

Hodowla lisów pospolitych wczoraj i dziś

Małgorzata Piórkowska

*Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy,
Dział Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt, 32-083 Balice k. Krakowa*

W systematyce lisy pospolite zalicza się do rzędu drapieżnych (*Carnivora*), z rodziny psowatych (*Canide*). Według różnych źródeł, na świecie żyje około 35–45 różnych gatunków lisów, które zamieszkują prawie wszystkie kontynenty. Występują na półkuli północnej, zasiedlając olbrzymie obszary Ameryki, Europy, Azji i Afryki. Gatunek ten występuje na bardzo zróżnicowanym środowiskowo terytorium, dlatego wykształciło się wiele ekotypów lisa pospolitego. Różnice między nimi dotyczą przede wszystkim zabarwienia okrywy włosowej, wielkości ciała oraz jakości futra. Charakteryzują się one żółtoczerwonym umaszczeniem, o zróżnicowanej barwie – od płowożółtej u lisów z rejonów położonych na południu do intensywnie rudoczerwonej u odmian północnych. Na północno-wschodnich obszarach kontynentu amerykańskiego i przybrzeżnych wyspach oraz w północno-wschodniej Syberii wśród rudych lisów występują także osobniki melanistyczne – czarne lub prawie czarne, które dały początek lisowi hodowlanemu.

Lis rudy wywodzi się z Eurazji, gdzie wyewoluował z mniejszych przodków. Ekspansja gatunku objęła najpierw Amerykę Północną i miała miejsce po ostatnim zlodowaceniu Wisconsin. Uważa się, że wszystkie lisy zamieszkujące Amerykę wywodzą się z dwóch, wyraźnie wyodrębnionych linii, które musiały rozejść się zaraz po zdobyciu nowych obszarów. Skamieliny lisa odkryto na 25 stanowiskach w stanach Arkansas, Kolorado, Idaho, Kalifornia, Missouri, Nowy Meksyk, Tennessee, Teksas, Wirginia i Wyoming.

Euroazjatycki lis rudy może wywodzić się od *Vulpes alopecoides* lub chińskiego *V. chikushanensis*, bowiem obydwie te gatunki pocho-

dzą z okresu przejściowego, zwanego średnim wilafranszem. Najstarsze pozostałości lisa rudego zostały odnalezione na Węgrzech, datuje się je na 3,4–1,8 mln lat (www.minambiente.it). Szczątki te wskazują, że żyjące obecnie lisy pospolite są znacznie większe od swoich przodków. Najstarsze skamieniałości współcześnie wyglądającego lisa datuje się na środkowy plejstocen, co ma związek z osadnictwem człowieka oraz polowaniami na lisy zarówno dla mięsa, jak i skór przez ówczesnych ludzi. Próby chowu zwierząt futerkowych przez człowieka są tak odległe, jak życie ludzi na terenach ich występowania. Na podstawie wykopalisk stwierdzono, że na terenie Alaski pierwsze próby chowu lisów miały miejsce już przed 4 tysiącami lat.

Wraz z ekspansją człowieka zasięg występowania tych zwierząt wzrastał. W XIX w. rude lisy angielskie zostały introdukowane do Australii przez Brytyjczyków, chcących zakorzenić na tym kontynencie zwyczaj polowania na te zwierzęta (www.minambiente.it). Pierwsza introdukcja miała miejsce w 1845 r. w stanie Wiktorja, kolejne w latach 1855, 1864 i 1871. W przeciągu dekady lisy rude zasiedliły 13 000 km² stanu Wiktorja, a w 1893 r. została ustanowiona pierwsza nagroda za schwywanie lisów, które osiedliły się w Queensland. Obecnie lisy występują w całej Australii, gdzie jako gatunek inwazyjny są uznawane za jednego z największych szkodników.

Początki hodowli

Dzikim przodkiem lisa pospolitego był podgatunek zamieszkujący wschodnią Kanadę – *Vulpes vulpes fulva* Desmarest. W populacji tych

