

Intensyfikacja użytkowania bydła w Polsce

Henryk Chmielnik

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy,
ul. Mazowiecka 28, 85-084 Bydgoszcz

Wzrost zainteresowania zmianami zachodzącymi w programie chowu i hodowli bydła, dodatkowo inspirowany postępem w biotechnologii sprawia, że oczekuje się nowych rozwiązań w zakresie użytkowania bydła. Pokróćce zostaną omówione wieloletnie badania obejmujące genetyczne doskonalenie bydła czarno-białego, jak również problematyka związana z intensyfikacją produkcji wołowiny z wykorzystaniem najważniejszych dla nas zagranicznych ras mięsnych do krzyżowania towarowego. Poruszony zostanie również problem, jak zwielokrotnić urodzenia bliźniacze, wykorzystując metodę przenoszenia zarodków (*in vitro*). Wyniki zostaną przedstawione w formie ogólnych wniosków, natomiast szczegóły czytelnik może znaleźć w pozycjach piśmiennictwa, które zostały wymienione w spisie naukowej literatury.

Krzyżowanie bydła rasy ncb z hf

Analizując przeprowadzone badania obejmujące genetyczne doskonalenie bydła nizinnego czarno-białego z udziałem ras mlecznych holsztyńsko-fryzyjskich widzimy, że dalszym etapem prac winno być doprowadzenie do wysokiego udziału krwi bydła rasy hf w następnych generacjach. Osiągniemy wówczas lepszą mleczność przy nie pogarszającej się użytkowości rzeźnej i rozplodowej. W tym celu objęto badaniami 30 stad liczących przeszło 1500 krów. Średnia ogólna wydajność za 305-dniową laktację pierwiastek wyniosła 5079 kg mleka i 205 kg tłuszczu.

Dolew krwi hf powyżej 50% udziału wyraźnie poprawił mleczność o 426 kg od średniej ogólnej (dla 100% hf aż o 1391 kg). Krowy z dolewem krwi rasy hf cechowały się addytywną przewagą nad ncb w wydajności mleka o 304 kg i tłuszczu o 11 kg. Heterozja badanych cech była

niewielka i prawie równa wielkości strat rekombinacyjnych.

Najbardziej kontrowersyjnym zagadnieniem była ocena przydatności opasowej i wartości rzeźnej nowych generacji bydła rasy ncb z różnym udziałem krwi rasy hf. Dlatego też, w tym celu poddano opasowi według dwóch różnych metod żywienia buhajki do osiągnięcia końcowej masy ciała 450 i 550 kg. Kontrolowano przyrosty, zużycie pasz oraz oceniono ich wartość rzeźną.

Uzyskano następujące wyniki:

1. Przydatność opasowa poszczególnych grup genetycznych była wysoka i nie wykazała istotnych różnic;
2. Wartość rzeźna – wydajność rzeźna, skład tkankowy i inne wskaźniki z wyjątkiem nielicznych nie zostały istotnie zróżnicowane;
3. Skład chemiczny mięsa nie był istotnie zróżnicowany;
4. Pewne różnice wystąpiły jedynie w zakresie oceny fizykochemicznej mięsa, najprawdopodobniej wywołane niestabilnymi warunkami w rzeźni, mającymi ujemny wpływ na zwierzęta (stres).

W podsumowaniu można stwierdzić, że wysoki dolew krwi rasy hf do bydła rasy ncb zapewnia poprawę użytkowości mlecznej przy nie pogorszonej użytkowości mięsnej i rozplodowej.

Krzyżowanie bydła rasy ncb z rasami mięsnymi

Podjęto dalsze prace towarowego krzyżowania rasy ncb z rasami mięsnymi. Na początku eksperymentu krowy ncb poddano krzyżowaniu towarowemu inseminując je nasieniem pochodzącym od buhajów francuskiej rasy mięsnej Charolaise. Urodzone cielęta od 5. dnia życia po odchowaniu poddano intensywnemu opasowi.

