

FIZJOLOGIA I PATOLOGIA ROZRODU ORAZ SZTUCZNE UNASIENIANIE

JERZY MORSTIN, PIOTR BRZOZOWSKI, KRZYSZTOF BALCERZAK

Badania nad nasileniem objawów rui u krów*)

Instytut Hodowli Bydła i Produkcji Mleka Wydziału Zootechnicznego SGGW-AR,
ul. Przyjaźni 4, 05-840 Brwinów

Zachowania rujowe krów zostały dobrze poznane i opisane wiele lat temu. Niemniej w ostatnich latach wzrosło zainteresowanie sprawami związanymi z przebiegiem rui, jej intensywnością i metodami wykrywania u krów mlecznych. Ma to ścisły związek ze znaczeniem, jakiego nabiera umiejętność prawidłowego wykrywania rui w chowie wielkotowarowym (2, 3, 6, 7). Intensywność przebiegu rui ma niewątpliwie ścisły związek ze stopniem jej wykrywalności i może mieć wpływ na skuteczność zabiegów unasienniania (8). Dokładna ilościowa ocena natężenia objawów rui jest jednak dość trudnym zagadnieniem. W ostatnio prowadzonych badaniach nad związkami między różnymi czynnikami środowiskowymi a przebiegiem rui (1, 4, 7), stosowano jako wskaźnik jej intensywności liczbę skoków (wspięć) oddanych przez krowy w rui na towarzyszkę ze stada. Wskaźnik taki jest łatwy do oszacowania i wykorzystania w obliczeniach statystycznych, ale nie ujmuje wszystkich złożonych i zależnych od warunków utrzymania zachowań krów, ani zachowania innych krów wobec krowy w rui.

Celem badań było określenie wielkości wpływu systemu utrzymania oraz wieku i produktywności krów na nasilenie objawów rui.

Materiał i metody

Nasilenie 16 różnych, znanych z literatury objawów rui (tab. 1) oceniano w zależności od cechy przy użyciu skali 2, 3 lub 4 stopniowej. W przyjętych skalach starano się uwzględnić znaczenie cechy i jej natężenie. Sposób oceny poszczególnych objawów rui podano w tab. 1.

Materiał do badań stanowiły wyniki szczegółowych obserwacji krów w rui w dwóch oborach uwięziowych i dwóch wolnostanowiskowych (po 90 krów w każdej oborze), należących do RZD SGGW-AR w Brwinowie. Do obliczeń statystycznych wykorzystano tylko wyniki dotyczące rui, potwierdzone testem progesteronowym. W celu stwierdzenia istotności wpływu poszczególnych czynników na natężenie przebiegu rui, poddano analizie wariancji sumy punktów oceny poszczególnych grup objawów lub wszystkich objawów łącznie. Odnoszono te dane do sumy punktów możliwych do uzyskania w badanych warunkach utrzymania (różny typ obory, pastwisko). Wyróżniano następujące grupy objawów, które zaznaczono w tab. 1 odpowiednią l. p.: I — zachowanie krów; objawy: 1, 2, 3, 4, 5,

6, 7, 8, 9. II — zmiany w okolicy sromu; objawy: 10, 11, 12, 13. III — zachowanie innych krów wobec krów w rui; objawy: 14, 15, 16.

Wyniki i omówienie

W tab. 2 zestawiono dane dotyczące częstości występowania poszczególnych objawów rui w

Tab. 1. Sposób oceny natężenia objawów rui u krów

L.p.	Cecha	Punktacja objawów
1.	Niepokój	0 — brak, 1 — niespokojna
2.	Ryczenie	1 — raz, 2 — dwa razy, 3 — więcej niż dwa razy w czasie obserwacji
3.	Pozycja	1 — stoi gdy 50% krów leży, 2 — stoi gdy 80% krów leży
4.	Ruchliwość	1 — umiarkowana, 2 — bardzo aktywna
5.	Wachanie i liżanie innych krów	1 — przez 10%, 2 — do 50%, 3 — ponad 50% czasu obserwacji
6.	Żerność	0 — normalna, 1 — nie je gdy 50% krów je, 2 — nie je gdy 80% krów je
7.	Reakcja na ucisk ręką	0 — macha ogonem, ucieka, 1 — nie broni się, 2 — odstawia ogon, wygina grzbiet
8.	Obskakiwanie innych krów	1 — zamiar lub 1—2 skoki nieudane, 2 — więcej skoków nieudanych lub 1—2 skoki udane, 3 — więcej niż 2 skoki udane i ruchy kopul.
9.	Reakcja na obskakiwanie	0 — ucieka, 1 — usuwa się niezdecydowanie, 2 — stoi nieruchomo
10.	Obrzęk sromu	0 — w normie, 1 — słaby, 2 — silny
11.	Zaczerwienienie przedsionka pochwy	0 — bledy, cielisty, 1 — różowy, 2 — czerwony
12.	Wpływ śluzu	0 — brak, 1 — obecny w przedsionku pochwy, 2 — słaby wyciek, 3 — obfity wyciek
13.	Ślady śluzu (zad, ogon, uda)	1 — słabe ślady, 2 — wyraźne ślady
14.	Wachanie i liżanie przez inne krowy	1 — w okresie do 10% czasu obserwacji, 2 — 10—50%, 3 — ponad 50% czasu obserwacji
15.	Obskakiwanie przez inne krowy	1 — raz, 2 — 2 do 5 razy, 3 — ponad 5 razy w czasie obserwacji
16.	Ślady po obskakiwaniu	1 — słabe, 2 — wyraźne

