

## **Stan i perspektywy rozwoju hodowli bydła mięsnego w Polsce**

**Jan Szarek<sup>1</sup>, Krzysztof Adamczyk<sup>1</sup>, Jan Frelich<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja, Katedra Hodowli Bydła,  
al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków*

<sup>2</sup>*Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, Studentská 13,  
370 05 České Budějovice, Republika Czeska*

**D**o połowy lat 90. ubiegłego wieku w Polsce obowiązywała polityka hodowlana, której naczelną zasadą było prowadzenie hodowli bydła o użytkowości kombinowanej mięsno-mlecznej lub mleczno-mięsnej. Dwukierunkowe użytkowanie bydła polegało w tym czasie na dążeniu do uzyskania „modelowej krowy”, dającej około 5000 kg mleka za laktację standardową i rodzącej cieleńta nadające się do opasu, a tym samym do produkcji młodej wołowiny. Już we wczesnych latach 70. rozpoczęto jednak przekształcanie dominujących w populacji (ponad 95%) ras nizinnych czarno- i czerwono-białej w jednostronnie mleczne na drodze krzyżowania wypierającego rasą holsztyńsko-fryzyjską, głównie buhajami amerykańskimi i kanadyjskimi. Skutkowało to między innymi pogorszeniem umięśnienia ras krajowych, co sygnalizowali kupcy włoscy i greccy. W tym okresie Polska była liczącym się w Europie eksporterem bydła rzeźnego – rocznie sprzedawano ponad 1 milion buhajków rzeźnych.

Badania nad krzyżowaniem towarowym ras krajowych z rasami mięsnymi prowadzono w Polsce jeszcze w latach 60. ubiegłego wieku w Instytucie Zootechniki w Balicach. Z inicjatywy mgr inż. Jana Bujwida – ówczesnego kierownika Zakładu Hodowli Bydła, prof. Juliusz Jakóbiec wraz z Dyrektorem IZ Borysem Hrycykiem zaimportowali do Polski do celów doświadczalnych buhaje, a potem nasienie, jałowice i krowy ras mięsnych z Wielkiej Brytanii (Aberdeen Angus, Hereford) i z Francji (Charo-

laise). W ślad za tym, ówczesne Państwowe Zakłady Unasienniania Zwierząt (PZUZ) zaczęły prowadzić inseminację buhajami ras mięsnych – głównie rasy Charolaise, gdyż importerzy nie chcieli kupować mieszańców po buhajach ras Aberdeen Angus i Hereford z uwagi na ich wczesne dojrzewanie, a co za tym idzie – duże otłuszczenie tusz. Skala krzyżowania towarowego przybrała w tym okresie znaczące rozmiary – dotyczyła około 20% krów, a stan ten utrzymuje się do chwili obecnej. Należy wspomnieć, że w latach 70. i 80. w różnych regionach kraju pracownicy naukowcy podjęli wysiłki nad wyhodowaniem syntetycznych linii mięsnych. Byli to między innymi: prof. Zenon Kijak na Warmii i Mazurach, prof. Władysław Zalewski na Krowim Bagnie, prof. Jan Trela w Nowielicach – na Pomorzu Zachodnim, prof. Jan Szarek w Stubnie. Z inicjatywy prof. Henryka Jasiorowskiego we wszystkich ośrodkach naukowych zajmujących się w Polsce hodowlą bydła podjęto doświadczenia nad krzyżowaniem ówczesnego bydła rasy ncb z tzw. białymi rasami mięsnymi z Włoch (Chianina, Marchigiana, Romagnola, Piemontese). Miało to poprawić umięśnienie buhajków eksportowanych z Polski do Włoch, gdyż prowadzone od lat 70. ubiegłego wieku krzyżowanie wypierające rasą hf spowodowało pogorszenie cech mięsności u bydła krajowego. Hodowla bydła mięsnego „złapała wiatr w żagle” dopiero w latach 1994-1995, kiedy to zespół pracowników naukowych pod kierownictwem prof. H. Jasiorowskiego opracował „Pro-

gram Rozwoju Hodowli Bydła Mięsnego w Polsce”, który został przyjęty przez Ministerstwo Rolnictwa i wdrożony do praktyki hodowlanej. Zadania przyjęte w Programie były następujące (podano także aktualny stan realizacji):

1. Oparcie produkcji wysokiej jakości wołowiny głównie o krzyżowanie towarowe krów mlecznych (o niższej produktywności) z buhajami ras mięsnych – dotyczy to 20% погоłowia krów mlecznych (zadanie jest w pełni zrealizowane).

2. Rozszerzenie hodowli czystych ras mięsnych do około 10 tys. krów do roku 2005, głównie w celu produkcji materiału zarodowego, w tym buhajków do krzyżowania towarowego (zadanie zostało zrealizowane).

3. Uzyskanie około 2005 roku produkcji żywca bydła opasowego, pochodzącego głównie z krzyżowania towarowego, w wysokości około 1 mln zwierząt (nie zostało zrealizowane głównie na skutek nieopłacalności produkcji i utrzymującego się eksportu młodych cieląt).

4. Odejście od eksportu cieląt, a zastąpienie go eksportem opasów (450–500 kg żywej wagi) lub ich tusz (nie jest realizowane z przyczyn opisanych w pkt. 3).

5. Zapewnienie opłacalności produkcji żywca wołowego wysokiej jakości. Postulat współpracy związku hodowców bydła mięsnego z przemysłem mięsnym dla wprowadzenia zapłaty za jakość tusz ocenianych systemem EUROP. Proponowano, aby ceny za mieszańce z rasami mięsnymi były o minimum 20% wyższe od cen płaconych za żywca ras mlecznych. Wnioskowano o szeroką kontraktację wysokiej jakości żywca (postulat słabo realizowany).

6. Subsydiowanie przez państwo hodowli ras mięsnych (utrzymane, choć w formie ograniczonej).

7. Utworzenie Związku Hodowców Bydła Mięsnego i powierzenie mu prowadzenia ksiąg i pracy hodowlanej, łącznie z kontrolą użytkowości (zadanie w pełni zrealizowane).

