

Charakterystyka i występowanie jaków na świecie

Aurelia Radzik-Rant¹, Katarzyna Wojtunik¹, Andrzej Gutowski²

¹*Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Katedra Szczegółowej Hodowli Zwierząt,
ul. Ciszewskiego 8, 02-786 Warszawa*

²*Miejski Ogród Zoologiczny „Wybrzeża”, ul. Karwińska 30, 80-328 Gdańsk-Oliwa*

Jak jest to duży ssak parzystokopytny z rodziny krętorogich. Odnalezione szczątki tego gatunku wskazują na obecność jego przodków już w okresie plejstocenu, głównie w okolicach Wyżyny Tybetańskiej, gdzie zwierzęta te są hodowane do dziś. Dokumenty, pochodzące ze starożytnych Chin, świadczą o istotnej roli jaka zarówno w kulturze, religii, jak i życiu codziennym ludzi już w VIII wieku p.n.e. (Miller, 2002). Ten niezwykły gatunek posiada zdolność do zachowania produkcji w bardzo ubogich warunkach bytowania. Surowe zimy, wilgotne lata oraz krótki okres wegetacji roślin wykluczają utrzymanie większości innych gatunków zwierząt w tamtych regionach. Według chińskich historyków, to właśnie dzięki jakowi, dostarczającemu mleka, mięsa, wełny i skór, możliwe było rozwinięcie się jakiegokolwiek cywilizacji na tak odległych terenach. Wełna jaka, zrzucana na wiosnę, mogła być wielokrotnie przetwarzana i używana do wyrobu odzieży bądź lin czy sznurów, natomiast bogate w składniki odżywcze mleko stanowiło cenny surowiec do produkcji serów. Zwierzęta te były ponadto wykorzystywane jako środek transportu, a ich odchody jako opał (Wiener i in., 2003).

Obecnie jaki możemy spotkać w górskich i podgórskich regionach zachodnich Chin, gdzie panuje zimny i surowy klimat, a populacja tego gatunku sięga 13,4 mln sztuk. Poza granicami Chin występują one w Mongolii, Nepalu, Butanie, Indiach, Pakistanie i Afganistanie (Wiener i in., 2003). Jaki introdukowano również w górskie regiony Kaukazu oraz doliny Jakućji na Syberii (Verdiev i Erin, 1981). Zwierzę-

ta te są obecne także w Ameryce Północnej, głównie w parkach zwierzęcych oraz w wielu krajach Europy w ogrodach zoologicznych (Radzik-Rant i in., 2010).

Występują dwa podgatunki jaka: jak domowy (*Bos grunniens*) o łagodniejszym usposobieniu i wydajniejszej produkcji mleka oraz jak dziki (*Bos mutus*) – wyższy i masywniejszy. Jaki dziki pozostają pod ścisłą ochroną; klasyfikowane są w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych jako gatunek narażony na wyginięcie. Obydwa podgatunki mogą się ze sobą krzyżować, dając płodne potomstwo. Mieszzańce uzyskiwane z takiego kojarzenia charakteryzują się lepszymi cechami produkcyjnymi. Były one szeroko wykorzystywane do doskonalenia osobników udomowionych, dzięki czemu przyczyniły się do powstania wielu ras i odmian. Najwięcej ras jaków występuje w Chinach, gdzie obecnie jest rozpoznanych 12 ras, z czego 11 jest oficjalnie uznanych i opisanych w „Catalogue of China Livestock and Poultry Genetic Resources”. Zwierzęta te różnią się umaszczeniem, budową ciała, poziomem produktywności oraz regionem występowania (Wiener i in., 2003; Cai, 1985). W innych krajach jest ich już znacznie mniej, bądź w populacji jaków nie wyróżnia się ras wcale, jak na przykład w Nepalu (Radzik-Rant i in., 2010).

Celem niniejszego opracowania jest przybliżenie różnych ras bądź typów jaków, występujących na świecie. W ich charakterystyce uwzględniono różnice w budowie ciała, poziomie produktywności oraz zwrócono uwagę na cechy umaszczenia tych zwierząt.



Fot. 1. Dzikie jak

Fig. 1. *The wild yak* (www.china.org.cn)

Ogólna charakterystyka gatunku

Dzikie jaki są to jedne z największych krętorogich (fot. 1). Dorosłe osobniki są krępe i masywne; u samców wysokość w kłębie może sięgać nawet do 2 metrów. Jaki domowe są o połowę mniejsze. Masa ciała osobników udomowionych wynosi odpowiednio od 350 do 580 kg dla samców oraz od 225 do 255 kg dla samic (Buchholz, 1990). W odróżnieniu od wyłącznie ciemno ubarwionych osobników dzikich, dla których charakterystyczna jest jasna obwódka dookoła śluzawicy oraz oczu, jaki domowe mogą mieć okrywą włosową odmiennej barwy, włącznie z umaszczeniem łaciatym (Lei, 1982).

Zwierzęta te są bardzo odporne na niekorzystne warunki środowiskowe, takie jak: niedostatek paszy, niedostatek tlenu czy niskie temperatury. Duża pojemność żwacza, w stosunku do rozmiarów ciała, pozwala jakom pobierać większe ilości roślinnego pokarmu w okresie intensywnej wegetacji. Ostro zakończone, masywne rogi służą im do wygrzebywa-

nia pokarmu spod śniegu w okresie zimy. Średnica rogów tych zwierząt wynosi od 15 do 20 cm, a ich długość u samców waha się w przedziale 59–99 cm, a u samic 27–64 cm. Długie trawy jaki pobierają za pomocą silnego języka, krótkie przygryzają jak owce za pomocą warg i zębów (Wiener i in., 2003). Ich dostosowaniem do niedostatku tlenu jest obszerna klatka piersiowa. Zwierzęta te posiadają 14–15 par żeber, co pozwala na pomieszczenie dużych płuc. Powierzchnia serca również jest większa niż u innych gatunków bydła (Xu i Wu, 1984). Jaki są doskonale przystosowane do życia w ekstremalnie niskich temperaturach. Pomaga im w tym zwarta budowa ciała oraz okrywa włosowa (Radzik-Rant i in., 2011). Przed nadjeściem zimy wełna jaków staje się grubsza, zwiększa się udział frakcji puchowej, pozwalającej na ograniczenie strat ciepła. Wtedy też odkładają znaczną ilość tłuszczu podskórnego. Jak podaje Li (1981), zwierzęta te najlepiej czują się w temperaturze nie przekraczającej 13°C, a znoszą nawet -40°C do -50°C.

