

ted after the application of the optimal dose of 6.0% novocaine (15–30 mg/kg). Anaesthesia appeared after about 1 min, since the novocaine injection and disappeared after 3–5 min after a discharge of haemostatic band. Local intravenous anaesthesia enabled surgi-

cal treatment lasting up to 45 min. In order to eliminate pain due to a pression on the extremity, after 1 min since the injection of anaesthetic, there was inserted on the anaesthetized part a second haemostatic band, and then the first one was united.

ALEKSANDER DOBICKI, JERZY JUSZCZAK, KAROL MARCINKOWSKI, TADEUSZ SZULC

Zdrowotność wymion w zależności od niektórych cech ich budowy i zdolności wydojowej krów

Z Instytutu Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej Wydziału Zootechnicznego oraz z Instytutu Patologii i Terapii Zwierząt Wydziału Weterynaryjnego AR we Wrocławiu

Schorzenia wymion u krów w chowie wielkostadnym powodują znaczne straty gospodarcze: obniżenie produkcji mleka, niekorzystne zmiany jego składu, skracanie okresu użytkowania krów, obniżanie wartości konsumpcyjnej mleka, zaburzenia pokarmowe u młodych zwierząt karmionych mlekiem i inne. Szczególnie duże nasilenie schorzeń występuje u krów dojonych mechanicznie. Wiążą się one z urazami, zwłaszcza strzyków, powstającymi na tle niewłaściwej eksploatacji dojarek mechanicznych, nieodpowiedniej higieny udoju, złej obsługi aparatów udojowych oraz z brakiem doboru krów do doju mechanicznego pod względem budowy wymion, zdolności wydojowej i cech behawioru (1–4, 7–10, 12). Te ostatnie czynniki nie uwzględniane przy wprowadzeniu do obór doju mechanicznego oraz przy włączaniu do doju mechanicznego krów pierwiastek są przyczyną wielu urazów i w konsekwencji schorzeń wymion u krów (1, 2–4, 7–10, 12).

W literaturze krajowej stosunkowo mało jest badań na temat zależności pomiędzy cechami budowy wymion i zdolności wydojowej u krów a ich podatnością na schorzenia, dlatego też w niniejszej pracy podjęto próbę określenia tych zależności.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 961 krowach rasy nizinnej czarno-białej (ncb) i 844 krowach rasy nizinnej czerwono-białej (nczb) należących do Dolnoślą-

kiego Przedsiębiorstwa Hodowli Zwierząt Zarodowych, w latach 1972–1975.

Zdolność wydojową u krów określano jeden raz w laktacji pomiędzy 60 a 90 dniem, przy użyciu aparatu połówkowego produkcji Spółdzielni Pracy Zootechnika w Krakowie. W tym okresie oceniano budowę wymion wizualnie (ocena pokroju w skali 20 punktowej) oraz przy pomocy niektórych pomiarów.

Zdrowotność wymion oceniano dwa razy w roku przy pomocy makroskopowych badań mleka, terenowego odczynu komórkowego oraz badań klinicznych i bakteriologicznych, których dodatnie wyniki posłużyły do określenia stanu wymienia jako podrażnienie mechaniczne, względnie bakteryjne lub *mastitis*.

Uzyskane wyniki przedstawiono łącznie dla obydwu ras, a zależności statystyczne obliczono przy pomocy kryterium Chi kwadrat.

Tab. 1. Zdrowotność wymion u krów w zależności od ich wielkości

Wielkość wymienia	Ilość badanych płatów	Rozpoznanie		
		TOK	podrażnienie mechaniczne	podrażnienie bakteryjne i <i>mastitis</i>
	n	wynik dodatni %	%	%
1. Duże	964	19,2	10,5	9,7
2. Średnie	3484	16,8	9,1	10,3
3. Małe	399	6,5	5,0	3,3
Razem i średnio	4847	16,4	9,0	9,6
Istotność Chi kwadrat	—	28,3***	9,4**	18,3***

Objaśnienia tab. 1–6: * – $P \leq 0,05$, ** – $P \leq 0,01$, *** $P \leq 0,001$.

