornijskiego (TOK) oraz bakteriologicznie w celu stwierdzenia zawartych w nim ewentualnie patogennych zarazków. W laboratorium mleko wysiewano na agarze z krwią, a wyhodowane drobnoustroje różnicowano na pożywkach wybiórczych.

W jednej oborze zwierzęta podzielono na cztery grupy po 25 i 26 krów, przy czym w trzech z nich stosowano stałe odkażanie wymienia przed dojeniem 1-, 2-, i 3-procentowym roztworem Pollena Jod-M, a do zanurzania strzyków po doju służył 20-procentowy roztwór tego preparatu. Czwarta grupa natomiast, w której do mycia i odkażania wymienia oraz zanurzania strzyków krów używano zabarwionej obojętnym barwnikiem wody, służyła jako kontrolna.

W oborze drugiej, liczącej 40 krów, utworzono dwie grupy po 20 zwierząt każda, przy czym w jednej z nich stosowano do odkażania wymienia 4-procentowy roztwór Pollena Jod-M, a do zanurzania strzyków po każdym doju 20-procentowy roztwór, druga natomiast stanowiła kontrolę traktowaną jak w oborze poprzedniej. Mycie i odkażanie wymienia wykonywano przy pomocy gąbek ze sztucznego tworzywa.

Nadmienić należy, że liczba zakażonych ćwiartek wymienia w poszczególnych grupach nie była jednakowa, gdyż ustawienie krów w oborze ułatwiające dobór stanów chorobowych tego narządu okazało się niemożliwe ze względu na dojarzy, którzy uzyskiwali premię od ilości pozyskiwanego mleka. Poza tym liczba chorych ćwiartek wymienia w poszczególnych grupach zwierząt nie odgrywała poważniejszej roli, gdyż głównym celem doświadczenia było ustalenie czy stosowanie środków myjąco-odkażających Pollena zapobiega rozprzestrzenianiu się stanów chorobowych wymienia w oborze.

Chore ćwiartki wymienia leczono w okresie zasuszenia oraz w przypadkach zaostrzenia się procesu chorobowego przy pomocy Syntarpenu względnie Orbeniny lub Sulphapenilu. Tulejki strzykowe dojarek mechanicznych odkażano 1-, 2-, 3- i 4-procentowym roztworem Pollena JM, a naczynia na mleko 2-procentowym roztworem Pollena JK lub metodą duo (na przemian z roztworem Pollena JZ). Badania kontrolne mleka ćwiartkowego przeprowadzono w odstępach miesięcznych.

## WYNIKI BADAŃ I ICH OMÓWIENIE

Wyniki uzyskane po stosowaniu jodoforu Pollena JM u krów o wysokim odsetku zakażonych ćwiartek wymienia w obu oborach, podane w tabelach 1 i 2 wskazują, że przy użyciu 1-procentowego roztworu tego preparatu po upływie 4 miesięcy wystąpiło nowe zakażenie w 2 ćwiartkach, co stanowiło 2<sup>0</sup>%, a po ośmiu miesiącach w 4 (4<sup>0</sup>%). Przy użyciu 2-procentowego roztworu w ciągu 4 miesięcy stwierdzono jedno nowe zakażenie (0,96<sup>0</sup>%), a po 8 miesiącach drugie (1,92<sup>0</sup>%), natomiast przy 3- i 4-procentowym stężeniu preparatu po 4 miesiącach jego stosowania nie wykryto nowych zakażeń, a po ośmiu miesiącach stwierdzono odpowiednio 2 (2<sup>0</sup>%) oraz 1 (1,25<sup>0</sup>%). Natomiast w obu grupach kontrolnych liczba nowych zakażeń była znaczna i wynosiła dla obory pierwszej po 4 miesiącach — 18 ćwiartek (17,30<sup>0</sup>%), a po ośmiu miesiącach 23 (22,11<sup>0</sup>%); dla obory drugiej po 4 miesiącach — 23 ćwiartki wymienia (28,75<sup>0</sup>%), a po ośmiu miesiącach 29 (36,25%).

