

ANNA KŁOSSOWSKA, MAREK LESIAK, KRZYSZTOF POLKOWSKI, JERZY WIŚNIEWSKI

Wartość dokumentacji oborowej w ocenie użytkowania mlecznego krów w oborach wielkostadnych

Zakład Higieny Zwierząt Instytutu Weternarii w Puławach, Oddział w Bydgoszczy,
ul. Powstańców Wilkp. 10, 85-090 Bydgoszcz

W ramach akcji zwalczania *mastitis* przeprowadzonej przez Zakład w populacji ponad 2000 krów zgrupowanych w oborach gospodarstw uspołeczniionych, poddano leczeniu zwierzęta w okresie zasuszenia wykazujące objawy zapalenia gruczołu mlecznego. Wyniki leczenia opublikowano oddzielnie (6). Warunkiem stosowania leków-specyfików niezbędnych w tego rodzaju leczeniu jest znajomość przypuszczalnego czasu trwania okresu zasuszenia. Jest bowiem zasadą, że aktywne działanie leku w zasuszonym wymieniu musi być krótsze niż czas trwania zasuszenia. W przeciwnym razie siara i wczesne mleko mogą być skażone antybiotykami i szkodliwe zwłaszcza dla osesków. Szczególną więc wartość w prowadzeniu terapii w zasuszeniu posiada dokumentacja zootechniczna, weterynaryjna i dane wywiadu. Te dane bowiem służą zarówno do określenia wariantu terapii względnie decydują o niemożliwości stosowania leczenia u krów, u których spodziewany jest zbyt krótki okres czasu trwania zasuszenia.

Zebrane materiały pozwoliły równocześnie na analizę użytkowania mlecznego krów na podstawie wybranych wskaźników płodności i przebiegu laktacji, co stanowiło cel niniejszej pracy. Spostrzeżone w tym zakresie nieprawidłowości, które przede wszystkim wynikały z błędów organizacyjnych, posłużyły do przedstawienia przybliżonych strat w produkcji mleka. W ten sposób próbowano zwrócić uwagę na duże jeszcze rezerwy, jakie można wyzwoić racjonalnym gospodarowaniem i użytkowaniem krów mlecznych, tym bardziej, że na ogół w literaturze krajowej główny nacisk kładzie się na żywienie, występowanie *mastitis* czy inne czynniki (środowisko), którym przypisuje się główną rolę w kształtowaniu się niskiej krajowej średniej wydajności mleka (1, 3).

Materiał i metody

Dysponowano danymi z 4 obór, dotyczącymi ponad 700 krów rasy neb. Krowy przebywały w oborach ppgr, z których dwie należały do ferm przemysłowych (wolnostanowiskowe), a dwie (K i L) do tradycyjnych (stanowiska ściółkowe, krowy na uwięzi). W oborach przeważały krowy młode. Ich średni wiek w poszczególnych oborach wahał się od 3,5 do 5 lat (obszar zmienności od 3 do 12 lat). W żadnej z obór krowy nie korzystały z pastwiska.

Dla każdej krowy obliczono długość okresu międzyciążowego, laktacji, zasuszenia i międzywycieleniowego. W niezbędnych uogólnieniach posłużono się metodami statystycznymi. Dla oceny prawidłowości trwania okresu międzyciążowego, laktacji i zasuszenia przyjęto powszechnie znane w piśmiennictwie normatywy (podano je w tab. 1), konsultując je ponadto (7) odnośnie do okresu międzyciążowego.

Z bardzo znacznym uproszczeniem oszacowano na podstawie okresu międzywycieleniowego wielkość strat w produkcji mleka, wykorzystując spostrzeżenia i dane Juszcza i wsp. (4).

Wyniki i omówienie

Pierwsze pytanie, jakie nasunęło się po uzyskaniu roboczych zestawień dotyczyło przejawów płodności. Wiadomo, że w mniejszym stopniu jest ona zależną od działalności człowieka, w większym od funkcji organizmu. Ogólny pogląd można wyrobić sobie z obserwacji okresu międzyciążowego (7). Dane dla tego okresu podzielono na dwie klasy, tj. okres uznawany za prawidłowy, względnie przedłużony (tab. 1), wyrażając je odsetkami przypadków w odniesieniu do danej liczebności (n). Podobnie, ale wyróżniając ponadto okres „skrócony” zestawiono dane dla laktacji i zasuszenia (tab. 1), które w przeciwieństwie do okresu międzyciążowego w znacznej mierze normować może człowiek przez odpowiednią organizację.

