

Charakterystyka populacji hodowlanych i dziko żyjących norek amerykańskich*

Małgorzata Piórkowska, Dorota Kowalska

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

Populacja dzikiej norki amerykańskiej

Norka amerykańska (*Mustela vison*, *Neovison vison*) należy do rodziny *Mustelidae* (łasicowate), podrodziny *Mustelinae* (łasice właściwe) i rodzaju *Neovison*. Naturalny zasięg występowania tego gatunku obejmuje prawie całą Amerykę Północną – Kanadę i 48 z 50 stanów USA. Zwierzęta te występują na bardzo zróżnicowanym środowiskowo terytorium, dlatego też wyróżnia się aż 15 podgatunków norki amerykańskiej (Hall i Raymond, 1981; Jarosz, 1987). Różnice między nimi dotyczą przede wszystkim: wielkości ciała, intensywności pigmentacji umaszczenia oraz struktury okrywy włosowej.

Historia udomowienia zwierząt futerkowych jest stosunkowo krótka. Pierwotnie norki amerykańskie hodowane występowały tylko w Ameryce Północnej. Na fermy europejskie te mięsożerne zwierzęta futerkowe trafiły jako zwierzęta hodowlane w latach dwudziestych XX wieku. Współczesna norka fermowa wywodzi się od co najmniej czterech ekotypów – podgatunków norki dzikiej, których cechy wyjściowe stopiły się w prawie jednolity typ na przestrzeni stu lat jej hodowli. Największy wpływ na wytworzenie typu dzisiejszej norki fermowej miały:

- norka amerykańska wschodniokanadyjska – *Neovison vison vison* (Schreber, 1777),
- norka amerykańska alaskijska (jukońska) – *Neovison vison ingens* (Osgood, 1900),
- norka amerykańska środkowokanadyjska – *Neovison vison lacustris* (Preble, 1902),

- norka amerykańska kenajska – *Neovison vison melampeplus* (Elliot, 1904).

Norka amerykańska wschodniokanadyjska została naukowo opisana w 1777 r. przez niemieckiego badacza historii naturalnej i zoologii Johanna Christiana Daniela von Schrebera, który jako pierwszy nadał w swoim dziele „*Die Säugthiere in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen*” naukowe nazwy ssakom, zgodnie z systemem binominalnym Karola Linneusza. Występuje na półwyspie Labrador nad zatoką Eskimo i wzdłuż rzeki East-Main. Jest uważana za najbardziej wartościowy podgatunek norki amerykańskiej. Charakteryzuje się najciemniejszym i najefektywniejszym futrem o niebieskoszarym podszyciu oraz jedwabistym, gęstym włosie okrywowym. Osobniki tego podgatunku należą do najmniejszych. Długość tułowia samców liczy około 40 cm, a samic 35 cm, natomiast długość ogona odpowiednio do 20 i 16 cm.

Norka amerykańska alaskijska (jukońska) została opisana w 1900 r. przez Osgooda. Rejonem jej występowania są Alaska i zachodnia Kanada. Z powodu występowania po obu stronach rzeki Jukon nazwano ją także norką jukońską. Jest ona największa ze wszystkich podgatunków: o długości tułowia około 50 cm i długości ogona około 22 cm.

Norka amerykańska środkowokanadyjska została opisana w 1902 r. przez Preble’a, przyrodnika i ekologa, który prowadził poszukiwania ptaków i ssaków w północno-zachodnich regionach Kanady i Stanów Zjednoczonych oraz nad Zatoką Hudsona i w regionie

* Praca finansowana ze środków NCBiR, projekt rozwojowy nr 12-0140-10.

Athabaska-Mackenzie. Zwierzęta te są podobne do norki wschodniokanadyjskiej. Zasadlają tereny środkowej Kanady, od Jeziora Niedźwiedziego na północy i zachodniego brzegu Zatoki Hudsona, poprzez prowincję Alberta, Saskatchewan i Manitoba, do północnej granicy USA.

Norka amerykańska kenajska została opisana w 1903 r. przez Elliota. Zamieszkuje ona półwysep Kenai i południową Alaskę. Jej przedstawiciele wykazują podobieństwo do norki alaskijskiej, odznaczają się jednak bardzo ciemnym włosiem pokrywowym oraz brakiem białej plamy na podbródku.

