

Wpływ masy ciała krowy, kolejności i sezonu ocielenia oraz płci i masy cielęcia przy urodzeniu na wyniki odchowu cieląt rasy salers

TOMASZ PRZYSUCHA, HENRYK GRODZKI, JAN SŁÓSZARZ

Zakład Hodowli Bydła Wydziału Nauk o Zwierzętach SGGW, ul. Ciszewskiego 8, 02-786 Warszawa

Przysucha T., Grodzki H., Słószarz J.

Influence of cow body weight, calving number and season, calf sex and body weight at birth on rearing results of Salers calves

Summary

The aim of the study was to determine the influence of cow body weight, calving number and season, calf sex and body weight at birth on rearing results of Salers calves. The analysis was based on the results of the beef recording test conducted by Polish Beef Cattle Breeders & Producers Association over the years 1997-2002. A significant influence of cow body weight at calving as well as calving number on all the investigated traits was stated. The heaviest cows delivered calves heavier by 2 kg than those weighing up to 500 kg. Primiparous cows and those calving for the second time delivered much lighter calves than older ones. The discussed factors also had a significant effect on growth rate and body weight of calves at weaning. The calving season proved to have a significant effect on rearing results. Calves born in the proper season, i.e. from January to May, were heavier by over 17 kg at weaning and had a higher daily body weight gain by about 80 g at rearing. A significant influence of calf body weight at birth on its body weight at 210 days was observed. The sex of calves proved to be highly significant on growth rate and body weight at weaning. Bull-calves had a daily gain higher by about 80 g than heifer-calves and consequently were heavier by over 16 kg at weaning.

Keywords: beef cattle, Salers, growth rate

Hodowla bydła mięsnego uważana jest za jedną z najbardziej perspektywicznych dziedzin produkcji zwierzęcej w Polsce. Przed hodowcami, którzy rozważają możliwość podjęcia tego kierunku produkcji staje od początku wiele problemów, wśród których niezwykle istotnym jest wybór rasy. Nieliczna czystorasowa żeńska populacja bydła mięsnego w naszym kraju reprezentowana jest przez krowy 9 ras (2). Każda z nich ma swoje zalety i wady oraz zróżnicowane wymagania odnośnie do warunków utrzymania, żywienia oraz pracochłonności, a także wiedzy i doświadczenia hodowcy związanych z problemami prowadzenia stada (doprowadzenie porodów, zabiegi zootechniczno-weterynaryjne, przemieszczanie zwierząt itp.). Dla hodowców o stosunkowo niewielkim doświadczeniu godną polecenia jest francuska rasa salers, która doskonale sprawdza się w warunkach chowu ekstensywnego, tj. przy tanim żywieniu z maksymalnym wykorzystaniem naturalnych użytków zielonych oraz całorocznym utrzymaniem stada podstawowego bez pomieszczeń. Wśród innych zalet tej rasy należy wymienić bardzo dobrą płodność, łatwość ocielenia, dużą żywotność cieląt, wysoką młeczność, łagodny charakter i opiekuńczość krów, długowieczność. Wszystkie te cechy mają wpływ na wy-

niki odchowu cieląt, a te z kolei bezpośrednio decydują o ekonomicznej efektywności tego kierunku produkcji.

Masa krowy, przez jej powiązanie z kalibrem, ma bezpośredni wpływ na przebieg porodu (większe krowy mają zazwyczaj większą powierzchnię kanału miednicy) i masę cielęcia przy urodzeniu, która obok żywienia ma znaczący wpływ na przyrosty dobowe cieląt w okresie odchowu (1, 6). Przyrosty dobowe cieląt do 210. dnia życia decydują o ich masie ciała przy odsadzeniu, ta zaś ma wpływ na zysk ze sprzedaży odsadków (głównie buhajków) lub na koszty żywienia zimowego jałówek przeznaczonych do hodowli, które muszą uzyskać minimalną masę ciała w momencie ich krycia w wieku 15 miesięcy.