Polskie cielęta „z próbówki” – *in vitro* (1995)



ZD Minikowo, ART Bydgoszcz
(jałówka o masie 52 kg
mieszaniec Chaloraise x Limousine)

PR „NOTEĆ”,
Samokłęski k. Nakła
(jałówka 49 kg, Limousine)



PR „NOTEĆ”,
Samokłęski k. Nakła
(buhajek 56 kg, Lomousine)

W pierwszej serii oceniano buhajki po osiągnięciu następującej masy ciała: 330, 450 i 570 kg. W drugiej serii – jałówki po osiągnięciu wieku 6, 9, 12 i 15 miesięcy. Porównywano wyniki opasu, wartość rzeźną i technologiczną mieszańców z analogicznymi rówieśnikami czystej rasy ncb. Otrzymano wyniki wskazujące na zbliżoną przydatność opasową (przyrosty, wykorzystanie pasz i koszty żywienia). Pod względem wartości rzeźnej mieszańce przewyższały zwierzęta czystej rasy ncb (wydajność rzeźna i skład tkankowy). Stwierdzono, że opas mieszańców można prowadzić do wyższej masy ciała (buhajki) i wieku (jałówki) niż zwierzęta rasy ncb, głównie z powodu większego otluszczenia ostatnich. Ocena fizykochemiczna i organoleptyczna mięsa i tłuszczu nie wykazała istotnego zróżnicowania jakościowego między grupami rasowymi. Na podkreślenie zasługuje fakt występowania łatwych porodów u krów rodzących zarówno cielęta mieszańce, jak i czysto rasowe ncb.

Krzyżowanie towarowe i transplantacja zarodka

W latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku podjęto badania mające na celu uzyskanie w stadach mlecznych od krów rasy nizinnej czerwono-białej jednocześnie dwóch cieląt: mieszańca (krzyżowanie towarowe) i czysto rasowego mięsnego (z dołożonego zarodka). Uzyskane wyniki wskazują na możliwości dodatkowej produkcji wołowiny. W praktyce powinny odnosić się do części krów w stadzie o mniejszej wartości hodowlanej, lecz o dobrej płodności.

W pierwszym etapie badań poszukiwano najlepszej rasy mięsnej do krzyżowania towarowego z krowami ncb i rasy mięsnej, aby uzyskać zarodki dla skutecznego embriotransferu.

Wybraną stawkę krów doprowadzono hormonalnie do jednoczesnej rui i inseminowano nasieniem określonej rasy mięsnej. Po upływie 7 dni dołożono zarodki ras mięsnych do kontrlateralnego rogu macicy. Uzyskane wyniki wskazują na niejednakową przydatność poszczególnych ras mięsnych do takiej technologii produkcji cieląt – mieszańców i czysto rasowych mięsnych. Eksperymentem zostało objętych 100 krów rasy ncb, które unasienniono i następnie dołożono zarodki ras mięsnych: Angus (aa), Limousine (L), Hereford (H) oraz Piemontese (P).

Po pierwszym ww. zabiegu osiągnięto średnią płodność 52% i plenność 133%, lecz między poszczególnymi grupami wystąpiły duże różnice we wskaźnikach rozrodu. Najlepsze wyniki uzyskano w wersji ncb x L + L i ncb x aa – 45% porodów bliźniaczych, pośrednie u ncb x H + H – 17% porodów bliźniaczych, natomiast z udziałem rasy Piemontese nie otrzymano bliźniąt. Zróżnicowanie w rozrodzie (w powyższych grupach) wynika ze zmiennej śmiertelności płodów. Wykazały to badania ultrasonograficzne w odniesieniu do rasy Piemontese. Wysoka plenność w grupie z udziałem rasy Limousine jest przeszło dziesięciokrotnie wyższa od występującej w masowym chowie tradycyjnym. Stwarza również możliwość uzyskania dwóch cieląt zróżnicowanych rasowo (mieszańca i czysto rasowego) z tym, że jałówki z cięż różnopłciowych są niepłodne. Łączna masa cieląt bliźniaczych była dwukrotnie wyższa od jedyneków, mimo tego mleczność ich matek nie uległa obniżeniu. Przyrosty masy ciała w czasie opasu zarówno buhajków, jak i jałówek były wyższe u mieszańców niż u osobników czystej rasy mięsnej. Wybojowość najwyższą stwierdzono natomiast u zwierząt rasy Limousine, pośrednią u mieszańców ncb x L, a najniższą u ncb x H.

