

Znaczenie chowu i hodowli kozy malagijskiej dla rolnictwa Andaluzji

Kamila Musiał 

*Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy,
Zakład Systemów i Środowiska Produkcji, 32-083 Balice k. Krakowa*

Andaluzja to region autonomiczny Hiszpanii i zarazem najdalej na południe wysunięta jej część kontynentalna. Od północy graniczy z trzema innymi hiszpańskimi regionami, jakimi są: Extremadura, Castilla-La Mancha oraz Murcia. Od zachodu sąsiaduje z Portugalią, natomiast od płd.-wsch. oraz płd.-zach. omywają ją wody kolejno Morza Śródziemnego i Atlantyku. Jest to obszar w dużej mierze górzysty, gdzie około 15% terenu jest położone powyżej 1000 m n.p.m., a pasma górskie Andaluzji odciskają się wyraźnie na jej: klimacie, sieci rzecznej i typach gleby. Mają tym samym znaczący wpływ na gospodarkę w tej jej części, która jest uzależniona od zasobów naturalnych. Jest to region w dużej mierze rolniczy i z tym sektorem gospodarki związane jest około 67% obszaru, a grunty rolne zajmują 54% powierzchni. Obecnie bardzo charakterystyczne dla Andaluzji są uprawy oliwek w celu produkcji oliwy, której Hiszpania jest największym światowym producentem (Rounsevell i in., 2005). Historycznie na tych terenach dominowała jednak produkcja zwierzęca, determinowana – poza uwarunkowaniami przyrodniczymi – także słabym zaludnieniem regionu. Stąd, do dziś można tam spotkać różnorodność starych, rodzimych i lokalnych ras zwierząt gospodarskich (Rodero i in., 1992).

Celem pracy o charakterze przeglądowym jest syntetyczna ocena stanu rolnictwa regionu Andaluzji ze szczególnym podkreśleniem znaczenia chowu i hodowli zwierząt gospodarskich ras autochtonicznych dla tego regionu, a szczególnie kozy malagijskiej. Inspiracją dla powstania opracowania był wyjazd studyjny do regio-

nu Andaluzji, jaki odbył się we wrześniu 2018 r. w związku z realizacją projektu w ramach Planu Działania Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020. Miał on na celu zapoznanie się uczestników z produktami regionalnymi i tradycyjnymi pochodzenia zwierzęcego, wytwarzanymi w tej części Hiszpanii, które są często związane właśnie z utrzymaniem rodzimych ras zwierząt gospodarskich.

Rolnictwo w Andaluzji

Według danych za 2015 r. na obszarze Andaluzji znajdowało się niemal 20% wszystkich użytków rolnych w Hiszpanii (Agriculture and Rural Development, 2016). Jak to ma miejsce w większości krajów rozwiniętych, także w południowej Hiszpanii w ostatnich latach obserwowane są zmiany w strukturze i liczbie gospodarstw. Z reguły jest to proces zmniejszania się liczby i wzrostu powierzchni poszczególnych podmiotów rolnych. W Andaluzji jednak zmiany te nie miały takiego bezpośredniego przełożenia. Potwierdzają to dane liczbowe, które w 1999 r. wykazywały istnienie 272 755, a w 2015 już tylko 244 566 gospodarstw (tab. 1). Spadek tej liczby nie wpłynął na średni wzrost powierzchni poszczególnych gospodarstw w regionie Andaluzji. Przeciwnie, w tych latach obserwowano niewielkie jego obniżenie – ze średniej powierzchni 19,25 ha w 1999 r. do 18,12 ha w 2015. Wiązało się to ze zmniejszeniem powierzchni użytków rolnych w tych latach odpowiednio z 4 928 766 ha do 4 368 998 ha, co było m.in. efektem postępującej erozji części gruntów.

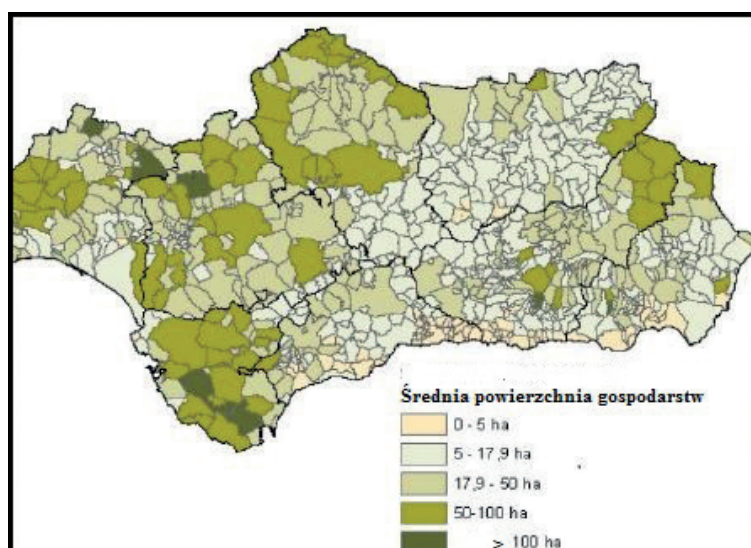
Średnia powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwie była w Andaluzji niższa niż średnia dla Hiszpanii ogółem, która w 2015 r. wynosiła 24,7 ha, a jednocześnie wyższa niż

średnia w 28 krajach Unii Europejskiej, wynosząca wówczas 14,3 ha (Ministry for Agriculture, Food and the Environment, 2015; Agriculture and Rural Development, 2016).

