

## **Rodzaj porodów krów mięsnych ras brytyjskich w zależności od masy krowy, kolejności ocielenia oraz płci i masy cielęcia**

**Tomasz Przysucha, Henryk Grodzki, Jan Słórsarz**

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Katedra Szczegółowej Hodowli Zwierząt,  
Zakład Hodowli Bydła,  
ul. Ciszewskiego 8, 02-786 Warszawa

Celem badań było określenie częstotliwości występowania trudnych porodów u krów rasy angus i hereford oraz sprawdzenie czy także, u tych znanych z łatwości ocieleni brytyjskich ras mięsnych, istotny wpływ na przebieg porodu mają takie czynniki, jak: masa ciała krowy, kolejność ocielenia oraz płeć i masa cielęcia przy urodzeniu. Materiałem do badań były dane dotyczące przebiegu 5975 porodów u krów rasy angus i hereford. Przebieg porodu oceniano jako: łatwy (A) – odbyty siłami natury bez pomocy człowieka lub trudny (B) – przy pomocy środków mechanicznych lub lekarza weterynarii. Zbadano zależności pomiędzy przebiegiem ocielenia a: płcią cielęcia, masą ciała cielęcia przy urodzeniu, masą ciała krowy przed ocieleniem i kolejnością ocielenia. Badania potwierdziły łatwość ocieleni krów brytyjskich ras mięsnych angus i hereford. Dla obu analizowanych ras odsetek porodów zakwalifikowanych jako trudne był niski i wynosił 4,1% dla rasy angus i do 3,0% dla rasy hereford. Jednak nawet u tych ras takie czynniki, jak: wiek krowy i związana z nim kolejność ocielenia, masa krowy przed ocieleniem, płeć i masa ciała rodzącego się cielęcia, miały istotny statystycznie wpływ na przebieg porodu.

**SIOWA KLUCZOWE:** krowy rasy angus i hereford / przebieg porodu

Zainteresowanie chowem bydła mięsnego w ostatnim czasie bardzo wzrosło i należy przypuszczać, że kierunek ten będzie szybko się rozwijał. Nowi producenci, często nie posiadający odpowiedniej wiedzy i doświadczenia, muszą sobie zdawać sprawę, że w stadach hodowlanych i towarowych dobre wyniki reprodukcji i odchowu cieląt mają decydujący wpływ na opłacalność tego kierunku produkcji. Wśród licznych czynników warunkujących prawidłowy wzrost i rozwój cieląt, obok warunków utrzymania, można wymienić przebieg porodu. Zależy on od wielu czynników, między innymi takich, jak: wiek krowy i związana z nim kolejność ocielenia, masa cielęcia przy urodzeniu, płeć

cielęcica, budowa miednicy krowy, rozmiary ciała krowy, długość ciąży, rasa ojca i matki, genotyp ojca i matki, żywienie krowy, kondycja krowy, budowa cielęcica, położenie płodu [3, 5, 10, 12, 14, 15].

Celem badań było określenie częstotliwości występowania trudnych porodów u krów rasy angus i hereford oraz sprawdzenie czy także, u tych znanych z łatwości ocielen brytyjskich ras mięsnych, istotny wpływ na przebieg porodu mają takie czynniki, jak: masa ciała krowy, kolejność ocielenia oraz płęć i masa cielęcica przy urodzeniu.

### **Materiał i metody**

Materiałem do badań były wyniki oceny użytkowości mięsnej bydła brytyjskich ras angus i hereford za okres trzech lat (2000-2002), prowadzonej przez Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego. Dane dotyczące 5975 porodów, w tym 851 krów rasy angus oraz 5124 krów rasy hereford, obejmowały ocenę rodzaju porodu oraz informacje o: masie ciała krowy przed ocieleniem, kolejności ocielenia, płci i masie ciała cielęcica przy urodzeniu. Przebieg porodu oceniano jako: łatwy (A) – odbyty siłami natury bez pomocy człowieka, trudny (B) – przeprowadzony przy pomocy środków mechanicznych lub lekarza weterynarii. Zależności pomiędzy przebiegiem ocielenia a: płcią cielęcica (cieliczka, buhajek), masą ciała cielęcica przy urodzeniu ( $\leq 30$  kg, 31-40 kg i  $> 40$  kg), masą ciała krowy przed ocieleniem ( $\leq 500$  kg, 501-600 kg,  $> 600$  kg), kolejnością ocielenia (1, 2, 3 i dalsze), oceniono przy użyciu testu Chi-kwadrat Pearsona.