dziko żyjących lisów spotykało się osobniki o szczególnie cennym ubarwieniu okrywy włosowej – futrze o barwie czarnej lub srebrzystej. Tak umaszczone osobniki w drugiej połowie XIX w. można było spotkać najczęściej na Wyspie Księcia Edwarda, gdzie liczni traperzy i farmerzy próbowali odławiać i hodować te zwierzęta, z reguły bez powodzenia. Dopiero kanadyjskim myśliwym: Charlesowi Daltonowi i Robertowi Oultonowi (Forester i Forester, 1982), dzięki wytrwałości, dostatecznie dużej wiedzy praktycznej i teoretycznej oraz szczęściu udało się przełamać wcześniejsze nieudane próby chowu. W latach 1870–1880 podjęli oni pierwsze próby hodowli lisów, początkowo niezależnie od siebie. W 1872 r. Dalton nabył parę schwytych na wolności dzikich lisów czarnych o zabarwieniu okrywy włosowej określanej mianem „medium silver” (półsrebrzyste) i rozpoczął próby ich utrzymywania. Lisy te udało się rozmnożyć, jednak uzyskany przychówek stanowiły wyłącznie niezbyt wówczas cenne, mało warte krzyżaki. Kolejnym nabytkiem Daltona był czarno umaszczone samiec. Hodowca po skrzyżowaniu go z rudą samicą uzyskał jednak tylko rudo ubarwione szczenięta. Dopiero, zakupiona przez Daltona w 1883 r. dwuletnia para lisów o ciemnosrebrzystym umaszczeniu okrywy włosowej dała w kolejnych latach dwa mioty czarnych szczeniąt, które były pierwszymi lisami tej barwy, urodzonymi w warunkach fermowych i zapoczątkowały ich hodowlę na Wyspie Księcia Edwarda. Najgorsze jakościowo lisy hodowca przeznaczył do uboju i uzyskał za ich skóry po 30 dolarów, co było dobrą ceną. Następnie, właściciel rozszerzył posiadane stado, dokupując do chowu jeszcze kilka lisów o rozmaitej barwie okrywy. Po kilku latach posiadane przez niego lisy przestały się rozmnażać. Przypisano ten fakt nieodpowiednim, prymitywnym warunkom, w których zwierzęta były trzymane oraz niepokojeniu ich przez ludzi. Z tego powodu Dalton uznał za konieczne przeniesienie zwierząt w miejsce spokojne, na specjalnie zbudowane ranczo, w którym lisy pozostawałyby w warunkach zbliżonych do naturalnych. Powodzenie planu zależało od właściwego wyboru miejsca pod przyszłą fermę oraz od znalezienia prawdziwego hodowcy praktyka.

W tym celu, w 1894 r. Dalton przystąpił do spółki z Oultonem, właścicielem małej wy-

sepki Cherry-Island, o powierzchni około 200 akrów (81 ha), położonej w zatoce Cascumpeque, w pobliżu osady Alberton na północnym wybrzeżu wyspy (Forester i Forester, 1982). Ferma została zlokalizowana w niewielkim lasku pośrodku wyspy, gdzie zastosowano osiatkowane, obszerne zagrody dla lisów o powierzchni około 45 m² każda oraz domki wydrążone we fragmentach pni sosnowych. Początkowo spółka była nastawiona wyłącznie na produkcję i sprzedaż skór, a dochody z fermy partnerzy dzielili po połowie. Jako wkład w uruchomienie wspólnego interesu Dalton dostarczył parę zarodowych lisów srebrzystych wysokiej jakości, a także zajmował się administracją i zaopatrzeniem fermy oraz sprzedażą skór. Oulton, oprócz udostępnienia swojego gruntu pod obiekty fermy, jako doskonały znawca zwierząt wykonywał wszelkie prace związane z ich hodowlą. Zajmował się: żywieniem, rozmnażaniem, pielęgnowaniem i odchowaniem szczeniąt oraz ubojem i skórowaniem. Jego spokojne podejście, w połączeniu z troskliwą opieką nad lisami były według Daltona istotnym czynnikiem w aklimatyzacji tych dzikich zwierząt do życia w warunkach fermowych. Zasadnicze decyzje co do dalszego rozwoju fermy, a także selekcji i wyboru zwierząt do skórowania lub przeznaczenia do dalszej hodowli obaj hodowcy podejmowali wspólnie.