Uzyskane przez nas wyniki dotyczące obniżenia liczby zachorowań krów na zapalenie wymienia, likwidacji dużego odsetka stanów zapalnych tego narządu drogą leczenia zwierząt w okresie zasuszenia oraz zahamowania ich rozprzestrzeniania się są zadowalające, bowiem w grupie zwierząt, u których wymię odkażano 1-, 2-, 3- i 4-procentowym roztworem Pollena JM i zanurzano strzyki w 20-procentowym roztworze tego preparatu liczba nowych zakażeń była niewielka co umożliwiło likwidację procesów chorobowych do minimum. Natomiast w grupach kontrolnych, pomimo stosowania leczenia, podobnie jak w grupach doświadczalnych, liczba nowych zakażeń była tak duża, że odsetek chorych ćwiartek wymienia pod koniec doświadczenia był niewiele niższy niż na jego początku.

Wprowadzenie higienizacji doju przy użyciu roztworów preparatów jodoforowych Pollena dało poważny efekt ekonomiczny. Systematyczne bowiem mycie wymienia krów, tulejek strzykowych i naczyń na mleko oraz ich odkażanie wspomnianymi roztworami zapobiegało wydatnie szerzeniu się nowych zakażeń, a przy jednoczesnym stosowaniu leczenia w okresie zasuszenia umożliwiało likwidację procesów chorobowych tego narządu do minimum. Jednocześnie podniosła się wydajność mleczna krów oraz poprawiła się jakość mleka. Wiadomo bowiem, że u krów z zapaleniem wymienia obniża się produkcja mleka niekiedy nawet o 50<sup>0</sup>% i najczęściej nie powraca już do normy. W przypadku leczenia krów w okresie nasilonej laktacji, zwiększa się ilość utraconego mleka z uwagi na zakaz dopuszczania go do konsumpcji, zarówno w okresie leczenia jak i pięć dni po leczeniu zwierzęcia.

Według wyliczeń kierownictwa gospodarstw, przy pomyślnym wyni-

Tabela I

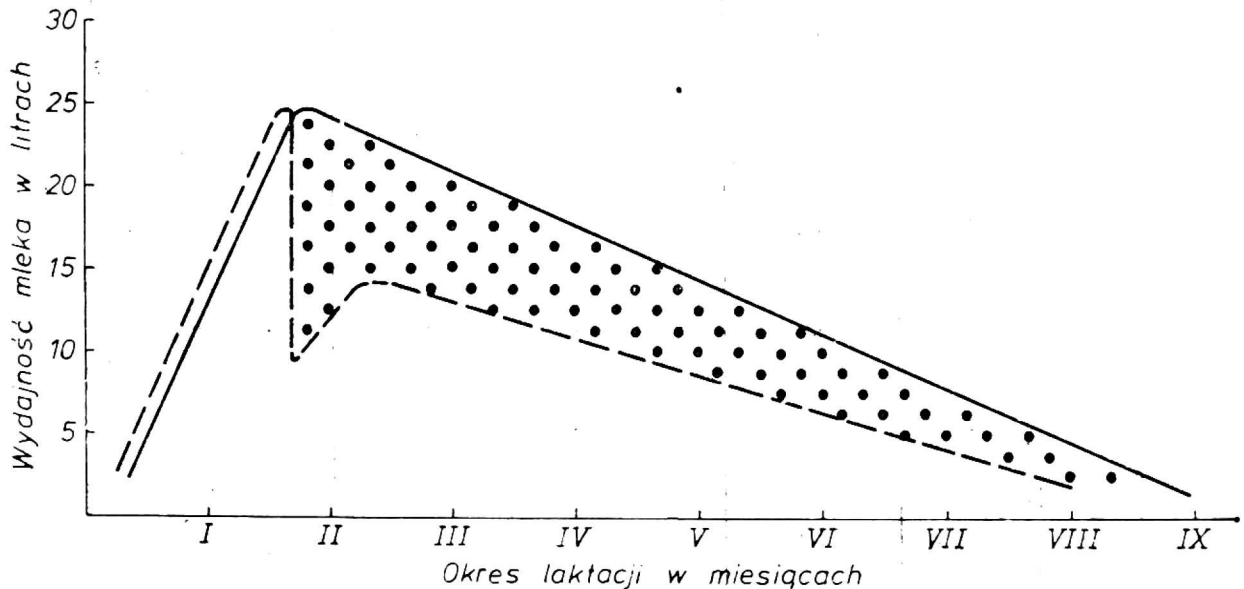
Wyniki stosowania jodoformu Pollena JM i leczenia krów z zakażonym wymieniem, leczonych w okresie zasuszenia po upływie 4 miesięcy

