

Systemy produkcji wołowiny we Włoszech

Andrea Albera

ANABORAPI – Krajowy Związek Hodowców Bydła Rasy Piemontese (Włochy)

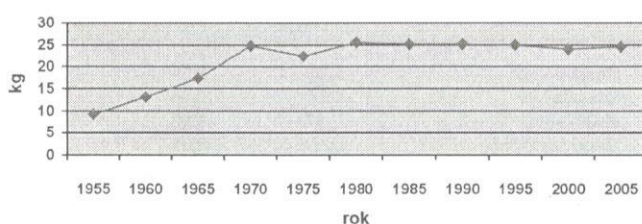
Produkcja i konsumpcja wołowiny we Włoszech

Sektor produkcji zwierzęcej stanowi 30% całkowitej wartości produkcji rolnej we Włoszech, o wartości 13,605 miliardów euro w roku 2005 [1]. Wartość wyprodukowanego mięsa różnych gatunków przekracza 60% wartości wszystkich produktów pochodzenia zwierzęcego. Wołowina jest produktem o największym znaczeniu ekonomicznym na rynku mięsnym (40%), następny jest drób (28%) oraz wieprzowina (26%) [1].

Populacja bydła we Włoszech wynosi 6,2 mln sztuk, w tym 1,8 mln krów mlecznych, głównie rasy holsztyńsko-fryzyjskiej, oraz około 470 tys. krów mamek ras regionalnych (piemontese, marchigiana, chianina) lub prymitywnych (podolica, modicana) [1]. Od końca lat 90., z powodu wprowadzenia kwot mlecznych oraz polityki rolnej Unii Europejskiej, pogłowie krów uległo 15% redukcji. W tym samym okresie został powstrzymany długotrwały spadek populacji krów mamek, w ostatnich 2-3 latach odnotowano nawet 10% wzrost ich liczby. Hodowla bydła mlecznego jest skoncentrowana w północnej części kraju (ponad 70% pogłowia), zwłaszcza w dolinie rzeki Po, podczas gdy stada krów mamek są bardziej rozproszone i występują również w centralnych i południowych regionach Włoch [1].

Konsumpcja mięsa wołowego we Włoszech wzrastała do lat 70., co było konsekwencją rosnącej zamożności społeczeństwa (rys. 1). W latach 80. utrzymywała się na stałym poziomie, z racji relatywnie niskich cen mięsa drobiowego i wieprzowego oraz ich rosnącej popularności. Zbliżone tendencje w konsumpcji w latach 90. odzwierciedlały obawy konsumentów przed negatywnym wpływem produktów pochodzenia zwierzęcego na zdrowie ludzkie, szczególnie ze względu na zawartość tłuszczu. Pojawienie się choroby BSE spowodowało duży spadek konsumpcji (o 13% w 2001 roku), który został częściowo zniwelowany w następnych latach [18]. Obecnie udział wołowiny w całkowitej konsumpcji mięsa wynosi 28%, wieprzowiny – 44%, a mięsa drobiowego – 20%.

Począwszy od lat 50. krajowa produkcja nie była w stanie zaspokoić rosnącego popytu na wołowinę. Doprowadziło to



Rys. 1. Spożycie wołowiny na głowę mieszkańca we Włoszech

do importu tego mięsa oraz zwierząt przeznaczonych do uboju, ale również cieląt ras mięsnych, kierowanych do opasu w wyspecjalizowanych gospodarstwach. W latach 80. poziom produkcji krajowej, z uwzględnieniem cieląt importowanych do Włoch i tu opasanych, ustabilizował się na poziomie 800-930 tys. ton rocznie, co wynosi ok. 12% ogólnej produkcji mięsa wołowego w krajach UE-25. Wołowina krajowa zaspokajała, zależnie od roku, od 60 do 67% popytu na ten rodzaj mięsa, resztę uzupełniano importem zwierząt rzeźnych lub tusz wołowych [17]. Import wołowiny przewyższa import opasów, natomiast eksport mięsa jest bardzo ograniczony (tab. 1).