Jaki posiadają słabo funkcjonujące gruczoły potowe, co powoduje, że są wrażliwe na

przegrzewanie. Powyżej 13°C tempo ich oddychania zaczyna rosnać, natomiast przy temperaturze 16°C wzrasta temperatura ciała oraz tętno. Powyżej tej temperatury zwierzęta przestają przejawiać aktywność ruchową, nie przeżuwiają, stoją w bezruchu, najchętniej w cieniu i w pobliżu wody. To właśnie temperatura jest czynnikiem ograniczającym występowanie jaków zwłaszcza do terenów górskich.

Rasy jaków w Chinach

Populacja jaka domowego w Chinach stanowi 95% światowej liczby tych zwierząt. Zwierzęta te możemy w Chinach spotkać w sześciu prowincjach: Quinghai, Gansu, Tybecie, Sichuanie, Xinjiangu i Yunnanie (Weiner i in., 2003). Warunki klimatyczne, panujące w tych prowincjach przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Charakterystyka terenów występowania jaków domowych (*Bos grunnius*) w Chinach
Table 1. The characteristics of regions of domestic yak distribution (*Bos grunnius*) in China
(Wiener i in., 2003)

Obszar <i>Region</i>	Wysokość n.p.m. <i>Altitude</i> (m)	Średnia roczna temperatura <i>Average annual temperature</i> (°C)	Ilość opadów <i>Rainfall</i> (mm)	Roślinność <i>Plants</i>
Tibet	4500–5500	-3 – -5	600–700	trawy, turzyce, porosty <i>grass, sedges, forbs</i>
Quinghai	4000–4500	-3 – -4	500–600	trawy i turzyce <i>grass and sedges</i>
Gansu	3000–4500	1,4 – 3,2	300–860	trawy i turzyce <i>grass and sedges</i>
Sichuan	3000–4500	-1 – 5	600–800	trawy, turzyce, porosty <i>grass, sedges, forbs</i>
Yunnan	3000–5000	5,2 – 5,5		trawy i turzyce <i>grass and sedges</i>
Xinjiang	3000–4000	-4,7		trawy i turzyce <i>grass and sedges</i>



Fot. 2. Typ alpine – rasa jiulong
Fig. 2. The alpine type – Jiulong breed (www.asia-insider-photos.com)



Fot. 3. Typ plateau – rasa maiwa
Fig. 3. The plateau type – Maiwa breed (www.hindawi.com)

Początkowo nie mówiono o rasach jaków, lecz o dwóch typach tych zwierząt: „alpine” (fot. 2) i „plateau” (fot. 3). Podział ten był oparty o różnice w budowie ciała oraz obszary, na których występowały (Cai, 1985). Plateau jest to typ bardziej prymitywny, nieduży, o krępej budowie ciała. Przedstawicielem tej grupy jaków jest rasa maiwa. Osobniki te występują na niższych terenach. Typ alpine charakteryzują większe rozmiary ciała oraz dużo wyższa wydajność włókna; jest on spotykany w terenach górskich. Rasą charakterystyczną dla tego typu jaków jest jiułong. Pomimo wspólnego obszaru występowania, którym jest prowincja Sichuan, obydwie rasy wykazują największy dystans genetyczny spośród wszystkich ras jaków utrzymywanych w Chinach.

Rasa plateau

Liczebność rasy plateau w Chinach szacuje się na 3 000 000 osobników (Han, 2000). Występują one w północnej i południowej części prowincji Quinghai (tab. 1).

Rasa plateau jest najbardziej zbliżona z pokroju do jaka dzikiego (*Bos mutus*). Zwierzęta charakteryzują się stosunkowo dużą masą ciała oraz dużą głową (tab. 2).

Zarówno samce, jak i samice są rogate.

Barwa okrywy włosowej u większości (71,8%) jaków tej rasy jest charakterystyczna dla odmiany dzikiej, czarnej z jasno szarymi włosami w dolnej partii brzucha, dookoła oczu oraz pyska. Występują również inne odmiany barwne, takie jak: kasztanowe (7,8%), szare (6%), łaciate (1,7%) oraz białe (0,8%) (Liu i in., 1989).

Wydajność mleczna rasy plateau, w porównaniu do innych ras jaków utrzymywanych w Chinach nie jest wysoka. Dziennie można uzyskać od jednej samicy około 1,4 kg mleka, które zawiera 5,6% tłuszczu. Całkowita produkcja mleka za 153 dni laktacji wynosi około 214 kg (Lei, 1982).

Od rasy plateau pozyskuje się również mięso, które jest wykorzystywane przez pasterzy i ich rodziny. Stanowi ono także dodatkowe źródło dochodów. Na mięso przeznaczają się na ogół wykastrowane samce bądź samice, które zakończyły produkcję mleka. Ponadto, wykorzystywana jest również wełna tej rasy oraz skóry (Zhang, 1989).

Rasa huanhu

Huanhu jest drugą co do liczebności rasą jaków w Chinach. Populacja tych zwierząt wynosi około 1 000 000 sztuk. Jaki rasy huanhu możemy spotkać w strefie przejściowej prowincji

cji Quinghai, niedaleko jeziora o tej samej nazwie. Tereny te składają się głównie z pastwisk, które zajmują obszar około 36,5 mln hektarów, jednak szata roślinna nie jest bogata ze względu na niskie temperatury (0,1–5,1°C) oraz suszę (Han, 2000).