15-osobowa grupa hodowców i pracowników naukowych zainicjowała w 1995 roku powołanie Związku Hodowców Bydła Ras Mięsnych. Wyłoniła ona ze swego grona Zarząd tymczasowy, na czele którego stanęli Kazimierz Bobik i prof. Jan Szarek. Zarejestrowano w są-

dzie Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego (PZHiPBM). Wybrano Zarząd z prof. Jasiorowskim na czele, który zatrudnił Dyrektora Biura Związku w osobie dr inż. Szymona Poczynajłło. Związek liczył w tym czasie około 140 hodowców. Wydzielono w Polsce 4 regiony hodowlane: zachodniopomorski, warmińsko-mazurski, dolnośląski i mazowiecko-małopolski, który przemianowano z kolei na południowo-wschodni (tab. 1). Celem Związku jest reprezentowanie potrzeb, ochrona praw i interesów hodowców i producentów bydła oraz wspieranie ich działań w kierunku podnoszenia opłacalności, a w szczególności:

- prowadzenie ksiąg hodowlanych, oceny wartości użytkowej zwierząt oraz selekcji materiału zarodowego, a przez to zwiększanie jakości i produktywności bydła mięsnego;
- organizowanie szkoleń i doradztwa oraz promocja wyrobów (m.in. mięsa wołowego i cielęcego), a także nowych technologii hodowlanych i rolniczych;
- wspieranie produkcji żywca wołowego i czynienie starań o rynki zbytu dla bydła hodowlanego i rzeźnego;
- współpraca z organizacjami hodowlanymi, produkcyjnymi, administracją państwową i placówkami naukowymi;
- obrót zwierzętami żywymi i ich produktami oraz produktami rolnymi i środkami do produkcji rolnej;
- eksport i import zwierząt oraz materiału biologicznego, jak np. nasienia, embriónów itp.

Przy Zarządzie Związku działa Rada Hodowlana Krajowa i Rady Hodowlane Regionalne. W maju 2005 roku powstało Polskie Zrzeszenie Producentów Bydła Mięsnego, na czele którego stanął prezes Jerzy Wierzbicki. Zarówno związek hodowlany jak i producencki walczą o poprawę opłacalności produkcji wołowiny. Pierwszy opracował metodę oceny wartości hodowlanej buhajów a drugi – standardy dla produkcji znakomitej markowo wołowiny (Quality Meat Poland, czyli QMP). Ich przyjęcie i ewentualne zatwierdzenie przez Unię Europejską umożliwi ubieganie się o dotacje unijne do promowania polskiej wołowiny.

### **Stan pogłowia bydła ras mięsnych w Polsce**

W Polsce krowy mięsne stanowią 1% pogłowia krów ogółem. W populacji bydła w naszym kraju można wyróżnić bydło mleczne i mięsne, a w obrębie tego drugiego kierunku użytkowania następujące genotypy: rasy mięsne czysto rasowe, mieszańce ras mięsnych i mieszańce pochodzące z krzyżowania towarowego ras mlecznych z rasami mięsnymi. Dwie pierwsze grupy bydła są przedmiotem pracy hodowlanej, a trzecia stanowi główną bazę produkcji wołowiny przez producentów młodego bydła rzeźnego. Liczebność krów mięsnych czysto rasowych i mieszańców ras mięsnych podano w tabeli 2. Z tych danych wynika, że w latach 2005–2006 kontynuowany był wzrost pogłowia bydła mięsnego w Polsce średnio o 24% (od +4% w Wielkopolsce do +157% na Podlasiu, czy +156% w Opolskiem). Przodują pod tym względem województwa: zachodniopomorskie (3280 krów objętych oceną), lubuskie (2935) i warmińsko-mazurskie (2832) (tab. 2). Takie województwa, jak: małopolskie (47), świętokrzyskie (141) i opolskie (151) posiadają natomiast najmniej liczne pogłowie krów mięsnych. Wynika to m.in. z wielkości posiadanych w danym regionie kraju użytków zielonych, z czym ściśle związany jest chów bydła mięsnego. Z kolei, na podstawie danych o liczbie i strukturze stad bydła mięsnego czysto rasowego i mieszańcowego, ocenianego w latach 2005–2006, można stwierdzić, że:

- w skali kraju nastąpił wyraźny wzrost liczby krów ocenianych (aż o 24%) w stosunku rocznym,
- o 36% wzrosła liczba gospodarstw objętych oceną użytkowości,
- o 30% zwiększyła się liczba ocenianych stad,
- średnie liczby krów w gospodarstwie i stadzie uległy redukcji, odpowiednio o 12% i 5%, a obsady wyniosły odpowiednio 30 i 28 krów.

Rok 2006 był jedenastym rokiem prowadzenia zorganizowanej hodowli bydła mięsnego, czyli realizacji Programu rozwoju hodowli bydła mięsnego w Polsce. Zakładał on uzyskanie w roku 2010 około 10 000 krów i jałowic. Z tego wynika, że już teraz cel ten zrealizowano i to w dwójnasób. Stan ten zawdzięczamy dofinansowaniu przez Państwo

zakup zwierząt czysto rasowych z zagranicy (głównie z Francji, Danii, Niemiec) w wysokości 50%. Zakupione zwierzęta ras mięsnych przedstawiają wysoką wartość hodowlaną, gdyż pochodzą głównie z renomowanych ośrodków hodowlanych. Jednak tam, gdzie między hodowcami pośredniczyli kupcy, mogło dochodzić do nieprawidłowości. Początkowo zakup bydła mięsnego prowadziły gospodarstwa wielkotowarowe. Obecnie, w coraz większym zakresie działalność ta dotyczy gospodarstw mniejszych, o czym świadczy obniżona średnia liczba krów w gospodarstwie i stadzie w roku 2006 (tab. 3). W tabeli 4 przedstawiono strukturę rasową bydła mięsnego w Polsce. Spośród około 20 000 krów i jałowic blisko połowa przypada na rasę Limousine, pochodzenia francuskiego. Drugie miejsce zajmuje rasa Hereford (3500 zwierząt), a trzecie Charolaise (3400). Średnio liczna populacja rasy simentalskiej wynosi około 1200 krów, jednak może ona być znacznie większa z powodu zwierząt nie objętych kontrolą użytkowości mięsnej. Obok simentali plasują się odmiany czarnego i czerwonego bydła rasy Aberdeen Angus (1000 zwierząt), którego populacja w latach 1997–2006 szczególnie wzrosła. Liczebność bydła rasy Salers cechują natomiast duże wahania, stan jego posiadania w roku 2006 był na poziomie roku 1997. Bydło włoskiej rasy Piemontese również traci na popularności. Pozostałe rasy mięsne mają w Polsce znaczenie marginalne. W roku 2006 w stosunku do 2005 żeńska część populacji bydła mięsnego wzrosła średnio o 29%, a prym wiodła rasa Limousine (wzrost o 47%).

