

Prace nad wytworzeniem linii mięsnej owiec dla regionu karpackiego

Andrzej Drożdż

*Instytut Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy,
Dział Genetyki i Hodowli Zwierząt, 32-083 Balice k. Krakowa*

Chów owiec na Podhalu ma wielowiekowe tradycje i dla społeczności góralskiej miał duże znaczenie ekonomiczne. Sposób chowu nie zmieniał się w ciągu wieków, a wszechstronny kierunek użytkowania owiec, polegający na wykorzystaniu wełny, mleka, skór i mięsa, umożliwiał, do końca ubiegłego wieku, opłacalną produkcję i utrzymanie dużego поголовия owiec w górach. Szczególnie korzystne warunki dla owczarstwa w Polsce, a zwłaszcza dla owczarstwa górskiego, stworzono po II wojnie światowej dotując produkcję wełny. Ten kierunek selekcji spowodował zaniedbanie mleczności tej rasy, która przez wieki stanowiła podstawę ekonomiczną wspólnych wypasów. Owce górskie nie mają również predyspozycji do tuczu (Ciuruś, 1972), a ich wydajność rzeźna jest niska (Ciuruś i Drożdż, 1988).

Współczesne owce górskie pochodzą od cakli karpackich, które przez wieki były krzyżowane chaotycznie i przypadkowo z wieloma odmianami i rasami owiec przywożonymi w różnych okolicznościach na Podhale (Czaja, 1952). Współczesna owca górka jest rezultatem krzyżowania cakli karpackich, siedmogradzkich i fryzyjskich oraz kilkudziesięcioletniej selekcji (Drożdż i Janczy, 2005).

Głęboki kryzys polskiego owczarstwa, jaki nastąpił po 1989 r., spowodowany nieopłacalnością kierunku wełnistego w hodowli owiec uświadomił konieczność przebudowy tej gałęzi gospodarki rolniczej na kierunek mięsny. Wszystkie kraje w Europie, które znacznie wcześniej odeszły od preferowania użytkowości

wełnistej i przestawiły chów owiec na produkcję żywca jagnięcego o wysokich walorach mięsnych, nie doznały żadnego zachwiania stanu поголовия tych zwierząt, a w niektórych notuje się nawet wzrost.

W latach 80. XX w. podjęte zostały próby tworzenia podstaw kierunku mięsnego w owczarstwie polskim z bardzo dobrym skutkiem. Dotyczy to głównie Akademii Rolniczej w Poznaniu, gdzie z powodzeniem prowadzone były prace nad wytworzeniem dwu syntetycznych linii: mięsnej i plenno-mięsnej oraz Katedry Hodowli Owiec i Kóz Akademii Rolniczej w Lublinie, która podjęła prace nad wytworzeniem uniwersalnej syntetycznej linii plenno-mięsnej. Wyniki tych prac, jak również uzyskane efekty w zakresie przydatności tych zwierząt do tuczu, ich wartości rzeźnej i plenności przedstawione zostały w publikacjach (Gut i in., 1986, 1988, 1991; Śliwa i Gut, 1989; Gut, 1991, 1994; Śliwa i Ślósarz, 1993; Gruszecki i Lipecka, 2001). Populacja owiec tych linii jest jednak wciąż niewielka, a zasięg wykorzystania ograniczony do regionu poznańskiego i lubelskiego.

Przesłanki do wytwarzania linii mięsnej owiec w górach

Badania nad wykorzystaniem owiec górskich do produkcji żywca jagnięcego rozpoczęte z początkiem lat siedemdziesiątych XX w. stwierdziły nikłą przydatność i opłacalność tego rodzaju produkcji (Ciuruś, 1972), chociaż ja-

gnięta mleczne od owiec górskich cieszą się uznaniem włoskich importerów (Morbidini i in., 1994, 2003, Drożdż i Ciuruś, 1996). Dlatego też, w Stacji Owczarstwa Górskiego w Bielance podjęto wieloletni cykl prac nad krzyżowaniem owiec górskich z trykami różnych ras, poszukując najkorzystniejszych komponentów rasowych do kojarzeń, jak również stosując różne metody żywienia i odchowu na pastwisku. Analizy rzeźne setek jagniąt ubijanych w różnym wieku i zróżnicowanych klasach wagowych (od 12 do 35 kg) potwierdziły korzystny wpływ jedno- i dwustopniowego krzyżowania owiec górskich z trykami ras mięsnych nie tylko na szybkość wzrostu mieszańców, wydajność rzeźną jagniąt, ale również na wartość sensoryczną ich mięsa (Ciuruś i Drożdż, 1995 a, b; Krełowska i in., 1995).