Z kształtowania się okresu międzyciążowego (tab. 1) można wnioskować, na podstawie źródeł krajowych (5, 7, 8, 9), że w oborach cykl rozrodczy nie wskazywał na znaczniejsze za-

Tab. 1. Czas trwania badanych okresów u krów (odsetki)

Obora	Okres międzyciążowy			Okres laktacji				Okres zasuszenia			
	n krów	prawidłowy	przedłużony	n krów	skrócony	prawidłowy	przedłużony	n krów	skrócony	prawidłowy	przedłużony
L	163	55,8	44,2	182	43,4	5,5	51,1	172	19,8	32,0	48,2
UO-600	240	73,3	26,7	240	50,0	10,8	39,2	236	58,5	32,6	8,9
UO-500	115	59,1	40,9	121	31,4	14,0	54,5	86	17,4	38,4	44,2
K	192	61,5	38,5	222	48,6	11,3	40,1	218	2,7	16,1	81,2
Ogółem	710	63,8	36,2	765	45,1	10,2	44,7	712	27,1	28,1	44,8

Objaśnienie: normatywy; okres międzyciążowy 30–110 dni, laktacja 305–315 dni, zasuszenie 42–56 dni; zakres zmienności podano w tab. 2.

burzenia. U większości (64%) krów okres międzyciążowy był prawidłowy.

Dla laktacji i zasuszenia przyjęto — zgodnie z piśmiennictwem — wąskie zakresy prawidłowości (tab. 1). Okazało się, że w nich mieści się mała liczba krów (10% i 28%). Ponadto zwraca uwagę fakt, że zdarzały się krańcowo krótkie lub wydłużone okresy laktacji i zasuszenia. Należy dodać — czego w tab. 1 nie zamieszczono — że wskutek zbyt krótkiego okresu zasuszenia nie można było przeprowadzić leczenia w zasuszeniu. Liczba takich krów stanowiła 10% populacji ujętej dokumentacją. Jest to liczba duża, która w sposób wyraźnie niekorzystny wpływa na organizację leczenia w okresie zasuszenia. Lekarz weterynarii staje przed trudnym problemem, który musi rozstrzygnąć. Pomijając leczenie takich krów, aby uniknąć spowodowania skażenia antybiotykami siary i wczesnego mleka, ma świadomo-

celu zestawiono dane (tab. 2) oddzielnie dla krów pierwiastek i wieloródek. Średni czas trwania międzyciążowego u pierworódek we wszystkich oborach albo mieści się w granicach prawidłowości, albo jest bardzo zbliżony. Świadczyłoby to o dobrym przygotowaniu do rozrodu. Równie korzystnie omawiany okres kształtował się u wieloródek. Podobnie jak z zestawienia tab. 1, tak i z zestawienia w tab. 2 (dotyczy okresu międzyciążowego) wynika, że zasadniczych zaburzeń w rozrodzie w populacjach ujętych dokumentacją nie można stwierdzić, jednakże z obrazu zmienności wynika, że populacja krów pod tym względem nie była wyrównana.

Analizując laktację i zasuszenie (tab. 2) zwraca również uwagę obszar zmienności, a szczególnie jego górna granica. Nasunęło się pytanie, czy ma na to wpływ środowisko użytkowania. W tym celu zestawiono dla każdej

Tab. 2. Średni czas (dni) trwania badanych okresów u pierwiastek (P) i wieloródek (W); różnice i zakres zmienności (dni)

Obora	n krów	Okres międzyciążowy (dni)		Okres laktacji (dni)		Okres zasuszenia (dni)				
L	P 33	127	AB	43—286	348	c AB	232—500	56	ABC	23—143
	W 68	111		31—262	312	c X	225—481	69	XYZ	23—166
UO-600	P 112	81	a A	29—256	315	d AC	244—499	40	BD	17— 81
	W 121	104	a	24—325	335	d X	257—542	42	YUT	17—109
UO-500	P 18	120		29—294	344	D	256—520	46	AE	19— 64
	W 59	115		34—359	330		251—540	56	XUR	31— 87
K	P 67	88	b B	34—182	295	e BCD	215—418	70	CDE	36—134
	W 114	118	b	33—336	323	e	205—485	75	ZUTR	22—166

Objaśnienie: dwie średnie w kolumnie oznaczone tą samą literą różnią się istotnie ($P < 0,05$).