Tabela 1. Dane strukturalne andaluzyjskiego sektora rolnego
Table 1. Structural data for Andalusia's agricultural industry

I	Gospodarstwa <i>Holdings</i>	Liczba gospodarstw <i>Total no. of holdings</i>	Średnio UR (ha) <i>Average UAA (ha)</i>	Duże jednostki przeliczeniowe (DJP) <i>Livestock units (LSU)</i>
		244 566	18,12	1 580 548
Wybrane charakterystyki produkcji roślinnej i zwierzęcej <i>Selected aspects of plant and animal production</i>				
II	Powierzchnia UR (ha) <i>Surface of UAA (ha)</i>	oliwki <i>olives</i>	pomarańcze <i>oranges</i>	pszenica <i>wheat</i>
		1 497 233	60 471	313 377
		rośliny przemysłowe <i>industrial crops</i>	migdały <i>almonds</i>	słoneczniki <i>sunflowers</i>
		391 375	152 621	296 848
III	Liczba zwierząt <i>No. of livestock</i>	owce <i>sheep</i>	kozy <i>goats</i>	świnie <i>pigs</i>
		2 299 890	1 028 082	2 186 279
		drób mięsny <i>meat chickens</i>	kury nioski <i>laying chickens</i>	bydło (mleczne i mięsne) <i>cattle (beef and dairy)</i>
		11 624 779	2 256 611	547 573

Źródło – *Source*: Agriculture and Rural Development (2016), dane za rok 2015 – *data for 2015*
UR – użytki rolne – *UAA – utilised agricultural areas*



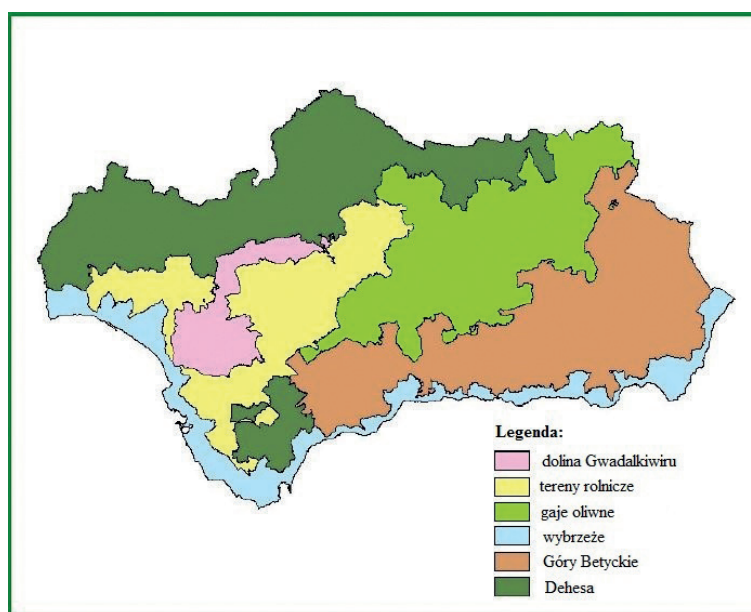
Źródło – *Source*: Agriculture and Rural Development (2016), dane za 2015 r. – *data for 2015*
Średnia powierzchnia gospodarstw – *Average size of holdings*

Rycina 1. Średnia powierzchnia gospodarstw rolnych w Andaluzji
Figure 1. Average area of agricultural holdings in Andalusia

Cechą charakterystyczną tego regionu jest także ogromna różnorodność wielkości poszczególnych gospodarstw, od podmiotów posiadających zaledwie 1 ha gruntów rolnych do gospodarstw mających ponad 2500 ha powierzchni (ryc. 1). Wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa wzrasta jednak z reguły także udział trwałych pastwisk. Dlatego, większe gospodarstwa są przeważnie związane z ekstensywną produkcją zwierzęcą. Są one ulokowane głównie w obszarach tzw. *dehesy* oraz na obszarze Gór Betyckich. Mniejsze z kolei sytuują się wzdłuż wybrzeża w gminach, gdzie prowadzi się intensywne ogrodnictwo, uprawy roślin tropikalnych oraz bawełny. W obrębie Andaluzji hodowane jest ponad 1,5 DJP mln zwierząt gospodarskich, co stanowi 10,9% ich populacji w Hiszpanii. Pod względem liczby zwierząt zdecydowanie dominuje drób. Bardzo licznie reprezentowane są także owce i świnie, których liczebność dla każdego z tych

gatunków przekracza 2 mln sztuk. Istotną rolę odgrywa tam także hodowla kóz, których w tym regionie według danych za 2016 r. było 1 028 082 (tab. 1).

Pod względem typu gospodarowania region ma w dużej mierze układ mozaikowy, co jest związane ze znacznym zróżnicowaniem czynników naturalnych w jego obrębie. Znajdują się tam rozległe przestrzenie, które ze względu na mało sprzyjające warunki przyrodnicze nie są wykorzystane dla celów rolniczych lub mają znaczenie niewielkie, a nawet marginalne. Przeplatają się one z tzw. centrami rolniczymi, gdzie produkcja roślinna lub zwierzęca ma bardziej intensywny i często fermowy charakter. W rezultacie, tereny wiejskie Andaluzji tradycyjnie dzieli się na sześć dużych i relatywnie homogenicznych obszarów, które cechują się określonymi typami produkcji roślinnej i zwierzęcej, o różnych typach intensywności (ryc. 2).



Źródło – Source: Agriculture and Rural Development (2016), dane za 2015 r. – data for 2015

Legenda: – Legend: dolina Gwadalkiwiru – Guadalquivir valley, tereny rolnicze – agricultural land, gaje oliwne – olive groves, wybrzeże – coast, Góry Betyckie – Baetic Mountains, Dehesa – Dehesa

Rycina 2. Typy gospodarowania rolniczego w różnych częściach Andaluzji
Figure 2. Farming systems in different parts of Andalusia

Pierwszy z nich stanowi Dolina rzeki Gwadalkiwir, która obejmuje około 6,5% gruntów rolnych Andaluzji znajdujących się w delcie tej rzeki w okolicach Sewilli i Kordoby. Produkcję rolną prowadzi tam zaledwie 3,9% gospodarstw z regionu, jednak ich średnia powierzchnia jest stosunkowo wysoka – 50–100 ha. Prowadzenie intensywnej produkcji rolniczej w obszarze dolinowym Gwadalkiwiru jest możliwe dzięki istnieniu sprzyjających warunków naturalnych, takich jak: łagodny klimat, żyzne gleby i łatwy dostęp do wody. Dlatego dominują tam uprawy zbóż oraz owoców cytrusowych i pestkowych, a także uprawy na cele przemysłowe, jak buraki cukrowe i bawełna. Drugą strefę stanowią tereny rolnicze otaczające Dolinę Gwadalkiwiru, gdzie przeważają winnice oraz gaje oliwne. Spotykane są także uprawy zbożowe w płodozmianie ze słonecznikami. Strukturalnie dominują tam także gospodarstwa duże obszarowo.

