

scot, Whipsnade oraz Woburn – łącznie 600 osobników. Warto wspomnieć, że z parku Woburn pochodzą wszystkie żyjące dziś jelenie, z czego kilkanaście w polskich ogrodach zoologicznych, między innymi w Poznaniu, Krakowie i Wrocławiu oraz w Parku Dzikich Zwierząt w Kadzidłowie. Poznańskie ZOO może poszczycić się obecnością tego gatunku już od 1974 roku, kiedy to trafiły tam trzy osobniki. W następnych latach pogłowie to systematycznie rosło. Obecnie w Polsce żyje 21 jeleni milu, z czego 9 osobników w Poznańskim Ogrodzie Zoologicznym.

Państwo Środka także przyczyniło się do odbudowy pogłowia cesarskiego jelenia w jego ojczyźnie. Do Chin milu wrócił w 1956 roku. Rok później w Pekinie, w ogrodzie *Nan Hai Zi*, urodziło się pierwsze zwierzę. W latach następnych, na podstawie umów międzynarodowych, 30 osobników zostało przekazanych Chinom przez brytyjskie ogrody zoologiczne. Obecnie ogród ten posiada około 300 osobników. Chińskie Pekińskie Centrum Badań nad Zachowaniem Różnorodności Gatunkowej (China Beijing Biodiversity Conservation Research Centre) podjęło działania, w ramach specjalnego projektu, ukierunkowane na ochronę tego gatunku. W tym celu zostały utworzone następne miejsca hodowli milu, m.in. rezerwat *Da Feng* zlokalizowany w prowincji *Jiangsu*. W 1993 roku żyły tam 122 osobniki. Kolejnym projektem jest utworzenie rezerwatu w prowincji *Hubei*. Prowincja ta posiada wiele podmokłych i bagnistych terenów, jest więc idealnym miejscem dla egzystowania milu. W 1993 roku utworzono rezerwat wokół rzeki *Chang Jiang*, niedaleko miasta *Shi Shou*, rozciągający się na obszarze 1500 ha. Obecnie żyje tam ok. 80 jeleni milu.

Pomimo intensywnej pracy nad ochroną milu, droga do odnowienia tego gatunku jest jeszcze długa. Obecnie w Chinach żyje kilkaset osobników milu, jednakże wciąż istnieje zagrożenie powstania zbyt wysokiego poziomu zimbredowania (czyli wzrostu homozygotyczności osobników na skutek kojarzeń krewniaczych ich rodziców), grożącego wymarciem gatunku.

Najliczniejszą obecnie w świecie populację posiadają Chiny i Wielka Brytania. Całkowite pogłowie tego gatunku szacowane jest na ok. 3000 osobników, z czego ok. 1000 żyje w ogrodach zoologicznych. Rejestrowanych jest 150 małych populacji jelenia Dawida.

Należy wspomnieć również o wielu problemach w hodowli tego gatunku, które są spowodowane przede wszystkim dużym spokrewnieniem osobników. Wszystkie dziś żyjące jelenie Dawida pochodzą prawdopodobnie od 18 osobników rozmnożonych w parku Księcia Bredfordu. Osobniki powstałe po rekonstrukcji małych populacji stają się potencjalnymi nosicielami genetycznych defektów, co może stanowić przyczynę wymierania gatunku. Generalnie, próby hodowli w ograniczonej puli genowej zawsze są bardzo trudne i mogą się wiązać z powstawaniem depresji inbredowej. Jednakże rysujące się w ostatnich latach korzystne tendencje w utrzymaniu tej populacji, rokują duże nadzieje dla przyszłości *si bu xiang*.

Wszystkie chińskie nazwy zostały zapisane w transkrypcji łacińskiej języka chińskiego *han yu pin yin*, tzn. systemu fonetycznego zapisu dźwięków, opartego na dialekcie mandaryńskim, formalnie obowiązującym w Chińskiej Republice Ludowej od 1958 roku.