Grupy krów	Stężenie jodoformu %	Liczba krów	Liczba zakażonych ćwiartek (%)	Początek stosowania jodoformów i leczenia (liczba ćwiartek zakażonych w kolejnych badaniach)				Liczba ćwiartek			nowo zakażonych (%)	
				1	2	3	4	leczo-nych	wyleczo-nych	nie wyleczo-nych		
												leczo-nych
I	1	25	39 (39,00)	34	21	12	8	33	27	6	6	2 (2,00)
II	2	26	51 (49,04)	34	25	16	16	36	28	8	15	1 (0,97)
III	3	25	54 (54,00)	43	33	25	15	39	35	4	15	—
kontrolna	plyn kontrolny	26	39 (37,50)	32	25	32	35	30	22	8	9	18 (17,30)
I	4	20	47 (58,75)	43	27	25	15	32	25	7	15	—
kontrolna	plyn kontrolny	20	35 (43,75)	23	17	19	28	28	21	7	7	23 (28,75)

Tabela 2  
Wyniki stosowania jodoformu Pollena JM i leczenia krów z zakażonym wymieniem, leczonych w okresie zasuszenia po upływie 8 miesięcy

Grupy krów	Stężenie jodoformu %	Liczba krów	Liczba zakażonych	Początek stosowania jodoformu i leczenia (liczba ćwiartek zakażonych w kolejnych badaniach)								Liczba ćwiartek					
				1	2	3	4	5	6	7	8	leczonych	wyleczonych	nie-wyleczonych	nowo zakażonych (%)		
I	1	25	39 (39,00)	31	21	12	8	7	5	4	4	4	38	34	4	1	4 (4,0)
II	2	26	51 (49,04)	34	25	16	16	12	8	7	2	4	49	45	4	2	2
III	3	25	54 (54,00)	43	33	25	15	11	9	6	3	2	54	52	2	—	2 (1,92)
kontrol- na	płyn kon- trolny	26	39 (37,50)	32	25	32	35	36	37	37	38	37	37	32	5	2	2 (2,03)
I	4	20	47 (58,75)	43	27	25	15	12	8	5	2	4	46	42	4	1	1 (1,25)
Obora druga	kontrol- na	20	35 (43,75)	23	17	19	28	30	30	31	32	35	35	30	5	—	29 (36,25)

ku leczenia ostrych i podostrych stanów zapalnych wymienia następuje spadek mleczności chorej krowy o około 200 l mleka w przebiegu bieżącej laktacji. Często jednak po leczeniu pojawiają się znacznie trudniejsze do eliminowania nawroty choroby wskutek czego zachodzi konieczność zasuszania chorych ćwiartek, co w następstwie powoduje straty w mleku nawet do 1000 l na zwierzę. Stany takie w przybliżeniu pokazano na rysunku. Wartość utraconego mleka przy średniej cenie 4 zł za litr waha się więc w granicach 800-4000 zł na krowę.



