

Wpływ wybranych czynników na przebieg porodu i zachorowalność krów

Małgorzata Jankowska, Anna Sawa, Jacek Neulitz

Akademia Techniczno-Rolnicza w Bydgoszczy, Katedra Hodowli Bydła,
ul. Mazowiecka 28, 85-084 Bydgoszcz

Celem badań było określenie zależności pomiędzy wymiarami zadu krów a rodzajem porodu oraz wpływu wybranych czynników (gospodarstwa, genotypu, wydajności mlecznej krów w poprzedniej laktacji, kolejnego wycielenia, sezonu wycielenia) na częstotliwość występowania powikłań poporodowych. Ogółem zbadano 129 krów rasy cb z różnym udziałem genów rasy hf. Stwierdzono istotny statystycznie wpływ długości i szerokości zadu krów na rodzaj porodu. W przypadku krów z udziałem ponad 75,1% genów rasy hf odnotowano mniejszy odsetek porodów normalnych oraz występowanie porodów bardzo ciężkich. U pierwiastek i krów do trzeciego wycielenia dominuje proste ustawienie zadu, natomiast u krów starszych – spadziste. Wycielenia pierwiastek wymagały pomocy i na ogół były to porody ciężkie lub bardzo ciężkie. Wraz z wiekiem krów wzrastał udział porodów normalnych. Najczęściej występującym powikłaniem poporodowym było zaleganie poporodowe oraz zatrzymanie łożyska.

SŁOWA KLUCZOWE: długość, szerokość i ustawienie zadu / rodzaj porodu / powikłania poporodowe

Dzięki wieloletniej pracy hodowlanej nastąpił znaczny postęp genetyczny w hodowli bydła w Polsce i tym samym uzyskano wysokie wyniki produkcyjne. Obserwuje się jednak również negatywne skutki prowadzonej selekcji, bowiem przy wysokiej wydajności krów napotyka się na trudności związane z prawidłowym rozrodem. Najczęściej są to zaburzenia płodności w okresie poporodowym, takie jak: zatrzymanie łożyska, zaleganie poporodowe, torbiele i cysty jajnikowe oraz zaburzenia metaboliczne, np. ketoza czy skręt trawieńca. Trudności porodowe u krów wpływają na obniżenie płodności stada oraz są powodem spadku wydajności mleka [8, 10]. O przebiegu porodu decyduje, między innymi: masa i płeć cielęcia, kondycja, wykształcenie twardych dróg rodnych oraz ustawienie i wielkość miednicy [2, 6, 7, 8, 10, 12]. Zależnościami pomiędzy wymiarami zadu a przebiegiem porodu zajmował się m.in. Tyczka [12], który

obserwował wpływ niektórych czynników hodowlanych na przebieg porodu krów rasy czerwono-białej. Autor opracował indeksy budowy zadu, na podstawie których można wcześniej przewidywać ewentualne komplikacje porodowe.

Celem badań było określenie zależności pomiędzy wymiarami zadu krów a rodzajem porodu oraz wpływu wybranych czynników na częstotliwość występowania powikłań poporodowych.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w dwóch stadach krów. Ogółem zbadano 129 krów rasy cb z różnym udziałem genów rasy hf. W gospodarstwie A krowy utrzymywano w systemie uwięziowym na stanowiskach średnich, a ich wydajność w 2003 r. wynosiła 7960 kg mleka. W gospodarstwie B zwierzęta utrzymywano w grupach po 20 sztuk, w budynku wolnostanowiskowym z dostępem do wybiegów, dój przeprowadzano w hali udojowej typu rybia ość, średnia wydajność to 7844 kg mleka. Krowy w tych gospodarstwach żywiono systemem TMR, dojono trzykrotnie w ciągu doby.

Pomiary długości zadu (od zewnętrznego punktu guza biodrowego do zewnętrznego punktu guza kulszowego) i szerokości zadu (między zewnętrznymi wyrostkami kości kulszowych) przeprowadzono wiosną i jesienią. Ustawienie zadu określono jako: uniesiony, prosty, spadzisty. W skali 1-4 oceniono rodzaj porodu: 1 – normalny; 2 – przy pomocy jednej osoby; 3 – ciężki, przy pomocy kilku osób; 4 – bardzo ciężki, przy pomocy lekarza weterynarii.

Ewidencjonowano następujące choroby okresu poporodowego: zatrzymanie łożyska, zaleganie poporodowe, torbiele i cysty, skręt trawieńca, ketoza. Schorzenia okołoporodowe zostały zdiagnozowane przez lekarza weterynarii i odnotowane w dokumentacji hodowlanej.