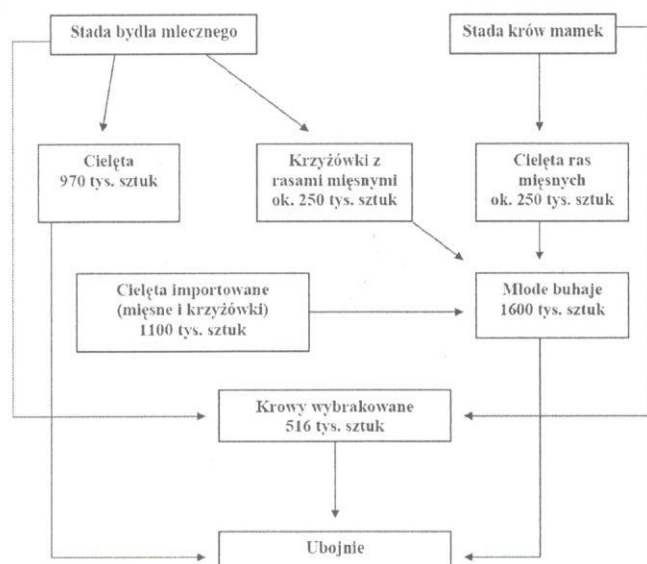
Tabela 1
Bilans produkcji wołowiny we Włoszech w 2004 r.

Wyszczególnienie	Ilość (tys. ton)
Produkcja krajowa	927
Import żywca	226
Import wołowiny	419
Eksport żywca	3
Eksport wołowiny	179
Konsumpcja	1389

Struktura sektora produkcji wołowiny

Sektor produkcji wołowiny we Włoszech jest oparty na kombinacji produktów pochodzących z farm mlecznych, farm krów mamek i gospodarstw prowadzących opas cieląt importowanych z zagranicy (rys. 2).

System ten można też podzielić na trzy różne komponenty, z których każdy zapewnia jeden z rodzajów produktu: cielęcinę, wołowinę z wybrakowanych krów oraz wołowinę z młodych buhajów.



Rys. 2. Schemat obrotu we włoskim sektorze produkcji wołowiny [18]

Cielęta. Produkcja cielęciny jest związana z hodowlą bydła mlecznego. Cielęta buhajki i niewielka część jałówek ze stad mlecznych są sprzedawane gospodarstwom wyspecjalizowanym w opasie bydła. Utrzymują one duże stada, liczące po kilkaset sztuk zwierząt. Zlokalizowane są w północnych rejonach Włoch, gdzie znajduje się również większość farm mlecznych. Farmy dostarczające cielęta rzeźne są ściśle powiązane z przemysłem paszowym i ubojniami, tworząc zintegrowany ciąg produkcyjny. Cielęta są opasane przez 5-6 miesięcy, do uzyskania masy ciała przekraczającej 230-250 kg. Ich żywienie jest oparte na preparatach mlekozastępczych. System ten pozwala wykorzystać do opasu zwierzęta o małej wartości rynkowej i jednostronnym typie użytkowym, np. cielęta płci męskiej rasy holsztyńskiej. Do tego rodzaju produkcji corocznie wykorzystuje się ponad 900 tys. cieląt, co daje ok. 13% całej krajowej produkcji wołowiny (liczonej według masy tuszy). Dla uzupełnienia produkcji krajowej importuje się niewielką liczbę cieląt o odpowiedniej dojrzałości rzeźnej.

Krowy wybrakowane. Większość ubijanych krów (ok. 85%) pochodzi z selekcji prowadzonej w stadach bydła mlecznego. Ten rodzaj produkcji prowadzony jest głównie w północnych regionach Włoch, gdzie znajduje się większość stad mlecznych. Tusze krów mlecznych są wykorzystywane przez przemysł przetwórczy do wytwarzania produktów spożywczych z udziałem tańszego mięsa, np. hamburgerów.

Odrębny rynek zbytu mają zwierzęta brakowane ze stad krów mamek rasy piemontese, chianina czy marchigiana. Tusze tych krów wyróżniają się wysoką wydajnością rzeźną i powszechnie znaną dobrą jakością mięsa. Cena rynkowa krów ras mięsnych jest dwukrotnie wyższa niż krów mlecznych.

Rocznie ubija się ponad 500 tys. krów, co daje około 13% ogólnej produkcji mięsa wołowego.

Młode buhaje. Na włoskim rynku wołowiny największy popyt występuje na mięso chude; ponad 70% masy poubojowej z rzeźni pochodzi od młodych buhajów, w większości ras mięsnych lub ich mieszańców z bydlęciem mlecznym. Populacja krów mamek włoskich ras mięsnych dostarcza około 15% krajowej produkcji młodych buhajów rzeźnych. Podobna ilość pochodzi z krzyżowania międzyrasowego buhajów ras mięsnych (belgian blue, piemontese lub limousine) z krowami ras mlecznych. Najważniejszym źródłem młodych buhajów jest import cieląt i ich opas w specjalistycznych dużych gospodarstwach. W 2005 roku importowano 1,1 mln cieląt o różnej masie ciała (tab. 2), co oznacza niewielki spadek w stosunku do poprzedniego roku [18].