W krzyżowaniu jednostopniowym potwierdzono korzystny wpływ tryków ras Suffolk, czarnogłówka, Texel oraz Ile de France na masę rodzących się jagniąt i ich postnatalny rozwój. W krzyżowaniu dwustopniowym jako podstawowy komponent do wyprodukowania maciorek F₁ wykorzystano tryki rasy wschodniofryzyskiej, które z powodzeniem kojarzono z trykami wyżej wymienionych ras (Ciuruś i Drożdż, 2000). Wysoka plenność matek F₁, doskonała mleczność pozwalająca na szybki przyrost jagniąt i brak właściwej dla owcy górskiej płochliwości pozwala na uznanie tryków wschodniofryzyskich za bardzo dobry komponent do kojarzenia poprawiającego produktywność owiec górskich. Obawy hodowców dotyczące jakości jagniąt mlecznych po trykach fryzyskich okazały się nieuzasadnione, gdyż mieszańce wykazywały szybszy wzrost i nie gorszą od jagniąt owiec górskich mięsność (Drożdż, 2002).

Wyniki krzyżowania dwustopniowego wykazały, że mieszańce trójrasowe odznaczają się dobrą przydatnością do tuczu, dobrym umięśnieniem oraz wysoką wartością rzeźną i przystosowaniem do surowych warunków środowiska. Walory tych mieszańców zostały omówione w licznych publikacjach (Ciuruś i in., 1986, 1988, 1997; Ciuruś i Drożdż, 1988, 1995 a, b, 2000; Drożdż i Ciuruś, 1990; Drożdż, 2000, 2002, 2003).

Zaproponowane możliwości produkcji jagniąt rzeźnych przez krzyżowanie są sprawdzonym również za granicą sposobem produkcji dobrej jagnięciny. Wymagają jednak utrzymania

stad matek F₁ (pog x fryz) (w proponowanym w latach ubiegłych Programie dla Podhala), wykazujących wysokie walory mleczne. Taki system produkcji wymaga również posiadania znacznego pogłowia tryków ras mięsnych. Program produkcji jagniąt rzeźnych oparty na określonym sposobie krzyżowania można wprowadzić wśród hodowców legitymujących się wysoką kulturą hodowlaną. Tymczasem na Podhalu, przy rozdrobnionej gospodarce i małych stadach owiec, liczących od kilku do kilkudziesięciu sztuk, taki system nie ma szans powodzenia.

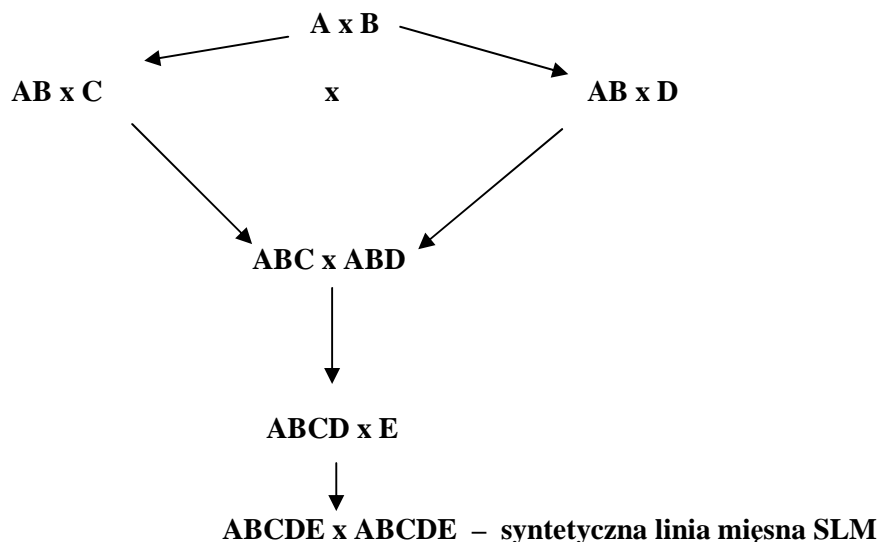
Prace hodowlane nad wytworzeniem linii mięsnej