Trzeci obszar jest rolniczo zdominowany przez gaje oliwne. Rozciąga się on w kierunku na płn.-wsch. od terenów otaczających Dolinę Gwadalkiwiru i administracyjnie w dużej części przynależy do prowincji Jean. Uprawy oliwki europejskiej (*Olea europaea*) sięgają tam czasów obecności Fenicjan, którzy prawdopodobnie jako pierwsi wprowadzili ten gatunek do południowej części Półwyspu Iberyjskiego. Uprawy oliwki rozszerzyły się następnie na niemal cały obszar Andaluzji. Do dzisiaj oliwa z oliwek jest głównym źródłem dochodów dla całej prowincji Jean, gdzie uprawy tej rośliny przyjmują wręcz formę monokultury, zajmując do 91% gruntów rolnych. Jest to zarazem gatunek rośliny użytkowej o największym znaczeniu dla lokalnego rolnictwa, a uprawy oliwek w samej prowincji Jean obejmują łącznie około 38% wszystkich tego typu upraw w Andaluzji (Sanchez-Martinez i Paniza-Cabrera, 2015). W efekcie ekonomia całych gmin jest zależna od zbiorów oliwek. Ilustruje to ukształtowany od dekad model socjalny związany z rynkiem pracy, który cechuje się wyraźną sezonowością i przez to niepełnym zatrudnieniem.

Kolejny obszar jest usytuowany wzdłuż

wybrzeża, gdzie panuje doskonały klimat z łagodnymi, dogodnymi dla rolnictwa temperaturami. Istnieją tam korzystne warunki dla rozwoju ogrodnictwa, w tym dla uprawy m.in.: truskawek, awokado, jabłek budyniowych oraz kwiatów ciętych. Piąty obszar obejmują Góry Betyckie, gdzie mieści się około 21% użytków rolnych, a produkcję rolniczą prowadzi ponad 22% gospodarstw. Jest on mocno skontrastowany fizjograficznie, co łączy się z dużym zróżnicowaniem temperatur oraz opadów. Gleby w takim obszarze górskim są mocno narażone na erozję i nie są wystarczająco dobre do prowadzenia produkcji roślinnej. W obszarach dolinowych, gdzie klimat jest bardziej sprzyjający, rozwija się rolnictwo o charakterze ekstensywnym z dominującymi uprawami zbóż, gajami oliwnymi oraz produkcją zwierzęcą zdominowaną przez owce. Z drugiej strony jest to obszar o szczególnie dużej bioróżnorodności, z florą liczącą ponad 3 tysiące gatunków, z czego ponad 40% stanowią endemity, a więc gatunki spotykane tylko na tym obszarze i nie występujące nigdzie indziej (Medina-Cazorla i in., 2010).

Szczególnie interesujący typ obszaru rolniczego stanowią śródziemnomorskie pastwiska śródleśne, określane w Hiszpanii jako *dehesa*, a w sąsiedniej Portugalii *montado*. Terminy te opisują zarówno sam ekosystem, typ krajobrazu, jak i sposób rolniczego użytkowania. W południowo-zachodniej części Półwyspu Iberyjskiego znajduje się 5,8 mln hektarów *dehesy*, z czego 21% mieści się w obrębie Andaluzji (Joffre i in., 1999). *Dehesa* cechuje się występowaniem kilku gatunków dębów śródziemnomorskich, sztucznie posadzonych tam przez człowieka (Joffre i in., 1988). Należą do nich m.in.: *Quercus ilex*, *Q. suber*, *Q. pyrenaica* i *Q. faginea*. Ponadto, częstym składnikiem zarośli są także oliwki oraz kasztany jadalne (*Castanea sativa*). Jest to także cały system gospodarowania, oparty głównie o produkcję zwierzęcą, ale także w mniejszym stopniu o gospodarkę leśną i rolniczą w obszarach trawiasto-krzewiastych (Garcia i in., 2010; Joffre i in., 1999). Są tam wypasane różne gatunki ras rodzimych, dobrze zaadaptowane do cięż-

kich warunków klimatu śródziemnomorskiego, słabych gleb i sezonowego dostępu do pokarmu (Martin i in., 2001).