Tabela 2
Import zwierząt przeznaczonych na opas w 2005 roku

Przedziały wagowe	Łączna masa ciała zwierząt	
	tys. kg	%
Poniżej 80 kg	8957	4,6
80 – 160 kg	3043	1,6
160 – 300 kg	28 955	14,9
Powyżej 300 kg	152 750	78,9

Głównym dostawcą jest Francja (80% ogólnej masy poubojowej), dostarczająca cielęta ciężkie (powyżej 160 kg), następnie Polska (6%) – głównie cielęta lekkie (poniżej 80 kg) oraz Irlandia.

Cielęta sprowadzane z Francji należą do ras typowo mięsnych (charolaise, limousine, blond d'Aquitaine) lub są ich mieszańcami z rasami regionalnymi. Zwierzęta te są opasane w północnym regionie Włoch, w dolinie rzeki Po, gdzie grunty są odpowiednie do uprawy zbóż, będących podstawą żywienia. Z reguły gospodarstwa zajmujące się opasaniem bydła przeznaczają 60-80% arealu pod zasiew kukurydzy, wykorzystywanej na kiszonkę oraz ziarno. Na części gruntów uprawiane są zboża ozime – pszenica bądź jęczmień, w celu uzyskania słomy. Ograniczony areal jest wydzielany pod uprawę soi.

Przeciętna liczba zwierząt opasanych w ciągu roku na tego typu farmach jest zróżnicowana: od 300-400 sztuk w części północno-zachodniej do 2000-3000 na północnym wschodzie, w regionie Veneto. Obsada zwierząt może osiągać 6-7 sztuk dużych na hektar użytków rolnych. Stosowany jest intensywny system opasu.

Trwający 220-260 dni opas umożliwia młodym buhajom rasy limousine osiągnięcie masy przedubojowej 600-650 kg, rasy blonde d'Aquitaine – 600-700 kg, a rasy charolaise – 640-720 kg, przy średnich dziennych przyrostach masy ciała rzędu 1,2-1,3 kg, w zależności od rodzaju dawki pokarmowej i masy ciała w chwili rozpoczęcia opasu.

Zwierzęta są utrzymywane bezuwięziowo, w zagrodach z częścią legowiskową o podłożu pełnym bądź szczelinowym. Podstawą żywienia jest zazwyczaj kiszonka z kukurydzy, zapewniająca 50% dawki pokarmowej, kiszona wilgotne ziarno oraz śruta. Przy dużej intensywności produkcji, gdy ilość kukurydzy możliwa do uzyskania w gospodarstwie nie wystarcza do zaspokojenia potrzeb pokarmowych zwierząt, część śruty kukurydzianej jest kupowana. Gdy gospodarstwo jest położone w pobliżu cukrowni, do dawki pokarmowej włączane są kiszzone wysłodki buraczane. Śruta sojowa, otręby i dodatki białkowe są zwykle dostarczane przez przemysł paszowy. Słomy, jako źródła włókna surowego, używa się znacznie częściej aniżeli siana.

Koszt uzyskania młodych buhajów z cieląt sprowadzonych z Francji wyniósł w 2005 roku średnio 2,59 euro/kg masy ciała i uległ obniżeniu do 1,92 euro po uwzględnieniu subsydiów UE [12]. Koszt opasu nieznacznie się zwiększał w ciągu ostat-

Tabela 3
Koszt uzyskania młodych buhajów z cieląt importowanych (euro/kg masy ciała)

Wyszczególnienie	Rok		
	2003	2004	2005
Koszt brutto*	2,55	2,58	2,59
Dopłata UE	0,58	0,65	0,67
Koszt netto**	1,97	1,93	1,92
Cena sprzedaży	2,12	2,03	2,14
Zysk brutto*	-0,43	-0,55	-0,45
Zysk netto**	0,15	0,10	0,22

*brutto – bez uwzględnienia dopłat

**netto – z uwzględnieniem dopłat

nich trzech lat, równocześnie jednak zwiększały się dopłaty unijne, w związku ze zmianami polityki rolnej UE (tab. 3).