W podsumowaniu przedstawionych wyników badań należy stwierdzić, że główne różnice pomiędzy młodym bydlęciem rasy ncb a rasami mięsnymi dotyczą stopnia otluszczenia i wydajności rzeźnej.

Metody poprawienia polskiej wołowiny

W krótkim artykule zamieszczonym w miesięczniku „Bydło” nr 10/2014 pt. „Czy istnieje szybka metoda poprawienia polskiej wołowiny?” przedstawiono skuteczny sposób racjonalnego odchudzania młodzieży w końcowym okresie opasu. Pozwala to zniwelować różnice w otluszczeniu tusz. W odniesieniu do wydajności rzeźnej przemysł mięsny preferuje zwierzęta o wyższej wybojowości, natomiast hodowca musi mieć na uwadze sprawne wykorzystanie pasz w procesie trawienia z udziałem mikroorganizmów. A to wiąże się z dobrze rozwiniętym przewodem pokarmowym u przeżuwaczy i niższą wydajnością rzeźną.

W tym świetle należy zrewidować niektóre poglądy co do przewagi ras mięsnych (przy-

namniej niektórych) nad rasą fryzyjską, jeśli chodzi o ogólną produkcję mięsa. Nie oznacza to, że należy zrezygnować z ras mięsnych, które mają rację bytu w określonych warunkach przyrodniczo-gospodarczych.

W proponowanym systemie natomiast połączenie produkcji mleka i wołowiny jest efektywniejsze w przetwarzaniu białka pasz na białko mleka i żywca niż tylko mięsa, ponieważ na wyprodukowanie 1 kg białka mleka potrzeba 3 kg białka paszy, a na uzyskanie 1 kg białka wołowiny 6–8 kg białka paszy.

Na zakończenie rozważań należy wspo-

mnąć o wynikach badań nad uzyskaniem cieląt metodą *in vitro* z zarodków otrzymanych z Francji. Komórki jajowe od krów rasy Limousine zostały tam w laboratorium zapłodnione nasieniem tej samej rasy i rasy Charolaise, po okresie inkubacji zamrożone i przesłane pocztą lotniczą do Bydgoszczy, gdzie czekało 35 odpowiednio przygotowanych krów rasy ncb. Do jajowodów przeniesiono 35 zarodków, a po 9 miesiącach urodziły się tylko 3 cielęta (byczek i 2 jałówki). Był to jeden z pierwszych i nielicznych przypadków w Polsce. Na tym zakończono eksperyment. Mam nadzieję, że znajdzie się kontynuator niedokończonej pracy.