Tradycyjnie system produkcji zwierzęcej był tam wyraźnie zróżnicowany pod względem struktury i pogłowia utrzymywanych zwierząt gospodarskich, tj. owiec, kóz, świń rasy iberyjskiej oraz bydła. Od lat 60. XX wieku obserwowany jest wzrost pogłowia bydła i jednocześnie spadek owiec. Świnie są wypasane w obrębie *dehesy* w okresie od października do lutego. Głównym składnikiem ich diety są żołądźce pochodzące od wymienionych gatunków dębów i w tym czasie następuje u nich znaczny przyrost wagi (do około 60 kg). Według badań prowadzonych przez Rupereza (1957), 9 kg żołądźki pochodzących od *Quercus ilex* daje przyrost około 1 kg żywca. Dzięki dużej produkcji żołądźki w obrębie ekosystemu najbardziej opłacalnym elementem produkcji zwierzęcej jest właśnie sezonowy wypas świń rasy iberyjskiej (Lopez-Bote, 1998; Szyndler-Nędza i Nowicki, 2018). Ponadto, warstwa zielna pastwisk w obrębie *dehesy* może składać się z naturalnej roślinności zdominowanej przez gatunki jednoroczne, służące do wypasu lub z uprawianych tam kilku gatunków zbóż, jak: owies, jęczmień i pszenica. Monitoring i zabiegi pielęgnacyjne *dehesy*, mające na celu powstrzymanie sukcesji gatunków krzewiastych z rodzaju czystek (*Cistus* sp.) aż do drugiej połowy XX wieku składały się z dwóch uzupełniających się zabiegów. Sprowadzały się one do manualnego usuwania niepożądanych roślin razem z korzeniami w centralnej części ekosystemu oraz zaorywania w jego częściach peryferyjnych. Obecnie pielęgnacja tego ekosystemu jest prowadzona głównie przy pomocy urządzeń mechanicznych. W wyniku zaprzestania wypasu w obrębie *dehesy* stopniowo zaczyna dominować roślinność twardolistna, co pociąga za sobą wzrost ryzyka wystąpienia pożarów (Lacaze i Joffre, 1987). Obszary obejmujące takie pastwiska śródleśne skupiają się głównie wokół łańcucha górskiego o nazwie Sierra Morena i otaczających go dolin na północy, a także zboczy u zbiegu prowincji Sewilli, Kadyksu i Malagi. Według danych

pochodzących z Programa de Desarrollo Rural de Andalucía, 2014–2020 (2017), działalność rolniczą prowadziło 6500 gospodarstw stanowiących 9,3% wszystkich tego typu podmiotów. Utrzymywały one łącznie około 972 tys. sztuk owiec i kóz, 381 tys. sztuk świń oraz 223 tys. sztuk bydła. Dominującej produkcji zwierzęcej towarzyszą tam także, chociaż w niewielkim tylko stopniu, leśnictwo oraz łowiectwo. W efekcie, gospodarowanie rolnicze w obrębie *dehesy* jest systemem wielofunkcyjnym, w którym hodowlę zwierząt łączy się z przetwórstwem drewna, zwłaszcza z dębu ostrolistnego i korkowego, jak również z turystyką wiejską.

Znaczna część obszaru zajętego przez ten ekosystem (35%) została zaklasyfikowana przez UNESCO jako rezerwat biosfery, a zatem obszar chroniony o wyjątkowo cennych zasobach przyrodniczych. W części obejmuje także obszar chronionych siedlisk Natura 2000 (Plieninger i Wilbrand, 2001). Chronione są różne typy *dehesy*: typowa – z pastwiskami i zaroślami z *Quercus suber* i *Q. faginea*; o charakterze zwartym – z *Quercus pyrenaica*, *Q. faginea* i *Q. ilex* oraz otwarta – z pastwiskami i zaroślami z *Quercus ilex*. Największe ograniczenia tego ekosystemu wynikają z braku regeneracji terenów leśnych, degradacji gleby z powodu braku nawożenia oraz w niektórych przypadkach ze zbyt dużej intensyfikacji hodowli zwierząt gospodarskich (Agriculture and Rural Development, 2016). Z kolei, ekstensywny wypas na terenach rolniczo-leśnych sprzyja utrzymaniu ważnych elementów środowiska naturalnego, zapewniając podtrzymanie zrównoważonego krajobrazu i wysokiego poziomu różnorodności na różnych poziomach integracji.

Chów i hodowla kóz ras rodzimych w Andaluzji na przykładzie kozy malagijskiej

Kozy są gatunkiem bardzo rozpowszechnionym, można je spotkać na całym świecie, w różnych warunkach geograficznych. Na ogół chów kóz jest związany z obszarami o trudnych warunkach środowiskowych, takich jak tereny górskie i obszary z przedłużającymi się okre-

sami suszy (Lu i in., 2010). Według Serradilla (2001), aż 95% światowej populacji kóz znajduje się w krajach słabiej lub słabo rozwiniętych. Ich utrzymanie wiąże się z reguły z niewielkimi nakładami i zwierzęta te przede wszystkim wpisują się w model rolnictwa ekstensywnego. W takich regionach kozy dają także małe ilości mleka. Z kolei w krajach dobrze rozwiniętych, gdzie stwierdzono występowanie zaledwie 5% światowej populacji tych zwierząt, są często utrzymywane kozy typowo mleczne. Przykładem jest Europa, która posiadając około 2,5% wszystkich kóz utrzymywanych przez człowieka w skali globalnej, produkuje aż 20,7% mleka.

Ze względu na dynamiczny rozwój rolnictwa oraz postępującą jego specjalizację w XX wieku w Europie, w tym także w Hiszpanii można było obserwować stopniową eliminację ras zwierząt związanych z lokalnymi, często trudnymi warunkami przyrodniczymi (Bagnicka i in., 2017). Pozostaje jednak faktem, że w niesprzyjających warunkach przyrodniczych utrzymywanie ras wysoko produkcyjnych jest problematyczne ekonomicznie z tego względu, że nie mogą one osiągnąć tam maksimum swojej produktywności. Doskonale sprawdzają się wówczas rasy lokalne, wytworzone na bazie pogłowia miejscowego, dzięki czemu dobrze przystosowane do konkretnych warunków środowiskowych. Bez względu na to, o jaki gatunek zwierzęcia gospodarskiego chodzi i jaka jest jego naturalna geograficzna lokalizacja, rodzime rasy mają pewne wspólne cechy. W przypadku przeżuwaczy, poza dobrym przystosowaniem do środowiska jest to także pełne wykorzystanie naturalnych zasobów paszowych. Ponadto, cechują się dużą odpornością i dobrą zdrowotnością, silnymi kończynami i mocnymi racicami (Szulc, 2011). Inną zaletą ras rodzimych jest także to, że można pozyskać od nich produkty o unikalnej jakości, które nierzadko mają wielowiekową tradycję wytwarzania.