Celem długofalowego programu hodowlanego zrealizowanego na wniosek profesora Juliana Ciurusia w Stacji Owczarstwa Górskiego w Bielance (temat badawczy pt: „Prace nad wytworzeniem linii mięsnej owiec dla regionu karpackiego”) w latach 1996–2005 było wytworzenie, w oparciu o już posiadany i sprawdzony materiał zwierzęcy – owce górskie i ich mieszańce, wyspecjalizowanej linii owiec odznaczającej się możliwie wysokimi walorami mięsnymi, dobrą plennością na poziomie minimum 160% i przystosowaniem do surowych warunków przyrodniczych i klimatycznych regionu karpackiego. Hodowla takich owiec miała być alternatywą dla hodowców nie mających możliwości lub nie chcących z różnych przyczyn doić owiec w warunkach wypasu górskiego. Owce te miały również nadawać się do spasanias pastwisk górskich oraz ochrony ich przed degradacją i sukcesją. Wypasanie stada owiec nie dojranych wymaga o wiele mniejszego nakładu pracy. Powinny to być jednak owce odporne na trudne warunki środowiskowe i dobrze wykorzystujące pastwisko, a celem produkcyjnym – wysokiej jakości mięso. Takie rasy posiadają hodowcy w Alpach (Bergamasca, Bergschaf, Weisse Alpenschaf), w Apeninach (Appenninica), czy rolnicy skandynawscy cały sezon utrzymujący na pastwiskach ponad 2 miliony odpornych na surowe warunki klimatyczne owiec (głównie rasa Dala) wykorzystywanych do produkcji jagniąt rzeźnych. Wdrożenie w naszym kraju, podobnie jak ma to miejsce na zachodzie, odpłatności za spasanie różnych terenów, na których istnieje potrzeba utrzymania

niskiej runi (polany regłowe, parki krajobrazowe, stoki narciarskie) może być dla wielu hodowców owiec atrakcyjną ofertą poprawiającą, a często nawet zapewniającą opłacalność chowu owiec (Drożdż, 2001 a, b).

Do wytworzenia linii syntetycznej i kojarzenia z owcą górską (A) wybrano tryki rasy fryzyjskiej (B) oraz rasy mięsne: Texel (C), Suffolk (D) i WAS – Weisse Alpenschaf (E).

Kojarzeń dokonano wg schematu:



Zastosowano typowe dla regionu żywienie zwierząt i utrzymanie – latem dobre pastwisko do woli, bez dokarmiania paszami treściwymi (z wyjątkiem jagniąt), zimą – siano, kiszonka, dodatek pasz treściwych (wg norm IZ).

Oceniono wzrost i wartość rzeźną jagniąt w poszczególnych etapach tworzenia „syntetycznej linii mięsnej” – SLM w tuczu pastwiskowo-mlecznym (wraz z matkami) lub pastwiskowym (po odłączeniu). Określono możliwości krycia macierek SLM w pierwszym roku życia oraz możliwości krycia macierek poza tradycyjnym na Podhalu sezonem rozrodczym. Oceniono także ich przydatność do produkcji jagniąt mlecznych. Sprawdzone przydatność do tuczu i wartość rzeźną w tuczu intensywnym oraz dokonano uboju, podziału tusz i dysekcji (wg metody IZ) oraz oceny umięśnienia wg EUROP.

Uzyskano następujący udział komponentów genetycznych poszczególnych ras: 18,5% pog, fryz, Suffolk, Texel i 25% WAS.

Matki ważą średnio 62 kg, tryki 75 kg, a pełność dorosłych macierek przekracza 160%.

Jagnięta pięciorasowe charakteryzują się budową znamionującą ich mięsny charakter, mają zwartą budowę ciała, dobrze wysklepioną partię zadu i lędźwi, krótkie nogi i szyję. Głowy nie obrośnięte, z nielicznymi czarnymi plamkami znamionującymi pokrewieństwo z suffolkem.

Analizy rzeźne jagniąt ubijanych po tuczu ekstensywnym na pastwisku przy masie 25, 30 i 35 kg wykazały, że konformacja tusz była średnia i zależała od masy ubojowej. U jagniąt o masie 25 kg przeważała klasa „R”, 30 kg – „O”, a 35 kg klasa „U”.

W tuczu intensywnym wskaźniki konformacji tusz były korzystniejsze, ale otłuszczenie większe. Poprawa wskaźnika „zwartości tuszy” wraz ze zwiększającą się masą ciała jagniąt, który wyraża stosunek masy tuszy do jej długości zewnętrznej dowodzi, że tusze o bardziej „mięsnym” charakterze można uzyskać od jagniąt cięższych (Drożdż, 2006).