Zysk z produkcji młodych buhajów zależy od subwencji UE. Wielkie gospodarstwa osiągają lepszy efekt ekonomiczny (+8%) w porównaniu z małymi lub średnimi [12]. Dostępność cieląt oraz koszty ich zakupu to główne czynniki ograniczające zyskowność tej działalności. W ostatnich latach koszt zakupu cieląt wzrósł bardziej niż cena sprzedaży młodego bydła opasowego.

Lokalizacja włoskich ras bydła mięsnego

Populacja krów mamek należy w dużym stopniu do włoskich ras bydła. Każda z tych ras zajmuje odrębny region, odpowiadający obszarowi pochodzenia: bydło piemonckie jest hodowane w Piemontcie (północny zachód), rasy chianina, marchigiana i romagnola są rozlokowane w środkowej części Włoch, natomiast podolica i modicana – w południowej części kraju. Udział każdej z tych ras w krajowej produkcji wołowiny jest umiarkowany, lecz jego znaczenie na rynkach lokalnych jest ciągle znaczące. Od 10 lat popyt na te rasy się zwiększa, co otwiera nowe perspektywy na przyszłość.

Rasa piemontese. Bydło piemonckie jest najliczniejsze spośród ras włoskich i stanowi ponad 30% ogółu krów mamek we Włoszech. W ciągu ostatnich 40 lat nastąpił spadek liczebności pogłowia tej rasy, z 360 do 320 tys. sztuk, spowodowany krajową i europejską polityką gospodarczą. Jednak po kryzysie wywołanym przez BSE w latach 2000-2001, zaistniały nowe możliwości rynkowe dla bydła rasy piemonckiej. Zapotrzebowanie konsumentów na bezpieczną, wysokiej jakości żywność zwiększyło popyt na wołowinę pochodzącą od rodzimych ras bydła. Rynek zbytu mięsa pochodzącego od rasy piemontese, który był zawsze związany z regionem hodowli tej rasy i oparty na sieci tradycyjnych sklepów mięsnych, przeszedł głęboką transformację. W ostatnich sześciu latach rynek sprzedaży detalicznej wołowiny rozwinął się na wielką skalę. Ta nowa forma dystrybucji objęła ponad 30% całkowitej podaży mięsa pochodzącego od tej rasy, głównie poza tradycyjnym obszarem konsumpcji wołowiny piemonckiej [15].

Większe zapotrzebowanie rynkowe, wynikające z dobrej jakości wołowiny, a zwłaszcza jej dietetyczności, pogłębiło różnice cenowe między młodymi buhajami rasy piemontese a osobnikami innych ras mięsnych. W roku 2006 ceny rynkowe młodych byków piemonckich były wyższe odpowiednio o 15, 26 i 30% w porównaniu z cenami buhajów rasy blonde d'Aquitaine, limousine i charolaise, zbliżając się do 4 euro/kg żywej wagi [10]. Koniunktura rynkowa i dobra zyskowność przedsiębiorstw zapoczątkowały zwiększenie liczebności populacji rasy piemontese, która liczy obecnie ok. 150 tys. krów, i wzrosła o 4% w ciągu ostatnich trzech lat [4].

Najważniejszą właściwością bydła rasy piemontese jest podwójne umięśnienie, spowodowane mutacją sekwencji kodującej miostatynę [16]. Zmutowany allel jest bliski utrwalenia w populacji tej rasy [6]. Podwójne umięśnienie wpływa korzystnie na wydajność rzeźną, ukształtowanie tuszy i jakość mięsa, lecz jego wpływ na rozród, głównie łatwość ocielenia, jest generalnie negatywny [20]. Dlatego też populacja aktywna rasy piemontese jest poddana programowi selekcyjnemu, którego celem jest poprawa przebiegu porodu [2]. Odpowied-