Kolejność ocielenia w sposób istotny wpływa na masę cielęcia przy urodzeniu. Mniejsze cielęta rodzą najczęściej pierwiastki i krowy rodzące drugie cielę. Wynika to głównie z konkurencji między rozwojem własnego organizmu a przyrostem masy płodu (5, 12).

Sezon ocielenia bezpośrednio oddziałuje na koszty utrzymania stada podstawowego (maksymalne wykorzystanie całego sezonu pastwiskowego) oraz na jakość cieląt hodowlanych (zdrowotność, tempo wzrostu).

Płeć cielęcia najczęściej ma wpływ na jego masę ciała przy urodzeniu. Rodzące się buhajki mają zazwyczaj wyższą masę ciała od cieliczek (4). Różnice w masach cieląt różnych płci przy urodzeniu wynikają częściowo z faktu, że ciążę z płodem męskim są z reguły dłuższe o 1-2 dni.

Celem badań było określenie wpływu wybranych czynników tj. masy ciała krowy, kolejności i sezonu ocielenia oraz płci i masy cielęcia przy urodzeniu na wyniki odchowu cieląt rasy salers.

Materiał i metody

Analizowano wyniki oceny użyteczności bydła mięsnej rasy salers za lata 1997-2002 prowadzonej przez Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego. Dane obejmowały następujące informacje: masę krowy przy ocieleniu, kolejność i sezon ocielenia, płeć i masę cieląt przy urodzeniu oraz standaryzowane masy cieląt w wieku 210 dni. Dla większości analizowanych czynników liczebność wynosiła 550 sztuk cieląt. Ponieważ płeć cielęcia była rejestrowana tylko w ostatnich trzech latach liczebność dla tego czynnika była mniejsza i wynosiła 276 sztuk. Powyższe dane były analizowane za pomocą jednoczynnikowej

analizy wariancji metodą najmniejszych kwadratów (3). Oszacowano wpływ masy krowy (≤ 500 , 501-600, > 600), kolejności ocielenia (1, 2, 3, 4, ≥ 5), sezonu ocielenia (styczeń-maj, czerwiec-grudzień) oraz masy cielęcia przy urodzeniu (≤ 35 kg, > 35 kg) na masy ciała i przyrosty dobowe cieląt w okresie odchowu.

Wyniki i omówienie

W tab. 1 przedstawiono wpływu masy ciała krowy, kolejności i sezonu ocielenia oraz płci i masy cielęcia przy urodzeniu na wyniki odchowu cieląt.

Średnia masa ciała w wieku 210 dni i przyrosty dobowe cieląt rasy salers w okresie 7-miesięcznego odchowu przy krowach matkach były wysokie i wynosiły, odpowiednio, 228,9 kg i 927,1 g/dobę. Takie przyrosty sprawiają, że po odsadzeniu cieląt w wieku około 210 dni i krótkim (1-2-miesięcznym) opasie uzupełniającym buhajki wyeliminowane z hodowli mogą być sprzedane na eksport za korzystną cenę przy masie ciała ok. 300 kg. Uzyskane średnie przyrosty dobowe cieliczek przekraczają znacznie określony w standardzie hodowlanym dla tej rasy minimalny dobowy przyrost masy ciała jałówek do wieku 210 dni, który określony

Tab. 1. Wpływ masy ciała krowy, kolejności i sezonu ocielenia oraz płci i masy cielęcia przy urodzeniu na wyniki odchowu cieląt rasy salers (LSM \pm SE)