Badania nad zdolnością do wczesnego rozrodu maciorek

Owce górskie są rasą dojrzewającą późno i w praktyce do rozrodu dopuszczane są w drugim roku życia. Okres stanówki przypadający na jesień jest stosunkowo krótki i wyklucza, bądź ogranicza możliwość uzyskiwania jagniąt rzeźnych od owcy górskiej poza terminem wiosennym. Wprawdzie hodowcy owiec górskich produkujących jagnięta mleczne na eksport, chcąc lepiej dopasować okres wykotów swych owiec do ruchomych świąt Wielkanocnych, regulują termin dopuszczania tryków do stad, a nieliczni nawet stosują hormonalną synchronizację rui. Efekty tych działań są jednak mało satysfakcjonujące (Kareta i Cegła, 1999; Kareta i in., 2002). Dlatego, jedną z pożądanych cech nowej odmiany owiec dla regionu górskiego o charakterze mięsnym powinna być możliwość pokrycia maciorek w pierwszym roku życia i szeroki okres występowania rui, czyli zdolność do pokrycia maciorek w różnych porach roku.

W celu zbadania wczesności dojrzewania tych mieszańców maciorki pokryto w wieku 8 i 15 miesięcy. Z całego rocznika o średnim wieku 8 miesięcy – 76% maciorek ($n = 20$) wykazało ruję, a ich plenność wyniosła 118%. Kryte w drugim roku życia wykazały plenność 181%.

W kolejnym roku doświadczenia sprawdzono możliwość skutecznego pokrycia maciorek linii syntetycznej w późniejszym o kilka miesięcy terminie. Przesunięcie terminu stanówki miało na celu sprawdzenie tego typu owiec pod względem przydatności ich do produkcji jagniąt rzeźnych w późniejszym niż wiosenny terminie oraz sprawdzenie skuteczności pokrycia pierwiastek w zależności od ich masy ciała.

Do stanówki systemem haremowym

przeznaczono w styczniu wszystkie maciorki w wieku 10 miesięcy. Okazało się, że skutecznie zostały pokryte te, których masa ciała przekraczała 36 kg.

Pierwiastki kociły się na pastwisku i tam odchowywały jagnięta, których nie dokarmiano. Planując w przyszłości produkcję jagniąt mlecznych od tego typu owiec również w lecie (istnieje zainteresowanie zakupem jagniąt rzeźnych – mlecznych poza tradycyjnym dla Podhala terminem wiosennym), wszystkie sztuki poddano ubojowi w wieku 42 dni uzyskując jagnięta w pożądanej przez importerów włoskich masie ciała (tab. 2).

Taki system produkcji jest bardzo korzystny, gdyż wczesne odłączenie jagniąt umożliwia pierwiastkom osiągnięcie na pastwisku, bez dokarmiania paszami treściwymi, pożądanej masy ciała i wymaganej kondycji przed kolejną stanówką.

Wyniki przedstawione w tabeli 2 przekonują o celowości wykorzystania pierwiastek do produkcji bardzo dobrych jagniąt rzeźnych w późniejszym o kilka miesięcy terminie. Daje to znaczne korzyści ekonomiczne i organizacyjne (zmniejszenie zużycia paszy treściwej w okresie zimy, przesunięcie wykotów pierwiastek na okres, w którym główne stado matek zakończyło kotelnię i znajduje się poza owczarnią). Dlatego też, wykoty w maju pozwalają na lepsze rozłożenie pracy w owczarni.

Zaobserwowano również lepsze wykorzystanie pastwiska przez karmiące matki i ich wyższą mleczność w porównaniu z matkami odchowywanymi jagnięta w owczarni. Dzielne przyrosty jagniąt odchowywanych na pastwisku przekraczały 300 g. Średnia wydajność rzeźna tak odchowywanych jagniąt od rocznych pierwiastek wahała się od 48 do 50% (Drożdż, 2003).

Literatura

Ciuruś J. (1972). Użytkowość mięsna i przydatność do tuczu jagniąt owcy górskiej. *Rocz. Nauk. Rol.*, 96, B, 1: 45.

Ciuruś J., Drożdż A. (1986). Dwustopniowe krzyżowanie polskich owiec górskich drogą do intensyfikacji produkcji owczarskiej w regionie karpackim. *Owczarstwo*, 6: 5–7.

Ciuruś J., Drożdż A. (1988 a). Przydatność mieszańców z dwustopniowego krzyżowania polskich owiec górskich do tuczu. *Rocz. Nauk. Zoot., Monogr. Rozpr.*, 26.