Tab. 2. Zdrowotność wymion i ocena fizykalna w zależności od odległości od stanowiska do podstawy strzyków

Odległość od stanowiska (cm)	Ilość badanych płatów	Makroskopowe badanie mleka		Rozpoznanie		
		zmiany w mleku	TOK	podrażnienie mechaniczne	podrażnienie bakteryjne i <i>mastitis</i>	
	n	%	wyniki dodatnie %	%	%	%
poniżej 35	248	3,6	34,4	13,5	19,8	
35–40	1347	1,9	19,2	10,9	10,5	
powyżej 40	3248	1,6	14,2	7,8	8,9	
Istotność Chi kwadrat	4843	1,8	16,4	9,0	9,9	
Razem i średnio	—	5,3	20,5***	2,8	10,0**	

Tab. 3. Zdrowotność wymion i fizykalna ocena mleka krów w zależności od indeksu wymienia (Ipt)

Indeks wymienia (Ipt)	Ilość badanych płatów	Makroskopowe badanie mleka	TOK	Rozpoznanie	
		zmiany w mleku	wyniki dodatnie	podrażnienie mechaniczne	podrażnienie bakteryjne i mastitis
	n	%	%	%	%
do 30	524	2,2	29,2	15,6	15,5
31—35	848	1,7	16,2	10,6	7,9
36—40	1692	1,2	15,9	8,8	8,0
41—45	2015	1,8	15,8	7,1	9,8
46—50	1308	1,4	15,7	9,0	8,9
51—55	312	4,8	27,2	3,5	5,4
56—60	92	1,9	44,6	15,2	32,6
powyżej 60	88	9,0	33,0	3,4	28,4
Razem i średnio	6879	1,8	17,9	9,3	10,4
Istotność Chi kwadrat	—	34,2 ***	59,4 ***	16,0 *	84,8 ***

Wyniki i omówienie

Analiza zdrowotności wymion w zależności od ich wielkości (tab. 1) wykazała, że krowy o dużych i średnich wymionach, a więc sztuki o wyższej wydajności, były bardziej podatne na schorzenia. Dodatni wynik TOK w grupie krów z małymi wymionami stwierdzono u 6,5%, a u krów ze średnimi i dużymi wymionami odpowiednio 16,8% i 19,2%. Podobnie trzykrotnie wyższe podrażnienie bakteryjne i mastitis stwierdzono w grupach z wymionami średnimi i dużymi oraz wyższy procent podrażnień mechanicznych. Obserwacje powyższe potwierdzają zależności obliczone dla wymiarów długości, szerokości i głębokości wymion.

Ocena zdrowotności wymion i ocena fizykalna mleka krów w zależności od wysokości zawieszenia wymion i odległości podstawy strzyka od stanowiska (tab. 2) potwierdza wcześniejsze obserwacje dotyczące wielkości wy-

mion i wskazuje, że krowy z wymionami bardzo obwisłymi (odległość podstawy strzyków od stanowiska poniżej 35 cm) istotnie częściej wykazywały makroskopowe zmiany w mleku, dodatni wynik TOK, podrażnienie mechaniczne i bakteryjne. Najkorzystniejsze wyniki uzyskano u krów z wymionami zawieszonymi wysoko.

Istotne zależności stwierdzono pomiędzy zdrowotnością wymion i fizykalną oceną mleka a indeksem wymienia (tab. 3). Najkorzystniejsze parametry uzyskano u krów o indeksie wymienia (IPT) w przedziale od 36 do 55%. Poniżej 31% i powyżej 55% indeksu wymienia obserwowano wyraźny wzrost przypadków zmian w mleku, dodatnich wyników TOK oraz podrażnień mechanicznych, podrażnień bakteryjnych i mastitis, co potwierdza zasadność brakowania krów o znacznych dysproporcjach w rozwoju poszczególnych płatów wymienia zalecaną przez wielu autorów (1, 5, 6, 8, 9, 10, 12).