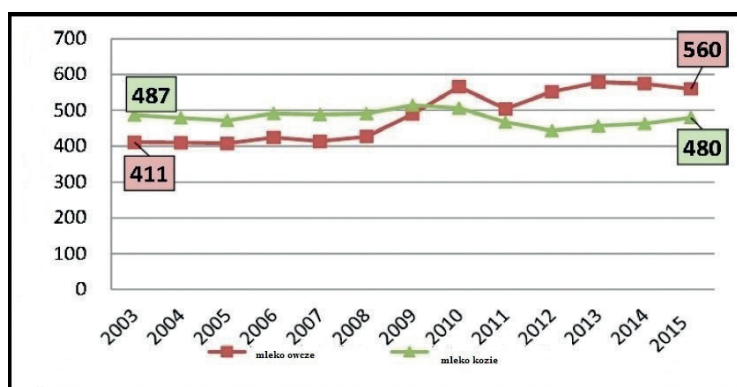
Dostępne dane statystyczne za lata 2008 i 2009 podawały, że w całej Hiszpanii było wówczas zarejestrowanych 168 gospodarstw ekologicznych nastawionych na utrzymanie kóz ras

rodzimych, z czego 134 produkowały mięso a 34 mleko. Andaluzja była wówczas na pierwszym miejscu pod względem liczby gospodarstw ekologicznych, jak i zajmowanej przez nie powierzchni gruntów rolnych. W tej liczbie były 74 kozy fermy ekologiczne, w tym 64 mięsne i 10 mlecznych, co stanowiło zaledwie 6% wszystkich takich gospodarstw w Hiszpanii (MAPA, 2007; Mena i in., 2008, 2009).

Obecnie w Hiszpanii są utrzymywane 22 autochtoniczne rasy kóz, dzięki czemu kraj ten znajduje się na piątym miejscu pod względem różnorodności genetycznej tych zwierząt na świecie po: Włochach, Chinach, Pakistanie oraz Indiach. Rasy te dzielą się na dwie grupy: rodzime zagrożone (18 ras) oraz rodzime niezagrożone i dobrze rozwijające się (4 rasy). Ta druga grupa obejmuje kozy mleczne pochodzące z Andaluzji: *malaguena*, *payoya* i *florida* oraz rasę występującą na obszarze całego kraju, jaką jest *murciano-granadina* (Ruiz i in., 2011; FAO-FAOSTAT, 2018). Zwierzęta te nie są wymagające, a dostarczają produkty wysokiej jakości, dzięki czemu ich hodowla jest opłacalna, co pozwala na wzrost ich liczby (Falagan i in., 2000; Szymańska i in., 2018). Na obszarze całego kraju populacja kóz liczy około 3,6 mln sztuk i jest oceniana jako druga pod względem wielkości w Europie, ustępując tylko Grecji.

Więcej niż co trzecia koza znajduje się w południowej części kraju, głównie w Andaluzji (Analla i in., 1995). W przeszłości kozy były tam hodowane w dwóch celach – dla produkcji mleka i mięsa. W latach 50. i 60. XX wieku populacja tych zwierząt gwałtownie zmalała w związku z zastąpieniem ich przez owce i bydło. Jednakże według danych FAO-FAOSTAT (2018), produkcja mleka koziego w Hiszpanii zaczęła sukcesywnie wzrastać już od lat 90. XX wieku.

W 2003 r. od owiec uzyskano 411 mln l mleka, podczas gdy od kóz 487 mln l (Situacion de mercado sector ovino y caprino, 2017). W 2015 r. proporcje te uległy jednak odwróceniu i produkcja mleka owczego ponownie prześcignęła kozie, wynosząc odpowiednio 560 i 480 mln l rocznie (ryc. 3).



Źródło – Source: Situacion de mercado sector ovino y caprino (2017)
Mleko owcze – Ewe milk, mleko kozie – goat milk

Rycina 3. Produkcja mleka owczego i koziego w Hiszpanii w mln litrów (2003–2015)
Figure 3. Production of goat and ewe milk in Spain in millions of liters (2003–2015)

W tym czasie zmianie uległa także proporcja mleka używanego do produkcji sera, która wzrosła znacząco w stosunku do mleka produkowanego do bezpośredniej konsumpcji. Zapotrzebowanie na ser sprzyjało także wzrostowi jego cen i Andaluzja jest obecnie regionem z najwyższą produkcją sera w Hiszpanii, która wynosi ponad 1,9 mln kg rocznie. Za produkcję mleka odpowiadają głównie 2 rasy kóz – *murciano-granadina* i *malaguena*. Są one średniej wielkości; dorosłe kozy ważą około 50 kg, a kozły około 70 kg i cechują się podobnym pochodzeniem (Diaz-Carrillo i in., 1993).

W Hiszpanii obecnie produkuje się 150 rodzajów sera z mleka pochodzącego od tych małych przeżuwaczy. Pod względem całej konsumpcji sera prawie 13% stanowią sery kozie a 18% owcze. Produkowane są także sery kozie z domieszką sera owczego. Wiele z nich to produkty tradycyjne i regionalne (Characterizacion del sector ovino y caprino en Espana, 2016).