Wpływ laktacji u krów na wydajność mleka

Nieporównywalnie wyższe straty powstają w przypadkach konieczności wybrakowania wartościowego dla hodowli zwierzęcia w następstwie znacznego obniżania jego wydajności mlecznej. Dodatkowe obciążenie finansowe stanowią również koszty leczenia. Różnicę w ilości pozyskiwanego mleka w jednej z obór doświadczalnych dla dziewięciomiesięcznego okresu poprzedniego roku gospodarczego (przed stosowaniem jodoforów i leczeniem) oraz bieżącego roku gospodarczego (okres stosowania jodoforów i leczenia) pokazano w tabeli 3.

Reasumując powyższe można w przybliżeniu stwierdzić, że w następstwie stosowania jodoforów w oborach doświadczalnych uzyskano pośrednie i bezpośrednie korzyści ekonomiczne. Zaliczyć do nich należy zapobieganie szerzeniu się stanów chorobowych wymienia i związanej z tym konieczności usuwania wartościowych dla hodowli zwierząt, eliminację znacznego odsetka istniejących zakażeń wymienia drogą leczenia w okresie zasuszenia bądź laktacji oraz poprawę jakości mleka.

Bezpośrednie korzyści dla badanych gospodarstw wynosiły:

a) średni wzrost ilości mleka o ponad 10% czyli 42000 l, co przy cenie 4 zł za litr stanowi sumę = 168 000 zł;



Tabela 3

Porównanie wydajności mlecznej w latach gospodarczych 1972/73 i 1973/74

Miesiąc	Ilość mleka w litrach przed stosowaniem jodoforów	Ilość mleka w litrach w okresie stosowania jodoforów
VII	26 553	26 922
VIII	20 805	20 435
IX	13 982	16 401
X	16 451	17 177
XI	17 890	18 552
XII	24 666	25 592
I	24 138	26 792
II	23 275	29 563
III	29 265	35 651
Razem	197 025	217 088

b) podniesienie klasy mleka o 0,30 zł za litr, tj.  $462\ 000\ l \times 0,30\ zł = 138\ 600\ zł$ .

Razem 306 600 zł.

Wydatki za jodofory wynoszą: Pollena JM — 21 060 zł, Pollena JK — 5000 zł, Pollena JZ — 4500 zł. Razem — 30560 zł.

Z podanego wyliczenia wynika, iż dochód netto wyniósł  $306\ 600 - 30\ 560 = 276\ 040\ zł$  w ciągu roku.

Wyniki badań terenowych pozwalają sądzić, że po raz pierwszy może być oddany do szerokiego użytku preparat krajowy, pozwalający na racjonalną higienę doju i bardziej skuteczne zwalczanie zakażeń wymienia u bydła oraz podniesienie wartości higienicznej i przemysłowej mleka, jego klasy i ilości oraz osiągnięcie efektów ekonomicznych przez gospodarstwa rolne.

#### WNIOSKI

1. Do odkażania wymienia krów i rąk dojarzy oraz tulejek strzykowych przy doju mechanicznym należy stosować 2-procentowy roztwór Pollena Jod-M. Do zanurzania strzyków po doju „dipping in” zaleca się 20-procentowy roztwór tegoż preparatu.

2. Do odkażania urządzeń do doju mechanicznego przy metodzie duo najlepsze wyniki uzyskuje się przy stosowaniu 2-procentowego roztworu Pollena JK oraz 3-procentowego JZ, przy czasie działania 3 minuty.

3. W przypadku zasysania preparatów do wnętrza tulejek i węży gumowych można stosować roztwory o niższym stężeniu (1-procentowy JK

i 2-procentowy JZ), ale czas działania roztworów o tych stężeniach wimien trwać nie krócej niż 15 minut.