Próby udomowienia norki amerykańskiej podjęto już w XIX w. Jedną z pierwszych ferm norczych była hodowla Philipa i Woodcocka nad jeziorem Cassadaga w stanie Nowy Jork, założona w 1861 r. oraz hodowla Pattersona w Kanadzie, założona pięć lat później (Jarosz, 1987). W obydwu przypadkach hodowla norek była prowadzona w oparciu o zwierzęta odłowione w naturze i utrzymywane tylko do czasu uboju. Krajem, który zapoczątkował hodowlę klatkową norek (tzw. wyderek), była Kanada, a pierwsza ferma powstała w 1873 r. w Weronie (Herman, 1979; Trybulski, 1930). Właściwy początek rozwoju fermowego utrzymania tych zwierząt nastąpił jednak w latach 1921–1924. Był to w Ameryce Północnej okres kompletowania stad hodowlanych ze zwierząt dzikich, z różnych ekotypów geograficznych. W rezultacie wymieszania norek pod względem typu okrywy włosowej i wielkości ciała oraz wielokrotnych krzyżowań powstał nowy typ norki fermowej – norka standardowa, który różnił się od jej dzikich przodków. Hodowla ta po kilku latach istnienia dała pomyślne wyniki i zaczęła rozwijać się masowo zarówno w Kanadzie, jak i w Stanach Zjednoczonych. W 1924 r. istniało w Kanadzie 30 ferm tych zwierząt, natomiast piętnaście lat później, w 1939 r. stado podstawowe norek było szacowane na 125 tys. sztuk, a w USA na 150 tys. szt. (Lisiecki i Sławoń, 1980). Dynamiczny rozwój hodowli fermowej był możliwy dzięki opanowaniu przez hodowców tajników fermowego rozmnażania tych zwierząt oraz panującej w latach trzydziestych modzie na futra z krótkim włosiem. Początkowo utrzymywano wyłącznie brązowe norki typu standard. W niedługim czasie pojawiły się

pierwsze odmiany mutacyjne, na przykład: w 1931 r. platyn srebrzystoniebieski, czy w 1939 r. niebieska aleucka (Jarosz, 1987). W 1944 r. na aukcjach w USA przedstawiono asortyment około 8 tys. sztuk skór norek różnych odmian barwnych, nie standardowych (Herman, 1979).

Populacja norki hodowlanej

Amerykańskie norki fermowe zostały sprowadzone do Europy (głównie Skandynawii) po I wojnie światowej, w latach 1920–1930, na farmy hodowlane jako zwierzęta futerkowe. W Polsce pierwsza hodowla norek powstała w 1928 r. (Herman, 1979), a do wybuchu II wojny światowej istniało ich już kilkadziesiąt. Były to wyłącznie hodowle amatorskie, liczące od kilku do kilkunastu sztuk zwierząt rozplodowych, głównie odmiany standard. Bezpośrednio po wojnie najwięcej norek amerykańskich było zlokalizowanych w Żąbkowicach koło Kłocka, z których większość padła w 1947 r. Ogólną liczbę samic oszacowano wówczas na 100–150 osobników. Ponownie norka amerykańska trafiła do Polski w latach 50. XX w. Pierwszy import norek standardowych i barwnych miał miejsce w 1952 r. Dlatego też, do tego czasu w Polsce nie było możliwości jakiegokolwiek oddziaływania norki fermowej na populację norek dzikich w środowisku naturalnym.

W Europie, równoległe z rozpoczęciem hodowli fermowej zaczęto odnotowywać norki wolno żyjące w środowisku naturalnym. Przyczyną pojawienia się tych osobników w środowisku naturalnym Europy Wschodniej była celowa introdukcja norki amerykańskiej we wschodniej Syberii, na terenach ówczesnego Związku Radzieckiego, w celu utworzenia dużej, wolno żyjącej populacji zwierząt futerkowych (Herman, 1979; Heptner i Naumov, 2002). Do szybkiego rozprzestrzenienia się tych zwierząt w Europie i Azji przyczyniła się również dewastacja ferm w trakcie II wojny światowej oraz zamierzone wypuszczenie zwierząt przed wkroczeniem wojsk obcych (Sławoń, 1978; Kruska i Sidorovich, 2003). Stwierdzono także celowe przypadki uwalniania zwierząt fermowych w krajach byłego Związku Radzieckiego, gdzie w latach 1933–1977 wypuszczono na wolność około 21 300 norek (Heptner i in., 1967; Bartoszewicz i Zalewski,

2011). W latach 50. XX w. na Białorusi było introdukowanych 865 norek amerykańskich, których liczebność pod koniec lat 80. szacowano już na 56 000 (Czesnokov, 1989; Sidorovich, 1993). Oprócz tego odnotowano nieliczne ucieczki zwierząt z ferm, w wyniku których część z nich przeżyła na wolności.