Rasa ta posiada cechy wspólne z domowym bydłem, za co według Hana (2000) są odpowiedzialni mongolscy imigranci, którzy już około 310 r. n.e. krzyżowali ją z bydłem domowym w celu poprawienia produktywności ich mieszańców.

Rasa huanhu jest mniejsza od plateau (tab. 2). Kształt głowy jest klinowaty, nos wąski i stosunkowo długi. Rasę charakteryzują również szeroki pysk, delikatna szyja oraz głęboka klatka piersiowa. Zad jest wąski, nogi natomiast długie, zakończone mocnymi racicami. Większość populacji jest bezrożna. U osobników rogatych są one znacznie cieńsze u nasady niż u rasy plateau i lekko zaagięte w różnych kierunkach.

Dominującą barwą okrywy jaków huanhu jest czarnobrzowa (64,3%). Poza tym występuje również odmiana łaciata (10,7%), szara (10,3%), brązowa (4,7%) oraz biała (3%). Inne od wymienionych odmiany barwne stanowią 6,9% populacji (Lei, 1982).

Jest to rasa najbardziej wydajna pod względem użyteczności mlecznej. Dzienna produkcja mleka wynosi około 3 kg mleka, co daje około 487 kg za laktację, która u tej rasy trwa średnio 153 dni. Zawartość tłuszczu w mleku stanowi około 6,4%. Mięso jest wykorzystywane, podobnie jak u rasy plateau, na samozaopatrzenie bądź sprzedaż (Zhang, 1989).

Rasa datong

W wielu opracowaniach jąki datong do dzisiejszego dnia nie są uznawane za rasę.

Odmiana ta powstała stosunkowo niedawno, w latach 1983–1986 na farmie Datong w wyniku krzyżowania samic rasy huanhu z dzikimi samcami.

Samice inseminowano nasieniem pochodzącym od osobników z gór Kunlun oraz Qilian (wysokość ponad 5000 m n.p.m.). Celem takiego krzyżowania było poprawienie zdrowotności, wydajności rzeźnej oraz wydajności włókna u mie-

szkańców. Do 2000 r. na farmie Datong pozyskano 2000 osobników stada podstawowego.

Pomimo poprawienia wydajności mlecznej oraz mięsnej u jaków rasy datong, ich wygląd zewnętrzny w dalszym ciągu jest zbliżony do wyglądu jaków dzikich. Samce są rogate, natomiast samice mogą występować z rogami lub bez. Okrywa zwierząt jest czarnobrzowa, z jaśniejszymi, szarymi włosami w dolnej partii brzucha, dookoła oczu oraz pyska. Budowa ciała bardziej przypomina budowę bydła w typie mięsnym. W stosunku do rasy huanhu u jaków datong zwiększyła się masa ciała. Mają one prosty grzbiet oraz głęboką klatkę piersiową (Bo, 1998).

Rasa gannan

Liczebność jaków rasy gannan wynosi 700 000 osobników. Rasa ta jest zbliżona wyglądem do rasy plateau i do dzisiejszego dnia obydwie są ze sobą krzyżowane.

Występowanie jaków gannan ogranicza się do południowo-zachodniej części prowincji Gansu, gdzie średnia roczna temperatura wynosi około 1,4–3,2°C, natomiast wysokość n.p.m. waha się w przedziale od 1400 do nawet 4700 m n.p.m. (Han, 2000).

Jaki te charakteryzuje zwarta budowa ciała, dobre umięśnienie oraz stosunkowo duża czaszka. Czoło jest lekko wypukłe, krótkie, lecz szerokie. Od 48 do 97% osobników rasy gannan posiada rogi oraz charakterystyczne małe uszy. Zwierzęta te mają dobrze rozwiniętą klatkę piersiową, która pomaga w oddychaniu podczas niedostatku tlenu na dużych wysokościach. Ich nogi są krótkie, lecz bardzo silne, zakończone małymi racicami. Dominującą barwą okrywy włosowej jest barwa czarna (76,8%), ale występują również inne odmiany barwne, jak szara czy łaciata: białe łaty na czarnej okrywie oraz jasnobrązowe łaty na białej okrywie (Zhang, 1989).

Rasa tianzhu white

Thianzhu white jest najcenniejszą rasą jaków z uwagi na użytkowanie wełniste. Wszystkie osobniki posiadają białą okrywę włosową, co ułatwia farbowanie i pozwala uzyskać wyroby o szerokiej gamie kolorów, cenione nie tylko na lokalnym rynku (fot. 4).



Fot. 4. Rasa tianzhu white
Fig. 4. Tianzhu White breed (www.gscn.com.cn)

Okolo 50% populacji, liczącej 60 000 osobników, jest albinotyczna (Zhang i Liang, 1998). Druga część posiada białą okrywę, ale skóra dookoła oczu oraz pyska posiada pigment, co zapobiega niekorzystnemu działaniu promieniowania słonecznego.

Jaki tianzhu mają średniej wielkości budowę ciała (tab. 2). Jest to rasa, u której jest najsilniej zaznaczony dymorfizm płciowy spośród wszystkich ras jaków utrzymywanych w Chinach. Samce posiadają większe głowy, z szerszym czołem oraz grubsze i dłuższe rogi. Nos jest mniejszy, natomiast szyja dużo lepiej rozwinięta i mocniejsza niż u samic. Rogi posiadają zarówno samce, jak i samice. Wydajność mleczna jest na dobrym poziomie. Od samicy, podczas trwającej tylko 135 dni laktacji, możemy pozyskać 304 kg mleka.

Tianzhu white nie odznacza się bardzo dobrym jak dla jaków umięśnieniem. Wydajność rzeźna dorosłych osobników kształtuje się na poziomie 52%, zarówno dla samców jak i samic. Mięso posiada najwyższą, bo sięgającą poziomu 11,9% zawartość tłuszczu (Pu i in., 1982).