W ciągu pierwszych 18 lat istnienia ferma, będąca w istocie pierwszą fermą lisów srebrzystych nie tylko w Kanadzie, ale i na świecie, prosperowała bez większych przeszkód. Według Daltona, w tym pionierskim okresie ich „lisy znajdowały się praktycznie w naturalnych warunkach, rozmnażały i dawały duże mioty zdrowych szczeniąt”, a także „nigdy nie stracili lisa z powodu jakiejś choroby, ani też nie mieli przypadku zaatakowania zwierzęcia przez pasożyty” (Forester i Forester, 1982). Szczytowym osiągnięciem ich pracy było uzyskanie na wielkiej aukcji futrzarskiej w Londynie w 1904 r. czterokrotnie wyższej ceny za skórę lisa utrzymywanego w systemie klatkowym od ceny za najlepsze skóry pochodzące z odłowu. Trybulski (1930) podaje, że na londyńskim przetargu futer w 1910 r. Dalton uzyskał za 25 dostarczonych skór około 35 tys. dolarów, średnio 1386 dolarów za sztukę. Najpiękniejsze futerka uzyskały cenę 2624 dolarów. Za zasługi na polu rozwoju hodowli zwierząt futerkowych, która przyniosła Kanadzie tak duże



Odchów lisów na wolnych wybiegach (archiwum, internet)
Raising foxes in outdoor enclosures (archives, internet)



Yukon – Silver Fox Farm, 1920 r. (archiwum, internet)
Yukon – Silver Fox Farm, 1920 (archives, internet)



Lis srebrzysty – *A silver fox*



Lis płomienisty – *A fiery fox*

korzyści, król angielski przyznał Charlesowi Daltonowi tytuł szlachecki.

W wyniku osiągniętego sukcesu wzrosło zainteresowanie chowem lisów, co skutkowało powstaniem wielu nowych ferm. W 1910 r. w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie istniało już 16 hodowli tych zwierząt, a w 1929 doliczono się już przeszło 5 tys. ferm lisów srebrzystych, na których wyprodukowano ponad 120 tys. skór. W tym samym czasie w Europie zarejestrowanych było ponad 10 tys. lisów (Trybulski, 1930). Sukcesy hodowców oraz wysokie ceny aukcyjne skór doprowadziły do problemów ze zdobyciem materiału zarodowego. Cena zwierząt wielokrotnie przekraczała podaż, a zamówienia na młode lisy przyjmowano na długi czas przed ich urodzeniem. W przededniu I wojny światowej za parę lisów rozplodowych płacono do 25 tys. dolarów, a odnotowana rekordowa cena wyniosła 35 tys. dolarów (Trybulski, 1930). Tak wysoka cena zwierząt uniemożliwiała nabycie materiału z własnych funduszy, zmuszając pojedynczych hodowców do organizowania towarzystw akcyjnych dla hodowli zwierząt futerkowych. Doprowadziło to do nadużyć w obrocie materiałem hodowlanym i sprzedaży różnorodnych, odłowionych w naturze mieszańców jako rozplodowych zwierząt fermowych. W 1913 r. powstały pierwsze związki hodowców zwierząt futerkowych, których celem była obrona interesów hodowców, produkujących materiał pewnego pochodzenia.



Galanteria futrzarska – *Fur accessories*

W okresie wojny hodowla lisów przeżywała wielki kryzys z powodu zamknięcia europejskich rynków futrzarskich. W rezultacie odnotowano spadek cen na skóry lisów srebrzystych

o połowę, a wiele hodowli zlikwidowano. Po wojnie nastąpił ponowny wzrost zainteresowania hodowlą zwierząt futerkowych. Hodowla lisów srebrzystych, zmonopolizowana przez długi okres czasu przez Kanadę, rozprzestrzeniła się w Europie.

Hodowla lisów w kraju

Początki chowu i hodowli zwierząt futerkowych w Polsce sięgają lat międzywojennych, kiedy to powstały pierwsze fermy lisów srebrzystych w 1924 r. na terenie Śląska, a lisów polarnych w 1938 r. w pobliżu Gdańska (Cholewa, 1988). Do wybuchu II wojny światowej pogłowienie tych zwierząt osiągnęło wielkość 2000 sztuk. Po wojnie, do 1950 r. zainteresowanie zwierzętami futerkowymi było małe, a nieliczne i o niskiej jakości pogłowienie rozwijało się powoli. W następnych latach wzrosło zainteresowanie lisem polarnym, którego nie hodowano za oceanem w związku z większą opłacalnością hodowli norek.

Moda na lisy polarne spowodowała, że zaczął on wypierać z rynku lisa srebrzystego. W latach 60. ubiegłego wieku bardzo modne stały się lisy polarne niebieskie i wówczas Polska weszła ze swymi skórami na światowy rynek futrzarski. W latach 80. nastąpiło załamanie rynku skór lisów polarnych, co było spowodowane dużą zmiennością koniunktury i opłacalności chowu poszczególnych gatunków. W latach 90. światowa produkcja skór lisów wynosiła ogółem 4,4 mln szt., z czego Polska wyprodukowała 950 tys. skór. Do najbardziej znanych odmian barwnych lisów pospolitych należą: lis srebrzysty, płomienisty, pastelowy i białoszyjny.