Literatura uzupełniająca

- Chmielnik H., Jakubiec J., Bukaluk E., Barczak T. (1985). Użytkowość mleczna i rozplodowa mieszańców cb x hf w warunkach produkcyjnych. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 300: 47–52.
- Chmielnik H., Sawa A., Rohde A., Dąbrowska J., Jankowska M. (1994). Metodologiczne podstawy genetycznego doskonalenia bydła czarno-białego w rejonie Pomorza Środkowego. Prz. Hod., 7: 7–10.
- Chmielnik H. (1985) Przydatność opasowa i wartość rzeźna buhajków mieszańców cb z różnym dolewem krwi. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 300: 191–197.
- Chmielnik H., Puj szo K., Jankowski M. (1966). Wartość opasowa i rzeźna bydła ncb i jego krzyżówek z rasą Charolaise. Prz. Hod., 18: 17–20.
- Chmielnik H. (1976). Badania porównawcze nad przydatnością do opasu i użytkowością rzeźną młodzieży pochodzącej od krów rasy nizinnej czarno-białej i buhajów rasy Charolaise. ART Bydgoszcz. Zesz. Nauk., 42, Zootechnika, I: 1–82.
- Chmielnik H., Sawa A., Rohde A. (1995). Intensyfikacja mięsnego użytkowania bydła czarno-białego w stadach mlecznych na drodze przeszczepienia dodatkowych zarodków ras mięsnych. Filia AR w Rzeszowie. Mat. Symp. Nauk.: Kierunki rozwoju chowu i hodowli bydła rzeźnego. Rzeszów, wrzesień 1995, ss. 35–42.
- Chmielnik H., Sawa A., Rohde-Hendrickson A. (1998). Intensyfikacja mięsnego użytkowania bydła w stadach mlecznych na drodze wykorzystania krzyżowania towarowego i przenoszenia zarodków. Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu. Konferencja, XIX, 336: 119–128.
- Chmielnik H., Sawa A. (2000). Dodatkowa produkcja wołowiny dobrej jakości w stadach krów mlecznych. Ann. Warsaw Agricult. Univ. – SGGW, Anim. Sci., 35 (Suppl.), ss. 97–106.
- Chmielnik H., Oler A., Sawa A. (2000). Przydatność opasowa i wartość rzeźna mieszańców czarno-białych x limousine i czysto rasowych limousine pochodzących z krzyżowania i z dołożonego zarodka. Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu. Konferencja, XXIV, 375: 247–253.
- Chmielnik H., Brzuski P., Sawa A., Rohde A., Dąbrowska J. (1991). Mleczność krów cb z różnym udziałem krwi hf w rejonie Pomorza Środkowego. Zesz. Nauk. PTZ, Prz. Hod., 3: 117–121.
- Chmielnik H. (2000). Wczesne śmiertelności zarodków u krów czarno-białych zacielonych w wyniku unosienniania i transferu zarodków różnych ras mięsnych. Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu, 375, Konferencja, XXIV, ss. 145–150.
- Chmielnik H. (2014). Czy istnieje szybka metoda poprawienia polskiej wołowiny? Bydło. Wielkopolskie Wydawnictwo Rolnicze, 10: s. 23.
- Chmielnik H., Sawa A. (1996). Cielęta z próbówki. Prz. Hod., 6: 6–7.
- Chmielnik H., Chaberski R., Oler A., Dąbrowska J. (2005). Niedobór energii w końcowym ekranie opasu bydła jako metoda regulacji zawartości tłuszczu w tuszy. Wyd. IZ PIB, Kraków.
- Sawa A., Chmielnik H. (1996). Poszukiwania czynników warunkujących skuteczność transplantacji i częstotliwość ciąży bliźniaczych u krów bioczyń zarodków. ART Bydgoszcz, Zesz. Nauk., 204, Zootechnika, 28: 5–12.

INTENSIFICATION OF CATTLE PRODUCTION IN POLAND

Summary

A growing interest in the changes occurring in the breeding and raising of cattle, additionally inspired by the advances in biotechnology, has led us to expect new solutions in cattle production. The article discusses many years' research on the genetic improvement of Black-and-White cattle as well as issues related to the intensification of beef production using the most important foreign breeds for commercial crossing. The article also deals with the problem of how to redouble twin births using the *in vitro* embryo transfer technique. The results are presented as general conclusions. The paper also includes a list of relevant references.



Prof. dr hab. Henryk Chmielnik

Zajęcia ze studentami III r. Wydziału Zootechnicznego z hodowli bydła na temat pozyskiwania zarodków od krów dawczyń i ich transplatacji do macicy krów biorezyń

Fot.: archiwum autora