Rasa jiali

Rasa jiali jest charakterystyczna dla jaków typu alpine. Występuje przede wszystkim w tybetańskim powiecie Nakchu na wysokości od 4300 do 4700 m n.p.m. Hodowla jaków jest główną i jednocześnie niezbędną dla tamtejszej

ludności gałęzią gospodarki Tybetu. Tybetańscy określają ją jako „Nuo”, co oznacza skarb, bowiem żaden inny gatunek zwierząt nie dostarczyłby tak wielu cennych produktów, równocześnie radząc sobie z trudnymi warunkami, panującymi w górach.

Populacja jaków jiali na terenie Nakchu wynosi około 1 444 500 osobników (Han, 2000). Rasę tę cechują duże rozmiary ciała (tab. 2). Klatka piersiowa jest głęboka i bardzo szeroka. W 83% osobniki tej populacji posiadają rogi. U samców są one grubsze i u podstawy szerzej rozstawione niż u samic. Samice, w porównaniu do samców, mają również dużo mniej zaznaczone wygięcie na grzbiecie. Szyja u nich jest cieńsza, powłoki brzuszne bardziej uwydatnione, a kończyny krótsze. W całej populacji rasy jiali dominuje czarny kolor okrywy z białymi plamkami na głowie lub całą białą umaszczoną głową. Pozostałe osobniki są czarne lub czarne z białymi ogonami, brązowe, białe lub szare (Liu i in., 1989).

Rasa jiali jest najmniej wydajna pod względem użytkowania mlecznego spośród wszystkich dwunastu ras utrzymywanych w Chinach. Wiąże się to z warunkami, w których jest utrzymywana. W trakcie trwającej 180 dni laktacji można pozyskać od samicy 148 kg mleka. Średnia dzienna wydajność wynosi około 0,8 kg, natomiast zawartość tłuszczu w mleku 6,8% (Ji, 2002).

Tabela 2. Występowanie i charakterystyka ras jaków w Chinach
 Table 2. The distribution and characteristics of the yak breeds in China (Wiener i in., 2003)

Prowincja <i>Province</i>	Rasa <i>Breed</i>	Płeć <i>Sex</i>	Pomiary ciała – <i>Body measurements</i> (cm)				Masa ciała <i>Body weight</i> (kg)
			Wysokość w kłębie <i>Height at withers</i>	Długość ciała <i>Body length</i>	Obwód serca <i>Heart girth</i>	Obwód kości nadpęcia <i>Cannon bone circumference</i>	
Sichuan	jilong	♂	138	178	219	23,6	594
		♀	117	140	179	18,2	314
	maiwa	♂	126	157	193	19,8	414
		♀	106	131	155	15,6	222
Yunan	zhongdian	♂	119	127	162	17,6	235
		♀	105	117	154	16,1	193
Gansu	tianzhu white	♂	121	123	164	18,3	264
		♀	108	114	154	16,8	190
	gannan	♂	126	141	189	22,4	354
		♀	109	122	157	16,1	210
Qinghai	plateau	♂	129	151	194	20,1	398
		♀	111	132	157	15,8	228
	huanhu	♂	114	144	169	18,3	287
Tibet	jali	♂	130	154	197	22,4	421
		♀	107	133	162	16,1	243
	pali	♂	111	123	155	18,3	288
		♀	109	121	152	15,2	217
	sibu	♂	132	149	185	21,0	358
		♀	109	127	153	15,9	212
Xinjiang	bazhou	♂	127	140	192	20,7	359
		♀	111	124	171	16,3	257

Rasa sibu

Sibu jest jedyną z trzech tybetańskich ras jaków, utrzymywanych zarówno systemem pastwiskowym, jak i alkierzowym. Dwie pozostałe – pali i jiali spędzają większość swojego życia tylko na pastwisku. Najwyższe zagęszczenie tej rasy występuje w tybetańskim powiecie Lhasa na wysokości 4300 m n.p.m. W Lhasie utrzymywanych jest 436 100 czysto rasowych osobników Sibiu oraz 13 900 mieszańców z bydłem domowym (Han, 2000).

Osobniki tej rasy cechuje prostokątny zarys budowy ciała oraz duża głowa. Odznaczają się dużą wysokością w kłębie, ale są gorzej umięśnione, o czym świadczy średnia masa ciała (tab. 2) (Dou, 1984). W umaszczeniu tych jaków występują prawie wszystkie odmiany barwne, chociaż dominuje okrywy – barwy czarnej, czarnej z białymi odmianami oraz białej z brązowymi odmianami.

Jest to rasa przeciętna pod względem

użytkowości mlecznej. Od samicy sibu można pozyskać 180 kg mleka w ciągu 180 dni laktacji co daje średnio około 1 kg mleka dziennie (Ji, 2002).

Rasa pali

Trzecia tybetańska rasa jaków – pali występuje głównie w powiecie Shigatse, który od zachodu graniczy z Butanem i Indiami. Jej liczebność wynosi 531 500 osobników (Han, 2000). Rasa ta, spośród wszystkich utrzymywanych w Tybecie, ze względu na najwyższy odsetek samic (65,2%) dostarcza najwięcej mleka. Wydajność mleczna kształtuje się na poziomie 200 kg za 180 dni laktacji. Średnia zawartość tłuszczu w mleku wynosi 5,9%. Notuje się duże wahania w zawartości tego składnika w zależności od pory roku i dostępności paszy (Ji, 2002).

Rasę tę cechuje mocna i zwarta budowa ciała oraz krótka czaszka z szerokim czołem. W porównaniu do uprzednio opisanych ras, występujących w Tybecie, jest ona najlżejsza (tab.

2). Posiada szeroki, ale krótki pysk, z małymi nozdrzami. Oczy u tej rasy są niewielkie, szyja oraz klatka piersiowa szerokie. Nogi są krótkie, bardzo mocne, zakończone małymi racicami. Większość osobników jest rogata. U samców można zauważyć szeroką podstawę rogów.