### **Wyniki oceny użytkowości bydła mięsnego w Polsce**

W tabeli 5 podano średnie masy ciała krów czysto rasowych po pierwszym wycieleniu. Średnia masa ciała 2383 krów wynosiła 544 kg, a wahania w zależności od rasy utrzymywały się w granicach 400–786 kg. Najcięższe były krowy rasy Charolaise i Aberdeen Angus odmiany czerwonej (średnia masa ciała 570 kg). Z kolei krowy rasy Highlander były najlżejsze (516 kg). Biorąc pod uwagę średnie masy ciała przy urodzeniu cieliczek i buhajków czysto rasowych (tab. 6) stwierdzono, że masa ciała 5031 cieliczek wyniosła średnio 34 kg, podczas gdy buhajki były cięższe średnio o 2 kg. Najwyższą

masą ciała przy urodzeniu cechowały się cieliczki rasy Charolaise (średnio 39 kg), a najcięższe (średnio 41 kg) buhajki rodziły się w rasie Charolaise i Piemontese. Najmniej ważyły natomiast cieliczki ras Aberdeen Angus i Welsh Black (31 kg) oraz buhajki Welsh Black (32 kg). Wykazano ponadto, że najniższą masę ciała osiągały cieliczki rasy Aberdeen Angus (14 kg) i buhajki Aberdeen Angus i rasy simentalskiej (19 kg). Najwyższymi maksymalnymi masami ciała wykazały się natomiast cieliczki rasy Aberdeen Angus (94 kg) i buhajki rasy Charolaise (68 kg). Należy stwierdzić, że zróżnicowanie pod względem minimalnej i maksymalnej masy ciała przy urodzeniu było zbyt duże dla ww. ras w porównaniu z wynikami kontroli użytkowości w krajach ich pochodzenia. W wieku 210 dni najcięższe okazały się cieliczki ras Piemontese (265 kg) i simentalskiej (262 kg) oraz buhajki rasy simentalskiej (292 kg) i Blonde d'Aquitaine (286 kg) (tab. 7). Z kolei z tabeli 8 wynika, że dla ponad 2800 jałowic czysto rasowych do wieku 210 dni średnie dobowe przyrosty masy ciała wyniosły 1045 g, a dla 2997 buhajków odpowiednio 1067 g. W obu kategoriach prym wiodły zwierzęta rasy simentalskiej – jałówki przyrastały 1055 g, a buhajki 1240 g. Było to zapewne efektem znakomitego odchowu cieląt przez krowy simentalskie, których wydajność mleczna należała do najwyższych (tab. 9).

### **Populacja mieszańcowa bydła mięsnego w Polsce**

Stado bydła mięsnego można tworzyć poprzez import jałowic cielných lub krów i buhajów. Jest to bardzo kosztowna, choć szybka metoda. Innym sposobem jest zastosowanie krzyżowania wypierającego poprzez użycie nasienia buhajów ras mięsnych do inseminacji krów mlecznych. W czwartym pokoleniu konsekwentnego krzyżowania jałowice i krowy posiadają 93,75% genów rasy mięsnej i mogą być wpisane do ksiąg hodowlanych dla bydła mięsnego czysto rasowego. Dynamikę wzrostu populacji mieszańcowej z uwzględnieniem pochodzenia podano w tabeli 10. W latach 1997–2006 odnotowano ponad 100% wzrost pogłowia mieszańców populacji żeńskiej, który w największej mierze objął rasę Limousine (wzrost populacji z 3344 zwierząt w 1997 roku do 10 108 w roku 2006). W strukturze rasowej również dominują

w Polsce mieszańce po buhajach rasy Limousine (78%). Średnia masa ciała krów mieszańców po pierwszym wycieleniu wahała się w granicach 490–522 kg (tab. 11). Najcięższe były krowy mieszańce po buhajach rasy Charolaise (561 kg), a najlżejsze po buhajach Welsh Black (491 kg). Z kolei, średnia masa ciała zwierząt przy urodzeniu wyniosła średnio 31 kg u jałówek i 35 kg u buhajków, przy czym najcięższe rodziły się jałówki po buhajach rasy Piemontese (42 kg) i buhajki po buhajach ras Highlander (39 kg) i Charolaise (39 kg) (tab. 12). Odnotowano przy tym znaczne zróżnicowanie pod tym względem pomiędzy rasami (15–50 kg u cieliczek i 17–80 kg u buhajków). Z danych zawartych w tabeli 13 wynika, że 1400 jałówek w 210. dniu po urodzeniu ważyło średnio 247 kg, a 1373 buhajki 258 kg. Najwyższe masy ciała stwierdzono w przypadku jałówek (271 kg) i buhajków (294 kg) rasy Blonde d'Aquitaine. W okresie od urodzenia do wieku 210 dni jałówki przyrastały dziennie średnio 1037 g, a buhajki 1029 g. Maksymalnymi przyrostami wyróżniały się zwierzęta po buhajach rasy Charolaise (tab. 14). Podobnie jak w przypadku krów czysto rasowych, tak i w przypadku mieszańców odchowywanych przez krowy simentalskie można było liczyć na ich najwyższą wydajność mleczną (1887 kg) w porównaniu z innymi rasami. Krowy simentalskie dawały o blisko 100 kg mleka więcej niż średnia dla całej populacji krów ocenianych (tab. 15).

### **Praca hodowlana**

W oparciu o informacje zawarte we wcześniejszych rozdziałach niniejszego artykułu można stwierdzić, że populacja czysto rasowa i mieszańcowa bydła mięsnego w Polsce reprezentuje poziom bydła zachodnioeuropejskiego o przeciętnej wartości użytkowej. Doskonalenie polskiej populacji dokonuje się jednak głównie przez import materiału genetycznego z zagranicy, gdyż skala hodowli bydła mięsnego w Polsce uniemożliwia prowadzenie skutecznej pracy hodowlanej w celu uzyskania satysfakcjonującego postępu hodowlanego. Mimo to służba zootechniczna PZHiPBM prowadzi ocenę wartości użytkowej w stadach mięsnych i na tej podstawie dokonuje się selekcji zwierząt. Obrazują to dane zawarte w tabelach 16 i 17. Spośród urodzonych w 2006 roku 4140 buhajków do odchowu zakwalifikowano 553 a zdyskwalifiko-

wano 3394. W największym stopniu dotyczy to rasy Limousine, z kolei ras Charolaise i Hereford. Pozostałe rasy mają dużo mniejszy udział w selekcji. Na uwagę zasługuje jednak rasa simentalska, reprezentowana przez 33 buhajki, która jest od lat szeroko wykorzystywana do krzyżowania towarowego z rasami mlecznymi – w roku 2006 odnotowano aż 189 000 unasinień buhajami simentalskimi.

O tym, że mimo małej liczby zwierząt prowadzona jest ostra selekcja świadczy fakt, że spośród 356 buhajów poddanych selekcji do zakładów unasinienia sprzedano tylko 15, w tym 8 buhajów rasy Charolaise i 7 buhajów rasy Limousine. Do krycia naturalnego przeznaczono 192 buhaje, do krycia we własnym zakresie 41, a zdyskwalifikowano 99. Należy przy tym stwierdzić, że mimo dużego zróżnicowania ras bydła mięsnego istotną rolę odgrywają w Polsce głównie rasy Limousine, Charolaise, Hereford i Simental. O skali krzyżowania towarowego świadczą dane zawarte w tabeli 18. Wynika z nich, że około 20% populacji krów w Polsce objęto krzyżowaniem towarowym, z czego 80% krów kryte jest buhajami ras Limousine i Simental.

Mimo dynamicznie wzrastającego w Polsce pogłowia bydła mięsnego, wciąż *gros* wołowiny na polskich stołach pochodzi od zwierząt ze stad mlecznych. Stan ten prawdopodobnie utrzyma się jeszcze przez wiele lat.