---

## Zielone światło dla hodowców królików

Eryk Gebler

IGiHZ PAN w Jastrzębcu

W krajach Europy Zachodniej mięso królicze uważane jest za jedno z najbardziej wartościowych, od wielu lat popyt na nie stale rośnie. Na przykład w ostatnim dziesięcioleciu w Belgii i Holandii produkcja i konsumpcja mięsa króliczego wzrosła prawie 3-krotnie, w Hiszpanii – o 50%, natomiast w Niemczech, Wielkiej Brytanii i Danii wzrost ten był nieco mniejszy. Potentatem w produkcji i spożyciu mięsa króliczego są Włochy, roczna produkcja wynosi ok. 300 tys. ton, a spożycie na 1 mieszkańca – 5,2 kg. Mimo dużej produkcji własnej duże ilości mięsa króliczego sprowadza się z zagranicy. Kolejnym wiodącym krajem w produkcji i spożyciu mięsa króliczego jest Francja (roczna produkcja 160-180 tys. ton, spożycie 3 kg na 1 mieszkańca). Aby pokryć pełne zapotrzebowanie, Francja musi importować około 11-12 tys. ton mięsa króliczego.

Postępująca wiedza i świadomość społeczna na temat racjonalnego żywienia wyraża się wzrostem spożycia mięsa chudego, o wysokich walorach dietetycznych i kulinarnych, a takim jest właśnie mięso królicze. Zaliczane jest do tzw. mięsa białego, o wysokiej zawartości składników pokarmowych i niskiej zawartości tłuszczu (tab. 1) oraz cholesterolu (tab. 2). Poziom białka w mięsie króliczym jest wysoki – waha się od 20 do 24%, bardzo korzystny jest również skład aminokwasowy tego białka (tab. 3). Bogate jest bowiem w te aminokwasy, które nie mogą być syntetyzowane przez organizm człowieka, a muszą być dostarczane z zewnątrz (walina, leucyna, izoleucyna, fenyloalanina, tryptofan, lizyna, treonina, metionina). Mięso królicze bogate jest również w witaminy (szczególnie w witaminy z grupy B) i mikroelementy: sole żelaza, wapnia, magnezu, potasu, cynku, miedzi, manganu (tab. 4). Mając na uwadze walory odżywcze i dietetyczne, spożycie mięsa króliczego zaleca się przede wszystkim ludziom starszym, chorym, dzieciom i osobom cierpiącym na skazę białkową.

Znając wartości biologiczne mięsa króliczego, rosnące tendencje społeczeństwa do racjonalnego odżywiania się oraz obecną sytuację w hodowli zwierząt gospodarskich (BSE, pryszczycyca) nie trudno jest przewidzieć, że przed hodowcami – producentami mięsa króliczego otwiera się ogromna szansa. Mięso królicze i drobiowe mogą w najbliższej przyszłości stać

Tabela 1

Zawartość składników odżywczych w mięsie różnych gatunków zwierząt (wg różnych autorów)

Rodzaj mięsa	Woda (%)	Białko (%)	Tłuszcz (%)	Składniki mineralne (%)	Wartość energetyczna 100 g mięsa (kJ)
Wołowina	68,5	15,0	4,5	0,85	548,7
Baranina	55,1	12,1	11,5	0,90	655,1
Wieprzowina					
półtłusta	51,1	15,3	13,9	0,75	784,9
Cielęcina	77,8	20,0	1,0	1,20	382,4
Mięso drobiowe	76,2	19,7	1,4	1,37	415,9
Mięso królicze	69,3	20,4	4,0	1,39	638,8

się podstawowymi gatunkami mięs chętnie kupowanymi przez konsumentów.

Istniejąca obecnie niezbyt korzystna relacja cen między ceną paszy (1 kg pełnoporcjowej paszy granulowanej dla królików kosztuje ok. 1 zł) a ceną żywca króliczego (za 1 kg od 3,50 do 4,50 zł) powinna ulec zmianie; cena żywca może wzrosnąć do 6-8 zł za 1 kg. Przy takiej cenie hodowla królików może stać się jedną z bardziej opłacalnych gałęzi produkcji rolniczej, tym bardziej że chów królików jest stosunkowo łatwy, nie wymagający dużych nakładów i przynoszący szybki wzrost zainwestowanego kapitału.

Tabela 2

Zawartość cholesterolu w różnych produktach spożywczych

Rodzaj produktów	Zawartość cholesterolu w 100 g produktu (mg)
Jaja kurze (żółtko)	650-750
Stonina	110-145
Mięso drobiowe	78-98
Cielęcina	40-50
Wołowina	45-60
Mięso królicze	35-40
Tłuszcz drobiowy	72-76
Tłuszcz króliczy	35-38

Ze względów ekonomicznych i organizacyjnych preferowane są tzw. fermy rodzinne, o obsadzie od 100 do 500 samic stada podstawowego. Nawet w krajach takich jak Francja czy Włochy 50% produkcji pochodzi z ferm drobotowarowych, a w Hiszpanii aż 70%. Jeśli hodowca posiada większy budynek, króliki mogą być utrzymywane w boksach na głębokiej ściółce. Przy ograniczonej powierzchni hodowlę można prowadzić w systemie klatkowym – jedno-, dwu- lub trzykondygnacyjnym. Może być też stosowany system kombinowany – rozród i odchów w boksach, a tucz w klatkach drucianych.