Dominującym kolorem okrywy jest czarny (87%). Jak podają Liu i in. (1989), znajduje się również osobniki łaciate czarno-białe (11%) oraz brązowe (2%).

Rasa jiulong

Jaki jiulong są utrzymywane w prowincji Sichuan w rejonach Jiulong i Kangding, gdzie panuje zimny, górski klimat (fot. 2). Liczebność tej rasy jest szacowana na 50 000 osobników. Cechuje je duża wysokość w kłębie oraz duża masa ciała (tab. 2). Klatka piersiowa jest głęboka oraz szeroka. Głowa średniej wielkości. Zarówno samce, jak i samice są rogate. Dymorfizm płciowy jest dość widocznie zaznaczony. Samce mają krótszą głowę z szerszym czołem oraz większymi oczami. Rogi są u nich również szersze niż u samicy. Samice mają znacznie dłuższą szyję (Lin i Zhong, 1998; Cai, 1989).

Dominującą barwą okrywy włosowej jest czarna i obejmuje 61,7% osobników w całej populacji. Pozostałe jakie rasy jiulong są czarno-białe (24,6%) lub posiadają białe łaty na czarnej okrywie (13,7%) (Liu i in., 1989).

Jest to rasa najbardziej wydajna pod względem użyteczności mięsnej i druga w kolejności, spośród ras występujących w Chinach, w produkcji mleka. Jakie jiulong posiadają największą powierzchnię „oka połędwicy”, która wynosi odpowiednio dla samców nie kastrowanych (ubijanych w masie ciała 576 kg), kastrowanych (masa ciała 496 kg) oraz samic (282 kg): 87,3; 86,7 i 58,3 cm². Wydajność mleczna sięga u tej rasy 414 kg za laktację, trwającą 150 dni, co daje około 2,8 kg mleka pozyskanego od samicy dziennie. Jakie rasy jiulong dają mleko o najwyższej zawartości tłuszczu spośród wszystkich ras. Wynosi ona aż 6,9%, natomiast zawartość laktozy 4,7%. Wyższą wydajność mleka posiada jedynie rasa huanhu, utrzymywana w prowincji Quinghai (Cai, 1989).

Rasa maiwa

Populacja rasy maiwa, występującej także w prowincji Sichuan (tab. 1), liczy około

600 000 osobników (Zhong, 1996). Zwierzęta są średniej wysokości, ale – podobnie jak jakie jiulong oraz jiali – należą do najcięższych spośród wszystkich ras (tab. 2). Posiadają długie ciało z krótkimi nogami, zakończonymi małymi racicami, które pozwalają im na lepsze utrzymywanie się na stromych zboczach. Grzbiet jest prosty, głowa średniej wielkości z płaskim czołem. Większość zwierząt jest rogata (Cai, 1989).

Dominuje czarny kolor okrywy włosowej – 64,2% (fot. 3). Inne spotykane u tej rasy umaszczenia to: czarne z białą głową i ogonem (16,8%), błękitne (8,1%), brązowe (5,2%) oraz czarno-białe (4,2%). Inne niż wymienione odmiany barwne stanowią 1,5% całej populacji (Liu i in., 1989).

Rasa ta nie wyróżnia się wysoką użytecznością mięsną, natomiast posiada dobre wyniki w produkcji mleka w porównaniu z innymi rasami, utrzymywanymi w Chinach. Od samicy w trakcie trwającej 150 dni laktacji można uzyskać 365 kg mleka (Cai, 1981).

Rasa bazhou

Liczebność czysto rasowych osobników bazhou wynosi 70 000. W sumie, w prowincji Xinjiang znajduje się 230 000 jaków, łącznie z mieszańcami z bydłem domowym (Fang i Liu, 1998). Obszar, na którym występują jakie w tym rejonie, to głównie góry Tianshan. Tereny te cechuje średnia roczna temperatura na poziomie -4,7°C oraz wysokość 2400 m n.p.m. (Cai, 1985).

Rasa bazhou posiada duży, prostokątny korpus, dużą głowę z krótkim, lecz szerokim czołem oraz szeroki pysk. Klatka piersiowa oraz brzuch są szerokie. Nogi są stosunkowo krótkie, zakończone małymi racicami. Rasa ta nie należy do najcięższych, a powierzchnia „oka połędwicy” u dorosłych ubijanych jaków, w porównaniu do ras o dużej masie ciała, dochodzącej u samców do 580 kg, wynosi zaledwie 35,4 cm². Większość osobników (77,3%) posiada delikatne, długie rogi. Dominującym kolorem okrywy jest czarny, ale występują również osobniki czarno-białe, brązowe lub biało-szare (Han, 2000).

Rasa zhongdian

Zhongdian jest jedną z najstarszych ras jaków. Utrzymywana jest północnej części prowincji Yunnan. Jej liczebność wynosi

20 000 osobników. Niewielka odległość między Junnanem a Sichuanem pozwalała na krzyżowanie się jaków, pochodzących z tych dwóch prowincji.

Jaki zhongdian charakteryzuje mocna budowa ciała z zaznaczającą się szeroką klatką piersiową oraz prostym grzbietem. Oczy u tych zwierząt są duże i okrągłe, uszy niewielkie. Kończyny mają dobrze rozwinięte i zakończone dużymi racicami. Ogon jest krótki. Zarówno samce, jak i samice są rogate. Występuje stosunkowo nieduża różnica w rozmiarach ciała pomiędzy samcami i samicami (tab. 2). Większość osobników posiada czarne umaszczenie, co stanowi 62,4% całej populacji. Pozostałe osobniki są czarno-białe (27,5%) lub czarne z białymi plamami na czole, kończynach i ogonie (10,1%) (Zhang, 1989).