Trzeba nadmienić, że populacja 400 000 cieląt (rocznie), pochodząca z krzyżowania towarowego, stanowi ogromny potencjał dla produkcji żywca dobrej jakości. Niestety, w praktyce cielęta te, zamiast być opasane do wyższej masy ciała, są w wieku kilku – kilkunastu tygodni eksportowane do krajów śródziemnomorskich (do Włoch, Grecji). Tak oto, zarówno potencjał genetyczny, jak i środowiskowy nie jest wykorzystany w chowie i hodowli bydła mięsnego w Polsce. Należy przy tym stwierdzić, że zamiast eksportować młode cielęta, powinno się je odchowować przy krowach-mamkach (mieszanicach  $F_1$  po buhajach mięsnych) i jako zwierzęta trójrasowe przeznaczać do produkcji wołowiny na trwałych użytkach zielonych. Dzięki takiemu krzyżowaniu towarowemu otrzymamy opasy, u których efekt heterozji szacowany jest na poziomie 25% (9% w pokoleniu  $F_1$ , 16% w pokoleniu  $F_2$ ). Tę możliwość powinni wyko-

rzystać szczególnie hodowcy drobnotowarowi, rezygnujący z produkcji mleka. Oprócz krzyżowania towarowego, inną metodą pozyskiwania żywca wołowego w sposób relatywnie tani jest opas tzw. krów-razówek. Aby jednak sprostać problemom organizacyjnym i ekonomicznym tej produkcji, rolnicy powinni zorganizować się w tzw. grupy producenckie, powiązane umowami kontraktacyjnymi z przemysłem mięsnym.

Nie tylko hodowcy rezygnujący z produkcji mleka towarowego powinni być zainteresowani pozyskiwaniem wołowiny od swoich zwierząt. Również producenci mleka (zwłaszcza w dobie obowiązywania kwot mlecznych), posiadający trwałe użytki zielone lub nadwyżki pasz objętościowych, mogą produkować wołowinę traktując tę działalność jako uzupełniającą wobec produkcji mleka. Rysunki 1 i 2 ilustrują schematycznie, jak to należy zorganizować.

### **Podsumowanie**

Od lat 90. ubiegłego wieku obserwujemy w Polsce rosnące zainteresowanie hodowlą bydła ras mięsnych. Istnieją realne warunki zachęcające rolników do podejmowania mięsnego kierunku hodowli bydła i produkcji wołowiny wysokiej jakości, zwłaszcza z uwagi na fakt, że pogłowie bydła mlecznego radykalnie i systematycznie maleje z każdym rokiem z powodu wzrostu wydajności krów oraz w wyniku wprowadzenia kwot mlecznych. Dodatkowym czynnikiem jest obecnie niskie spożycie wołowiny w Polsce (ok. 5 kg na osobę rocznie) i deficyt jej produkcji w krajach Unii Europejskiej. Podstawowymi warunkami wykorzystania jeszcze stosunkowo dużego potencjału biologicznego pogłowia bydła w Polsce są:

- ograniczenie eksportu żywych cieląt i ich uboju na potrzeby rynku krajowego,
- wprowadzenie tzw. opasu ciężkiego do masy ciała 600–700 kg,
- zwiększenie skali krzyżowania towarowego,
- wykorzystanie małych gospodarstw wycofujących się z produkcji mleka do chowu tzw. krów-mamek i krów-razówek.

Warunkiem rozwoju hodowli bydła mięsnego w Polsce jest zorganizowanie się hodowców i producentów oraz przejście przez producentów wołowiny przemysłu mięsnego.

## Literatura

- Choroszy Z., Grodzki G., Szewczyk A., Choroszy B. (2008). Buhaje ras mięsnych w Polsce – ocena ich wartości użytkowej. *Bydło*, 6: 28–31.
- Grodzki H., Przysucha T. (2008). Produkcja wołowiny w Polsce – teraźniejszość i przyszłość. *Pr. Mat. Zoot.*, 65: 7–15.
- Jasiorowski H. (2008). Blaski i cienie krajowej produkcji żywca wołowego. *Pr. Mat. Zoot.*, 65: 21–25.
- Konopka B. (2008). Dotychczasowe sukcesy oraz trudności w działalności PZHiPBM. *Pr. Mat. Zoot.*, 65: 35–41.
- Krzywda W., Szarek J., Adamczyk K. (2002). Charakterystyka bydła rasy Charolaise hodowanego w Polsce. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.*, 15: 201–207.
- Krzywda W., Szarek J., Gil Z., Adamczyk K., Buleca J. (2002). Charakterystyka wycieleń krów rasy Limousine hodowanych w Polsce. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.*, 15: 209–212.
- Romer J. (1973). Doskonalenie produkcji bydłowej w Polsce metodami hodowlanymi w świetle wyników badań. *Wyd. własne IZ*, nr 339, 4.
- Szarek J. (1995). Sine ira et studio - sprostowanie „sprostowania”. *Prz. Hod.*, 12: 33–34.
- Szarek J., Adamczyk K. (2003). Podstawowe problemy produkcji zwierzęcej w Polsce. *Wieś i Doradztwo*, 1 (33): 40–48.
- Szarek J., Gil Z., Węglarz A. (1995). Jak poprawić jakość młodej wołowiny produkowanej w regionie Polski południowo-wschodniej. *Rocz. Przemyski, XXXI*, 2 (Nauki Rolnicze): 67–78.
- Szarek J., Okularczyk S., Ormian M. (1997). Problemy i perspektywy wykorzystania mięsnych ras bydła do intensyfikacji produkcji rolniczej. *Mat. konf. SPU, Nitra*, ss. 66–71.
- Szarek J., Otoliński E. (1997). Angus stubniański i Simental mięsny dla Bieszczad i Podhala. *Chów Bydła*, 6: s. 6.
- Szarek J., Otoliński E. (2002). Niektóre aspekty rozwoju hodowli bydła w Polsce. *Prz. Hod.*, 2: 4–8.
- Szarek J., Otoliński E., Buleca J. (1998). Stan organizacyjny i ilościowy chowu bydła ras mięsnych w Polsce. *Zesz. Nauk. AR Kraków*, 55, 2: 175–194.
- Szarek J., Węglarz A. (1997). Study on breeding beef cattle breeds in Poland. *Mat. konf. nauk.: „Agroregion’97”*. Czeskie Budziejowice, ss. 103–106.
- Szarek J., Węglarz A., Mazur A. (1996). Biologiczne podstawy produkcji wołowiny. Wzrost bydła. Odchów cieląt. W: *Podstawy produkcji wołowiny na użytkach zielonych*. FAPA, Rzeszów, ss. 49–87.
- Ocena wartości użytkowej bydła ras mięsnych – wyniki za rok 2006 (2007). PZHiPBM, Warszawa.