*) Praca zrealizowana w ramach PR. 09.5.B" (temat nr 3204.03), koordynowanego przez Instytut Zootechniki w Krakowie i przedstawiona na XXIV Sesji PTNW, Olsztyn 1985.

Objaśnienie: Krowy z każdej obory były obserwowane co 4 godz. przez okres co najmniej 20 min. w czterech 14-dniowych cyklach.

zależności od warunków utrzymania krów. Warunki, w jakich prowadzone były obserwacje (typ obory, pastwisko), determinowały przydatność poszczególnych objawów do diagnozowania rui. Pełne rozeznanie w przydatności poszczególnych cech daje dopiero łączna analiza ich „zauważalności” i natężenia. Na przykład, natężenie wpływu słuza z pochwy obserwowane u krów przebywających na pastwisku, aż w 57% przypadków stwierdzano dopiero po rozchyleniu warg sromowych i oceniano na 1 punkt. Cecha ta obserwowana więc była tylko u krów, które zwróciły uwagę obserwatora innymi objawami. Często obserwowana u krów

w rui reakcja na ucisk ręką w okolicach sromu okazała się objawem o niższej przydatności dla diagnozowania rui, niż wynikałoby to z przedstawionego zestawienia. Podobnie jak krowy w rui, reagowały krowy (znaczny odsetek) w okresie bezruijowym.

Poziom wykrywalności rui był w czasie prowadzenia obserwacji znacznie zróżnicowany w zależności od systemu utrzymania i sezonu. Najwyższy odsetek rui (75%) wykryto u krów utrzymywanych w oborze wolnostanowiskowej w okresie letnim. Odsetek ten był wyższy, niż u krów korzystających w tym czasie z pastwiska przez całą dobę. Wynikało to niewątpliwie z lepszych warunków obserwacji w nocy. Wykrywalność rui w oborach wolnostanowiskowych była, niezależnie od pory roku, wyższa o około 14% niż w oborach wiązanych. Miało to z pewnością związek z wyższym nasileniem objawów rui, obserwowanym w oborach wolnostanowiskowych. Szczególnie wyraźne różnice (statystycznie istotne) wystąpiły w odniesieniu do cech związanych z zachowaniem innych krów wobec krów w rui.

Cechy związane z zachowaniem krów w rui i wyglądem zewnętrznych narządów rodnych były słabiej manifestowane u krów starszych, choć stwierdzone różnice nie były statystycznie istotne. Odwrotną tendencję obserwowali De Silva i wsp. (1), którzy stwierdzili wyższą aktywność rujową u krów starszych.

Natężenie objawów rui u krów nasilało się wyraźnie z upływem czasu, jaki upłynął od ocielenia do momentu zaobserwowanej i ocenianej rui (tab. 3). Szczególnie wyraźne i istotne statystycznie były różnice w intensywności przebiegu rui w I grupie objawów (zachowanie krów).

Nie stwierdzono wyraźnych związków między produktywnością a aktywnością rujową krów. Zależności takie, objawiające się wyższą intensywnością objawów rui u krów o przeciętnej produktywności, niż u krów o niskiej lub wysokiej produktywności obserwowali Michalikiewicz i wsp. (5).