W obrębie rasy występują znaczne różnice w długości laktacji. Może ona wynosić od 180 do 210 dni. Różnice te są wynikiem krzyżowania się jaków zhongdian z rasami, utrzymywanymi w Sichuanie, które charakteryzują się wyższą produktywnością mleka, ale krótszą laktacją. Produkcja mleka w ciągu roku wynosi od 132 do 302 kg od samicy, a zawartość tłuszczu w mleku – 6,2%.

Wydajność rzeźna dla dorosłych kastrowanych samców wynosi 45,7%, natomiast dla samic, ubijanych po zakończeniu produkcji mleka – 32,3%. Wartości te są niższe w porównaniu do ras maiwa, jiulong lub bazhou, gdzie średnia wydajność rzeźna dla samców wynosi ponad 55% (Zhang, 1989).

Charakterystyka jaków utrzymywanych w innych krajach

Jaki utrzymywane w innych krajach, w przeciwieństwie do jaków w Chinach, nie są klasyfikowane jako rasy. W dostępnej literaturze częściej określane są typy jaków, różniące się pokrojem, umaszczeniem czy produktywnością, a ich nazwa pochodzi na ogół od miejsca występowania (Han, 2000; Pal i in., 1994).

Poza Chinami, jaki mają znaczenie gospodarcze w takich krajach, jak: Indie, Bhutan, Nepal oraz Mongolia.

Jaki w Indiach

W Indiach jaki są utrzymywane w prowincjach: Sikkim, Uttar Pradesh, Himachal Pradesh, Jammu oraz Kaszmir. Trzy pierwsze z nich znajdują się w sąsiedztwie Himalajów, gdzie panuje zimny i wilgotny klimat. Pozostałe stany charakteryzuje klimat suchy. Liczebność jaków, badana w ostatnich 20 latach ubiegłego wieku, wykazywała tendencję spadkową z 132 000 do 40 000 sztuk (Gupta i Gupta, 2000).

Istnieją 4 główne typy jaków, różniące się pod względem fenotypowym: jak określany jako pospolity lub zwyczajny, „bisonian”, „bare-back” oraz ostatni typ – o długiej okrywie włosowej, zwłaszcza na głowie zwierzęcia. Najczęściej występujący, pospolity typ jaka budową ciała przypomina średniej wielkości bydło górskie. „Bisonian” jest największy spośród wymienionych typów. „Bare-back” to typ, który cechuje krótka okrywa włosowa na grzbiecie i długie ciało. Osobniki różnych typów mogą występować w obrębie tego samego rejonu, a nawet stada. Wyróżnia się około 10 różnych odmian barwnych okrywy włosowej u jaków występujących na terenie Indii. Większość z nich posiada okrywę czarną (29%) lub czarną z białymi odmianami (40%). Około 15% ma szare umaszczenie. Pozostałe jaki są brązowe, brązowe z białymi znaczeniami, białe lub łaciate (Pal i in., 1994).

W Indiach rzadko stosuje się krzyżowanie jaków z bydłem. Wprawdzie mieszańce odznaczają się lepszą użytkowością mleczną, są jednak słabsze i gorzej przystosowują się do trudnych warunków, a ich mleko ma niższą zawartość tłuszczu, co nie jest pożądane w tamtych regionach (Pal, 2003).

Jaki w Bhutanie

Bhutan jest górzystym, niedużym państwem bez dostępu do morza, o łącznej powierzchni 47 000 km². Mieści się w Azji Południowej, we wschodnich Himalajach. Ponad połowa kraju znajduje się na wysokości ponad 3000 m n.p.m. Większość, bo aż 67% powierzchni zajmują lasy. Hodowla jaków jest jednym z głównych źródeł utrzymania dla ludności Bhutanu, mieszkającej na dużych wysokościach. Dla 10% są one wyłącznym źródłem utrzymania (Dorji i in., 2003).

Liczebność jaków na terenie Bhutanu

wynosi około 37 700 osobników. Na podstawie badań genetycznych wyodrębniono tu dwie rasy tych zwierząt. Różnią się one miejscem występowania. Pierwsza z nich – merakpa występuje na wschodzie państwa, natomiast drugą – happa można spotkać w centralnej oraz zachodniej części kraju. Rasa merakpa jest wyraźnie mniejsza oraz lżejsza. Masa ciała samców wynosi około 323 kg, natomiast masa samic nie przekracza 239 kg. Wysokość w kłębie wynosi około 128 cm dla samców oraz 113 cm dla samic. Samce rasy happa mierzą powyżej 136 cm i ważą średnio 419 kg. Samice mają średnio 117 cm w kłębie, a masa ich ciała sięga około 264 kg. Większość zwierząt posiada czarne umaszczenie. Inną, często występującą barwą okrywy jest czarnobrązowa. Jaki albinotyczne stanowią mniej niż 5% krajowej populacji. Brak jest różnic w barwie okrywy włosowej pomiędzy rasami (Dorji i in., 2003).

W Bhutanie nie praktykuje się na szeroką skalę krzyżowania jaków z bydłem domowym, a średnia dzienna wydajność mleka wynosi 0,74 kg. Z mleka wyrabia się tradycyjne masło oraz sery. Produkty te są sprzedawane lub wymieniane na targu na ryż, herbatę, sól bądź przyprawy, takie jak chili. Mięso jaków jest również wysoko cenione przez mieszkańców Bhutanu. Jego ceny są o 60 do 100% wyższe niż ceny mięsa wołowego. W maju i czerwcu strzyże się samice oraz kastrowane samce jaków. Wydajność długiej frakcji wełny od samca nie jest wysoka i wynosi od 0,8 do 1 kg. Pozyskiwana od zwierząt frakcja puchowa stanowi od 0,2 do 0,4 kg. Zwierzęta te użytkuje się również wierzchowo oraz jucznie. Ich odchody są wykorzystywane jako nawóz naturalny; są one także doskonałym materiałem opałowym oraz izolacyjnym do budowy zagród. Jaki odgrywają ważną rolę w życiu religijnym i kulturowym, zwłaszcza dla pasterzy (Dorji i in., 2003).