Obecnie dzikie populacje tego gatunku występują w części Rosji, w krajach skandynawskich, Polsce, Niemczech, Francji, Hiszpanii, Wielkiej Brytanii i na Islandii.

W naszym kraju pierwsze egzemplarze norki amerykańskiej zaobserwowano w 1954 r. (Ruprecht i Wójcik, 1985). W latach 80. dziko żyjąca populacja norki obejmowała swym zasięgiem Puszczę Białowieską, Pojezierze Mazurskie, Pomorze, Nizinę Mazowiecką i Śląską (Ruprecht i in., 1983; Romanowski i in., 1984), a w kolejnych latach zwierzęta te pojawiły się na południu Polski.

Według sprawozdawczości łowieckiej (Kamieniarz i Panek, 2008; Grabińska, 2011), w 2008 r. w 50% obwodów łowieckich stwierdzono występowanie norki amerykańskiej. Zwierzęta te opanowały terytorium niemal całej-

go kraju, z wyjątkiem Opolszczyzny, Roztocza i Bieszczad (Bartoszewicz i Zalewski, 2011). W 1995 r. wpisano w Polsce norkę amerykańską na listę zwierząt łownych. Swój niewątpliwy sukces w tak szybkiej ekspansji na terenie całej Europy gatunek ten zawdzięcza dużej plastyczności w przystosowaniu się do różnych warunków środowiska oraz niszy ekologicznej, powstałej po ustępującej norcie europejskiej.

Norka amerykańska jest drapieżnikiem średniej wielkości. Jest pokryta gęstym, miękkim, nieprzepuszczającym wody futrem, zwykle barwy brązowej, zazwyczaj z białym podbródkiem. Charakteryzuje się wydłużonym, walcowatym ciałem, małą i płaską głową, krótkimi kończynami z niepełnymi błonami pławnymi między palcami oraz gęsto owłosionym ogonem.

U norek występuje silnie zaznaczony dymorfizm płciowy. Samce i samice różnią się masą ciała, która waha się od 450 do 1800 g (Wilson i Mittermeier, 2009). Długość tułowia oscyluje w granicach 30–43 cm, a długość ogona 13–23 cm. Podane przedziały wielkości i masy w swych górnych granicach dotyczą samców, natomiast w dolnych – samic.

Tabela 1. Pomiary wielkości ciała norek odłowionych na wolności
Table 1. Body size measurements of mink captured in the wild

Płeć Sex	Drawieński Park Narodowy w latach 2008–2009 <i>Drawa National Park, 2008–2009</i>					Warmia i Mazury <i>Warmia and Mazury</i>
	z ogonem <i>with tail</i>	bez ogona <i>without tail</i>	średnia <i>mean</i>	maks. <i>max</i>	min. <i>min</i>	średnia <i>mean</i>
Samice <i>Females</i>	55,58	38,00	950	1690	654	680
Samce <i>Males</i>	61,54	41,55	1360	1819	700	976

Gatunek ten żyje w pobliżu śródlęśnych wód, zamieszkuje brzegi rzek i jezior gęsto porośniętych roślinnością, mokradła, a także wybrzeża morskie (Wilson i Reeder, 2005). W ciągu dnia norki amerykańskie przebywają w samodzielnie wykopanych norach ziemnych, które mogą mieć do 3 metrów długości lub wykorzystują opuszczone nory innych zwierząt, dziuple oraz zagłębienia pod korzeniami drzew. Norka swoją aktywność przejawia głównie w nocy i o zmierzchu, dobrze pływa i potrafi nurkować

do głębokości 6 metrów (Larivière, 1996). Poza okresem godowym prowadzi samotny tryb życia i agresywnie reaguje na innych przedstawicieli własnego gatunku (Birks, 1986). Wykazuje wyraźny terytorializm, a granice własnego terytorium oznacza przy pomocy wydzieliny gruczołów okołoodbytowych. Wielkość terytorium związana jest z płcią zwierzęcia. Rewiry samic mają wielkość 8–20 ha, natomiast obszar samca może dochodzić nawet do 800 ha. Zwierzęta jako pokarm preferują: drobne gryzonie, ryby, ża-

by, raki, owady, ptactwo wodne i jaja. Dzielne zapotrzebowanie jednego osobnika na pasze pochodzenia zwierzęcego wynosi około 160–200 g. Tylko niewielka część dawki uzupełniana jest pokarmem roślinnym.