W ciągu ostatnich 15 lat w kraju nastąpił wyraźny spadek populacji lisa pospolitego (dane łączne dla lisów srebrzystych, płomienistych, pastelowych i białoszyjnych). Stado podstawowe samic lisa pospolitego zmniejszyło się o 44,2%, a liczba ferm uznanych o 65% (wykr. 1 i 2). Te same dane dla hodowli lisów srebrzystych wynosiły odpowiednio 44,6 i 70%. Od 1997 r. liczba ferm pozostałych odmian barwnych, objętych kontrolą Krajowego Centrum Hodowli Zwierząt, utrzymywała się na stałym poziomie 1–3 stad (tab. 1). W tym czasie liczba samic lisów płomienistych obniżyła się o 88,6% – 124 szt., lisów pastelowych o 39,1% – 45 szt., a jedynie liczba samic lisów białoszyjnych zwiększyła się o 74 szt. – 370%.

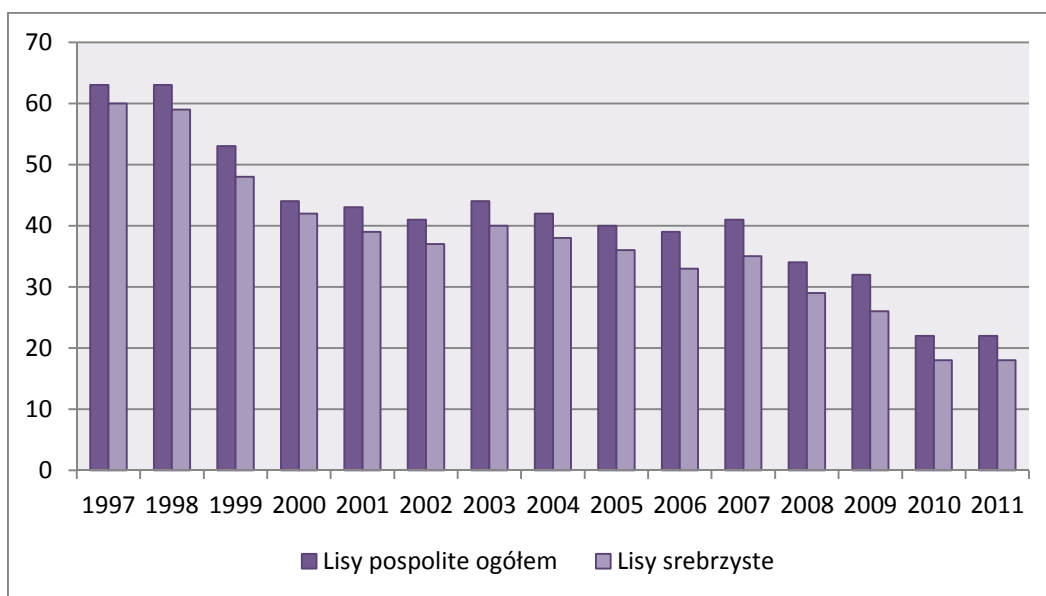
Tabela 1. Liczba ferm hodowlanych, wielkość pogłowia samic oraz młodoży poddanej ocenie dla poszczególnych odmian barwnych lisa pospolitego w latach 1998–2008
 Table 1. Number of breeding farms, female and young stock population size evaluated for individual colour varieties of the common fox in 1998–2008