Cecha	n	Masa ciała w wieku 210 dni (kg)	Przyrost masy ciała od urodzenia do 210. dnia życia (kg)	Przyrosty dobowe masy ciała do 210. dnia (g)	Masa ciała przy urodzeniu (kg)
Masa krowy (kg)					
≤ 500	212	208,46 ^{AB} \pm 6,97	173,35 ^{AB} \pm 6,90	825,46 ^{AB} \pm 32,85	31,92 ^A \pm 0,62
501-600	186	235,86 ^B \pm 4,42	201,84 ^B \pm 4,38	961,16 ^B \pm 20,84	33,63 ^B \pm 0,39
> 600	152	242,40 ^A \pm 5,08	208,89 ^A \pm 5,04	994,72 ^A \pm 23,97	33,92 ^A \pm 0,44
Kolejność ocielenia					
1	264	204,25 ^{ABCD} \pm 4,98	171,41 ^{ABCD} \pm 4,93	816,22 ^{ABCD} \pm 23,47	31,63 ^{ABC} \pm 0,44
2	85	224,22 ^{DF} \pm 6,50	189,07 ^{DF} \pm 6,44	900,34 ^{DF} \pm 30,67	31,64 ^{CF} \pm 0,58
3	61	229,14 ^{CE} \pm 7,36	194,44 ^{CE} \pm 7,29	925,89 ^{DE} \pm 34,73	34,79 ^{BE} \pm 0,66
4	78	237,18 ^A \pm 6,26	202,62 ^A \pm 6,20	964,86 ^A \pm 29,52	33,60 ^{AD} \pm 0,56
≥ 5	62	249,78 ^{BEF} \pm 7,17	215,93 ^{BEF} \pm 7,10	1028,26 ^{BEF} \pm 33,83	31,64 ^{DEF} \pm 0,63
Sezon ocielenia					
I-V	483	237,59 ^A \pm 2,95	203,15 ^A \pm 2,92	967,39 ^A \pm 13,90	33,04 \pm 0,25
VI-XII	67	220,23 ^B \pm 6,10	186,24 ^B \pm 6,05	886,84 ^B \pm 28,79	33,27 \pm 0,54
Masa cielęcia przy urodzeniu (kg)					
≤ 35	393	223,98 ^A \pm 3,89	192,89 \pm 3,85	918,52 \pm 18,35	-
> 35	157	233,85 ^B \pm 4,70	196,50 \pm 4,66	935,71 \pm 22,17	-
Razem	550	228,91 \pm 3,67	194,69 \pm 3,64	927,11 \pm 17,33	33,15 \pm 0,32
Płeć cielęcia					
cieliczka	146	220,96 ^A \pm 3,00	189,28 ^A \pm 2,89	901,17 ^A \pm 13,76	31,71 \pm 0,36
buhajek	130	237,08 ^B \pm 3,18	205,38 ^B \pm 3,06	977,99 ^B \pm 14,58	31,70 \pm 0,38
Razem	276	229,02 \pm 2,18	197,31 \pm 2,11	939,58 \pm 10,02	31,71 \pm 0,26

Objaśnienie: średnie w obrębie kolumny i czynnika oznaczone różnymi literami różnią się od siebie istotnie: małe litery – $p \leq 0,05$, duże litery – $p \leq 0,01$

jest na 870 g/dobę. Przyrosty te gwarantują, że po odsadzeniu przy żywieniu zapewniającym przyrost dobowy 550-650 g, jałówki uzyskają wymaganą do krycia masę ciała w wieku 15 miesięcy.

Stwierdzono istotny wpływ masy krowy przy ocieleniu na wszystkie badane cechy. Krowy o najwyższej masie rodziły cielęta o 2 kg cięższe niż krowy o masie ciała nie przekraczającej 500 kg. Masa krowy miała również istotny wpływ na przyrosty cieląt w okresie odchowu i masę cieląt przy odsadzeniu. Masa krowy matki wymieniana jest wśród wielu czynników warunkujących prawidłowy wzrost i rozwój cieląt. Liczne badania wykazały, że ma ona istotny wpływ na masę cielęcia przy urodzeniu i przyrosty dobowe w okresie odchowu (13-17). Dlatego też masa krowy w wieku dojrzalym jest ważną cechą uwzględnianą w programach hodowlanych. Cele hodowlane dla większości ras mięsnych skierowane są na masywne krowy o dużym kalibrze.