Badania nad zachowaniem rujowym krów nastroczają wiele problemów metodologicznych

Tab. 2. Częstość obserwowanych objawów rui u krów w różnych warunkach utrzymania

Cecha	Obory uwięziowe (n=90)		Obory wolnostanowiskowe (n=74)		Pastwisko (n=52)	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Niepokój	74	82,2	53	71,6	52	100
Ryczenie	16	17,8	6	8,1	13	25
Pozycja (stoi gdy inne leżą)	56	62,2	20	27,0	37	71,2
Ruchliwość	61	67,8	52	70,3	48	92,3
Wąchanie i li- zanie innych krów	36	40,0	46	62,2	46	88,5
Żerność	30	33,3	17	23,0	30	57,7
Reakcja na ucisk ręką	83	92,2	53	71,6	46	88,5
Obskakiwanie innych krów	—	—	35	47,3	39	75,0
Reakcja na obskakiwanie	—	—	18	24,3	33	63,5
Obrzek sromu	86	95,6	69	93,2	46	88,5
Zaczerwienie- nie przedston- ka pochwy	82	91,1	69	93,2	47	90,4
Wpływ słuza	78	87,8	60	81,1	44	84,6
Ślady słuza	65	72,2	47	63,5	25	48,1
Wąchanie i li- zanie przez inne krowy	5	5,6	47	63,5	43	82,7
Obskakiwanie przez inne krowy	—	—	32	43,2	40	76,2
Ślady po obskakiwaniu	—	—	25	33,8	15	28,8

Tab. 3. Wpływ okresu od ocielenia krów do wystąpienia obserwowanej rui na intensywność jej objawów

Dni od ociel. do obs. rui	Liczba rui	Intensywność objawów rui (w grupach)							
		Łącznie		I		II		III	
		$\bar{x}$	SE	$\bar{x}$	SE	$\bar{x}$	SE	$\bar{x}$	SE
18—48	24	0,283	0,16	0,078	0,06	0,152	0,14	0,024	0,02
49—100	57	0,307	0,14	0,103	0,08	0,163	0,10	0,043	0,04
101—300	90	0,347	0,16	0,127	0,09	0,172	0,12	0,047	0,05
300	18	0,395	0,15	0,128	0,07	0,192	0,15	0,058	0,05
Razem	189	0,331	0,15	0,115	0,08	0,170	0,12	0,044	0,04
		F=2,82*		F=3,07*		F=0,36		F=1,27	

Objaśnienie: * — $p \leq 0,05$.

związanych z ilościową oceną nasilenia poszczególnych objawów i z interpretacją statystyczną uzyskanych wyników. Należy mieć nadzieję, że badania niniejsze przyczynią się do lepszego poznania źródeł zmienności w sposobie przejawiania się rui u krów, a ze względu na praktyczne znaczenie problemu — będą w przyszłości kontynuowane.

Wnioski

1. Wykrywalność rui w oborach wolnostanowkowych jest, niezależnie od pory roku o ok. 14% wyższa, niż w oborach wiazanych.

2. Natężenie objawów rui wzrasta wyraźnie wraz z upływem czasu od ocielenia.

3. Nie ma wyraźnej zależności pomiędzy produktywnością i wiekiem krów mlecznych a nasileniem objawów rui.

Piśmiennictwo

1. De Silva A. W. M. U., Andersen C. W., Gwazdauskas F. C., Mc Gillard M. L., Linevaewer J. A.: J. Dairy Sci., 64, 2409, 1981.
2. Esslemont R. J.: ADAS Q. Res. 12, 175, 1974.
3. Esslemont R. J., Bryant M. J.: ADAS Q. Rev. 13, 19, 1974.
4. Gwazdauskas F. C., Linevaewer J. A., Mc Gillard M. L.: J. Anim. Sci. 51, 107, 1980.
5. Michałkiewicz M., Brzozowski P., Korwin-Kossakowski J.: Proc. 10 Int. Congr. Anim. Reprod. s. AI. Illinois, 290, 1984.
6. Rostanowski K.: Medycyna wet. 41, 94, 1985.
7. Rounsaville Z. R., Oitenacu P. A., Milligan R. A., Foote R. H.: J. Dairy Sci. 62, 1435, 1979.
8. Stevenson J. S., Schmidt M. K., Call E. P.: J. Dairy Sci. 66, 275, 1983.

Adres autora: doc. dr hab. Jerzy Morstin, ul. Prosta 2/14 m 93, 00-850 Warszawa

Морстин Е., Бжозовский П., Вальцежак К. — Исследования интенсивности симптомов охоты у коров

Цель исследования состояла в определении взаимозависимости между различными факторами окружающей среды и генотипа а интенсивностью проявления охоты у коров.

Круглосуточные наблюдения проводились в 2 привязных и 2 беспривязных коровниках, с 90 коровами в каждом, принадлежащих к учхозу сельскохозяйственной академии в Брвинове.