W Andaluzji typowe gospodarstwo utrzymujące kozy posiada około 40–80 matek, a średni areal ziemi mieści się w przedziale 40–70 hektarów. Gospodarstwa te zlokalizowane są najczęściej na obszarach *dehesy*, ale kozy utrzymywane są także tam, gdzie rozciągają się Góry Betyckie (ryc. 2). Tradycyjnie systemy utrzymania tych

zwierząt były określane jako ekstensywne, co jest optymalne dla obszarów górzystych, cechujących się stromymi stokami, niskimi opadami i niską produkcją paszy. Pastwiska najczęściej były użytkowane sezonowo, a wypasem objęte były także różnego typu zakrzaczenia oraz nieużytki (Serradilla, 2001). W związku ze wzrostem zainteresowania mlekiem kozim przeznaczonym do produkcji sera od lat 90. XX wieku tradycyjne ekstensywne systemy utrzymania kóz zaczęły ustępować systemom półintensywnym, pastwiskowo-alkierzowym. Suplementacja pasz treściwych wynosi około 30 g na 1 kg wyprodukowanego mleka. Koncentrat składa się zazwyczaj w 70% ze zbóż: owsa, jęczmienia i kukurydzy oraz w 30% z nasion roślin motylkowych: fasoli oraz wyki. Niektórzy hodowcy podają także pulpę z suszonych buraków oraz otręby pszenne. Zwierzęta mają również dostęp do bloków soli, ale tylko nieliczni hodowcy używają suplementów w postaci minerałów (Analla i in., 1995). Gospodarstwa hodowlane w dużej mierze nadal pozostają firmami rodzinnymi.

Prowincja Malaga jest najbardziej górzystą częścią Andaluzji, dzięki czemu istnieją tam doskonałe warunki do hodowli kóz. Tradycyjnie region ten był związany raczej z produkcją wina, jednak po tym, jak winnice zostały wyniszczone

przez jeden z gatunków stonki, zaczęto hodować tutaj kozy malagijskie. Jest to rasa rodzima, rozmieszczona głównie na tym obszarze. Ze względu na znaczny wzrost liczby zwierząt nie jest obecnie objęta ochroną zasobów genetycznych. Jej populacja na terenie Hiszpanii w ostatnich latach wynosi około 300 tys. osobników. Koza malagijska jest krzyżówką kozy alpejskiej i bliskowschodniej, ma też domieszkę krwi maltańskiej. Kozy określane jako *cabra malaguena* posiadają charakterystyczne cechy: uszy ułożone są poziomo i prawie zawsze są sztywne, co jest cechą wskazującą na jej częściowo bliskowschodnie pochodzenie. Umaszczenie zwierząt jest jednolite, a barwa urozmaicona – od piaskowej do czer-

wonej (fot. 1 i 2). Włos jest krótki, koźły posiadają spiralnie zwinięte rogi, natomiast kozy rogi w kształcie łuków. Wymię jest charakterystycznie wysoko umieszczone i bardzo dobrze rozwinięte (Guerrero i in., 2018). Średnia wydajność kóz malagijskich wynosi 500–700 kg mleka podczas 240 dni laktacji, jednak zdarzają się kozy o wydajności 800–1000 kg przy 320 dniach laktacji. Średnio od matki uzyskuje się 1,95–2,1 szt. potomstwa w miocie, a koźlęta uzyskują masę ciała 8–9 kg w ciągu 30 dni. Coraz częściej staje się dostępne mięso od mlecznych koziółków, a zatem żywionych głównie mlekiem matki. Ubicie następuje przy masie ciała około 10–16 kg, a pozyskane mięso jest uznawane za bardzo smaczne.



Fot. 1 i 2. Kozy malagijskie na pastwisku śródleśnym, określanym w Hiszpanii jako *dehesa* (fot. K. Musiał)
Phot. 1 and 2. Malaguena goats in woodland pastures, known as dehesa in Spain

Koza malagijska jest jedną z najważniejszych ras kóz mlecznych na świecie. Mleko od *cabra malaguena* jest niezwykle wartościowe, zawiera dużo białka (4–4,5%) oraz 5% tłuszczu, dzięki czemu świetnie nadaje się do produkcji sera. Jednym z najbardziej znanych produktów mlecznych uzyskiwanych w jej chowie jest ser malagijski (*queso de cabra de Malaga*) (Guerrero

i in., 2018). W prowincji Malaga istnieje obecnie 20 serowarni przetwarzających mleko pochodzące od kóz tej rasy. Ser kozi jest biały, a w miarę dojrzewania jego kolor przechodzi w żółty, nie jest to jednak tak intensywny kolor jak w przypadku sera owczego. Ze względu na swoje cechy mleko od tych kóz jest eksportowane do Francji i używane do produkcji różnego typu serów francuskich.



Fot. 3. Muzeum kozy malagijskiej w Casabermeja
(fot. K. Musiał)

Phot. 3. Museum of Malaguena goat in Casabermeja

W obrębie prowincji Malaga jest zarejestrowanych około 1500 hodowców kóz, którzy utrzymują łącznie około 200 tys. zwierząt. W sektorze związanym z przetwórstwem produktów kozich pracuje około 6 tys. osób. W rezultacie, koza tej rasy jest tam filarem zarówno ekonomicznym, jak i gastronomicznym. Ze względu na różne korzystne cechy zwierzęta są chętnie kupowane i eksportowane do innych części świata, m.in.: Rosji, Chin oraz Japonii. W obrębie Hiszpanii natomiast rasa ta jest reprezentowana we wszystkich prowincjach. Gospodarstwa hodujące rasę kóz malagijskich są także restrykcyjnie kontrolowane pod względem dbałości o dobrostan zwierząt, zachowanie czystości rasy oraz w zakresie jakości produkowanego mleka. Potwierdzeniem faktu, że prowincja Malaga stanowi swoiste „kozie” centrum jest także fakt istnienia w niewielkiej miejscowości Casabermeja muzeum kozy malagijskiej (fot. 3). W miejscowej niewielkiej serowni przerabia się także mleko pochodzące wyłącznie od tej rasy. Każdego dnia przetwarzane jest tam około 650 l mleka, które pochodzi z jednego gospodarstwa. Do Casabermeja sprowadzane są także najlepsze samce rozplodowe, których nasienie jest następnie sprzedawane do innych

krajów. Cały czas jest zatem prowadzona poprawa jakości genetycznej tych zwierząt. Ponadto, co roku odbywa się tam festiwal poświęcony *cabra malaguena* organizowany przez hodowców tych kóz, który ma na celu promocję produktów kozich. Działające stowarzyszenie CABRAMA stanowi kolejny przykład na to, jakie możliwości daje wykorzystanie tej rodzimej rasy dla rozwoju regionu (Szymańska i in., 2018).