Norki zalicza się do zwierząt monoestralnych, co oznacza, że samice przechodzą tylko jeden cykl płciowy w ciągu roku. Cięża może trwać 38–76 dni, zazwyczaj jest to jednak 45–55 dni. W warunkach naturalnych, u dziko żyjących osobników cięża może być znacznie wydłużona. Jest to związane z występowaniem zjawiska diapauzy, czyli ciąży przedłużonej, objawiającej się zahamowaniem rozwoju zarodka, które może trwać nawet do 10 miesięcy. W tym czasie zarodki spoczywają swobodnie, nie zaimplantowane w macicy. W praktyce hodowlanej dzięki zapewnieniu zwierzętom odpowiedniego dobrostanu i warunków środowiskowych, a zwłaszcza zbilansowanego żywienia, możliwe jest znaczne skrócenie tego okresu lub jego praktyczne wyeliminowanie. Z końcem diapauzy blastocysty zostają zaimplantowane i rozpoczyna się normalny rozwój zarodków. Okres godowy występuje u norek od lutego do początku kwietnia, a narodziny młodych pod koniec kwietnia lub w maju. Samica rodzi od 2 do 8 bezzębnych i ślepych norcząt (najczęściej 2–3 sztuki) w gnieździe wyścielonym włosami, piórami i suchymi roślinami. Młode spędzają w nim pierwsze tygodnie życia. Po miesiącu norczęta otwierają oczy i zaczynają pobierać oprócz mleka matki stałą karmę, po około 6 tygodniach usamodzielniają się. Na jesieni matka opuszcza młode ostatecznie. Osiągnięcie pełnej dojrzałości płciowej następuje u norek około 10. miesiąca życia.

Norka europejska a norka amerykańska

Norka europejska (*Mustela lutreola*) to gatunek ssaka z rodziny *Mustelidae* (łasicowate), który dawniej był spotykany w całej Europie. Została ona wytępiona na terenie większości kontynentu europejskiego jeszcze przed sprowadzeniem norki amerykańskiej. W Polsce gatunek ten wyginął na początku XX w., a ostatni odnotowany przypadek wystąpienia norki europejskiej miał w naszym kraju miejsce na Warmii w 1926 r. Według Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (Głowaciński, 2001), gatunek ten posiada status

zanikłego na terenie kraju, jednak mimo to jest nadal chroniony prawnie. W środowisku naturalnym nieliczne osobniki można spotkać bardzo rzadko na terenach Rosji, na zachód od rzeki Ob oraz w pewnych regionach Hiszpanii, Francji, Rumunii, Finlandii i Szwecji.

Norka europejska jest mniejsza od amerykańskiej i odznacza się gorszej jakości okrywą włosową, pozbawioną jedwabistości. Rzadkie podszycie charakteryzuje się mało efektywnym umaszczeniem brunatno-brązowym. Norki europejskie wyróżniają dwie białe plamy – na górnej i dolnej wardze, natomiast norki amerykańskie – tylko jedna na podbródku. Obydwa gatunki różnią się także pewnymi szczegółami anatomicznymi, takimi jak: zaokrąglenie małżowin usznych, różnice w uzębieniu, długość ogona, a także budowa nóg. Kończyny norki europejskiej są dłuższe i nadają się bardziej do chodzenia niż pływania. Samice osiągają masę ciała około 0,6 kg, a samce 0,9 kg. Obydwa gatunki norek nie mogą się krzyżować ze względu na późniejszy o jeden miesiąc u norki europejskiej okres rozrodczy. Dojrzałość płciową norka osiąga po 9 miesiącach życia, cięża trwa około 45 dni, a miot liczy 2–7 młodych. W naturze norka najczęściej odchowuje 2–4 młodych.

Norki europejskie żyją zwykle samotnie nad zarośniętymi zbiornikami wodnymi. W górach można je spotkać nawet na wysokości 1500 m. Polują na małe ssaki, płazy, bezkręgowce i ptaki.