nio 70 i 85% porodów czysto rasowych jałówek i krów starszych zalicza się do łatwych [11]. U mieszańców z rasą holsztyńską, ojcowie rasy piemontese podwyższają liczbę porodów wymagających interwencji o 5% w porównaniu z ojcami holsztyńskimi, natomiast w grupie porodów cesarskich – o 0,27% (dane Włoskiego Związku Hodowców Bydła Holsztyńskiego). Rasa piemoncka jest również poddawana selekcji w kierunku poprawy cech produkcyjności mięsnej [3], z uwzględnieniem jakości mięsa [9]. Wykazanie przydatności zwierząt tej rasy do produkcji wołowiny, w aspekcie ilościowym i jakościowym, było tematem badań Tartari i wsp. [21], Destefanis [13] oraz Destefanis i wsp. [14]. Badania te, porównujące różne rasy, wykazały przewagę młodych buhajów rasy piemontese w zakresie wydajności rzeźnej, zawartości wyrobów wartościowych w tuszy oraz jakości kulinarnej mięsa. Mięso tej rasy było delikatniejsze, pomimo mniejszej zawartości tłuszczu. U mieszańców, zarówno z rasami typu mlecznego [8, 15], jak i mięsnego [22, 23, 24], pozytywne efekty wywołane użyciem ojców rasy piemontese odnotowano w przypadku wydajności rzeźnej, masy tuszy, udziału mięsa chudego oraz jego delikatności.

Bydło rasy piemontese utrzymywane jest głównie w średniej wielkości gospodarstwach rodzinnych. Od końca lat 40. XX w. obserwowano spadek liczby gospodarstw, przy konsekwentnym wzroście ich wielkości. Bardzo małe gospodarstwa nie były w stanie sprostać wymaganiom rynku i w rezultacie zanikły, podczas gdy większe farmy zwiększały liczbę zwierząt, aby stać się bardziej konkurencyjnymi. Na przestrzeni ostatnich 25 lat liczba krów w stadzie wzrosła z 14 do 29 [4]. Zazwyczaj krowy mamki rasy piemontese i opasane młode buhaje są utrzymywane na tej samej farmie. Ten system praktykuje ponad 75% farm [7]. Jedynie ograniczona liczba cieląt jest opasana w specjalistycznych gospodarstwach.

Tradycyjny system chowu oparty jest na paszach produkowanych we własnym zakresie, jedynie komponenty białkowe pochodzą z zakupu [7]. Typowa dawka pokarmowa opasných buhajów zawiera śrutę kukurydzianą, jęczmienną i sojową oraz otręby i siano. Czasami żywienie jest uzupełniane kiszonką z kukurydzy. Młode buhaje są ubijane w wieku 14-18 miesięcy, po osiągnięciu masy ciała 580-630 kg.

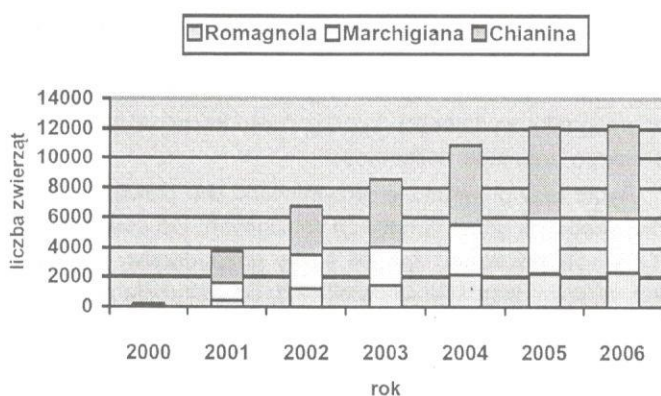
Większość farm znajduje się na równinie rzeki Po, gdzie koszt gruntu jest wysoki. W konsekwencji pastwisko jest stosowane jedynie w 25% farm, a łąki zajmują ponad 40% obszaru upraw [7]. Przeciętna obsada zwierząt wynosi 2,8 sztuk dużych na hektar [7].

Chianina, marchigiana i romagnola. Krowy ras chianina, marchigiana i romagnola, hodowane w środkowej części Włoch, stanowią około 15% populacji krów mamek. W 2000 roku, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Europy nr 2081/92 EEC, przyznano im oznaczenie PGI (Protected Geographical Indication – Chronione Oznaczenie Geograficzne), którym oznacza się produkt związany z określonym regionem. W celu promocji PGI i dostarczania konsumentom wszechstronnych informacji na każdym etapie produkcji, powołano konsorcjum „Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale”. Wołowina uzyskiwana od młodych buhajów ras chianina, marchigiana i romagnola, ubijanych w wieku 12-24 miesięcy, urodzonych, odchowanych i ubitych w typowym obszarze produkcji, która

spełnia normy kontrolne, może trafić do obrotu z etykietą „Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale”.

W ten sposób zaspokojone zostały potrzeby konsumentów odnośnie informacji o pochodzeniu zwierząt oraz stosowanych systemach żywienia i utrzymania. Z drugiej strony, oznaczenie PGI dało producentom możliwość identyfikacji własnych towarów na, jak dotąd, anonimowym rynku wołowiny.