Jaki w Nepalu

Ponad 80% powierzchni Nepalu to teren górzisty, o wysokości ponad 6000 m n.p.m. W północnej części panuje mroźny klimat górski, na południu natomiast klimat zwrotnikowy monsunowy.

Jaki występują głównie w północnej części Nepalu. Zdaniem Joshi i in. (1999), bez tych zwierząt przetrwanie ludzi, żyjących w tak

trudnych warunkach, byłoby niemożliwe. W 2002 r. pogłowie jaków wynosiło 20 000 sztuk, ale w 1961 było ich dziesięć razy więcej. Na tak duży spadek liczebności tego gatunku bez wątpienia miały wpływ wzrastające dochody z turystyki oraz coraz bardziej restrykcyjne przepisy, dotyczące dopuszczalnej liczby zwierząt gospodarskich w Nepalu (Joshi, 2003).

Jaki w Nepalu są mniejsze od utrzymywanych w Chinach. Większość z nich posiada okrywą czarną lub czarną z białymi odmianami. Jaki białe występują bardzo rzadko, chociaż biała okrywa jest niezwykle ceniona. Zarówno samce, jak i samice są rogate; można spotkać również zwierzęta bezrożne. Kształt rogów jest bardzo charakterystyczny. Ich końce są lekko zagięte do tyłu. Samce jaków nie posiadające rogów są na ogół kastrowane i wykorzystywane jako główny środek transportu.

Najważniejszym produktem, pozyskiwanym od jaków w Nepalu jest mleko. Po przetworzeniu jest ono wykorzystywane przez pasterzy i ich rodziny na własne potrzeby. Dodatkowo, duże ilości mleka są sprzedawane do mleczarni w celu produkcji serów w typie szwajcarskim (Joshi i in., 1999). Ze względu na sezonowość produkcji oraz małą, w porównaniu do krów mlecznych, wydajność mleka ceny sera są wysokie. W Nepalu spożywa się mięso jaków, natomiast ze względów religijnych ubój tych zwierząt następuje wyłącznie w ubojniach. Wełna oraz skóry są wykorzystywane do produkcji odzieży, pledów, lin, worków, a nawet łodzi (Joshi, 2003).

Jaki w Mongolii

Mongolia leży w większości na terenach o wysokości od 1500 do 4000 m n.p.m. Klimat jest tu surowy, umiarkowany o typie kontynentalnym. Lato jest bardzo gorące, z temperaturą często przekraczającą 30°C. Zima natomiast jest bardzo mroźna. Temperatury spadają nawet do -30°C. Opady atmosferyczne występują rzadko i wynoszą około 300 mm rocznie. Łąki zajmują prawie 80% powierzchni kraju; cechuje je duża różnorodność roślinności (Magash, 2003).

Hodowla jaków ma szczególne znaczenie w rejonach wysokogórskich. Występują one w 13 prowincjach. 70% znajduje się w prowincji Hangai oraz w górach Hovsgol,

29% w Ałtaju, natomiast tylko 1% można znaleźć w górach Hestii.

Umaszczenie tych zwierząt jest bardzo zróżnicowane. Większość z nich posiada czarny lub brązowy kolor okrywy. Czarne osobniki stanowią 68,5% populacji, brązowe 16,9%, pozostałe 6,9% posiada inny rodzaj umaszczenia, w tym głównie szary.

W Mongolii można wyróżnić dwa typy jaków: hangai oraz ałtaj (Magash, 2003). Jak sama nazwa wskazuje, różnią się one przede wszystkim miejscem występowania. Typ hangai jest większy od typu ałtaj, szczególnie pod względem wysokości w kłębie. Występuje na terenach górskich oraz leśnych na wysokości od 1800 do 3000 m n.p.m. Charakteryzuje się dobrym poziomem płodności. Wykorzystywany jest do produkcji mleka, mięsa oraz do transportu.

Typ ałtaj jest utrzymywany na wyższych terenach o surowym klimacie, gdzie średnia temperatura w ciągu roku wynosi 0°C. Z tego powodu okrywa u tych jaków jest bardzo gęsta. Potrafią świetnie wykorzystać ubogie, górskie pastwiska i zachować przy tym dość dobrą produktywność. Jaki w typie ałtaj posiadają dobrze rozwinięte i pokaźne rogi, co ułatwia im wykopywanie bulw i roślin, znajdujących się pod śniegiem.

Jak podaje Magash (2003), masa ciała dorosłych jaków, utrzymywanych w Mongolii wynosi odpowiednio 400–500 kg dla samców oraz 270–280 kg dla samic.

Powszechnie wykorzystuje się mięso jaków, które jest bardziej dietetyczne niż mięso pochodzące od bydła z tego regionu. Zawartość tłuszczu wynosi 14,5%. Kolor mięsa jest intensywnie czerwony, co wiąże się z wysoką zawartością mioglobiny. Włókna mięśniowe są grube. W Mongolii mięso jaków jest albo przetwarzane na wyroby garmazeryjne, albo ze względu na sezonowy ubój tych zwierząt jest krojone w cienkie plasterki i suszone. W takiej formie może być przechowywane nawet rok. Równie ważnym produktem pozyskiwanym od jaków jest mleko. Długość laktacji u samic wynosi od 200 do 230 dni. Z mleka produkuje się śmietanę, sery, masło oraz jogurt. Dodatkowo, uzyskuje się regionalny rodzaj mlecznego fermentowanego alkoholu o nazwie „archi”. Zastosowanie skór, rogów oraz wełny jest podobne jak w innych krajach, w których są utrzymywane te zwierzęta (Magash, 2003).

W podsumowaniu można stwierdzić, że jaki – niezależnie od rasy, odmiany czy typu – są i będą najważniejszym gatunkiem zwierząt dla ludności, zamieszkującej tereny niezwykle trudne do życia.