Tab. 4. Zdrowotność wymion u krów w zależności od długości strzyków

Długość strzyków (cm)	Ilość badanych płatów	TOK	Rozpoznanie	
		wyniki dodatnie	podrażnienie mechaniczne	podrażnienie bakteryjne i mastitis
	n	%	%	%
za krótkie, poniżej 3,5 cm	112	22,7	13,6	16,1
krótkie, 3,6—4,5 cm	856	15,6	9,5	9,0
średnie, 4,6—7,0 cm	6243	15,6	7,8	9,1
dłgie, 7,1—9,0 cm	2139	17,8	9,1	11,8
za długie, powyżej 9,0 cm	384	22,8	12,7	12,0
Razem i średnio	9734	17,4	8,5	9,9
Istotność Chi kwadrat	—	17,3***	13,8**	18,5***

Tab. 5. Zdrowotność wymion u krów w zależności od prawidłowości ich budowy

Ocena wymienia	Ilość badanych płatów	TOK	Rozpoznanie	
		wynik dodatni	podrażnienie mechaniczne	podrażnienie bakteryjne i mastitis
	n	%	%	%
Bardzo dobra (pow. 16 pkt)	340	9,1	6,2	0,0
Dobra (14—15 pkt)	2878	16,1	8,3	10,3
Słaba (12—13 pkt)	1307	17,0	10,2	9,3
Zła (poniżej 12 pkt)	366	23,5	12,8	13,3
Razem i średnio	4891	16,4	10,0	9,5
Istotność Chi kwadrat	—	24,5***	12,5**	48,3***

Analiza zdrowotności wymion u krów w zależności od długości strzyków (tab. 4) wykazała, że sztuki posiadające strzyki za krótkie (poniżej 3,5 cm) i za długie (powyżej 9,0 cm) istotnie częściej zapadały na schorzenia wymion w stosunku do krów o prawidłowej długości strzyków. Zależność powyższa jest zgodna z wnioskami innych autorów (1, 5, 6, 8, 9) wskazujących na ujemne skutki mechanicznego dojenia krów o nieprawidłowej długości i budowie strzyków.

Zdrowotność wymion u krów rozpatrywana w zależności od wizualnej oceny wymion przeprowadzonej dla celów hodowlano-selekcyjnych potwierdza wcześniejsze obserwacje i wskazuje, że krowy o wymionach ocenianych jako złe są bardziej podatne na schorzenia i nie powinny być dojone mechanicznie. Układ zależności obserwowany w tab. 5 potwierdza zasadność stosowania w pracy hodowlanej nad bydlęciem oceny wymion, gdyż wraz z poprawą ich budowy zmniejsza się podatność na schorzenia przy mechanicznym doju (1, 4—7, 9, 11, 12).

Wnioski

1. Krowy o wymionach dużych, charakteryzujące się wyższą wydajnością, o indeksie wymienia (Ipt) poniżej 36% i powyżej 55% oraz za krótkich (poniżej 3,5 cm) i za długich (powyżej 9 cm) strzykach, istotnie częściej zapadały na schorzenia wymion.

2. Wizualna ocena pokroju wymion prowadzona dla celów hodowlano-selekcyjnych jest dobrym kryterium kwalifikacji krów do doju maszynowego.

3. Nie stwierdzono statystycznie istotnych zależności pomiędzy najwyższym udojem minutowym u krów a podatnością ich wymion na schorzenia.

4. Udowodnione statystycznie, u krów rasy ncb i nczb dojonych mechanicznie, wysokie zależności pomiędzy wadami budowy wymion a podatnością ich na schorzenia, wskazują na potrzebę prowadzenia kwalifikacji krów do doju maszynowego oraz selekcji w zakresie poprawy budowy wymion.

Tab. 6. Zdrowotność wymion i fizykalna ocena mleka w zależności od maksymalnego udoju minutowego

Maksymalny udój minutowy, kg	Ilość badanych płatów	Makroskopowe badanie mleka		TOK	Rozpoznanie	
		zmiany w mleku		wynik dodatni	podrażnienie mechaniczne	podrażnienie bakteryjne i mastitis
		n	%	%	%	%
do 1,0	779	3,5	16,9	8,3	9,9	
1,1—1,5	1961	1,8	19,2	11,7	10,1	
1,6—2,0	2206	1,1	17,5	8,8	10,1	
2,1—2,5	1295	2,2	19,7	8,5	5,1	
2,6—3,0	452	1,3	12,8	7,5	7,5	
3,1 i więcej	164	0,6	14,0	2,4	13,4	
Razem i średnio	6857	1,8	17,9	9,3	10,4	
Istotność Chi kwadrat	—	2,9	2,6	6,3	4,4	