Integracja sektora produkcji mięsa wołowego umożliwiła jego dynamiczny rozwój [19]. Począwszy od roku 2000 odnotowano 23% wzrost liczebności krów ras chianina, marchigiana i romagnola. Wzrasta też liczba zwierząt ubijanych pod szyldem PGI (rys. 3). Ceny, jakie płać ubojnie za zwierzęta rzeźne, zwiększyły się w ciągu 7 lat o 22%, co wskazuje na skuteczność strategii łączenia potrzeb producentów i oczekiwań konsumentów.



Rys. 3. Liczba zwierząt z certyfikatem PGI ubijanych w latach 2000-2006, z podziałem na rasy

Perspektywy

W ostatnich latach sektor produkcji wołowiny borykał się z wieloma problemami, co doprowadziło do obniżenia krajowej produkcji i zwiększyło zależność od dostaw wołowiny z importu.

Dostawy cieląt z zagranicy, przeznaczonych do opasu na terenie Włoch, są utrudnione ze względu na zmniejszającą się dostępność zwierząt we Francji. W konsekwencji wzrosły ceny, co doprowadziło do zmniejszenia opłacalności opasu. Dowiodło to, że problem ten powstał z powodu zbyt ścisłego uzależnienia od jednego kraju-dostawcy. Równoczesne zmniejszenie liczby krów mlecznych wpłynęło na dostępność cieląt ras mlecznych lub mieszańców międzyrasowych przeznaczanych na opas. Co więcej, zastosowanie nowej polityki UE dla gospodarstw rolnych, polegającej na rozdzieleniu dopłat od wytwarzanych produktów rolnych, sprzyja ograniczaniu produkcji opasów przez część gospodarstw. W przyszłości należy oczekiwać dalszej redukcji liczby gospodarstw zajmujących się opasem bydła oraz znacznego powiększenia dużych, bardziej konkurencyjnych farm.

W tej sytuacji priorytetem, również dla ministerstwa rolnictwa, jest rozwój oraz wspieranie produkcji krajowej. Jest to możliwe poprzez oddziaływanie na trzy różne gałęzie produkcji wołowiny: farmy krów mamek, farmy mleczne oraz gospodarstwa prowadzące opas cieląt.

Najważniejsze jest zwiększenie liczby krów mamek, których jest relatywnie mało w porównaniu z pogłowiem krów mlecznych. Wychów krów mamek może być wspomagany poprzez subsydia kierowane na obszary o małej opłacalności produkcji rolnej, gdzie niemożliwe jest prowadzenie innej produkcji niż opas bydła. Specjalna dotacja będzie przeznaczona dla krów wpisanych do ksiąg hodowlanych, w celu umożliwienia opasu cieląt ras rodzimych. W ten sposób zwierzęta mogą łatwo uzyskać certyfikat rasowy, podnoszący ich wartość rynkową.

Produkcja wołowiny będzie też zwiększana poprzez unasiennianie części krów mlecznych nasieniem buhajów ras mięsnych oraz transplantację zarodków. Umożliwi to uzyskanie cieląt przydatnych do opasu również z farm bydła mlecznego.

Reasumując, niezbędna jest dywersyfikacja źródeł pozyskiwania cieląt z zagranicy, w celu ograniczenia zależności od jednego kraju. Zapewni to większą stabilność dostaw i kontrolę cenową.

W następnych latach, dla niektórych krajów, np. Polski, powstanie możliwość zwiększenia eksportu cieląt do Włoch. Jednakże zważywszy na największe zainteresowanie włoskiego rynku konsumenckiego wołowiną pochodzącą od zwierząt ras mięsnych, krzyżowanie towarowe krów mlecznych z buhajami mięsnymi jest prawdopodobnie najlepszą strategią zaspokojenia przyszłych potrzeb rynkowych. Z tych powodów użycie buhajów ras piemontese, chianina, marchigiana i romagnola do krzyżowań towarowych z rasami mlecznymi bądź użytkowanymi dwukierunkowo rokuje największe szanse na przyszłość.