Zwierzęta te, doskonale przystosowane do krótkiego okresu wegetacji, skrajnie niskiej temperatury i dużej wysokości nad poziomem morza, nie tylko dostarczają podstawowych produktów, jak mleko, mięso czy wełna, ale pełnią ważną rolę w życiu codziennym, religii i kulturze, utrzymujących je ludzi.

Literatura

- Bo J. (1998). Raising of the Datong new yak breed. Forage and Livestock, pp. 9–13.
- Buchholz C. (1990). True cattle (*Genus bos*). In: Parker S. (ed.), Grzimek's Encyclopedia of Mammals, 5: 386–397.
- Cai B. (1981). Introduction to the Maiwa yak. J. China Yak, 1: 33–36.
- Cai L. (1985). Yak breeds (or populations). In: Chen Pielu (ed.), Domestic animal breeds and their ecological characteristics in China. Beijing, China Agricultural Press, pp. 45–59.
- Cai L. (1989). Sichuan yak. In: Shrestha J.N.B. (ed.), Proceedings of the fourth global conference central Asian steppes. Chengdu, China, Sichuan Nationality Press, 223 pp.
- Dorji T., Roder W., Tshering L. (2003). Bhutan. In: Wiener G. (ed.), The yak. 2nd ed. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Thailand, pp. 277–284.
- Dou Y. (1984). Tibetan yak. J. Tibetan Anim. Husbandry, 2: 12–34.
- Fang G., Liu W. (1998). Present situation, constraints and future actions of yak husbandry in Xinjiang. Forage and Livestock, pp. 50–51.
- Gupta N., Gupta S.C. (2000). Yak – status and conservation. In: Sahai R., Vijn R.K. (eds), Domestic animal diversity – conservation and sustainable development. SI Publications, Karnal, India, pp. 179–187.
- Han J. (2000). Conservation of yak genetic diversity in the Hindu Kush Himalayan region and productive performances. Proceedings of the Third International

- Congress on Yak, pp. 300–307.
- Ji Q. (2002). Resources of yak production in Tibet and reasons for the degeneration of productive performances. Proceedings of the Third International Congress on Yak, Lhasa, China, pp. 300–307.
- Joshi D.D. (2003). Yak in Nepal. In: Wiener G. (ed.), The yak. 2nd ed. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Thailand, pp. 316–322.
- Joshi D.D., Awasthi B.D., Sharma M. (1999). An assessment of the yak cheese factories in Nepal. National Zoonoses and Research Center, Kathmandu, Nepal, p. 75.
- Lei H. (1982). Discussion of types and utilization of Qinghai yak. J. China Yak, 2: 1–3.
- Li S. (1981). The preliminary observation on yak's heat resistance. J. China Yak, 2: 1–4.
- Lin X., Zhong G. (1998). Present situation and development strategy of yak husbandry in Sichuan. Forage and Livestock, pp. 26–28.
- Liu Z., Wang C., Chen Y. (1989). Yak resources and qualified populations in China. In: Chinese Yakology. Chengdu, China, Sichuan Scientific and Technology Press, pp. 36–77.
- Magash A. (2003). Yak in Mongolia. In: Wiener G. (ed.), The yak. 2nd ed. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Thailand, pp. 307–315.
- Miller D.J. (2002). The importance of China's nomads. Rangelands, 24 (1): 22–24.
- Pal R.N. (2003). Yak husbandry in India. In: Wiener G. (ed.), The yak. 2nd ed. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Thailand, pp. 300–305.
- Pal R.N., Barari S.K., Basu A. (1994). Yak (*Poephagus grunniens* L.), its type – a field study. Indian J. Anim. Sci., 64: 853–856.
- Pu R., Zhang R., Zhao Y., Den S. (1982). Introduction to the Tianzhu White yak. J. China Yak, 1: 64–74.
- Radzik-Rant A., Rozbicka A., Rant W., Makowiecka D. (2010). Okrywa włosowa jaków – surowiec i element przystosowania do warunków środowiskowych. Prz. Hod., 1: 25–27.
- Radzik-Rant A., Rozbicka A., Rant W., Makowiecka D. (2011). The coat characteristic of yak maintained in conditions of the Gdańsk zoological garden. Ann. Warsaw Univ. Life Sci. – SGGW Anim. Sci., 49: 155–161.
- Verdiev Z., Erin I. (1981). Yak farming is milk and meat production. Molochnoe i miasnoe skotovodstvo, 2: 16–17.
- Wiener G., Jianlin H., Ruijun L. (2003). The yak. 2nd ed. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Thailand.
- Xu R., Wu Z. (1984). A test report about physiologic indices of yaks in Dari area. J. China Yak, 3: 18–24.
- Zhang R. (1989). China: the yak. Lanzhou, China, Gansu Scientific and Technology Press, 386 pp.
- Zhang H., Liang Y. (1998). Survey on herd structure and management of Tianzhu White yak. Forage and Livestock, pp. 57–58.
- Zhong J. (1996). Yak genetics and breeding. Chengdu, China, Sichuan Scientific and Technology Press, 271 pp.

CHARACTERISTICS AND DISTRIBUTION OF YAK IN THE WORLD

Summary

The yak is one of the largest bovids. Most yaks are located in China. Outside of Chinese territories, the yak can be found in other Asiatic countries like India, Bhutan, Nepal or Mongolia. There are two subspecies of yak, domestic (*Bos grunniens*) and wild (*Bos mutus*). Because the two types readily interbreed, both crossbreeds and wild yak have an impact on the creation and improvement of many breeds and varieties. Twelve yak breeds are officially recognized in the main six yak-raising provinces in China: Plateau, Huanhu, Datong, Gannan, Tianzhu White, Jiali, Sibiu, Pali, Jiulong, Maiwa, Bazhou and Zhongdian. These breeds differ in coat, body composition, level of productivity and the region of occurrence. In other countries yaks are less varied than in China, but as in this country, thanks to their excellent adaptation to harsh environmental conditions, they are the main source of living for herders, their families and communities.