Высший процент коров с охотой обнаружили в беспривязном коровнике летом (75%). Удельный вес таких коров был здесь выше чем у коров, ползующихся в то время пастбищем в течение круглых суток.

Обнаруживаемость охоты в беспривязных коровниках была независимой от сезона выше на 14% чем у привязываемых коров. У старших животных охота проявлялась слабее.

Чем позже было после отела, тем большая была интенсивность охоты у коров. Не установили видимых взаимосвязей между продуктивностью животных и активностью в охоте.

Morstin J., Brzozowski P., Balcerzak K. — Testing the intensity of oestrus manifestation in cows

The aim of the experiment was to establish a correlation between various environmental and genetic factors and the intensity of oestrus manifestation in cows. Twenty four hours observations were done in two tying and two loose-housing cowsheds at the Brwinów Experimental Farm of Warsaw Agricultural University (90 cows in each shed). The highest percentage of oestrus incidents was diagnosed in loose-housing sheds in summer — 75.0%. This proportion was higher than that observed in cows on pasture in the same period. Oestrus was more easily diagnosed in loose-housing sheds than in tying stalls, the difference was about 14%, irrespective of the season. In older cows, oestrus symptoms were less clearly manifested. The intensity of oestrus symptoms increased with time which elapsed from the last calving. No correlation was found between milk productivity and oestrus activity in cows.

O'DONOGHUE P. J., FORD G. E.: Częstość występowania i intensywność zarażenia owiec przez *Sarcocystis* spp. (The prevalence and intensity of *Sarcocystis* spp. infection in sheep). Aust. vet. J. 63, 273—278, 1986 (9).

W oparciu o badanie makroskopowe, mikroskopowe, odczyn wiązania dopełniacza (CF) i immunofluorescencji pośredniej (IFAT) przebadano występowanie u owiec zakażeń wywołanych przez *Sarcocystis* spp. Badaniu poddano 864 tusze. Cysty pasożyta wykryto w badaniu mikroskopowym w 67% tusz, przy ilości cyst przypadających na tuszę od 1 do 64. Badania morfometryczne wykazały występowanie dwóch rodzajów cyst różniących się wielkością i budową ściany komórkowej. Duże owalne cysty o cienkich ścianach wytwarzała *S. gigantea* (*S. ovis*), małe i delikatne wytwarzała *S. medusiformis*, *S. gigantea* występowała u 4,5 zaś *S. medusiformis* u 3,1% owiec. Natomiast badaniem mikroskopowym wykazano obecność cyst u 93,2% owiec, przy intensywności inwazji wynoszącej od 20 do 32 700 cyst/jednostka objętości mięśnia. Cysty stwierdzone badaniem mikroskopowym sklasyfikowano jako *S. tenella* (*S. ovis*). Swoiste przeciwciała występowały w surowicach 93,7% owiec. Wykazano przy tym istnienie korelacji między występowaniem odczynów dodatnich w teście IFAT i występowaniem cyst w badaniu mikroskopowym.

G.

DE MASSA A. J., BROOKS D. L., HOLMBERG C. A. — Indukcja mykoplazmozy u kozłat po zakażeniu doustnym *Mycoplasma mycoides* subspecies *mycoides*. (Induction of mycoplasmosis in goat kids by oral inoculation with *Mycoplasma mycoides* subspecies *mycoides*). Am. J. vet. Res. 47, 2084—2089, 1986 (9)

U nowo narodzonych kozłat pozbawionych siary doustne zakażenie około 1×10^6 cfu *Mycoplasma mycoides* subsp. *mycoides* powoduje wystąpienie klinicznej postaci mykoplazmozy, która u 73% zakażonych kozłat zakończyła się padnięciem. *M. mycoides* wyisobniono z krwi już po 24 godz. po zakażeniu, zaś obrzęk stawów i miejscowe podwyższenie temperatury skóry okolicy zaatakowanych stawów stwierdzono 4—5 dnia po zakażeniu. U 95% zakażonych zwierząt występowała gorączka, zaś u 2 z 35 zakażonych zwierząt choroba miała przebieg nadostry przy braku jakichkolwiek objawów klinicznych. Na czoło zmian sekcyjnych wysuwało się zapalenie włóknikowe wielu stawów i konsolidacja tkanki płucnej, najczęściej jednego płata. Zwierzęta padały po 4—16 dniach przy czym ilość zarazków we krwi wynosiła 1×10^6 — 1×10^7 cfu/ml. Mykoplazmoza cechowała się dużą zakaźnością ponieważ 57% kozłat które pozostawały w kontakcie z chorymi sztukami zachorowało i padło na mykoplazmozę.

G.