Rok Year	Liczba ferm objętych kontrolą No. of recorded farms						Liczba samic stada podstawowego objętych kontrolą No. of recorded foundation stock females						Potomstwo poddane ocenie (szt.) No. of offspring tested							
	Lisy pospolite – Common foxes			Lisy pospolite – Common foxes			Lisy pospolite – Common foxes			Lisy pospolite – Common foxes			Lisy pospolite – Common foxes			Lisy pospolite – Common foxes				
	srebrzyste silver	plómienniste fiery	pastelowe pastel	białoszyjne* white-necked*	srebrzyste silver	plómienniste fiery	pastelowe pastel	białoszyjne white-necked	srebrzyste silver	plómienniste fiery	pastelowe pastel	białoszyjne white-necked	srebrzyste silver	plómienniste fiery	pastelowe pastel	białoszyjne white-necked	srebrzyste silver	plómienniste fiery	pastelowe pastel	białoszyjne white-necked
1997	60	2	1	–	7207	140	115	20	6519	95	133	14								
1998	59	3	1	1	7356	125	118	26	5834	36	59	15								
1999	48	3	1	1	5819	105	107	28	4090	18	63	73								
2000	42	1	–	1	4794	15	–	26	4292	10	–	61								
2001	39	2	1	1	4579	15	11	33	3358	5	18	101								
2002	37	2	1	1	4686	15	20	38	4328	15	19	76								
2003	40	2	1	1	5592	20	28	51	4127	22	20	91								
2004	38	2	1	1	5405	20	38	61	3182	19	27	105								
2005	36	2	1	1	5674	20	40	65	3573	47	27	26								
2006	33	3	2	1	5741	105	128	66	3834	156	141	31								
2007	35	3	2	1	5610	115	130	68	4372	127	92	14								
2008	29	2	2	1	4783	67	120	68	3269	97	106	36								
2009	26	2	2	2	4804	54	102	90	2902	45	45	26								
2010	18	1	1	2	3785	21	70	81	3630	58	38	38								
2011	18	1	1	2	3993	16	70	94	4721	42	50	40								

*Początkowo stado samic lisów białoszyjnych utrzymywane było w fermie lisów pospolitych srebrzystych.

*Initially the herd of female white-necked foxes was kept on a farm of common silver foxes.

Hodowla lisów pospolitych

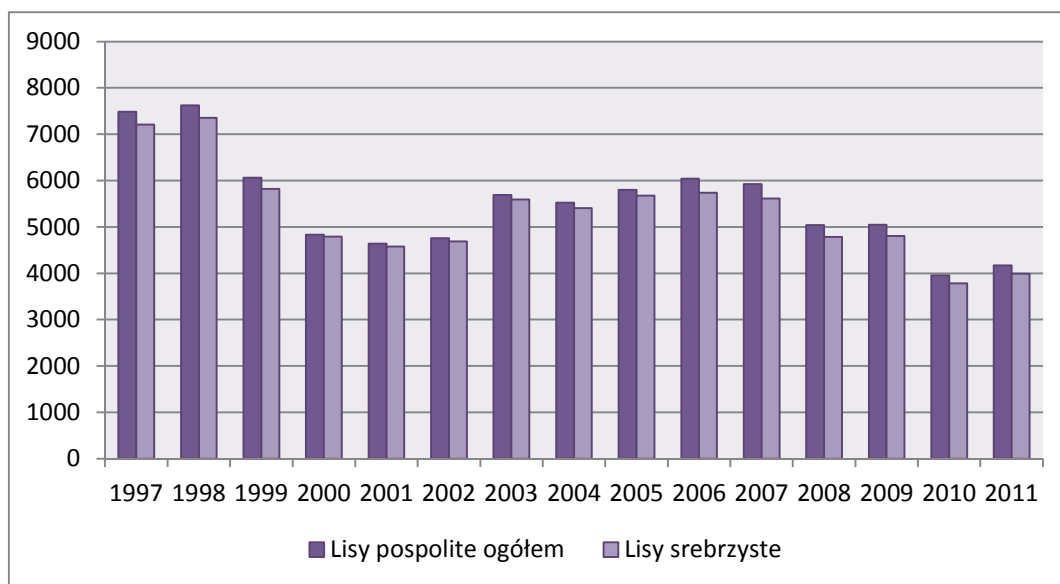


Lisy pospolite ogółem – *Total common foxes*

Lisy srebrzyste – *Silver foxes*

Wykres 1. Liczba ferm lisów pospolitych objętych oceną wartości użytkowej i hodowlanej za lata 1997–2011
(Hod. Zw. Fut., 1998–2000, 2001–2012)

*Fig. 1. Number of common fox farms performance recorded in 1997–2011
(Hod. Zw. Fut., 1998–2000, 2001–2012)*



Lisy pospolite ogółem – *Total common foxes*

Lisy srebrzyste – *Silver foxes*

Wykres 2. Liczba samic stada podstawowego lisów pospolitych objętych kontrolą w latach 1997–2011
(Hod. Zw. Fut., 1998–2000, 2001–2012)

*Fig. 2. Number of foundation stock female common foxes recorded in 1997–2011
(Hod. Zw. Fut., 1998–2000, 2001–2012)*