Kolejność ocielenia miała istotny statystycznie wpływ na wszystkie analizowane cechy. Krowy pierwsiastki i cielące się po raz drugi oraz piąty i kolejny rodziły znacznie lżejsze cielęta od tych, które rodziły trzecie czy czwarte cielę. Podobne wyniki uzyskali inni autorzy (10, 11). Wynika z tego, że pasze stosowane w żywieniu cielnych jałówek i młodych krów powinny mieć wyższą wartość pokarmową niż stosowane w żywieniu krów somatycznie dojrzałych, ponieważ są to zwierzęta w dalszym ciągu rosnące i pasza musi pokrywać zarówno zapotrzebowanie na ich wzrost, jak i wzrost rozwijającego się płodu. Stwierdzono istotny wpływ kolejności ocielenia na wyniki odchowu mierzone masą ciała przy odsadzeniu i przyrostami dobowymi cieląt.

Sezon ocielenia istotnie wpływał na wyniki odchowu cieląt. Cielęta rodzące się od stycznia do maja miały o ponad 17 kg wyższą masę ciała przy odsadzeniu i o ok. 80 g wyższe przyrosty dobowe w okresie odchowu. W hodowlanych stadach mięsnych sezonowość ocielenia ma duże znaczenie, ponieważ właściwy termin ocielenia pozwala na uzyskanie najlepszego materiału hodowlanego przy najmniejszych kosztach (maksymalne wykorzystanie pastwiska w okresie odchowu cieląt). Według wielu autorów (7-9), okres krycia i wynikający z niego czas ocielenia nie powinny być dłuższe niż 2-3 miesiące. Przy całodobowym pastwiskowym utrzymaniu krowy mięsne powinny cielić się w zimie (optymalnie: styczeń, luty, marzec). Urodzone w tych miesiącach cielęta po pierwszym okresie odpojenia mlekiem są przygotowane (rozwój przedłożadków) do pełnego wykorzystania pastwiska, szybko przyrastają, są zdrowe i dobrze rozwinięte, i w konsekwencji uzyskany przyrost masy ciała jest obciążony najmniejszymi kosztami. Należy też podkreślić, że przy zimowych ocieleniach moment odsadzania cieląt zbiega się ze zubożeniem pastwiska jesienią, czego konsekwencją jest naturalne zasuszenie cielnych krów.

Wykazano istotny wpływ masy cielęcia przy urodzeniu na masę ciała przy odsadzeniu w wieku 210 dni. Cielęta o najwyższej masie przy urodzeniu były również najcięższe przy zakończeniu odchowu. Badany czynnik nie miał jednak wpływu na wielkość przyrostów dobowych między 1. a 210. dniem życia.

Stwierdzono istotny wpływ płci cielęcia na tempo wzrostu i masę ciała przy odsadzeniu. Potwierdza to, że buhajki mają znacznie wyższą wartość opasową niż cieliczki. Przyrosty dobowe buhajków były o prawie 80 g/dobę wyższe niż cieliczek (978 i 901 gramów) w rezultacie czego ich masa ciała przy odsadzeniu różniła się o ponad 16 kg. Nie stwierdzono istotnego wpływu płci cielęcia na jego masę ciała przy urodzeniu.

Podsumowanie

Stwierdzono wysoko istotny wpływ masy krowy przy ocieleniu oraz kolejności ocielenia na wszystkie badane cechy. Krowy o najwyższej masie rodziły cielęta o 2 kg cięższe niż krowy o masie ciała nie przekraczającej 500 kg. Krowy pierwsiastki i cielące się po raz drugi

oraz piąty i kolejny rodziły znacznie lżejsze cielęta od tych, które rodziły trzecie czy czwarte cielę. Czynniki te miały również wysoko istotny wpływ na przyrosty cieląt w okresie odchowu i masy cieląt przy odsadzeniu. Sezon ocielenia miał wysoko istotny wpływ na wyniki odchowu cieląt. Cielęta rodzące się w preferowanym sezonie, tj. od stycznia do maja miały o ponad 17 kg wyższą masę ciała przy odsadzeniu i o ok. 80 g wyższe przyrosty dobowe w okresie odchowu. Wykazano wysoko istotny wpływ masy cielęcia przy urodzeniu na masę ciała przy odsadzeniu w wieku 210 dni. Cielęta o najwyższej masie przy urodzeniu były również najcięższe przy zakończeniu odchowu.