Literatura: 1. AIA, 2006 – Relazione annuale 2005-2006. Associazione Italiana Allevatori, Roma, Italy. 2. **Albera A.**, 2006 – Selection for beef traits and calving performance in Piemontese cattle. Ph.D. Dissertation. Wageningen University, Wageningen, The Netherlands. 3. **Albera A., Mantovani R., Bittante G., Groen A.F., Carnier P.**, 2001 – Anim. Sci. 72, 449-456. 4. ANABORAPI, 2006 – Statistiche di Libro Genealogico. Associazione Nazionale Allevatori Bovini di Razza Piemontese, Carrù (Cn), Italy. 5. ANABORAPI, 2005 – Statistiche di Libro Genealogico. Associazione Nazionale Allevatori Bovini di Razza Piemontese, Carrù (Cn), Italy. 6. ANABORAPI, 2004 – Statistiche di Libro Genealogico. Associazione Nazionale Allevatori Bovini di Razza Piemontese, Carrù (Cn), Italy. 7. **Bona M., Albera A., Bittante G., Morretta A., Franco G.**, 2005 – Agricoltura & Ricerca. La Razza Bovina Piemontese. Regione Piemonte, Torino, Italy. 8. **Bonsembiante M., Rioni M., Chiericato G.M.**, 1975 – Riv. Zoot. e Vet. 6, 473-485. 9. **Boukha A., De Marchi M., Albera A., Bittante G., Gallo L., Carnier P.**, 2007 – Genetic parameters of beef quality traits for Piemontese cattle. XVII National Conference of Italian Association for Animal Production (submitted). 10. Camera di Commercio di Cuneo, 2006 – Prezzi e indici bestiame allevamento e riproduzione. Available: <http://www.cn.camcom.it/Tool/PriceList/All/>. 11. **Carnier P., Albera A., Dal Zotto R., Groen A.F., Bona M., Bittante G.**, 2000 – J. Anim. Sci. 78, 2532-2539. 12. CRPA, 2006 – Costo di produzione e macellazione del vitellone da carne. CRPA Notizie. Reggio Emilia, Italy. 13. **Destefanis G.**, 1988 – La Carne Bovina. Quaderno Agricolo. Federagrario, Torino, Italy. 14. **Destefanis G., Barge M.T., Lazzaroni C.**, 1988 – La Carne Bovina. Quaderno Agricolo. Federagrario, Torino, Italy. 15. **Gigli S., Borghese A., Di Giacomo A., Mormile M., Romita A.**, 1987 – Ann. Ist. Sper. Zoot. 20, 45-77. 16. **Grobet L., Poncet D., Royo L.J., Brouwers B., Pirottin D., Michaux C., Menissier F., Zanotti M., Dunner S., Georges M.**, 1998 – Mamm. Genome 9, 210-213. 17. Ismea, 2004 – Statistiche del settore carne. Quaderni di filiera n. 16. Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare, Ro-

ma, Italy. 18. Ismea-Osservatorio Latte, 2006 – Il mercato della carne bovina – Rapporto 2006. Franco Angeli, Milano, Italy. 19. Mengoli S., 2005 – Proc. of the 4th World Italian Beef Cattle Congress, Gubbio, Perugia, Italy, 55-74. 20. Ménissier F., 1982 – Muscle hypertrophy of genetic origin and its use to improve beef production. Nijhoff, The Hague, The Netherlands. 21. Tartari E., Destefanis G., Benatti G.,

Zoccarato I., 1988 – La Carne Bovina. Quaderno Agricolo. Federagrario, Torino, Italy. 22. Tatum J.D., Gronewald K.W., Seideman S.C., Lamm W.D., 1990 – J. Anim. Sci. 68, 1049-1060. 23. Wheeler T.L., Cundiff L.V., Koch R.M., Dikeman M.E., Crouse J.D., 1997 – J. Anim. Sci. 75, 2389-2403. 24. Wheeler T.L., Cundiff L.V., Koch R.M., Crouse J.D., 1996 – J. Anim. Sci. 74, 1023-1035.

Wartość rozplodowa loch zarodowych rasy wbp użytkowanych w gospodarstwie hodowlanym na Podkarpaciu

Jadwiga Lechowska, Jadwiga Gancarz, Grażyna Gajdek

Uniwersytet Rzeszowski

Rosnące wymagania hodowców pod względem wartości oferowanego materiału genetycznego powodują, że ważne staje się systematyczne śledzenie parametrów użyteczności rozplodowej w poszczególnych stadach. U ras matecznych, do jakich należy wielka biała polska, szczególne znaczenie ma wysoki poziom cech reprodukcyjnych. Świnie rasy wbp, dzięki wielopokoleniowej hodowli, są przystosowane do miejscowych warunków środowiskowych, dobrze wykorzystują pasze i szybko adaptują się do powszechnie stosowanych technologii chowu [3, 4, 5, 6].