Lis pastelowy – *A pastel fox*



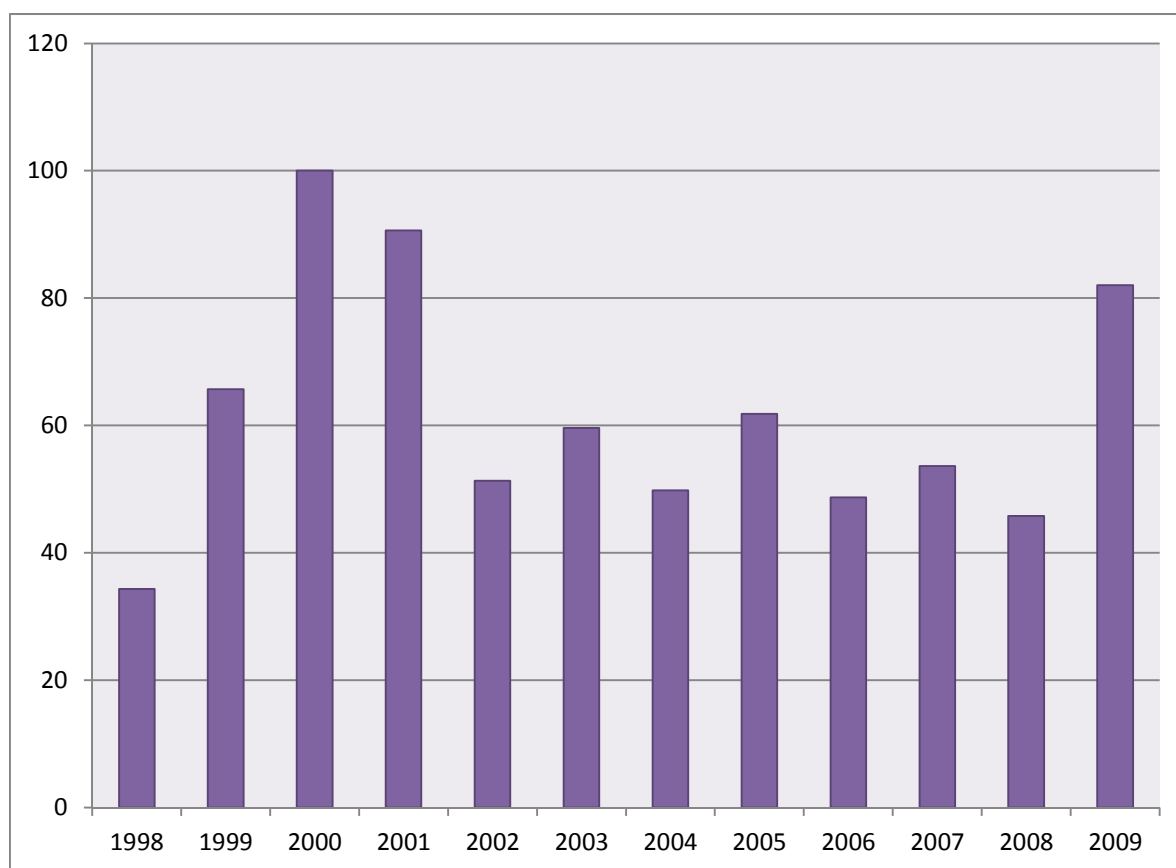
Lis białoszyjny – *A white-necked fox*

Sprzedaż skór

Zbyt skór, od pierwszej aukcji, która miała miejsce w 1671 r. w Londynie, odbywa się na zasadzie przetargu. Na aukcjach sprzedaje się ponad 90% światowej produkcji skór futerkowych. Porównując jakość skór lisów krajowych na przestrzeni kilku lat, można stwierdzić wyraźny postęp zarówno w rozmiarze, jak i strukturze okrywy włosowej (Hod. Zw. Fut., 1998–2000, 2001–2012; Hryckiewicz, 2004; Lindh, 2000; Lohi, 1997). Nastąpiła poprawa gęstości oraz wyrównanie okrywy włosowej (Catalogue No 1., 1988; Lindh, 2000; Valkosalo, 1987). Obecna moda wymaga od skór lisich dobrej jakości okrywy włosowej, gęstości, jedwabistości i lekkości. Włosy powinny być puszyste, średnio

długie, o wyraźnie zaznaczonych strefach barwnych. Odbiorcami produkowanych skór są głównie producenci konfekcji futrzarskiej, którzy lansując modę kształtują popyt na futra i dodatki futrzarskie. Coraz częściej skóry wykorzystywane są do aranżacji wnętrz, obić meblarskich czy galanterii użytkowej.