Stwierdzono wysoko istotny wpływ płci cielęcia na tempo wzrostu i masę ciała przy odsadzeniu. Przyrosty dobowe buhajków były o prawie 80 g/dobę wyższe niż cieliczek, w rezultacie czego ich masa ciała przy odsadzeniu różniła się o ponad 16 kg.

Piśmiennictwo

1. Andersen B. B.: Animal size and efficiency, with special reference to growth and feed conversion in cattle. Anim. Prod. 1978, 27, 381-391.
2. Anon.: Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego: Ocena wartości użytkowej bydła ras mięsnych. Wyniki za rok 2004. Warszawa 2005, 7-32.
3. Anon.: Statistical Product and Service Solution base version 12.0 for Windows. SPSS Inc. USA 2004.
4. Bellows R. A., Short G. P., Kitto G. P., Staigmiller R. B., Mac Neil M. D.: Influence of sire, sex of fetus and type of pregnancy on conceptus development. Theriogenology 1990, 34, 941-954.
5. Berger P. J., Cubas, A. C., Koehler K. J., Healey M. H.: Factors affecting distocia and early calf mortality in Angus cows and heifers. J. Anim. Sci. 1992, 70, 1775-1786.
6. Brown C. J., Johnson Z. B., Brown Jr. A. H.: Between and within breed variation in mature weight and maturing interval of beef cattle. J. Anim. Sci. 1989, 67, (Suppl. 2), 9.
7. Chorosz Z., Trela J., Kurzbauer-Chorosz B.: Produkcja mięsa wołowego od różnych typów mieszańców bydła mięsnego przy wykorzystaniu użytków zielonych. Zesz. Nauk. Przegł. Hod. 1994, 14, 235-241.
8. Dobicki A.: Technologiczne aspekty efektywności produkcji w populacjach mięsnych bydła. Zesz. Nauk. Przegł. Hod. 1995, 17, 57-71.
9. Jasiorowski H.: Błaski i cienie hodowli bydła mięsnego w Polsce. Wieś Jutra 1999, nr 7-8, 27-28.
10. Krzywdą W., Szarek J., Adamczyk K.: Charakterystyka wycieleń krów rasy Charolaise hodowanych w Polsce. Roczn. Nauk. Zoot., Suppl. 2002, 15, 201-207.
11. Krzywdą W., Szarek J., Gil Z., Adamczyk K., Buleca J.: Charakterystyka bydła rasy Limousine hodowanego w Polsce. Roczn. Nauk. Zoot., Suppl. 2002, 15, 209-212.
12. Meyer C. L., Berger P. J., Koehler K. J.: Interactions among factors affecting stillbirth in Holstein cattle in the United States. J. Dairy Sci. 2000, 83, 2657-2663.
13. Przysucha T., Czarnecki vel Sarnecki M., Grodzki H., Zdziarski K.: Analiza wpływu wybranych czynników na tempo wzrostu cieląt rasy hereford. Zesz. Nauk. Przegł. Hod. 2002, 60, 233-243.
14. Przysucha T., Czarnecki vel Sarnecki M., Grodzki H., Zdziarski K.: The influence of selected factors on body weight and daily gains of Angus calves. Roczn. Nauk. Zoot., Suppl. 2002, 15, 225-230.
15. Przysucha T., Grodzki H., Charlampowicz A., Zdziarski K.: The effect of selected factors on growth rate of Limousine calves. Anim. Sci. Pap. Rep. 2002, 20, Suppl. 1, 221-228.
16. Przysucha T., Grodzki H., Nalęcz-Tarwacka T., Zdziarski K.: Analiza wpływu wybranych czynników na masę ciała i przyrosty cieląt rasy charolaise. Zesz. Nauk. Przegł. Hod. 2002, 62, 203-210.
17. Przysucha T., Grodzki H., Prawdzik B., Słószarz J., Zdziarski K.: Analiza wpływu wybranych czynników na masę ciała i przyrosty cieląt rasy piemontese. Roczn. Nauk. Zoot. Supl. 2003, 17, 881-884.

Adres autora: dr inż. Tomasz Przysucha, ul. Ciszewskiego 8, 02-786 Warszawa; e-mail: przysucha@delta.sggw.waw.pl