Nie stwierdzono istotnych zależności statystycznych pomiędzy zdrowotnością wymion i fizykalną oceną mleka a maksymalnym udojem minutowym (tab. 6). Najwięcej wypadków zmian w mleku zanotowano u krów o maksymalnym udoju minutowym poniżej 1,1 kg (3,5% w stosunku średniej 1,8%). Wyniki TOK były podobne we wszystkich przedziałach, natomiast podrażnienie mechaniczne najkorzystniej kształtowało się przy wysokich wydajnościach minutowych. Najniższy poziom podrażnienia bakteryjnego i mastitis zanotowano w przedziale od 2,1 do 3,0 kg maksymalnego udoju na minutę. Brak wyraźnych i statystycznie istotnych zależności w tym względzie wynika z faktu, że cechy te warunkowane są przez szereg czynników, takich jak: wielkość udoju, budowa wymienia i strzyków, układu hormonalnego i innych.

Piśmiennictwo

1. Boge A.: Untersuchungen über verschiedene prädisponierende Faktoren für die Entstehung von Mastitiden. (Diss.) Tierärztliche Hochschule, Hannover, 1965.
2. Dobicki A., Szulc T.: Medycyna Wet. 24, 555, 1968.
3. Dobicki A., Szulc T.: Prz. hod. 40, 13, 1972.
4. Dobicki A., Juszcak J., Szulc T.: Ocena budowy wymion u krów rasy ncb i nczb oraz kształtowanie się zdolności wydajowej przy dwu i trzykrotnym doju. Prace i materiały zootechniczne 20, 1979 (w druku).
5. Hámori D.: Untersuchungen von Mastitis fördernden Faktoren in Grosskühbeständen. Wiss.-method. Konf. Budapest, 1968.
6. Hámori D.: Bydgoskie Tow. Naukowe. Prace Wyd. Nauk. Przyrodniczych B 16, 276, 1972.
7. Hanke H., Müller G., Schönherr W.: Mh. Vet. Med. 21, 814, 1969.
8. Samborski Z.: Prz. hod. 38, 9, 1970.
9. Samborski Z.: Materiały z sesji naukowej poświęconej chorobom gruźlicy mlekowego u krów. Wrocław, 1972, s. 1—24.
10. Samborski Z.: Medycyna Wet. 29, 321, 1973.
11. Starkow W. W.: Bydgoskie Tow. Naukowe, Prace Wyd. Nauk Przyrodniczych B 16, 105, 1972.
12. Wajda-Czerniak T., Myszkowska A., Samborski Z., Lemka Z.: Rozpoznawanie i zwalczanie chorób gruźlicy mlecznej krów w ugrupowaniach gospodarstwach rolnych Dolnego Śląska — Zwalczanie mastitis u krów. PWN, Warszawa—Poznań, 1977.

Adres autora: doc. dr habil. Aleksander Dobicki, ul. Skwieżyńska 24/27, 53-522 Wrocław.

Добицкий А., Ющак Е., Марцинковский К., Шульц Т. — Здоровье вымени в зависимости от некоторых свойств его строения и удоя коров.

На 961 корове породы нч-п, происходящих из 10 коровников Нижней Силезии, провели исследования зависимости между строением вымени и удоем а податливостью коров, доенных механически, к заболеваниям вымени.

Констатировали, что коровы с крупным выменем, характеризующихся высшей молокопродуктивностью, низко завешенным (расстояние от стойла ниже 35 см), с индексом вымени ниже 36% и выше 55%, а также со слишком короткими (ниже 3,5 см) и слишком длинными (выше 9 см) сосками, действительно чаще подвергались заболеваниям вымени. Визуальная оценка экстерьера вымени, проводимая для селекционных целей, может являться критерием при квалифицировании коров к механическому доению.

Не обнаружили существенных зависимостей между наивысшим минутным надоем и податливостью вымени к заболеваниям, хотя больше всего случаев заболеваний отмечали при наивысшем минутном надое ниже 1,1 кг.

Dobiecki A., Juszcak J., Marcinkowski K., Szulc T. — State of health of udders in cows in relation to some characteristics of udder structure and milk production.

Relations between structure of udders, milk production and susceptibility of cows mechanically milked to the disease of mammary gland, were studied on 961 low-land black and white and 844 low-land red and white cows in 10 cowsheds in the Lower Silesia.