Określono częstotliwość występowania:

– rodzaju porodu (1, 2, 3, 4) w zależności od długości, szerokości i ustawienia zadu oraz płci cielęcia;

– ustawienia zadu, rodzaju porodu, płci cielęcia oraz powikłań poporodowych w zależności od: gospodarstwa (A, B); genotypu ($\leq 75\%$, 75,1-97,1% hf); poziomu produkcji mleka w laktacji poprzedzającej (< 8000 , > 8000 kg); kolejnej laktacji (pierwszej, drugiej, trzeciej, czwartej i dalszych); sezonu wycielenia (III-V, VI-VIII, IX-XI, XII-II).

Otrzymane wyniki poddano analizie statystycznej testem χ^2 .

Wyniki i dyskusja

Wyniki testu χ^2 wskazują na zróżnicowanie częstotliwości występowania poszczególnych rodzajów porodu w zależności od rozmiarów zadu oraz płci cielęcia (tab. 1). Stwierdzono, że im węższy był zad tym mniej było porodów normalnych a więcej porodów ciężkich i bardzo ciężkich. U krów o szerokości zadu 23-25 cm było tylko 12,50% porodów łatwych, natomiast ciężkich – 50,00% i bardzo ciężkich – 37,50%.

Tabela 1 – Table 1

Częstotliwość występowania (%) określonego rodzaju porodu w zależności od długości, szerokości i ustawienia zadu oraz płci cielęcia
 Frequency (%) of occurrence of the parturition type in cows depending on length, width and position of rump and calf sex

Wyszczególnienie Specification	n	Rodzaj porodu (%) – Parturition type (%)			
		normalny normal	pomoc 1 osoby help from one person	ciężki dystocia	bardzo ciężki very hard
Ogółem – Total					
liczba krów – number of cows		45	49	27	8
%		34,88	37,98	20,93	6,20
Długość zadu – Length of rump					
50-52 cm	30	36,67	30,00	33,33	0,00
53-55 cm	66	30,30	48,48	16,67	4,55
>55 cm	33	42,42	24,24	18,18	15,15
chi ² = 14,33*					
Szerokość zadu – Width of rump					
23-25 cm	8	12,50	0,00	50,00	37,50
26-28 cm	65	18,46	50,77	24,62	6,15
>28 cm	56	57,14	28,57	12,50	1,79
chi ² = 41,22**					
Ustawienie miednicy Position of rump					
uniesiona – risen	28	21,43	50,00	25,00	3,57
prosta – straight	60	38,33	30,00	25,00	6,67
spadzista – slope	41	39,02	41,46	12,20	7,32
chi ² = 6,7					
Płeć cielęcia – Calf sex					
jałówka – heifer	57	36,84	40,35	15,79	7,02
buhajek – bull calf	57	40,35	36,84	21,05	1,75
bliźnięta – twins	12	8,33	33,33	41,67	16,67
martwe i poronienia stillborn and abortion	3	0,00	33,33	33,33	33,33
chi ² = 20,4*					

* – P≤0.05

** – P≤0.01

Z kolei przy szerokości zadu powyżej 28 cm odnotowano 57,14% porodów normalnych. Wykazano również, że im dłuższy był zad, tym więcej było porodów normalnych (42,42%), przy długości zadu powyżej 55 cm wystąpiły jednak również porody bardzo ciężkie (15,15%). Podobne zależności stwierdzili w swych badaniach Nogalski i wsp. [8], wykazując, że u jałówek o dłuższych i szerszych miednicach porody były łatwiejsze. Wpływ ustawienia miednicy na przebieg porodu nie został potwierdzony statystycznie. Wydaje się, że najmniej korzystna dla przebiegu porodu była miednica uniesiona.

Wyniki analiz, dotyczących wpływu wybranych czynników na częstotliwość występowania określonego ustawienia zadu, rodzaju porodu i płci cielęcia, przedstawiono w tabeli 2. Stwierdzono istotny wpływ gospodarstwa na udział krów mających określone ustawienie zadu. W gospodarstwie A, w porównaniu z gospodarstwem z B, udział krów z zadem uniesionym był prawie 4-krotnie wyższy, natomiast z zadem spadzistym ponad 5-krotnie niższy. Nie wpłynęło to jednak istotnie na częstotliwość występowania rodzaju porodu oraz na płeć cielęcia. W gospodarstwie B, gdzie większy był udział krów o zadzie spadzistym, odnotowano o 4% mniej bardzo ciężkich porodów oraz o 3% mniej martwo urodzonych cieląt.