Zmiany domestykacyjne norki amerykańskiej

Prowadzone w latach 2010–2013 badania w ramach grantu rozwojowego pod kierunkiem prof. Grażyny Jeżewskiej-Witkowskiej (projekt rozwojowy nr 12-0140-10) miały na celu określenie stopnia odrębności fenotypowej i genetycznej hodowlanej i dziko żyjącej populacji norki amerykańskiej. Badania porównawcze cech układu powłokowego poszerzono o stawkę skór dziko żyjących norek kanadyjskich zakupionych na aukcji w Toronto.

Wieloletnie i intensywnie prowadzone prace hodowlane na fermach zwierząt futerkowych spowodowały, że w cechach użytkowych populacje zwierząt hodowlanych znacznie różnią się od osobników wolno żyjących. W przypadku

norki amerykańskiej wyraźne różnice dotyczą przede wszystkim zmian cech morfologicznych oraz behawioralnych. Zmianie uległ wygląd fenotypowy zwierzęcia. Pojawiły się odmiany kolorowe norek jako mutacje wśród zwierząt fermowych. Krzyżowanie ich między sobą i z osobnikami odmiany standardowej doprowadziło do zwiększenia liczby odmian. Ze względu na cenę i piękne futro zostało stworzonych ponad 200 barwnych odmian norki fermowej, całkowicie różnej od dziko żyjącej norki amerykańskiej (Jøergensen, 1985). Osobniki fermowe są, w stosunku do odmiany dzikiej, znacznie większe – osiągają średnio o 30% większe rozmiary ciała oraz o 50% większe rozmiary skór.

Przeprowadzona analiza porównawcza skór wykazała, że dzikie norki kanadyjskie charakteryzowały się najmniejszymi parametrami

wielkości jeśli chodzi o masę skór, ich długość i powierzchnię. Średnie pomiary ww. parametrów wynosiły odpowiednio: 67,02 g, 49,16 cm i 7,30 dm². W stosunku do skór kanadyjskich krajowe skóry norek dzikich były o 22% cięższe, o 15% dłuższe i miały o 31% większą powierzchnię, natomiast skóry norek hodowlanych były o 130% cięższe, o 52% dłuższe i miały o 88% większą powierzchnię. Rozpatrując lekkość futerek, tj. masę 1 dm², stwierdzono, że skóry norek dzikich były lżejsze niż hodowlanych. Klasyfikacja skór populacji wolno żyjących według rozmiaru aukcyjnego wykazała, że 34% skór norek dzikich było zbyt małych i znalazły się one poza rozmiarem. Oznacza to, że nie osiągnęły najniższego minimum długości aukcyjnej, mierzonej zgodnie z międzynarodowymi standardami, tj. od nosa do nasady ogona.

Tabela 2. Ocena zmian domestykacyjnych u norki amerykańskiej
Table 2. Evaluation of domestication changes in American mink

Zmiany morfologiczne <i>Morphological changes</i>	Zmiany behawioralne <i>Behavioural changes</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Różnorodność odmian barwnych <i>Diversity of colour types</i> ✓ Zwiększenie rozmiarów ciała <i>Increased body dimensions</i> ✓ Wydelikacenie okrywy włosowej <i>Finer hair coat</i> ✓ Skrócenie włosa przewodniego, co sprzyja namakaniu okrywy <i>Shorter guard hair, which makes hair coat more soakable</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zanik instynktu łownego, oczekiwanie na pokarm od człowieka <i>Loss of the hunting instinct, waiting to be fed by humans</i> ✓ Brak lęku przed człowiekiem <i>Lack of fear for humans</i> ✓ Obniżenie agresji <i>Reduced aggression</i>

Mimo nie odnotowanych znaczących różnic pomiędzy pomiarami czaszek norek dzikich i hodowlanych, stwierdzono za możliwe określenie, z której populacji pochodził dany osobnik. U zwierząt fermowych zaobserwowano powiększenie czaszki oraz zmianę wymiarów rozpiętości łuków jarzmowych oraz rozpiętości czaszki na wysokości części skalistej kości skroniowej, co jest związane z prowadzoną na fermie selekcją. Charakterystyczną zmianą, zaobserwowaną u norek hodowlanych, były pojawiające się na kościach deformacje oraz znaczne w porównaniu z norkami wolno żyjącymi zakrzywienie trzonu kości piszczelowej i łokciowej. Kolejną cechą, odróżniającą obydwie populacje, były wymiary odcisków opuszki śródreżca. Ce-

cha ta przyjmowała dla zwierząt fermowych wartości powyżej 120 mm² (maks. 168 mm²), a dla dzikich od około 76 do maks. 106 mm².