### **Wyniki i dyskusja**

Dla obu analizowanych ras odsetek porodów zakwalifikowanych jako trudne, tzn. takie, które odbyły się przy pomocy środków mechanicznych lub lekarza weterynarii, był niski i wynosił 4,1% – dla rasy angus oraz od 1,4% do 3,0% (w zależności od analizowanego czynnika) – dla rasy hereford. Łatwość ocielen brytyjskich ras mięsnych jest znana i wymieniana wśród najważniejszych walorów tych ras [7, 8, 9, 17], a wyniki niniejszych badań potwierdzają ten fakt.

Wpływ płci i masy cielęcica przy urodzeniu na rodzaj porodu okazały się wysoko istotne statystycznie u obu analizowanych ras (tab. 1). U krów angus i hereford, które rodziły cieliczki, odsetek porodów trudnych był niższy (odpowiednio: 3,1% i 1,5%) w porównaniu z krowami rodzącymi buhajki (odpowiednio 5,2% i 2,8%). Płęć cielęcica w sposób bezpośredni wpływa na przebieg porodu i frekwencję występowania skomplikowanych ocielen [3, 4, 6, 14, 15]. Wynika to z większej masy ciała buhajków w porównaniu do cieliczek [1], co podwyższa prawdopodobieństwo wystąpienia trudnego porodu w przypadku ciąży dającej męskie potomstwo. Różnice w masie ciała cieląt odmiennych płci przy urodzeniu, wynoszące w zależności od badań od 1 do 5 kg, wynikają częściowo z tego, że cięższe dające męskie potomstwo są z reguły dłuższe o 1-2 dni. Analiza wpływu płci na przebieg porodów w polskiej populacji bydła rasy limousine i charolaise [18, 19] potwierdziła wysoko istotny wpływ tego czynnika.

**Tabela 1 – Table 1**

Rodzaj porodu w zależności od płci i masy ciała cielęcia przy urodzeniu  
The influence of calf sex and body weight at birth on calving type

Wyszczególnienie Specification		Rodzaj porodu – Calving type					
		Angus			Hereford		
		A*	B**	ogółem total	A	B	ogółem total
<b>Płeć – Sex</b>							
cieliczki	n	412	13	425	2533	38	2571
heifer calves	%	96,9	3,1	100,0	98,5	1,5	100,0
buhajki	n	404	22	426	2481	72	2553
bull calves	%	94,8	5,2	100,0	97,2	2,8	100,0
Ogółem	n	816	35	851	5014	110	5124
Total	%	95,9	4,1	100,0	97,9	2,1	100,0
		$\chi^2$ Pearson = 2,392 (P≤0,01)			$\chi^2$ Pearson = 10,985 (P≤0,01)		
<b>Masa ciała cielęcia przy urodzeniu Calf body weight at birth</b>							
≤30 kg	n	306	–	306	1771	17	1788
	%	100,0	–	100,0	99,0	1,0	100,0
31-40 kg	n	493	33	526	2978	30	3008
	%	93,7	6,3	100,0	99,0	1,0	100,0
>40 kg	n	17	2	19	244	23	267
	%	89,5	10,5	100,0	91,4	8,6	100,0
Ogółem	n	816	35	851	4993	70	5063
Total	%	95,9	4,1	100,0	98,6	1,4	100,0
		$\chi^2$ Pearson = 21,33 (P≤0,01)			$\chi^2$ Pearson = 108,129 (P≤0,01)		