## CURRENT STATE AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT OF BEEF CATTLE BREEDING IN POLAND

### Summary

Until the mid-1990s, breeding policy in Poland was based on the breeding of dual-purpose (meat and milk or milk and meat) cattle. After the “Programme for the Development of Beef Cattle Breeding in Poland” has been developed and approved by the Minister of Agriculture, it was implemented by creating and enlarging herds of beef cattle. The current purebred and crossbred population of beef cattle in Poland matches the level of Western European cattle of average productive value. However, because the Polish population of beef cattle is still small, the scale of breeding prevents efficient breeding work to obtain satisfactory breeding progress. Nevertheless, zootechnical services of the Polish Association of Beef Cattle Breeders and Producers is evaluating the productive value in beef herds and selects animals on this basis. In 2006, 19 597 heifers and cows of the purebred population and 13 100 crossbred heifers and cows were raised, with the overwhelming majority being formed by Limousin animals. One of the basic conditions for further development of beef cattle breeding in Poland is for the breeders and producers to organize themselves and for beef producers to take over the meat industry.

## Hodowla bydła mięsnego w Polsce

Tabela 1. Podział terytorialny Polskiego Związku Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego  
Table 1. Territorial division of the Polish Association of Beef Cattle Breeders and Producers

Lp. No.	Oddział – Branch	Województwa – Provinces
1	Zachodniopomorski – West Pomerania	zachodniopomorskie, pomorskie (część – part), kujawsko-pomorskie (część – part), lubuskie (część – part), wielkopolskie (część – part)
2	Warmińsko-Mazurski – Warmia and Mazury	warmińsko-mazurskie, podlaskie, pomorskie (część – part), mazowieckie (część – part)
3	Dolnośląski – Lower Silesia	lubuskie (część – part), wielkopolskie (część – part), dolnośląskie, opolskie, śląskie, łódzkie (część – part)
4	Południowoschodni – South Eastern	lubelskie, świętokrzyskie, łódzkie (część – part), małopolskie, podkarpackie, mazowieckie (część – part)

Źródło: Wyniki oceny za rok 2006. PZHiPBM, Warszawa, 2007.  
Source: Results of evaluation for 2006. PZHiPBM, Warsaw, 2007.

Tabela 2. Liczba krów ras mięsnych czysto rasowych i mieszańców ocenianych w poszczególnych województwach w latach 2005–2006  
Table 2. Numbers of purebred and crossbred beef cows evaluated in different provinces in 2005–2006

Województwo – Province	Liczba krów ocenianych – No. of cows evaluated		Różnica Difference (%)
	2005	2006	
Podlaskie	537	1380	+157
Kujawsko-pomorskie	879	1450	+65
Pomorskie	570	825	+45
Śląskie	148	158	+8
Świętokrzyskie	68	141	+107
Małopolskie	37	47	+27
Lubelskie	1389	1662	+20
Łódzkie	176	222	+26
Warmińsko-mazurskie	2560	2832	+9
Opolskie	59	151	+156
Wielkopolskie	1651	1719	+4
Podkarpackie	392	424	+8
Zachodniopomorskie	2783	3280	+18
Mazowieckie	401	623	+55
Dolnośląskie	1424	1749	+23
Lubuskie	2757	2935	+6
<b>Razem – Total</b>	<b>15831</b>	<b>19598</b>	<b>+24</b>

Źródło: Wyniki oceny za rok 2006. PZHiPBM, Warszawa, 2007.  
Source: Results of evaluation for 2006. PZHiPBM, Warsaw, 2007.

Tabela 3. Liczba i struktura stad bydła mięsnego czysto rasowego i mieszańcowego ocenianego w latach 2005–2006  
Table 3. Number and structure of herds of purebred and crossbred beef cattle evaluated in 2005–2006

Wyszczególnienie (szt.) Item (head)	Stan na 31 grudnia 2006 State as of 31 December 2006		Różnica Difference (%)
	2005	2006	
1	2	3	4
Liczba krów ocenianych – No. of cows evaluated	15831	19598	+24
Liczba gospodarstw – No. of farms	465	634	+36

	1	2	3	4
Średnia liczba krów w gospodarstwie <i>Average number of cows per farm</i>		34,04	30,09	-12
Liczba stad – <i>No. of herds</i>		538	698	+30
Średnia liczba krów w stadzie <i>Average number of cows per herd</i>		29,43	28,07	-5

Źródło: Wyniki oceny za rok 2006. PZHiPBM, Warszawa, 2007.  
Source: Results of evaluation for 2006. PZHiPBM, Warsaw, 2007.

Tabela 4. Żeńska populacja czysto rasowa bydła mięsnego (krowy i jałówki) w latach 1997–2006  
Table 4. Female purebred population of beef cattle (cows and heifers) in 1997–2006

Rasa <i>Breed</i>	Lata – <i>Years</i>									
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
LM	1846	2362	2882	3226	3159	3248	4653	5684	6578	9689
HH	1554	1909	2222	2391	2583	2449	2758	2930	3174	3500
CH	1162	1427	1417	1749	1821	2119	2201	2890	2793	3400
AN+AR	316	455	523	483	487	673	657	742	888	1001
SM	408	290	497	507	530	606	793	935	980	1206
SL	617	644	650	588	367	431	501	577	587	601
PI	160	140	184	141	175	193	184	117	113	122
WB	-	-	-	-	7	16	21	9	18	26
BD	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45
HI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
<b>Razem Total</b>	<b>6063</b>	<b>7227</b>	<b>8375</b>	<b>9085</b>	<b>9129</b>	<b>9735</b>	<b>11768</b>	<b>13884</b>	<b>15132</b>	<b>19597</b>

Oznaczenia ras: AN – Aberdeen Angus odmiany czarnej, AR – Aberdeen Angus odmiany czerwonej, BB – biało-błękitna belgijska, BD – Blonde d’Aquitaine, CH – Charolaise, GA – Galloway, HH – Hereford, HI – Highlander, LM – Limousine, PI – Piemontese, SL – Salers, SM – Simental, WB – Welsh Black.  
Źródło: Wyniki oceny za rok 2006. PZHiPBM, Warszawa, 2007.

*Breed designations: AN – Aberdeen Angus, black variety, AR – Aberdeen Angus, red variety, BB – Belgian White-Blue, BD – Blonde d’Aquitaine, CH – Charolais, GA – Galloway, HH – Hereford, HI – Highlander, LM – Limousin, PI – Piemontese, SL – Salers, SM – Simmental, WB – Welsh Black.*  
Source: Results of evaluation for 2006. PZHiPBM, Warsaw, 2007.

Tabela 5. Średnie masy ciała (kg) krów czysto rasowych po pierwszym wycieleniu  
Table 5. Mean body weights (kg) of purebred cows after first calving

Rasa <i>Breed</i>	N	Wartość minimalna <i>Minimum value</i>	Wartość maksymalna <i>Maximum value</i>	Średnia <i>Mean</i>	SD
AN	52	421	625	517	43,8
AR	58	489	602	570	18,9
CH	534	400	770	570	36,2
HH	233	440	755	543	48,6
LM	1489	440	796	552	36,1
PI	19	448	750	542	34,0
SM	54	467	615	522	32,2
HI	2	476	556	516	56,6
<b>Razem – Total</b>	<b>2383</b>	<b>400</b>	<b>786</b>	<b>544</b>	<b>38,5</b>

Objaśnienia – patrz tab. 4 – For explanations see Table 4.