4. Przy stałym, właściwym stosowaniu jodoformów do odkażania wymion, rąk dojarzy, urządzeń do doju oraz zanurzaniu strzyków po zakończonym dojeniu można zapobiec szerzeniu się stanów zapalnych tego narządu. Pozwala to uzyskać wzrost produkcji mleka o ponad 10% oraz przyczynia się do poprawy jego jakości, co daje wysokie korzyści ekonomiczne.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Flückiger E., Ritter P., Danassy G.: Die Reinigung und Entkeimung von Melkmaschinen unter Verwendung von Jodophoren in Vergleich zu einem herkömmlichen Verfahren Schweizerische Milchzeitung, 38, 1971, s. 33.
2. Hurt E. D. a F. R. Geldart: The dairy uses of iodophors. *Agricult a Vet. Chem.* 5, 1964, s. 33.
3. Janiak M. I.: Die Möglichkeiten einer Mastitisprophylaxe mit einem Jodophor, *Iosan bzw. Weladyn.* DTW, 76, 1969, s. 221.
4. Johns C. K.: Iodophors as sanitizing agents. *Canad. J. Techn.* 32, 1954, s. 71.
5. Neave F. K., Dodd F. H., Kingwill R. G.: A method of controlling udder disease. *Vet. Rec.* 78, 1966, s. 521.
6. Vogler G.: Euterkontrolle WTM, 53, 1966, s. 122.

*S. Ковальчик, К. Жаболицки, Р. Гоппе, А. Вилькош,  
В. Кшивошиньски, Б. Ксёнжек*

#### ПРИГОДНОСТЬ ИОДОФОРОВ ПОЛЛЕНА В ПРОФИЛАКТИКЕ МАСТИТА У КОРОВ

##### Резюме

Соответствующие опыты проводились в двух госхозах на 142 молочных коровах, разделенных на 6 групп (4 подопытные и 2 контрольные). Для дезинфекции вымени подопытных коров применяли 1, 2, 3 и 4%-ный раствор Поллена Иод-М, а для погружения сосцов после каждого доя — 20%-ный раствор этого препарата. У коров контрольной группы использовали с этой целью воду окрашенную нейтральным красителем в соответствующих концентрациях. Процент заражений молочной железы в обоих коровниках составлял около 44,7%.

Больные четверти вымени коров всех групп подвергались лечению в сухостойный период, а в случаях обострения патологического процесса в период лактации. В группе, в которой применяли 1%-ный раствор Поллена Иод-М появлялись в незначительном проценте (4%) вторичные заражения, тогда как при применении 2, 3 и 4%-ного раствора препарата наблюдались только их единичные случаи.



Благодаря применению иодофорных препаратов в указанных концентрациях, при одновременном лечении коров в первую очередь в сухостойный период, процент случаев мастита был сведен к минимуму.

S. Kowalczyk, K. Zabolicki, R. Hoppe, A. Wilkosz,  
W. Krzywoszyński, B. Książek

## USEFULNESS OF POLLENA IODOPHORES IN THE MASTITIS PROPHYLAXY

### Summary

The respective experiments were carried out in state farms on 142 dairy cows, which have been divided into 6 groups (4 experimental and 2 control ones). For the udder disinfection in experimental cows, 1, 2, 3 and 4% solution of Pollena Jod-M and for dipping teats after every milking — 20% solution of the above preparation were applied. In the control group cows for this purpose water coloured with a neutral dyestuff in adequate concentrations was used. The per cent of mammary gland infection in either cowhouse amounted to about 47%.

The sick udder quarters of cows of all groups were treated in dry periods and in case of an aggravation of the pathologic process in the lactation period. In the group, in which the 1% Pollena Jod-M solution was used, new infections in an insignificant per cent (0%) occurred, while at the application of 2, 3 or 4% solution of the above preparation only sporadic infection cases were observed.

While applying the above concentration of the iodophoric preparations, at a simultaneous treatment of cows, mainly in dry periods, the mastitis occurrence per cent has been reduced to a minimum.