A\* – łatwy – easy;

B\*\* – trudny – difficult

Informacje o średniej masie ciała cieląt przy urodzeniu w zależności od płci i rasy, publikowane przez Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego [16] pokazują, że w obrębie każdej z ras większą masę ciała przy urodzeniu miały buhajki. Różnice wynosiły od 1,1 kg do 1,9 kg w przypadku większości ras, u cieląt rasy piemontese różnica ta wynosiła nawet 3,7 kg, co wynika najprawdopodobniej z bardzo wyraźnie zaznaczonego dymorfizmu płciowego u tej rasy.

Masa ciała rodzających się cieląt miała istotny (P≤0,01) wpływ na rodzaj porodu w przypadku obu analizowanych ras. Odsetek porodów trudnych wzrastał wyraźnie wraz z masą ciała noworodków (P≤0,01). U krów rasy angus zaobserwowano znaczący udział (6,3%) porodów zakwalifikowanych jako trudne już przy masie ciała noworodka przekraczającej 30 kg. Udział ten był jeszcze większy (10,5%), gdy masa rodzających się cieląt przekraczała 40 kg. Przebieg porodów u krów rasy hereford w sposób wyraźny komplikował się przy masie rodzających się cieląt przekraczającej 40 kg (8,6%). Natomiast w dwóch grupach cieląt lżejszych, tj. do 30 kg i 31-40 kg, udział trudnych porodów wynosił zaledwie 1,0%.

Analiza wyników przebiegu porodu w zależności od masy ciała krowy i kolejności ocielenia, bez względu na masę ciała krów, wykazała, że odsetek trudnych porodów był mały i wynosił od 3,2 do 4,7% dla rasy angus i od 2,5 do 4,1% dla rasy hereford (tab. 2). U obu ras, wraz ze wzrostem masy ciała krowy przed ocieleniem malał odsetek porodów zakwalifikowanych jako trudne, jednak zależności te nie były statystycznie istotne.

**Tabela 2 – Table 2**

Rodzaj porodu w zależności od masy krowy i kolejności ocielenia  
The influence of cow body weight and calving number on calving type

Wyszczególnienie Specification	Rodzaj porodu – Calving type						
	Angus			Hereford			
	A*	B**	ogółem total	A	B	ogółem total	
<b>Masa ciała krowy</b> Cow body weight							
≤500 kg	n	221	11	232	1284	41	1325
	%	95,3	4,7	100,0	96,9	3,1	100,0
501-600 kg	n	412	18	430	2797	90	2887
	%	95,8	4,2	100,0	96,9	3,1	100,0
>600 kg	n	173	6	179	888	23	911
	%	96,8	3,2	100,0	97,5	2,5	100,0
Ogółem	n	816	35	851	4969	154	5123
Total	%	95,9	4,1	100,0	97,0	3,0	100,0
		$\chi^2$ Pearson = 0,660 ns***			$\chi^2$ Pearson = 0,882 ns		
<b>Kolejność ocielenia</b> Calving number							
1	n	259	15	274	1313	43	1356
	%	94,5	5,5	100,0	96,8	3,2	100,0
2	n	182	13	195	953	33	986
	%	93,3	6,7	100,0	96,7	3,3	100,0
3	n	375	7	382	2655	76	2731
	%	98,2	1,8	100,0	97,3	2,7	100,0
Ogółem	n	916	35	851	4921	152	5073
Total	%	95,9	4,1	100,0	97,0	3,0	100,0
		$\chi^2$ Pearson = 9,55 (P≤0,01)			$\chi^2$ Pearson = 2,164 ns		

A\* – łatwy – easy;