Tabela 6. Masa ciała (kg) przy urodzeniu cieliczek i buhajków czysto rasowych  
 Table 6. Birth weight (kg) of purebred heifer calves and bulls

Rasa Breed	Cieliczki – Heifer calves					Buhajki – Bulls				
	N	minimum	maksimum maximum	średnia mean	SD	N	minimum	maksimum maximum	średnia mean	SD
AN	112	15	46	33	3,1	121	19	45	34	2,9
AR	99	14	94	31	3,0	99	28	42	36	3,0
BD	30	30	50	34	3,6	33	31	41	35	8,2
CH	795	20	71	39	8,0	753	27	68	41	5,2
HH	383	20	57	32	3,0	768	20	53	34	3,2
LM	2935	17	50	35	3,4	2774	20	55	36	4,2
PI	13	31	44	37	2,0	13	35	45	41	3,4
SL	50	18	47	32	4,1	45	23	55	37	3,6
SM	299	19	40	34	2,1	357	24	50	34	3,7
WB	10	19	35	31	2,5	8	27	38	32	4,3
HI	3	26	44	32	9,9	-	-	-	-	-
<b>Razem Total</b>	<b>5031</b>	<b>14</b>	<b>94</b>	<b>34</b>	<b>3,5</b>	<b>5171</b>	<b>19</b>	<b>68</b>	<b>36</b>	<b>4,1</b>

Objaśnienia – patrz tab. 4 – For explanations see Table 4.

Tabela 7. Masa ciała (kg) cieliczek i buhajków czysto rasowych w wieku 210 dni  
 Table 7. Body weight (kg) of purebred heifer calves and bulls at the age of 210 days

Rasa Breed	Cieliczki – Heifer calves					Buhajki – Bulls				
	N	minimum	maksimum maximum	średnia mean	SD	N	minimum	maksimum maximum	średnia mean	SD
AN	128	151	301	224	18,2	70	135	315	235	31,3
AR	89	176	312	242	32,1	71	219	299	248	15,5
BD	17	226	281	250	6,5	13	225	301	286	-
CH	384	116	351	259	30,6	385	180	357	269	28,6
HH	446	154	362	235	29,7	515	160	334	243	29,2
LM	1574	120	397	246	34,3	1624	113	430	249	48,9
PI	6	227	283	265	24,1	6	243	283	267	7,4
SL	26	171	283	232	18,2	23	174	295	247	10,6
SM	130	174	381	262	36,3	290	185	451	292	38,9
HI	2	237	242	240	3,5	-	-	-	-	-
<b>Razem Total</b>	<b>2802</b>	<b>116</b>	<b>397</b>	<b>245</b>	<b>25,7</b>	<b>2997</b>	<b>113</b>	<b>451</b>	<b>286</b>	<b>26,3</b>

Objaśnienia jak do tabeli 4 – For explanations see Table 4.

Tabela 8. Średnie dobowe przyrosty masy ciała (g) cieliczek i buhajków czysto rasowych do wieku 210 dni  
 Table 8. Mean daily weight gains (g) of purebred heifer calves and bulls to 210 days of age

Rasa Breed	Cieliczki – Heifer calves					Buhajki – Bulls				
	N	min.	maks. – max.	$\bar{x}$	SD	N	min.	maks. – max.	$\bar{x}$	SD
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AN	128	501	1320	997,1	132,4	70	500	1311	961,5	128,5
AR	89	675	1420	990,8	54,1	71	886	1230	1004,9	52,3
BD	17	910	1205	1020,8	35,8	13	924	1293	1073,8	29,5
CH	384	457	1482	1049,8	116,9	385	714	1520	1145,0	126,5
HH	446	610	1584	961,0	116,2	515	595	1449	994,2	112,4
LM	1574	509	1687	1005,0	99,9	1624	381	2324	1064,1	152,1

*J. Szarek i in.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PI	6	886	1167	1074,0	67,8	6	711	1133	984,5	89,2
SL	26	679	1202	960,2	75,8	23	690	1219	994,0	47,9
SM	130	671	1598	1055,1	128,9	290	638	1947	1239,5	231,2
HI	2	943	986	964,5	30,4	-	-	-	-	-
<b>Razem Total</b>	<b>2802</b>	<b>457</b>	<b>1687</b>	<b>1044,8</b>	<b>109,6</b>	<b>2997</b>	<b>381</b>	<b>2324</b>	<b>1067,0</b>	<b>107,7</b>

Objaśnienia jak do tabeli 4 – *For explanations see Table 4.*

Tabela 9. Średnia mleczność (kg) krów czysto rasowych w zależności od rasy  
*Table 9. Mean milk yield (kg) of purebred cows according to breed*

Rasa – Breed	N	Minimum	Maks. – Max.	$\bar{x}$	SD
AN	198	1231	2345	1893,6	115,3
AR	320	1467	2567	2006,3	133,7
BD	30	1670	2567	1967,5	68,7
CH	769	1234	2980	2133,7	212,5
HH	961	1056	2890	2108,7	230,8
LM	3205	1009	3087	2069,2	238,6
PI	12	1989	2057	2019,5	12,6
SL	49	1345	2890	2008,3	70,6
SM	416	1566	2890	2151,6	154,8
<b>Razem – Total</b>	<b>5960</b>	<b>1009</b>	<b>3087</b>	<b>2050,0</b>	<b>158,0</b>

Objaśnienia jak do tabeli 4 – *For explanations see Table 4.*

Tabela 10. Zmiany ilościowe w mieszańcowej populacji żeńskiej bydła mięsnego w latach 1997–2006  
*Table 10. Quantitative changes in the female crossbred population of beef cattle in 1997–2006*

Rasa – Breed	Lata – Years									
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
LM	3344	4314	4919	6176	6837	6564	6925	8125	9073	10108
HH	271	407	438	761	781	499	634	488	470	482
CH	565	1082	1118	939	770	885	1007	1002	1057	1098
AN + AR	162	129	161	320	214	136	188	579	137	189
SM	539	1108	1000	715	741	555	140	187	302	456
SL	-	-	-	-	-	-	-	-	1	23
PI	381	226	266	261	141	59	136	260	373	398
BD	146	159	196	184	151	158	233	134	161	201
WB	79	87	114	112	113	112	119	150	136	145
Wielorasowe Multibreed	285	89	31	-	-	-	-	-	-	-
<b>Razem - Total</b>	<b>5772</b>	<b>7601</b>	<b>8243</b>	<b>9468</b>	<b>9748</b>	<b>8968</b>	<b>9382</b>	<b>10925</b>	<b>11710</b>	<b>13100</b>

Objaśnienia jak do tabeli 4 – *For explanations see Table 4.*

Tabela 11. Masy ciała (kg) krów mieszańców po pierwszym wycieleniu zależnie od rejonu i rasy  
*Table 11. Body weight (kg) of crossbred cows after first calving according to region and breed*