Przeprowadzono badania, których celem była ocena wskaźników rozplodowych loch rasy wielkiej białej polskiej użytkowanych w gospodarstwie hodowlanym na Podkarpaciu. Materiał do badań zebrano w archiwum Krajowego Centrum Hodowli Zwierząt, Dział Rzeszowski w Rzeszowie. Dane liczbowe zaczerpnięto z Księgi Głównej loch zarodowych rasy wielkiej białej polskiej. Badaniami objęto 55 loch zarodowych tej rasy, użytkowanych w latach 1995-2005 w gospodarstwie hodowlanym na Podkarpaciu. Na podstawie danych określono następujące wskaźniki użytkowe loch: liczbę sutsków, wiek przy pierwszym oproszeniu, płodność, liczbę prosiąt w miocie w 21. dniu, długość międzymiotu, długość użytkowania rozplodowego i płodność życiową. Oceniane cechy zweryfikowano statystycznie w programie EXCEL, w zależności od roku kalendarzowego. Ponadto określono strukturę wieku pierwszego oproszenia loch i długości okresu między-

miotu, a także dynamikę zmian liczby prosiąt w miocie, przyjmując rok poprzedni za 100%.

Hodowlane i ekonomiczne efekty użytkowania sów są ściśle związane z poziomem cech reprodukcyjnych [1, 4, 6]. Liczba sutsków jest ważną cechą przy ocenie wartości użytkowej loch, bowiem stanowi fenotypowy obraz możliwości rozrodczych sów. Jest cechą nisko odziedziczną, wykazującą dużą zmienność [1, 4, 7, 8]. Badane lochy zarodowe miały średnio po 14,94 sutsków ($Sd=0,82$ szt.), przy dużym zakresie minimalno-maksymalnym wynoszącym od 14 do 17 szt. (tab.). Liczba sutsków przekraczająca 14 szt. wskazuje na wysoką wartość hodowlaną w zakresie płodności i mleczości [4, 5, 7]. Warto zauważyć, że na przestrzeni ostatnich lat nie obserwuje się stałego postępu w zwiększaniu liczby sutsków u loch zarodowych [1, 4, 6, 7].

Wiek pierwszego oproszenia to cecha o ważnym aspekcie fizjologicznym i ekonomicznym. Bardzo wczesne krycie loszek przyspiesza wprawdzie urodzenie pierwszego miotu, ale nie zawsze jest korzystne ze względów hodowlanych i produkcyjnych [2]. Zdaniem Szostaka [8], wiek, w którym locha oprosiła się po raz pierwszy ma wpływ na odsetek płodów zamierających w macicy. Przy zbyt wczesnym kryciu młodych loszek cięża, a później laktacja wyczerpują organizm. Jednak opóźnianie terminu pierwszego krycia zwiększa koszt utrzymania i prowadzi do problemów z zapłodnieniem. W badanej populacji loch zarodowych rasy wielkiej białej polskiej wiek pierwszego oproszenia wynosił średnio 362,90 dni ($Sd=49,93$ dni), przy dużym zakresie minimalno-maksymalnym od 306 do 572 dni (tab.). Struktura wieku pierwszego oproszenia była następująca: 61,81% loch pierwszy raz oprosiło się w wieku do 365 dni, 23,63% – między 366. a 395. dniem życia, 7,27% – między 396. a 420. dniem oraz po 3,63% loch między 421. a 455. i powyżej 456. dnia życia.

Płodność sów, jako cechę nisko odziedziczną, determinuje głównie środowisko użytkowania, które – jak wykazują badania – nie zawsze jeszcze odpowiada wymaganiom zwierząt [4]. Stąd też wprowadzanie do stada loch o coraz wyższej wartości genetycznej nie zawsze przynosi oczekiwane efekty. Płodność badanej populacji loch rasy wielkiej białej polskiej wynosiła średnio 11,68 szt. ($Sd=0,65$) i nie wykazywała tendencji wzrostowych. Najwyższą płodność (12,17 szt.) stwierdzono u loch w 1996 roku, zaś najniższą (11,16 szt.) w 2003 roku (rys. 1). Liczba prosiąt urodzonych w miocie w oczywisty sposób wywiera wpływ na liczbę prosiąt odchowanych w 21. dniu. Nie bez znaczenia pozostaje wpływ warunków środowiskowych. Na przestrzeni analizowanych lat naj-