Pośród wszystkich 129 porodów, porody ciężkie stanowiły 20,93%, a bardzo ciężkie – 6,20%. Podobne wyniki uzyskał Tyczka [12], który stwierdził, że na 459 obserwowanych porodów 22,7% stanowiły porody ciężkie. Analizując ustawienie zadu i rodzaj porodu w obrębie grup genetycznych, wykazano, że u krów o niższym udziale genów rasy hf było: 47,22% porodów normalnych; 8,33% – ciężkich; 5,56 – bardzo ciężkich. Jednocześnie tylko 13,89% tych krów miało ustawienie zadu uniesione, a 41,67% – spadziste. W grupie z wyższym udziałem genów rasy hf 28% krów miało zad spadzisty, porody normalne stanowiły około 25% i wystąpiły również porody bardzo ciężkie (6,45%). U krów z wyższym udziałem genów rasy hf odnotowano również poronienia oraz udział martwo urodzonych cieląt (5,5%). Jest to zgodne z wynikami analiz dotyczących prawie 47 tys. wcieleni krów z rejonu Pomorza i Kujaw, na podstawie których stwierdzono tendencję do wzrostu częstotliwości poronień i anomalii płodu wraz ze wzrostem udziału genów rasy hf [11]. Badając wpływ poziomu produkcji na rodzaj porodu stwierdzono, że wraz ze wzrostem wydajności wzrastał udział porodów normalnych i ciężkich, a spadał udział porodów odbywających się przy pomocy jednej osoby. Porody bardzo ciężkie wystąpiły tylko u krów o wydajności do 8000 kg mleka. Występujące zróżnicowanie nie zostało potwierdzone statystycznie.

Biorąc pod uwagę wpływ wieku krów na ustawienie zadu i rodzaj porodu stwierdzono, że pierwiastki oraz krowy do trzeciego wycielenia miały najczęściej zad prosty, natomiast krowy starsze – po czwartym i dalszych wycieleniach – zad spadzisty. Jednocześnie u pierwiastek wystąpiło więcej porodów ciężkich i bardzo ciężkich oraz martwo urodzonych cieląt w porównaniu do krów starszych. Potwierdzają to badania Tyczki [12], który stwierdził, że więcej niż co druga pierwiastka (56,3%) wymagała bezwzględnej pomocy przy porodzie. Również wyniki badań Brzozowskiego [1] świadczą o łatwiejszym przebiegu wycieleń u krów starszych.

Pora roku, w której wystąpiło wycielenie miała istotny wpływ na rodzaj porodu i płeć cielęcia. W okresie jesieni i zimy wzrastał udział porodów normalnych, jednocześnie w okresie zimy stwierdzono wzrost liczby porodów bardzo ciężkich, których nie odnotowano w okresie lata. Martwo urodzone cielęta oraz poronienia wystąpiły tylko w okresie wiosny, natomiast zimą rodziło się więcej jałówek.

Ogółem powikłania poporodowe wystąpiły u 29 badanych krów. W tabeli 3 podano najczęściej występujące powikłania poporodowe, tj.: zatrzymanie łożyska (38,46% przypadków), zaleganie poporodowe (38,46%) oraz torbiele i cysty (23,08%), które

Tabela 2 – Table 2
 Częstość występowania (%) określonego ustawienia macicy, rodzaju porodu i płci cielęcia w obrębie wybranych czynników
 Frequency (%) of occurrence the position of rump, parturition type and calf sex within analyzed factors