Rasa – Breed	N	Min.	Maks. – Max.	$\bar{x}$	SD
1	2	3	4	5	6
AN	27	489	560	503,0	15,1
BD	21	543	575	556,4	7,9
CH	234	490	680	561,3	36

*Hodowla bydła mięsnego w Polsce*

	1	2	3	4	5	6
HH		34	465	589	500,3	26,1
LM		814	401	689	527,8	30,9
PI		26	434	567	511,2	17,2
SM		20	434	587	540,8	11,8
WB		3	490	495	491	2,9
HI		1	522	522	522	-
<b>Razem – Total</b>		<b>1180</b>	<b>401</b>	<b>689</b>	<b>506,5</b>	<b>18,4</b>

Objaśnienia jak do tabeli 4 – *For explanations see Table 4.*

Tabela 12. Masa ciała (kg) przy urodzeniu cieliczek i buhajków mieszańców

*Table 12. Birth weight (kg) of crossbred heifer calves and bulls*

Rasa <i>Breed</i>	Cieliczki – <i>Heifer calves</i>					Buhajki – <i>Bulls</i>				
	N	min.	maks. <i>max.</i>	$\bar{x}$	SD	N	min.	maks. <i>max.</i>	$\bar{x}$	SD
AN	38	28	38	33,1	5,1	30	26	37	30,9	2,4
AR	6	31	40	35,8	4,5	8	26	41	36,5	3,6
BD	27	20	45	34,5	5	13	17	54	33,4	5,4
CH	253	30	46	38,4	3,6	286	20	50	38,7	4,03
HH	63	25	49	32,95	3,8	92	27	45	34,5	3,45
LM	1566	15	50	33,07	2,8	1661	20	50	33,9	3,25
PI	52	30	43	41,7	1,6	35	34	80	37,1	5,15
SL	1	29	29	29	-	13	27	42	31,1	4,3
SM	41	25	41	32,3	3,9	64	24	66	37,8	5,8
WB	12	26	42	33	5,3	12	31	42	34,0	2,8
HI	-	-	-	-	-	2	30	48	39,0	12,73
<b>Razem Total</b>	<b>2060</b>	<b>15</b>	<b>50</b>	<b>31,1</b>	<b>3,9</b>	<b>2216</b>	<b>17</b>	<b>80</b>	<b>35,3</b>	<b>5,0</b>

Tabela 13. Masy ciała (kg) cieliczek i buhajków mieszańców w wieku 210 dni

*Table 13. Body weight (kg) of crossbred heifer calves and bulls at the age of 210 days*

Rasa – <i>Breed</i>	Cieliczki – <i>Heifer calves</i>					Buhajki – <i>Bulls</i>				
	N	min.	maks. <i>max.</i>	$\bar{x}$	SD	N	min.	maks. <i>max.</i>	$\bar{x}$	SD
AN	26	135	239	214,4	15,75	15	153	267	214,8	16,2
AR	-	-	-	-	-	5	225	241	231,8	3,9
BD	22	250	296	270,5	9,3	11	273	303	294	8,47
CH	192	211	283	261,7	74,6	179	234	324	283,4	20,9
HH	94	167	312	248,1	19,8	65	217	312	254,8	21,6
LM	1011	109	364	244,6	17,07	1056	135	382	258,6	29,4
PI	21	204	356	259	18	5	220	272	244,2	20,4
SL	1	273	273	273	-	11	263	285	272	7,3
SM	30	232	273	259,6	15,6	25	226	322	261,1	24,7
WB	4	218	245	233	3,0	-	-	-	-	-
HI	-	-	-	-	-	1	200	200	200,0	-
<b>Razem Total</b>	<b>1400</b>	<b>109</b>	<b>364</b>	<b>246,7</b>	<b>25,9</b>	<b>1373</b>	<b>135</b>	<b>382</b>	<b>257,8</b>	<b>20,2</b>

Objaśnienia jak do tabeli 4 – *For explanations see Table 4.*

Tabela 14. Średnie przyrosty masy ciała (kg) cieliczek i buhajków mieszańców do wieku 210 dni  
 Table 14. Mean daily weight gains (kg) of crossbred heifer calves and bulls to 210 days of age

Rasa Breed	Cieliczki – Heifer calves					Buhajki – Bulls				
	N	min.	maks. – max.	$\bar{x}$	SD	N	min.	maks. – max.	$\bar{x}$	SD
AN	22	524	1047	879,8	66,6	15	590	1124	880,9	75,5
AR	-	-	-	-	-	5	923	1023	933,0	3,5
BD	22	989	1154	1089,0	52,1	11	1041	1272	1178,0	5,4
CH	193	765	1371	1115,0	107,6	179	775	1371	1135,5	116,8
HH	93	621	1338	1039,3	104,7	65	867	1338	1430,2	107,5
LM	1012	385	1562	997,1	119,5	1056	511	1675	1054,0	133,3
PI	20	790	1376	1025,9	68,1	5	867	1114	982,4	90,1
SL	1	1161	1161	1161,0	-	1	1159	1159	1159,0	-
SM	30	962	1182	1089,0	92,8	1	1014	1014	1014,0	-
WB	4	852	1000	938,8	24,2	3	852	900	877,7	24,2
HI	-	-	-	-	-	1	810	810	810,0	-
<b>Razem Total</b>	<b>1396</b>	<b>385</b>	<b>1562</b>	<b>1037,2</b>	<b>79,4</b>	<b>1342</b>	<b>511</b>	<b>1675</b>	<b>1029,1</b>	<b>92,2</b>

Objaśnienia jak do tabeli 4 – For explanations see Table 4.

Tabela 15. Średnia mleczność (kg) krów mieszańców w zależności od rasy  
 Table 15. Mean milk yield (kg) of crossbred cows depending on breed

Rasa – Breed	N	Min.	Maks. – Max.	$\bar{x}$	SD
AN	33	1826	1898	1857	30
AR	9	1567	1856	1768	63
BD	33	1879	2100	1906	46
CH	372	1430	2349	1777	123
HH	158	1567	2590	1868	199
LM	2311	869	2750	1874	213
PI	25	1534	2134	1713	109
SL	2	1567	1652	1610	-
SM	72	1657	2134	1887	96
WB	7	1678	1920	1763	67
<b>Razem – Total</b>	<b>3022</b>	<b>869</b>	<b>2750</b>	<b>1799</b>	<b>135</b>

Objaśnienia jak do tabeli 4 – For explanations see Table 4.