B\*\* – trudny – difficult;

ns\*\*\* – nieistotne – non-significant

Kolejność ocielenia miała istotny wpływ ( $P \leq 0,01$ ) na frekwencję porodów uznanych za trudne tylko w przypadku krów rasy angus. U jałówek tej rasy zanotowano 5,5% takich porodów, a u krów cielących się po raz drugi nawet 6,7%. Od trzeciego ocielenia udział trudnych porodów stabilizował się na niskim poziomie poniżej 2,0%. Nie stwierdzono statystycznie istotnego wpływu kolejności ocielenia na rodzaj porodu u krów rasy hereford, ale zaobserwowano tu najmniejszy odsetek (2,7%) skomplikowanych porodów u krów cielących się trzy i więcej razy. Wiele badań jednoznacznie wykazało, że wiek krów i związana z nim kolejność ocielenia ma istotny wpływ na

częstotliwość występowania trudnych porodów. Problemy przy ocieleniach występują najczęściej u krów pierwiastek i krów rodzących drugie cielę; związane jest to głównie z mniejszym rozmiarem ciała i niepełnym rozwojem szkieletu młodszych krów [2, 13].

Hodowcy, którzy decydują się na rozpoczęcie użytkowania rozplodowego jałówek ras mięsnych w zalecanym wieku ok. 15 miesięcy (pierwsze ocielenie w wieku 2 lat) [11], muszą liczyć się ze znacznie większym ryzykiem wystąpienia trudnych porodów, niż w przypadku jałówek cielących się po raz pierwszy w wieku ok. 3 lat. Od trzeciego ocielenia wiek krowy przestaje być czynnikiem wpływającym w istotny sposób na przebieg ocielenia, co potwierdziła analiza wyników oceny użyteczności polskiej populacji krów mięsnych [18, 19]. Odsetek trudnych ocieleni zarówno u krów rasy charolaise (opisywanej jako rasa o stosunkowo dużym udziale skomplikowanych porodów), jak i rasy limousine (znanej z łatwości porodów), w sposób istotny ( $P \leq 0,01$ ) zmniejszył się od trzeciego ocielenia.

Podsumowując należy stwierdzić, że badania potwierdziły łatwość ocieleni brytyjskich ras mięsnych angus i hereford. Dla obu analizowanych ras odsetek porodów zakwalifikowanych jako trudne (przy pomocy środków mechanicznych lub lekarza weterynarii) był mały i wynosił 4,1% dla rasy angus i od 1,4 do 3,0% dla rasy hereford. Jednak nawet u tych ras takie czynniki, jak: wiek krowy i związana z nim kolejność ocielenia, masa ciała krowy przed ocieleniem, płęć i masa ciała rodzącego się cielęcia, mają wpływ na przebieg porodu.

## PIŚMIENNICTWO

1. BELLOWS R.A., SHORT G.P., KITTO G.P., STAIGMILLER R.B., MAC NEIL M.D., 1990 – Influence of sire, sex of fetus and type of pregnancy on conceptus development. *Theriogenology* 34, 941-954.
2. BERGER P.J., 1994 – Genetic prediction for calving ease in the United States: Data, models and use by the dairy industry. *Journal of Dairy Science* 77, 1146-1153.
3. BERGER P.J., CUBAS, A.C., KOEHLER K.J., HEALEY M.H., 1992 – Factors affecting distocia and early calf mortality in Angus cows and heifers. *Journal of Animal Science* 70, 1775-1786.
4. BRZOZOWSKI P., 1990 – Hodowlane aspekty przebiegu ocielenia i stanu zdrowia w okresie poporodowym krów rasy czarno-białej. Praca habilitacyjna. *Rozprawy Naukowe i Monografie*, Wyd. SGGW-AR, Warszawa.
5. BRZOZOWSKI P., REKLEWSKA B., GRABOWSKI R., SZYMCZYKIEWICZ D., BALCERZAK K., 1994 – Influence of calving difficulty on productivity and fertility of cows from rotational crossbreeding. *Prace i Materiały Zootechniczne* 45, 35-41.
6. BRZOZOWSKI P., REKLEWSKA B., ZDZIARSKI K., 1998 – Zależność między przebiegiem porodów a wymiarami ciała cieląt pochodzących z krzyżowania rotacyjnego. *Prace i Materiały Zootechniczne* 52, 61-69.
7. DOBICKI A., FILISTOWICZ A., NIETUPSKI T., SZULC T., ŻUK B., 1996 – Intensyfikacja produkcji bydła mięsnego w oparciu o trwałe użytki zielone rejonu Pogórza Sudeckiego. Fundacja Pomocy dla Rolnictwa FAPA.
8. JASIOROWSKI H., PRZYSUCHA T., 2004 – Bydło mięsne: wybór rasy. *Top Agrar Polska* 1, 102-104.