Czynnik – Factor	n	Ustawienie macicy Position of rump			Rodzaj porodu – Parturition type				Płeć cielęcia – Calf sex				
		umiesiona risen	prosta straight	spadzista slope	normalny normal	normalny help from one person	ciężki dystocia	bardzo ciężki very hard	jabłkowa better	butajek bull calf	bliźnięta twins	martwe stillborn	poronienia abortions
Ogółem – Total liczba krów – number of cows %		28 21,71	60 46,51	41 31,78	45 34,88	49 37,98	27 20,93	8 6,20	57 44,19	57 44,19	12 9,30	2 2,55	
Gospodarstwo – Farm													
A	46	41,30	50,00	8,70	36,96	34,78	19,57	8,70	36,96	50,00	8,70	4,35	
B	83	10,84	44,58	41,58	33,73	39,76	21,69	4,82	48,19	40,96	9,64	1,20	
Genotyp – Genotype													
≤75% HF	36	13,89	44,44	41,67	47,22	38,89	8,33	5,56	41,67	52,78	5,56	0,00	
75,1-97,1% HF	93	24,73	47,31	27,96	30,11	37,63	25,81	6,45	32,56	29,46	7,75	5,50	
Poziom produkcji Production level													
<8000 kg	42	21,43	42,86	35,71	40,48	42,86	11,90	4,76	50,00	45,24	4,76	0,00	
>8000 kg	43	6,98	44,19	48,84	58,14	27,91	13,95	0,00	44,19	53,49	2,33	0,00	
Kolejna laktacja Successive lactation													
I	37	24,32	45,95	29,73	0,00	43,24	43,24	13,51	32,43	37,84	24,32	5,41	
2	40	15,00	42,50	42,50	40,00	35,00	20,00	5,00	52,50	42,50	2,50	0,00	
3	28	32,14	39,29	28,57	50,00	42,86	7,14	0,00	42,86	53,57	3,57	0,00	
4 i dalsze 4 and next	24	16,67	20,83	62,50	62,50	29,17	4,17	4,17	50,00	45,83	4,17	0,00	
Serzon wycielenia Calving season													
III-V	38	34,21	39,47	26,32	26,32	44,74	21,05	7,89	42,11	44,74	5,26	7,89	
VI-VIII	43	27,91	46,51	25,58	30,23	44,19	25,58	0,00	37,21	46,51	16,28	0,00	
IX-XI	15	13,33	46,67	40,00	53,33	13,33	26,67	6,67	46,67	53,33	0,00	0,00	
XII-II	33	3,03	54,55	42,42	42,42	33,33	12,12	12,12	54,55	36,36	9,09	0,00	

* – P≤0,05
 ** – P≤0,01

Tabela 3 – Table 3

Częstotliwość (%) występowania powikłań poporodowych w obrębie wybranych czynników
 Frequency (%) of occurrence of the puerperal complications within analyzed factors

Czynnik – Factor	n	Powikłania poporodowe Puerperal complication		
		zatrzymanie łożyska retained placenta	zaleganie poporodowe adhered placenta	torbiele i cysty follicular and cysts
Ogółem – Total liczba krów number of cows %		10 38,46	10 38,46	6 23,08
Gospodarstwo – Farm			$\chi^2 = 2,10$	
A	11	36,26	27,27	36,36
B	15	53,33	33,33	13,33
Genotyp – Genotype			$\chi^2 = 2,45$	
≤75% HF	7	57,14	14,29	28,57
75,1-97,1 HF	19	31,58	47,37	21,05
Poziom produkcji Production level			$\chi^2 = 4,42$	
< 8000 kg	10	40,00	50,00	10,00
>8000 kg	9	44,44	11,11	44,44
Kolejna laktacja			$\chi^2 = 3,30$	
1	6	50,00	33,33	16,67
2	7	57,14	14,29	28,57
3	5	20,00	60,00	20,00
4 i dalsze 4 and next	8	50,00	25,00	25,00
Sezon wycielenia Calving season			$\chi^2 = 7,81$	
III-V	5	20,00	60,00	20,00
VI-VIII	11	27,27	27,27	45,45
IX-XI	2	50,00	50,00	0,00
XII-II	8	62,50	37,50	0,00

stwierdzono u 26 krów. Dwie pozostałe choroby – skręt trawieńca i ketoza wystąpiły tylko u trzech krów, dlatego zrezygnowano z ich zamieszczenia.

W pracach dotyczących występowania powikłań poporodowych podawane są bardzo rozbieżne oceny, np. Jędras [5] stwierdził u 0,8% krów cysty jajnikowe, a w badaniach Romaniuka [9] dotkniętych tym schorzeniem było 13% krów. W badaniach własnych zatrzymanie łożyska najczęściej miało miejsce u krów z niższym udziałem genów rasy hf (niezależnie od wielkości produkcji) po drugim wycieleniu. Natomiast krowy o wysokiej wydajności (powyżej 8000 kg mleka) wykazywały tendencję do cyst

i zalegania poporodowego. Potwierdza to pogląd, że ogólny poziom zachorowań na choroby układu rozrodczego wzrasta wraz z produktywnością krów [1].

Analizując wpływ wieku krów na częstotliwość występowania chorób okresu poporodowego wykazano, że po drugim wycieleniu wzrasta częstotliwość występowania torbieli i cyst, a po trzecim – zalegania poporodowego. Ponieważ inne choroby okołoporodowe wystąpiły sporadycznie można sądzić, że żywienie bydła w systemie TMR, w którym wszystkie składniki są razem wymieszane i jednocześnie podawane, zmniejsza ryzyko występowania chorób okresu poporodowego oraz pozwala na łagodne przejście zwierzęcia przez okres okołoporodowy [4].