It was found that in cows with large udders of high milk production, low suspended udders (distance from a standing below 35 cm), of udder index (Ipt) below 36% and over 55%, too short (below 3.5 cm) and too long (over 9.0 cm) teats, really often udder diseases were noted. Visual estimation of udder conformation conducted for breeding and selection can be used as a criterion of qualification of cows for machine milking.

There were not found significant relationships between the highest milk yield per one min. and susceptibility of udder to diseases, although the highest number of mammary gland diseases was noted in animals with the highest milk yield per one min., below 1.1 kg.

ARTUR STOJKO, ANTONI J. FUROWICZ
Katowice

Próba zastosowania etanolowego ekstraktu propolisu (EEP) w terapii otitis externa u psów

Stany zapalne zewnętrznego przewodu słuchowego (*otitis externa*) należą do schorzeń wyjątkowo trudnych do całkowitego wyleczenia. Związane jest to ze specyfiką budowy anatomicznej narządu słuchowego u tego gatunku. Aparat ten stwarza doskonale warunki środowiskowe (stała — optymalna temperatura i wilgotność) do rozwoju szeregu drobnoustrojów często przebywających tam trwale. Dotyczy to zwłaszcza ras psów posiadających typ uszu prawie całkowicie izolujący przewód słuchowy od wpływów środowiska zewnętrznego (tzw. „lop-ears”) (10, 11, 23). Inny czynnik utrudniający leczenie *otitis* — to zwiększająca się w sposób sukcesywny oporność bakterii na antybiotyki i inne preparaty (3, 12, 13, 17, 28). Należy podkreślić, iż Gram-ujemne drobnoustroje, takie jak: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Proteus sp.* są uważane za jeden z głównych czynników etiologicznych zakażeń *otitis* bardzo trudnych w leczeniu (23). Inne mikroorganizmy izolowane z przypadków tego schorzenia, to przede wszystkim *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus viridans*, *Candida albicans* oraz inne drożdżaki (10, 11).

Leczenie *otitis externa* antybiotykami, nawet o ile poprzedzone jest rozpoznaniem mikrobiologicznym, często nie daje spodziewanych efektów. Niekiedy nawet podanie tych preparatów może zaostriżyć schorzenia, prowadząc ponadto do negatywnych zjawisk ogólnobiologicznych jak na przykład selekcjonowanie bakterii z zakaźną lekoopornością. Ostatnią z przyczyn utrudniających terapię *otitis* jest brak

dostatecznej ilości skutecznych antybiotyków przeznaczonych do likwidacji zakażeń gronkowców u zwierząt.

Jednym ze środków coraz częściej i z coraz lepszym powodzeniem stosowanym w leczeniu zwierząt jest kit pszczeli, określane także jako propolis (25). Różnego rodzaju wyciągi propolisu znalazły szerokie zastosowanie w profilaktyce zabiegów chirurgicznych u zwierząt oraz w leczeniu zakażonych ran, a także wszelkiego rodzaju procesów zapalnych (7, 8, 9, 14, 15, 25, 32). Stwierdzono, iż substancja ta prócz dosyć silnych właściwości bakteriologicznych w stosunku do niektórych drobnoustrojów (6, 21, 22, 26, 27) posiada również silne działanie hamujące rozwój niektórych grzybów i pierwotniaków (2, 4, 5, 20, 24). Ponadto zanotowano, że niektóre preparaty otrzymane z propolisu wykazują silne działanie znieczulające oraz oddziałują regeneracyjnie w stosunku do różnych tkanek (14, 25). Wyniki tych obserwacji zostały wielokrotnie udowodnione w badaniach klinicznych (14, 15, 22, 25).

Celem prezentowanej pracy była próba zastosowania etanolowego ekstraktu propolisu w terapii *otitis externa* u psów.

Materiał i metody

Obiektem badań była wybrana losowo grupa 21 psów różnych ras, wykazująca objawy *otitis externa*. Zwierzęta były leczone w Państwowym Zakładzie Lecznym w Katowicach.

Etanolowy ekstrakt propolisu (EEP). Surowiec uzyskiwany z ula mieszano z 10 objętościami etanolu i odstawiano w zamkniętym naczyniu na okres 4 dni w 37°C. Po przesączeniu przez bibułę filtracyjną, w