mość pozostawienia w oborze krów zakażonych. Mogą być one źródłem zakażenia dla innych krów, co zwłaszcza w stadzie o małym odsetku zakażeń wymion jest szczególnie niebezpieczne z punktu widzenia epizootycznego. Ponadto u krów takich w następnej laktacji może rozwinąć się mastitis. Pominięcie więc leczenia nie tylko dezorganizuje plan zwalczania, ale w znacznym stopniu może niweczyć dotychczasowe działanie. Alternatywą jest leczenie wszystkich krów, niezależnie od czasu trwania zasuszenia. W tym postępowaniu kryją się znowu wątpliwości. Po pierwsze czy zdoła się wyegzekwować bezwzględne niszczenie skażonej siary i mleka do momentu ujemnego wyniku laboratoryjnego, po drugie czy drastycznie krótki okres zasuszenia (a bywają kilkudniowe) wystarczy na skuteczne oddziaływanie antybiotyku na bakterie. Wszystkie te wątpliwości wynikają ze złej organizacji. Leczenie w zasuszeniu nie natrafi na trudności, jeżeli okres zasuszenia będzie właściwie normowany.

Czas trwania pierwszego okresu międzyciążowego, pierwszej laktacji i zasuszenia może być wykorzystany dla oceny prawidłowego przygotowania jałówek do rozrodu (7). W tym

Tab. 3. Zależność badanych okresów od typu użytkowania (obory)

Obora	Proporcje okresów: prawidłowego do nieprawidłowego wyrażonych odsetkami		
	okres międzyciążowy	okres laktacji	okres zasuszenia
L	56/44	6/94	32/68
UO-600	73/27	11/89	33/67
UO-500	59/41	14/86	38/62
K	60/40	11/89	16/84
chi ²	7,2156	3,5116	13,051 *)

Objaśnienie: *) $P < 0,005$.

Tab. 4. Przybliżone obliczenie strat w produkcji mleka, spowodowanych nieprawidłowo trwającym okresem międzywycieleniowym (dane z 14 miesięcy)

Obora	Liczba krów o nieprawidłowym okresie	Liczba dni przebiegowych	Ogólna strata mleka (kg)	Średnia strata mleka na krowę (kg)
L	171	8085	40425	236
UO - 600	236	10241	51205	217
UO - 500	86	4953	24765	288
K	218	7711	38555	177
Ogółem	711	30990	154950	218

obory oddzielnie proporcje okresów prawidłowego do nieprawidłowego (tab. 3). Testem χ^2 wykazano, że pod względem układania się tych proporcji, różnic między oborami nie było, poza wyjątkowo niekorzystnym stosunkiem okresów zasuszenia w oborze K. Można zatem uznać, że różne warunki środowiskowe, w jakich przebywały krowy nie miały istotnego wpływu na kształtowanie się wskaźników płodności i przebiegu laktacji. Wydaje się więc, że przyczyną spostrzeżonych nieprawidłowości są uchybienia organizacyjne, między innymi brak wykorzystania bieżącej dokumentacji dla prawidłowego planowania i normowania tych przejawów cyklu rozrodczego, na których kształtowanie ma wpływ hodowca.

Dostrzeżone nieprawidłowości wpłynęły na osłabienie potencjału produkcyjnego krów, co miało konsekwencje ekonomiczne. Wystąpiły poważne straty w produkcji mleka (tab. 4). Dane, które w tabeli zamieszczono powstały w oparciu o wyliczony okres międzywycieleniowy (4). Nie wnikając w merytoryczną ocenę metody warto zwrócić uwagę na zbieżność średniej straty wyliczonej dla krowy (tab. 4) z obliczeniami Gałęzowskiego (2) sprzed kilkunastu lat. Można wnioskować, że w ciągu tych lat dzielących obliczenia, nie wykorzystano pracy Gałęzowskiego dla poprawienia organizacji i produkcji mleka.

Rekonstruując dla każdej krowy okres międzywycieleniowy (tab. 4 zawiera syntezę) zauważono, że zaciera on nieprawidłowości w proporcjach czasu trwania laktacji i zasuszenia. Zdarzają się mianowicie przypadki, gdy na rzekomo prawidłowy okres międzywycieleniowy przypadała znacznie skrócona laktacja i znacznie przedłużone zasuszenie. Posługiwanie się okresem międzywycieleniowym, bez analizowania jego składowych nie wydaje się być dobrym wskaźnikiem w ogólnej ocenie użytkowania mlecznego krów.

Decydując się na publikację, autorzy mieli na uwadze przydatność przedstawionych informacji dla praktyki.