Chów kóz jest kojarzony z ekologicznymi i ekstensywnymi systemami żywienia i utrzymania, dlatego też, mimo pewnej presji na przejście do systemów bardziej intensywnych, żywienie pastwiskowe będzie tam prawdopodobnie zawsze dominującym elementem. Utrzymanie kóz w systemie ekologicznym pozytywnie wpływa na dobrostan zwierząt, chroni środowisko i podtrzymuje wiejski styl życia (Lu i in., 2010). Pozytywny wpływ kóz malagijskich na półnaturalne ekosystemy objawia się tym, że zjadając nasiona różnych gatunków roślin przyczyniają się one do ich rozprzestrzeniania na drodze endozoochorii. Kozy są także wykorzystywane jako „ochrona przeciwpożarowa”, tzn. wypuszczane są w okolicy, gdzie istnieje zwiększone ryzyko zaprószenia ognia, w celu wyjedzenia zagrażających pożarem roślin. Z uwagi na to, że chętnie zjadają górne pędy i nie wrywają roślin, kozy te są uważane za niezwykle „eleganckie”.

Podsumowanie

Andaluzja jest uważana za region rolniczy, cechujący się dobrze rozwiniętą produkcją roślinną, gdzie dominują uprawy oliwek, owoców cytrusowych i pestkowych. Istotna jest tam również produkcja zwierzęca, która charakteryzuje się dużą różnorodnością ras zwierząt gospodarskich. Są one hodowane i wypasane w różnych częściach regionu, głównie w Górach Betyckich oraz na obszarze śródleśnych pastwisk *dehesy*. W obrębie tego ostatniego obszaru istotną rolę pełnią kozy, które pod względem liczby są bardzo dobrze reprezentowane w tym regionie. Sprzyjają temu – suchy klimat, wysokie temperatury oraz górską rzeźbą terenu, do której są one dobrze do-

stosowane. Interesującym przykładem rodzimej rasy, która jest świetnie zaadaptowana do trudnych warunków środowiskowych południowej Hiszpanii jest koza malagijska. Jej chów i hodowla są ważne zwłaszcza dla prowincji Málaga, zarówno gospodarczo, jak i kulturowo. Obok świni iberyjskiej stanowi tam filar produkcji zwierzęcej.

Kozy określane jako *malaguena* charakteryzują się dużą zdolnością do adaptacji w ekstremalnych warunkach środowiskowych. Ponadto, bardzo efektywnie wykorzystują zasoby ubogich pastwisk, dzięki czemu pomagają utrzymać równowagę ekosystemów roślinnych bez zmniejszania ogólnej produkcji rolniczej. Zwierzęta te są niezwykle interesujące, gdyż łączą w sobie cechy ras pierwotnych z wysoką produkcją mleka oraz wysoką plennością. Ponadto, miejscowe gatun-

ki roślin nadają specyficzne właściwości smakowe produkowanemu przez nie mleku, które jest coraz bardziej cenione przez konsumentów. W rezultacie, rola tych kóz dla rolnictwa regionu Andaluzji może być oceniona jako bardzo istotna. Odzwierciedlają to statystyki wskazujące na wzrost liczby osobników oraz ilości przetworzonego mleka.

Jako że spośród różnych typów sera konsumowanych w Hiszpanii prawie 13% to sery kozie, dla gospodarki istotne wydaje się być utrzymanie zwłaszcza kóz mlecznych, których świetnym reprezentantem jest *cabra malaguena*. Hodowla tych mało wymagających zwierząt, dostarczających wysokiej jakości produkty jest rozpowszechniona i opłacalna, stąd ma duże szanse dalszego rozwoju.

Literatura

- Agriculture and Rural Development (2016). Research for AGRI Committee – Agriculture in Andalusia.
- Analla M., Munoz-Serrano A., Serradilla J.M. (1995). Dairy goat breeding systems in the South of Spain. *Cahiers Options Méditerranéennes*, 11: 143–154.
- Bagnicka E., Sikora J., Kaba J., Łukaszewicz M., Gruszecki T. (2017). Aktualne problemy hodowli kóz mlecznych w Polsce. *Wiad. Zoot.*, LV (2): 61–76.
- Caracterización del sector ovino y caprino en España (2016). España.
- Díaz-Carrillo E., Alonso-Moraga A., Muñoz-Serrano A., Serradilla J.M., Baena F. (1993). Factores de variación ambientales de las caseínas de la leche de cabra. *V Jornadas sobre Producción Animal*, 12: 284–286.
- Falagan A., Carrizosa J., Serradilla J.M. (2000). Milk recording and selection of Murciano-Granadina goats. 7th International Conference on Goats. Symposium satellite 6. Applied genetic programs for dairy goats. Document handled in the Conference.
- FAO-FAOSTAT (2018). Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- García A., Perea J., Acero R., Angón E., Toro P., Rodríguez V., Gómez Castro A.G. (2010). Structural characterization of extensive farms in Andalusian dehesas. *Archivos de zootecnia*, 59 (228): 577–588.
- Guerrero A., Abecia J.A., Sanudo C. (2018). The goat sector in Spain: situation, local breeds, and production systems. *Intech. Open*, pp. 1–16.
- Joffre R., Vacher J., De Los Llanos C., Long G. (1988). The *dehesa*: an agrosilvopastoral system of the Mediterranean region with special reference to the Sierra Morena area of Spain *Agroforestry Systems*, 6: 71–96.
- Joffre R., Rambal S., Ratte J.P. (1999). The *dehesa* system of southern Spain and Portugal as a natural ecosystem mimic. *Agroforest. Syst.*, 45: 57–79.
- Lacaze B., Joffre R. (1987). Caracterisation de formations végétales méditerranéennes a partir de données Thematic Mapper. Une étude de cas en Andalousie (Espagne). *Int. J. Remote Sensing*, 8: 1319–1333.
- Lopez-Bote C.J. (1998). Sustained utilization of the Iberian pig breed. *Meat Sci.*, 49: 17–27.
- Lu C.D., Gangyi X., Kawas J.R. (2010). Organic goat production, processing and marketing: opportunities, challenges and outlook. *Small Rum. Res.*, 89: 102–109.
- MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) (2007). *Agricultura Ecológica*. Spain.
- Martin M., Escribano M., Mesias F.J., Rodríguez de Ledesma A., Pulido F. (2001). Sistemas extensivos de producción animal. *Arch. Zootec.*, 50: 465–489.
- Medina-Cazorla M., Garrido-Becerra J.A., Mendoza-Fernandez A., Perez-Garcia F.J., Salmeron E., Gil C., Mota