Ciuruś J., Drożdż A. (1988 b). Porównanie wartości rzeźnej jagniąt polskiej owcy górskiej i jej mieszańców trójrasowych. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 15 (1): 69–78.

Ciuruś J., Drożdż A. (1995 a). Zwiększenie efektyw-

- ności produkcji jagniąt mlecznych od owiec górskich poprzez krzyżowanie towarowe. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 22 (2): 37–45.
- Ciurus J., Drożdż A. (1995 b). Badania wartości rzeźnej jagniąt mlecznych o różnych genotypach. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 22 (2): 47–55.
- Ciurus J., Drożdż A. (2000). Wartość rzeźna mlecznych jagniąt owcy górskiej i jej mieszańców. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.*, 5: 142–146.
- Ciurus J., Rzepecki R. (1985). Uproszczona metoda poprawy mleczności owcy górskiej. W: *Mat. instr. IZ, Kraków*, ss. 1–5.
- Ciurus J., Drożdż A., Krupiński J. (1986). Przydatność do tuczu i wartość rzeźna mieszańców z dwustopniowego krzyżowania polskich owiec górskich. *Zesz. Probl., Post. Nauk. Roln.*, z. 303.
- Ciurus J., Drożdż A., Krupiński J. (1988 a). Porównanie efektów krzyżowania mieszańców F₁ polskiej owcy górskiej i tryków wschodniofryzjskich z trykami ras mięsnych. *Rocz. Nauk. Zoot., Mon. Rozpr.*, 26.
- Ciurus J., Drożdż A., Krupiński J. (1988 b). Przydatność tryków rasy Teksel i czarnogłówka mięsna do krzyżowania trójrasowego owiec górskich. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 15, 1: 79–87.
- Ciurus J., Drożdż A., Kowalski M.Z. (1997). Określenie optymalnego terminu i masy ciała jagniąt przy uboju po uwzględnieniu sposobu tuczu i rasy dla osiągnięcia wymaganych standardów jakościowych tusz. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.*, 1: 172–176.
- Czaja M. (1952). Polska owca górska. *Rocz. Nauk Rol.* 63: 1–197.
- Drożdż A. (1992). Wymogi rynku włoskiego dotyczące produkcji jagnięcej. *Wyd. IZ*, ss. 1–8.
- Drożdż A. (1996 a). O potrzebie doskonalenia mleczności owcy górskiej. *Biul. Inf. IZ*, 3: 35–44.
- Drożdż A. (1996 b). Kontrola użyteczności owiec mlecznych w świetle międzynarodowych przepisów ICAR. *Biul. Inf. IZ*, 34, 1: 9–18.
- Drożdż A. (1997). Mleczność i użytkowanie mleczne owiec górskich jako ważny warunek ich egzystencji. *Mat. konf. międz.: Rola owczarstwa górskiego w realizacji programów hodowlanych dla owiec*. Balice, 14.11.1997. *Wyd. wł. IZ*, ss. 41–46.
- Drożdż A. (2000). Mleczność owiec górskich i ich mieszańców F₁ z trykami wschodniofryzjskimi. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 27 (3): 69–77.
- Drożdż A. (2001 a). Alternatywne kierunki użytkowania owiec. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.*, 11: 23–28.
- Drożdż A. (2001 b). O potrzebie wprowadzenia zasad zrównoważonej produkcji zwierzęcej w górach. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.*, 11: 55–63.
- Drożdż A. (2002). Wartość rzeźna tryczków mieszańców owcy górskiej i wschodnio-fryzjskiej. *Rocz. Nauk. Zoot., Ann. Anim. Sci.*, 29 (2): 13–22.
- Drożdż A. (2003). Wpływ terminu stanówki i systemu odchowu na efektywność produkcji jagniąt mlecznych w górach. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 30 (2): 397–403.
- Drożdż A. (2006). Prace nad wytworzeniem syntetycznej linii mięsnej owiec dla regionu karpackiego. *Raport końcowy. Maszynopis*, ss. 1–38.
- Drożdż A., Ciurus J. (1990). Produkcyjność mieszańców owcy górskiej z trykami wschodniofryzjskimi. *Mat. Instr. IZ*, 31/90, ss. 1–8.
- Drożdż A., Ciurus J. (1995). Ocena wartości rzeźnej i jakości tusz jagniąt mlecznych według klasyfikacji i wymagań rynku włoskiego. *Biul. Inf. IZ*, nr .., 5–15.
- Drożdż A., Ciurus J. (1996). Wartość rzeźna jagniąt mlecznych owiec górskich i ich mieszańców. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 23 (2): 43–55.
- Drożdż A., Janczy J. (2005). Polska owca górka, pochodzenie i program doskonalenia. W: *Biologiczne i kulturowe aspekty gospodarki owczarskiej*. Instytut Botaniki PAN, ss. 75–81.
- Gruszecki T., Lipecka C. (2001). Ocena realizacji krajowego programu poprawy plenności owiec i zamierzenia na przyszłość. W: *V Owczarska Szkoła Wiosenna. Zakopane, 19-21.03*, ss. 139–148.
- Gut A. (1991 a). Wartość opasowa tryków krajowych ras i czterech syntetycznych linii owiec tuczonych do 35 kg. *PTPN, Pr. Kom. Nauk Rol. Leśn.*, T. LXXV.
- Gut A. (1991 b). Wartość rzeźna tryczków krajowych ras i czterech syntetycznych linii owiec tuczonych do 35 kg. *PTPN, Prace Kom. Nauk Roln. Leśn. T. LXXI*.
- Gut A. (1994) Wytworzenie syntetycznej linii ojcowskiej – białogłowej owcy mięsnej. *Rocz. AR Poznań. Rozpr. Nauk.*, z. 249.
- Gut A., Śliwa Z., Lewicki J. (1988). Wzrost jagniąt