Tabela 16. Liczba buhajków przeznaczonych do odchowu według ras w 2006 roku  
 Table 16. Number of bulls designated for rearing according to breed in 2006

Rasa Breed	Urodzone w roku sprawozdawczym <i>Born in the reporting year</i>	Zakwalifikowane do odchowu <i>Approved for breeding</i>	Dyskwalifikacja, opas, rzeź <i>Rejected, fatten- ing, slaughter</i>	Pozostało do kwalifi- kacji w 2007 r. <i>Left for approval in 2007</i>
1	2	3	4	5
LM	2184	303	1787	94
HH	440	83	328	29
CH	779	94	645	40
AN	119	10	109	0
AR	118	20	86	12
SM	297	33	254	10
PI	40	0	36	4
SL	134	10	120	4
WB	25	0	25	0

*Hodowla bydła mięsnego w Polsce*

1	2	3	4	5
BD	0	0	0	0
HI	4	0	4	0
GA	0	0	0	0
<b>Razem - Total</b>	<b>4140</b>	<b>553</b>	<b>3394</b>	<b>193</b>

Objaśnienia jak do tabeli 4 – *For explanations see Table 4.*

Tabela 17. Selekcja i sprzedaż buhajków do rozplodu według ras w 2006 roku  
Table 17. Selection and sale of bulls for reproduction according to breed in 2006

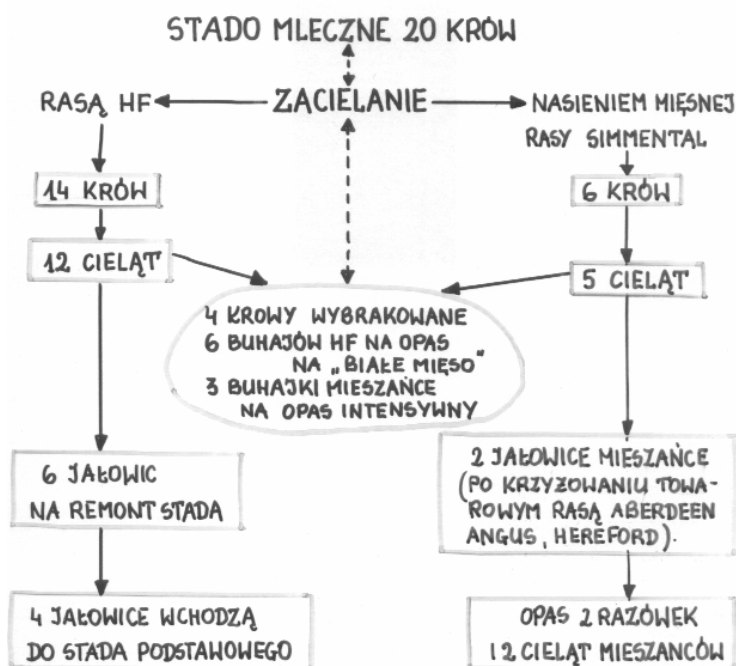
Rasa <i>Breed</i>	Ilość buhajów podanych selekcji <i>No. of bulls selected</i>	Z tego – <i>Of which</i>				
		sprzedaż do zakładu unasienniania <i>sold to AI station</i>	sprzedaż do krycia naturalnego <i>sold for natural mating</i>	do krycia we własnym stadzie <i>mated in their own herd</i>	zdyskwalifikowane <i>rejected</i>	zakwalifikowane a nie sprzedane wg stanu na 31.12.2006 <i>approved but not sold, as of 31 Dec. 2006</i>
LM	213	7	137	23	39	7
HH	41	0	18	6	15	2
CH	60	8	29	8	15	0
AN	4	0	1	2	1	0
AR	12	0	0	0	12	0
SM	17	0	5	1	11	0
PI	1	0	0	1	0	0
SL	8	0	2	0	6	0
WB	0	0	0	0	0	0
BD	0	0	0	0	0	0
HI	0	0	0	0	0	0
GA	0	0	0	0	0	0
<b>Razem Total</b>	<b>356</b>	<b>15</b>	<b>192</b>	<b>41</b>	<b>99</b>	<b>9</b>

Objaśnienia jak do tabeli 4 – *For explanations see Table 4.*

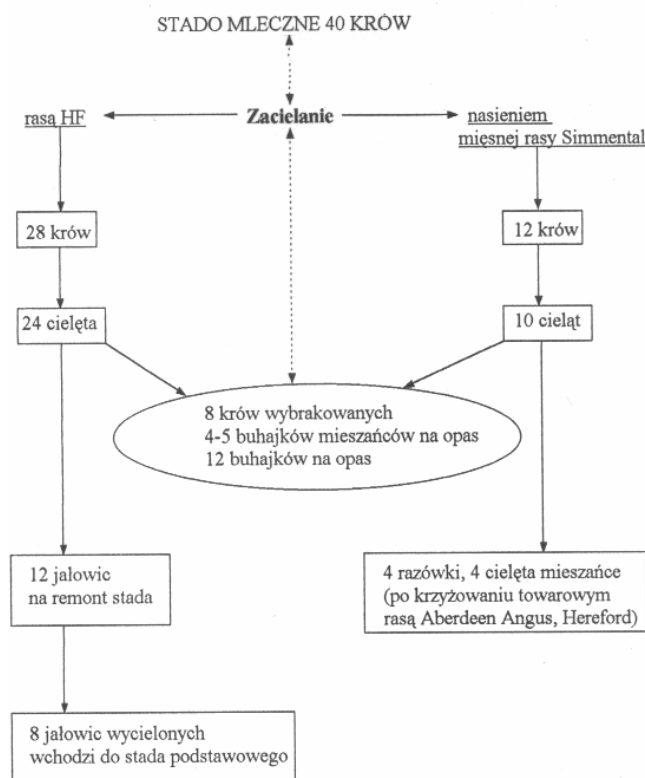
Tabela 18. Liczba krów i jałowic unasiennionych nasieniem buhajów ras mięsnych według ras w 2006 roku  
Table 18. Number of cows and heifers inseminated with the semen of beef bulls according to breed in 2006

Rasa <i>Breed</i>	Ogółem <i>Total</i>	W tym – <i>Of which</i>		
		dopuszczone do rozrodu po ocenie na łatwość ocieleń <i>certified for reproduction after evaluation for calving ease</i>	testowane na łatwość ocieleń <i>tested for calving ease</i>	z importu <i>imported</i>
LM	217309	178335	15536	23438
HH	8414	4093	2327	1994
CH	44879	30450	9823	4606
AR	15452	8943	694	5815
AN	10561	1165	9080	316
SM	191014	188944	1681	389
PI	43523	37110	0	6413
BD	12070	11110	0	960
SL	1142	1117	0	25
WB	0	0	0	0
BB	8005	0	0	8005
INNE	489	0	-	489
<b>Razem – Total</b>	<b>552858</b>	<b>461267</b>	<b>39141</b>	<b>52450</b>

Objaśnienia jak do tabeli 4 – *For explanations see Table 4.*



**Rys. 1. Model produkcji wołowiny w oparciu o oborę 20 krów mlecznych**  
*Fig. 1. Beef production model based on a herd of 20 dairy cows*



**Rys. 2. Model produkcji wołowiny w oparciu o oborę 40 krów mlecznych**  
*Fig. 2. Beef production model based on a herd of 40 dairy cows*