Na dużych fermach towarowych żywienie oparte jest na paszach pełnoporcjowych granulowanych. Na mniejszych fermach można stosować żywienie oparte częściowo na mieszankach granulowanych, a częściowo na paszach pochodzących z własnego gospodarstwa. Tucz w tym przypadku trwać będzie nieco dłużej, ale mniejsze będą koszty utrzymania. Produkcja powinna być prowadzona przy wykorzystaniu ras średnich typu brojlerowego (biała nowozelandzka, biała popielniańska, biała duńska, biała termondzka, biała kalifornijska, czerwona nowozelandzka). Rasy te charakteryzują się dobrą płodnością i plennością, szybkim tempem wzrostu,

Tabela 3

Średnia zawartość białka (%) i aminokwasów (mg/100 g mięsa) w tuszach różnych gatunków zwierząt gospodarskich

Wyszczególnienie	Mięso królicze	Wieprzowina	Wołowina (z cielęcina)
Białko ogólne (%)	20-24	12-16	15-20
Aminokwasy (mg/100 g mięsa):			
lizyna	2108	1291	1691
treonina	1038	735	655
walina	1320	808	1018
metionina	771	400	490
izoleucyna	1235	769	933
leucyna	2101	1198	1566
fenyloalanina	1029	633	802
tryptofan	328	196	222
Wartość biologiczna	80	70	69

dobrym wykorzystaniem paszy. Dojrzałość do uboju, przy masie ciała 2,5-3,0 kg uzyskują w wieku ok. 3 miesięcy. Do produkcji brojlerów króliczych można również wykorzystać mieszańce pochodzące z krzyżowania wymienionych ras.

W krajach, gdzie hodowla królików stoi na wysokim poziomie oraz przy prowadzeniu intensywnej produkcji, uzyskuje się 8-9 miotów rocznie od samicy, co daje około 40-50 młodych odchowanych do wieku ubojowego. Przy niewielkim doświadczeniu początkujących hodowców, braku wyposażenia (klatki, poidelka, karmniki) uzyskuje się niższe wydajności, czyli 4-6 miotów rocznie, co daje około 30 zwierząt odchowanych do wieku ubojowego.

Tabela 4

Zawartość witamin i związków mineralnych w mięsie króliczym i drobiowym (wg Cheeke i wsp., 1982)

Zawartość (mg/100 g mięsa)	Mięso	
	królicze	drobiowe
Witamina C	1,8	1,6
Witamina B <sub>1</sub>	0,11	0,06
Witamina B <sub>2</sub>	0,37	0,12
Niacyna (wit. PP)	2,12	6,80
Kwas pantotenowy	0,81	0,91
Witamina B <sub>6</sub>	0,45	0,35
Kwas foliowy (mcg)	–	6,00
Witamina B <sub>12</sub>	1,49	0,31
Biotyna (wit. H)	0,28	–
Witamina A	41	42
Żelazo	2,90	0,90
Wapń	13,00	11,00
Magnez	21,00	20,00
Fosfor	145,00	147,00
Potas	200,00	189,00
Sód	59,30	70,00
Cynk	5,40	1,31
Miedź	0,51	0,48
Mangan	0,021	0,019

Króliki ras średnich uzyskują dojrzałość rozrodczą w wieku 4,5-5 miesięcy. Przy mniej intensywnym użytkowaniu rozplodowym samice kryje się ponownie w 14 dniu po wykocie. Samice, które dały małe mioty (1-4 szt.) można pokryć na drugi lub trzeci dzień po porodzie. Młode odsadzane są od samicy w wieku 6 tygodni. Raz lub dwa razy w roku króliki powinny być szczepione przeciw pomorowi i myksomatozie.

Duże zainteresowanie ze strony hodowców i rolników, jakie daje się zauważyć w ostatnim okresie, świadczy wyraźnie o tym, że zielone światło dla produkcji brojlerów króliczych już się zapaliło. Pozostaje zatem podjęcie decyzji i rozpoczęcie hodowli królików.