z wytwarzanych syntetycznych linii owiec. PTPN, Pr. Kom. Nauk Rol. Leśn., T. LXV.

Gut A., Śliwa Z., Ślósarz P. (1991). Użytkowość maciorek syntetycznej pełnej linii wytwarzanej z udziałem owcy fińskiej. PTPN, Pr. Kom. Nauk Rol. Leśn., T. LXXI.

Gut A., Śliwa Z., Radomska J. (1986). Synthetic sheep lines in Poland. 37th Ann. Meet., EAAP, Budapest.

Kareta W., Cegła M. (1999). Wykorzystanie nasienia tryków owcy fryzyskiej do inseminacji polskiej owcy górskiej. III Owczarska Szkoła Wiosenna, Krynica, 12–14. 04. 1999.

Kareta W., Cegła M., Kmak W. (2002). Inseminacja owiec górskich w nowych warunkach technologicznych. Prz. Hod., 7: 17–20.

Krełowska-Kułas M., Ciuruś J., Drożdż A. (1995). Wartość rzeźna oraz właściwości fizykochemiczne

i sensoryczne mięsa jagniąt mlecznych o różnych genotypach. Roczn. Nauk. Zoot., 22, 2: 57–64.

Morbidini L., Panella F., Sarti D.M., Drożdż A., Ciuruś J. (1994). Slaughtering characteristics and carcass quality of export Polish mountain lambs. EAAP, Edynburg.

Morbidini L., Panella F., Sarti D.M., Sarti F.M., Drożdż A., Ciuruś J. (2003). Caratteristiche alla macellazione e qualità delle carcasse di agnelli di razza polacca di montagna esportati in Italia: Ulteriore contributo. Conegno Nazionale Parliamo di. globalizzazione e diversificazione in zootec. Cuneo, 26–27.09.2009.

Śliwa Z., Gut A. (1989). Syntetyczne linie owiec w Polsce. Owczarstwo, 2: 8–9.

Śliwa Z., Ślósarz P. (1992). Wartość użytkowa owiec syntetycznej linii mięsnej w typie owcy Berrichon du Cher. PTPN, Prace Kom. Nauk Rol. Leśn., T. LXXIII.

THE SYNTHETIC MEAT LINE OF SHEEP FOR THE CARPATHIAN REGION

Summary

The present Polish Mountain Sheep (PMS) breed was created in the 1940s by mating primitive Carpathian Zackels with Transylvanian and Friesian rams. For 50 years after World War II, the breed was selected for improved wool yield and quality but the milk yield was neglected. For more than ten years, mountain sheep breeders have derived their main incomes from the export of “milk lambs”. The author describes the indoor and outdoor methods of “milk, light and heavy” crossbred lamb production, growth of lambs and quality of carcasses as well as the new, prolific (160%) synthetic meat line (SML) consisting of PMS (18.5%), East Friesian (18.5%), Texel (18.5%), Suffolk (18.5%) and Weisse Alpenschaf (25%) breeds.



fot. red.