Piśmiennictwo

1. Dzido T.: *Medycyna Wet.* 39, 49, 1983.
2. Gałęzowski R.: *Prz. hod.* 44, 10, 1976.
3. Grzegorzak A., Kolać R., Dobrzański Z.: *Medycyna Wet.* 39, 291, 1983.
4. Juszczyk J., Szulc T., Szyszkowski L.: *Medycyna Wet.* 25, 735, 1969.
5. Kastyak L., Chęcińska U.: *Mat.* XLIV Zjazdu Pol. Tow. Zoot. Warszawa, 1979, s. 106.
6. Polkowski K., Kłossowska A., Lesiak M., Wiśniowski J.: *Proc. IV Intern. Sym. Mastitis Control*, Bydgoszcz 1981, s. 296.
7. Romaniuk J.: *ustne informacje.*
8. Romaniuk J.: *Medycyna Wet.* 34, 650, 1978.
9. Zalewski W., Stenzel R., Kamieniecki K., Szwarz B.: *Mat. XLIV Zjazdu Pol. Tow. Zoot.*, Warszawa 1979, s. 104.

Adres autora: dr Anna Kłossowska, ul. Powstańców Wlkp. 10, 85-090 Bydgoszcz

Клоссовская А., Лесяк М., Польковский К., Висьнёвский Е. — Значение документации коровников для оценки молокопользования коров в крупно-стадных коровниках

Контролировали продолжительность запуска у 700 коров ич-п породы в 4 коровниках. Это было связано с лечением в период запуска, результаты которого опубликовали отдельно. Получили из документации также другие информации. Их использовали для оценки формирования периодов: межбеременного, лактации, запуска и между отелами. Анализ данных показал, что в популяциях коров во всех коровниках основные расстройства в репродукции не отмечались. Значительные неправомерности касались формирования лактации и запуска. Показали, что это вызывало большие потери в продукции молока. Правильный межбеременный период отмечался у 64% коров, лактации — у 10%, а запуска — у 28% животных. Средняя потеря молока на 1 корову составляла 218 кг.

Kłossowska A., Lesiak M., Polkowski K., Wiśniowski J. — **The value of a cowshed documentation in the appraisal of exploitation of dairy cows in a large scale breeding**

In 700 dairy cows Black-and-White in 4 cowsheds a longevity of a dry period was controlled. The observations are the part of the studies on dry cow therapy published elsewhere. The obtained informations were used for the estimation of the form of interpregnancy period, lactation, dry period and intercalving period. Analysis of the obtained datas showed that in cows in the cowsheds studied the essential disturbances in reproduction were absent. A considerable disturbances affected lactation and dry period, and they caused great losses in milk production. Normal interpregnancy period was noted in 64.0% of cows, normal lactation was found in 10% of animals and normal dry period was observed in 28.0% of cows. A mean loss of milk per one cow reached 218 kg.

COCKER F. M., GASKELL R. M., NEWBY T. J., GASKELL C. J., STOKES C. R., BOURNE F. J.: **Skuteczność wczesnej (48 i 96 godz.) ochrony przeciwko wirusowemu zapaleniu nosa i tchawicy kotów po donosowym szczepieniu żywym, wrażliwym na temperaturę mutantem. (Efficacy of early (48 and 96 hours) protection against feline viral rhinotracheitis following intranasal vaccination with a live temperature sensitive mutant).** *Vet. Rec.* 114, 353—354, 1984 (14).

Wirusowe zapalenie nosa i tchawicy stanowi ważny problem w profilaktyce chorób zaraźliwych kotów. Stąd też są podejmowane badania nad uzyskaniem jak najszybszej odporności poszczepiennej u kotów, które kontaktowały się z chorymi osobnikami. W badaniach zastosowano szczepionkę Katavac-CH, opartą o żywego mutanta wrażliwego na temperaturę, podawaną donosowo w dawce $10^{5.1}$ TCID₅₀. Po 2 dniach szczepione koty zakażano donosowo zjadliwym szczepem wirusa BG27 w dawce 10^7 TCID₅₀. U szczepionych kotów po 5—6 dniach po zakażeniu wystąpiło pośmuczenie, utrata łaknienia, przejściowa zwyżka wewnętrznej temperatury ciała, wyciek z oczu i nosa. Szczep szczepionkowy wirusa izolowano z jamy nosowej 6 dnia po szczepieniu. Pomimo, że szczepienia łagodziły nasilenie objawów klinicznych związanych z zakażeniem, koty wydalaly zjadliwy wirus z jamy nosowej i z gardzieli. Maksymalna ilość wydalonego wirusa przypadała na 3—4 dzień po zakażeniu. U kotów zakażonych 4 dnia po szczepieniu nie występowały objawy kliniczne choroby, przy czym zjadliwy wirus izolowano jedynie od 1 z 8 kotów z wymazów z jamy nosowej pierwszego dnia po zakażeniu.

G.