- Poveda J.F. (2010). Biogeography of the Baetic ranges (SE Spain): A historical approach using cluster and parsimony analyses of endemic dolomitophytes. *Plant Biosystems*, 1 (144): 111–120.
- Mena Y., Nahed J., Ruiz F.A., Castel J.M., Ligeró M. (2008). Goat production systems in mountainous areas: approach to the organic model. *Proc. 9th International Conference on Goats, Queretaro, Mexico, 31.08–04.09.*, p. 97.
- Mena Y., Ligeró M., Ruiz F.A., Nahed J., Castel J.M., Acosta J.M., Guzman J.L. (2009). Organic and conventional dairy goat production systems in Andalusian mountainous areas. *Options Méditerranéennes, A* (91): 253–256.
- Ministry for Agriculture, Food and the Environment (2015). Government of Spain: Analysis and foresight study – indicators series.
- Plieninger T., Wilbrand C. (2001). Land use, biodiversity conservation, and rural development in the dehesas of Cuatro Lugares, Spain *Agroforest. Syst.*, 51: 23–34.
- Programa de Desarrollo Rural de Andalucía, 2014–2020 (2017). *Diagnostico de la Situacion Actual. Espana-Andalucia. Version 3.*
- Rodero A., Delgado J.V., Rodero E. (1992). Primitive Andalusian livestock and their implications in the discovery of America. *Archivos de zootecnia*, 41 (154): 383–400.
- Rounsevell M.D.A., Ewert F., Reginster I., Leemans R., Carter T.R. (2005). Future Scenarios of European Agricultural Land Use. II. Projecting Changes in Cropland and Grassland. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 107: 117–135.
- Ruiz F.A., Sayadi S., Calatrava J. (2011). Goat systems of Eastern Andalusia (Spain): Characterization and classification. *Options Méditerranéennes, A* (100): 53–57.
- Ruperez A. (1957). *La encina y sus tratamientos*, Ediciones Selvicolas, Madrid, Spain, 151.
- Sanchez-Martinez J.D., Paniza-Cabrera A. (2015). The olive monoculture in the south of Spain. *Europ. J. Geography*, 6 (3): 16–29.
- Serradilla J.M. (2001). Use of high yielding goat breeds for milk production. *Livest. Prod. Sci.*, 71: 59–73.
- Situacion de mercado sector ovino y caprino. Subdireccion General de Productos Ganaderos. Ministerio de Agricultura y Pesca (2017). *Alimentación y Medio ambiente.*
- Szulc K. (2011). Rodzime rasy zwierząt a rolnictwo ekologiczne w Polsce. *J. Ecol. Health*, 15 (3): 111–114.
- Szymańska Ż., Niznikowski R., Morales-Villavicencio A. (2018). Efektywne wykorzystanie rodzimych ras kóz z regionów o trudnych warunkach środowiskowych, na przykładzie wybranych ras z regionu Andaluzji. *Monografia: Ewaluacja funkcjonalności produkcji żywności o chronionych – nazwie pochodzenia i oznaczeniu geograficznym, w tym produktów regionalnych na przykładzie Hiszpanii i Polski, Kraków*, ss. 49–66.
- Szyndler-Nędzka M., Nowicki J. (2018). Produkcja wysokiej jakości produktów wieprzowych w Hiszpanii. *Monografia: Ewaluacja funkcjonalności produkcji żywności o chronionych – nazwie pochodzenia i oznaczeniu geograficznym, w tym produktów regionalnych na przykładzie Hiszpanii i Polski, Kraków*, ss. 9–30.

THE IMPORTANCE OF MALAGUENA GOAT BREEDING FOR THE ANDALUSIAN AGRICULTURE

Summary

Andalusia is located in the southernmost part of Spain and is a largely agricultural region. About 67% of the area is associated with this sector of the economy, and arable lands occupy about 54% of its territory. Andalusia's rural spaces can be divided into large, relatively homogeneous areas according to their: soil, landscape and climate, with dominant production and structures. Hence, there are traditionally distinguished 6 types of bioclimate: the Guadalquivir valley, and surrounding agricultural areas, the olive groves, the coast, the Baetic ranges and the Mediterranean woodland pastures, called *dehesa*. Especially the last one is connected with animal production, and Andalusia is the region with the largest population of goats in Spain. There are four dairy autochthonous goat breeds: *murciano-granadina*, *florida*, *payoya* and *malaguena*. Especially the last one is well adapted to the harsh environmental conditions and is important for the Malaga Province. Due to the significant increase in the number of these animals in last decades, it is not currently protected by genetic resources conservation programme. Its population in Spain nowadays is about 300 000 individuals. Milk from *cabra malaguena* is very valuable as it has a high content of protein (4–4.5%) and fat (5%), which makes it ideal for cheese production.

Key words: Andalusian agriculture, native breeds, Malaguena goat