9. JASIOROWSKI H., KIJAK Z., POCZYNAJŁO S., WAJDA S., 1996 – Program rozwoju hodowli bydła mięsnego w Polsce. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa.
10. JOHANSON J.M., BERGER P.J., 2003 – Birth weight as a predictor of calving ease and perinatal mortality in Holstein cattle. *Journal of Dairy Science* 86, 3745-3755.
11. KUNOWSKA M., PRZYSUCHA T., 2004 – Jak zorganizować rozród w stadach bydła mięsnego? *Top Agrar Polska* 5, 160-163.
12. MCDERMOTT J.J., ALEN O.B., MARTIN S.W., ALVES D.M., 1992 – Patterns of stillbirth and dystocia in Ontario cow-calf herds. *Canadian Journal of Veterinary Research* 56, 47-55.
13. MEYER C.L., BERGER P.J., KOEHLER K.J., 2000 – Interactions among factors affecting stillbirth in Holstein cattle in the United States. *Journal of Dairy Science* 83, 2657-2663.
14. NIX J.M., SPITZER J.C., GRIMES L.W., PLYLER B.B., 1998 – A retrospective analysis of factors contributing to calf mortality and dystocia in beef cattle. *Theriogenology* 49, 1515-1523.
15. NOGALSKI Z., 2003 – Relations between the course of parturition, body weights and measurements of Holstein-Friesian calves. *Czech Journal of Animal Science* 48, 2, 51-59.
16. Ocena wartości użytkowej bydła ras mięsnych. Wyniki za rok 2003. Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego, Warszawa, 2004.
17. PRZYSUCHA T., GRODZKI H., 2004 – Przydatność różnych ras bydła mięsnego do chowu w czystości rasy i krzyżowania towarowego. Mat. Konf. „Hodowla i produkcja bydła mięsnego”. Międzynarodowe Targi Poznańskie POLAGRA FARM, Poznań, 63-73.
18. PRZYSUCHA T., GRODZKI H., BRZOZOWSKI P., ZDZIARSKI K., 2005 – Wpływ wybranych czynników na przebieg porodów krów rasy limousine. *Medycyna Weterynaryjna* (przyjęto do druku).
19. PRZYSUCHA T., GRODZKI H., SŁÓSZARZ J., WRÓBLEWSKA L., 2005 – Wpływ masy krowy, kolejności ocielenia oraz płci i masy cielęcia na rodzaj porodu krów rasy charolaise. *Roczniki Naukowe Zootechniki* (przyjęto do druku).

Tomasz Przysucha, Henryk Grodzki, Jan Słószarz

## The influence of cow body weight, calving number, calf sex and body weight at birth on calving type of British origin beef cows

### Summary

The aim of the study was to examine difficult calving frequency and the influence of cow body weight, calving number as well as calf sex and body weight at birth on calving type of Angus and Hereford cows. The data from the official beef recording scheme concerning 851 calvings of Angus and 5124 calvings of Hereford cows in 3-year period (2000-2002) constituted the material for the research. Each of the considered factors, i.e. calf sex and body weight at birth, cow body weight and calving number significantly influenced calving type of both breeds of cows. The investigations confirmed easy calvings of beef breeds of British origin. The percentage of calvings qualified as difficult amounted to 4.1 for Angus and up to 3.0 for Hereford breed.