Wielostronne zastosowanie skór lisich wpłynęło na wzrost popytu oraz uzyskiwane ceny. Ożywienie sytuacji na rynku chińskim również pozytywnie wpłynęło na zwiększony popyt (Storsul, 1999). Obecnie najwyższe ceny płacone są za skóry jedwabiste. Różnice cenowe pomiędzy skórami najlepszymi i niższej jakości są duże i wynoszą do 15% ceny w zależności od rozmiaru (Hryckiewicz, 2009; Kokkola, 2007, 2009; www.sagafurs.com).



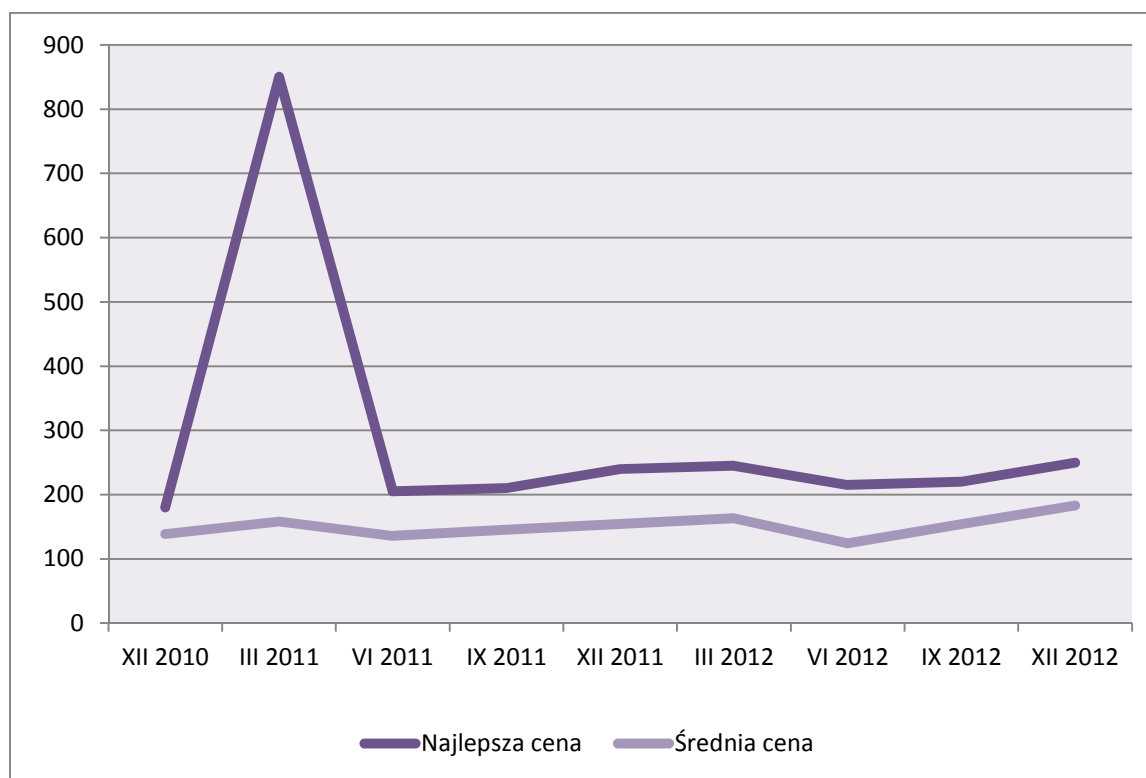
Wykres 3. Średnie ceny skór lisich w euro (wg Kopenhaga Fur)
Fig. 3. Average prices of fox skins in euros (acc. to Kopenhaga Fur)



Skóry lisa srebrzystego – *Silver fox skins*



Skóry różnych odmian barwnych lisa pospolitego – *Skins from different silver fox varieties*



Najlepsza cena – *Highest price*

Średnia cena – *Average price*

Wykres 4. Wyniki sprzedaży aukcyjnej skór lisa srebrzystego w euro (wg Saga Furs)

Fig. 4. Results of auction sales of silver fox skins in euros (acc. to Saga Furs)

Wyniki sprzedaży aukcyjnej skór lisich wskazują na wzrost cen w ostatnich dwóch latach. W 2010 r. na jednodniowej aukcji Finnish Fur Sales średnia cena wszystkich oferowanych skór lisów srebrzystych wynosiła 76 €, polskich 56 €, a najlepszych norweskich 85 € (www.wwsytem.type.pl).