Podsumowując rezultaty przeprowadzonych badań można stwierdzić, że rozmiary zadu, a w szczególności jego szerokość, mają istotny wpływ na rodzaj porodu. Udział porodów normalnych rośnie wraz ze zwiększaniem się długości i szerokości zadu. U pierwiastek i krów do trzeciego wycielenia dominuje proste ustawienie zadu, natomiast u krów starszych spadziste. Wycielenia pierwiastek wymagają pomocy i na ogół są to porody ciężkie lub bardzo ciężkie. Wraz z wiekiem krów wzrasta udział porodów normalnych. Najczęściej występującym powikłaniem poporodowym było zaleganie poporodowe oraz zatrzymanie łożyska.

PIŚMIENNICTWO

1. BRZOZOWSKI P., 1990 – Hodowlane aspekty przebiegu ocielenia i stanu zdrowia w okresie poporodowym krów rasy czarno-białej. Praca habilitacyjna, SGGW-AR w Warszawie.
2. BRZOZOWSKI P., KACZMAREK A., 1988 – Zależność między wymiarami krów i cieląt a przebiegiem ocielenia. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych* 333, 185-189.
3. BRZOZOWSKI P., REKLEWSKA B., GRABOWSKI R., SZYMCZYKIEWICZ D., BALCERZAK K., 1994 – Wpływ przebiegu ocielenia na produktywność i płodność krów pochodzących z krzyżowania międzyrasowego. *Prace i Materiały Zootechniczne* 45, 35-41.
4. GERSTADT P., 2003 – Żywienie krów w systemie TMR. III Międzynarodowe Targi Ferma Bydła, 70-71.
5. JĘDREAS A., 1982 – Niepłodność krów w warunkach hodowli wielkostadnej. *Medycyna Weterynaryjna* 38, 426-429.
6. JOHNSON S.K., DEUTSCHER G.H., PARKHURST A., 1988 – Relationships of pelvic structure, body measurements, pelvic area and calving difficulty. *Journal of Animal Science* 66, 1081-1088.
7. NOGALSKI Z., KLUPCZYŃSKI J., MICIŃSKI J., 2000 – Przebieg porodu, wielkość i żywotność cieląt w zależności od wymiarów ciała krów. *Roczniki Naukowe Zootechniki* 3, 43-57.
8. NOGALSKI Z., KLUPCZYŃSKI J., MICIŃSKI J., 2001 – Próba określenia zależności między przebiegiem pierwszego porodu a wymiarami miednic u krów. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 59, 173-180.
9. ROMANIUK J., 1976 – Badania nad występowaniem torbielowatości jajników u krów w oborach wielkostadnych. *Medycyna Weterynaryjna* 32, 207-210.
10. SAKOWSKI T., DYMNIICKI E., SOBCZYŃSKA M., 1989 – Wpływ niektórych czynników na przebieg porodu u krów oraz zależność między przebiegiem porodu a wydajnością mleka. *Prace i Materiały Zootechniczne* 40, 43-50.
11. SAWA A., 2001 – Effect of birth type on performance, fertility and culling of Black-and-White cows. *Ann. Anim. Sci.* Vol.1, No. 1, 13-24.

12. TYCZKA J., 1998 – Charakterystyka i ocena niektórych czynników wpływających na przebieg porodu u krów rasy czerwono-białej. *Zeszyty Naukowe AR we Wrocławiu* 350, 173-197.

Małgorzata Jankowska, Anna Sawa, Jacek Neulitz

The effect of selected factors on delivery course and morbidity of cows

S u m m a r y

The purpose of the investigations was to determine relationship between the cow rump size and delivery type as well as impact of the chosen factors (farm, genotype, milk productivity of the cows during previous lactation, consecutive calving, calving period) on the frequency of post-natal complications' occurrence. In total, 129 cows of BW race with various share of HF breed genes have been examined. It has been found in terms of statistics that the length and width of the cow rump have significant influence on the delivery type. In case of the cows with HF exceeding 75,1% smaller percentage of normal deliveries has been observed, moreover there have been very tough deliveries. For the cows delivering the first calf and for those up to the third calving, simple rump setting prevails, however the rump setting of older cows is sloping. In case of the cows delivering the first calf the calving had to be assisted and generally they were tough or very tough deliveries. The older the cows are, the greater share of normal deliveries prevail. The most frequent post-natal complications were: adhered placenta and retained placenta.