W kolejnych dwóch latach średnia cena

skór lisów srebrzystych wzrosła i wynosiła 148 € w 2011 r. i 156 € w 2012. W ostatnim roku najwyższa uzyskana cena aukcyjna za skórę lisa srebrzystego osiągnęła poziom 250 € (www.saga-furs.com). Z punktu widzenia handlu detalicznego ceny te są bardzo wysokie i ich utrzymanie na tym poziomie wymaga kolejnego bardzo udanego sezonu sprzedaży.

Literatura

Catalogue No 1. (1988). Turkistuettajat OY Finnish fur sales CO LTD Auction. 29, 1–3.2.

Cholewa R. (1988). Chów i hodowla lisów. PWRiL, Warszawa.

Forester J.E., Forester A.D. (1982). Silver fox odyssey. The history of the Canadian Silver Fox Industry. Canadian Silver Fox Breeders, Charlottetown.

Hodowla Zwierząt Futerkowych (biuletyny z lat 1998–2000). Centralna Stacja Hodowli Zwierząt, Warszawa.

Hodowla Zwierząt Futerkowych (biuletyny z lat 2001–2012). Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt, Warszawa.

Hryckiewicz J. (2004). Etapy skórowania, które wpływają na jakość uzyskanych skór i cen na au-

- kcjach w Helsinkach. *Hod. Zw. Fut.*, 18 (20): 36–38.
- Hryckiewicz J. (2009). Aukcja w Helsinkach – Finnish Fur Sales. *Hod. Zw. Fut.*, 36: 21–24.
- Kokkola E. (2007). Aukcja w Helsinkach – Finnish Fur Sales. *Hod. Zw. Fut.*, 28: 15–16.
- Kokkola E. (2009). Finnish Fur Sales – Aukcja wrześniowa. *Hod. Zw. Fut.*, 38: 31.
- Lindh K. (2000). Med kvalitetstänkande in i det nya millenniet. *Finsk Pälstidskrift*, 1–2, 8–11.
- Lohi O. (1997). Niektóre zagadnienia dotyczące jakości skór i okrywy włosowej. *Mat. Inf. Stacji Bad. Zw. Fut. IZ*, 2: 15–19.
- Storsul E. (1999). Chiny – interesujący kraj w fazie przeobrażeń. *Hod. Zw. Fut.*, 3 (5): 24–26 (przedruk z *Norsk Pelsdyrblad*, 1999, 73, 4: 26–27).
- Trybulski M. (1930). Dzikie zwierzęta futerkowe. *Encyklopedia Gospodarstwa Wiejskiego*, Warszawa, 113–115: 8–12.
- Valkosalo K. (1987). Finsk blaraev i superformat. *Dansk Pelsdyrval*, 10: 759–761.
- www.kopenhagenfur.com
- www.minambiente.it/opencms/export/sites/default/archivio/biblioteca/protezione_natura/qcn_14.pdf
- www.sagafurs.com
- www.wwsytem.type.pl

COMMON FOX FARMING YESTERDAY AND TODAY

Summary

Common foxes, which belong to the *Canidae* family, inhabit almost all continents. This species is found on environmentally diverse territories, with differences between individual ecotypes concerning mainly hair coat colour, body size and fur quality. They are characterized by yellow-red coat of different colour, from fawn yellow to intensive red-ginger. There are also melanistic animals – black or almost black.

The red fox originates from Eurasia and the species first expanded into North America. The credit for the world's first cage breeding system goes to two Canadian farmers and hunters – Charles Dalton and Robert Oulton. In 1894 they formed a partnership and established a farm in Prince Edward Island. A crowning achievement of their work was in 1904 when at a fur auction in London, a pelt from a caged fox received four times the price of a pelt from a caught fox.

In Europe and Poland, fur animal farming and breeding began in the first quarter of the 20th century. Over the last 15 years, the common fox population in Poland declined markedly. The basic female herd decreased by 44.2% and the number of accredited farms by 65%. During that period, the number of female silver foxes decreased by 44.6% (3214 animals), fiery foxes by 88.6% (124 animals), pastel foxes by 39.1% (45 animals), and only the number of white-necked foxes increased by 74, i.e. 370%.

The results of auction sales of fox skins show that their prices increased over the last two years. The average price of a silver fox skin in 2011 and 2012 was €148 and €156, respectively. In 2012, the highest auction price obtained for a silver fox skin was €250.

Fot w pracy: M. Piórkowska, internet