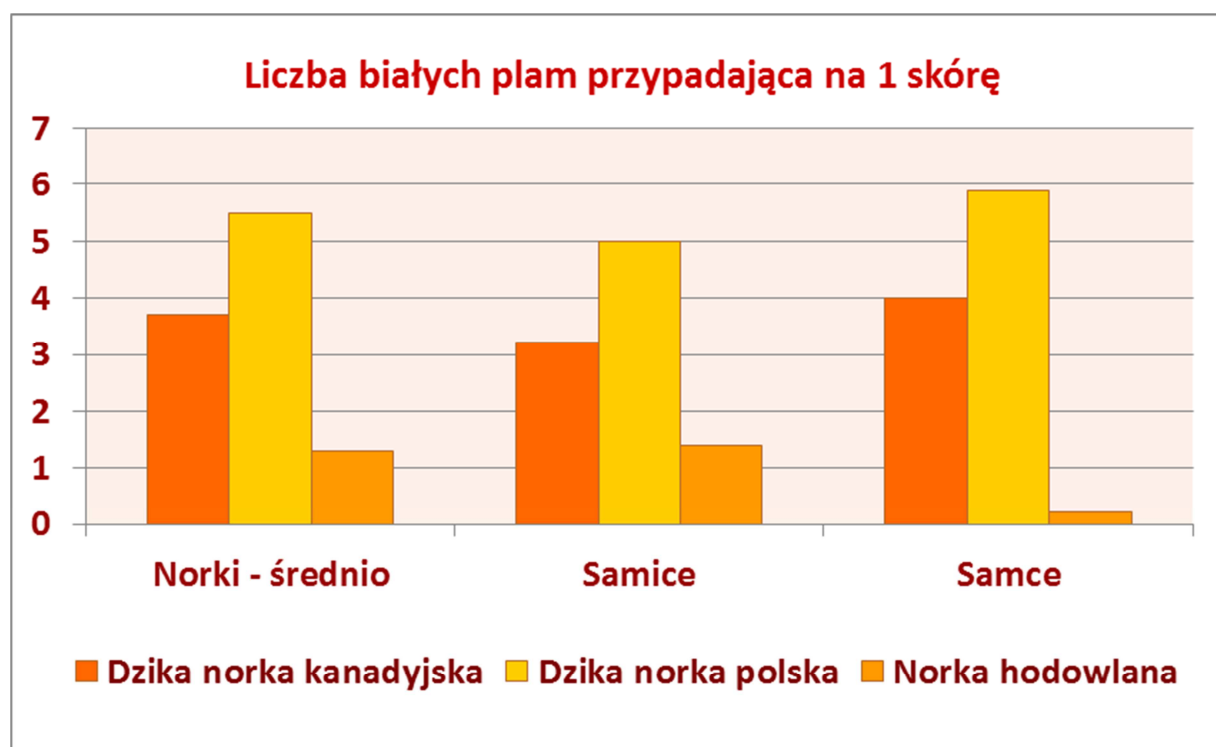
Pomimo stosunkowo krótkiego czasu utrzymania zwierząt futerkowych w hodowli klatkowej, zaobserwowano istotne zmiany parametrów ich okrywy włosowej w porównaniu do osobników dzikich. Średnia długość puchu, liczona dla grzbietu i całej skóry osobników hodowlanych, była o około 10 mm dłuższa. Zwierzęta fermowe odznaczały się krótszym włosem pokrywowym, w granicach 16,6–22,2 mm. Aktualnie długość poszczególnych rodzajów włosów nie jest cechą stałą, a decydujący wpływ na prowadzoną selekcję tej cechy ma panująca moda. Obecnie na aukcjach skór norczych najbar-

dziej pożądana jest krótka okrywa włosowa typu *velvet* (www.kopenhagenfur.com; www.saga-furs.pl). Stwierdzono większe wyrównanie okrywy włosowej norek hodowlanych w przypadku grubości włosów puchowych – wielkość pomiaru wahała się od 10,6 do 12,4 μm . Okrywa włosowa dzikich norek krajowych odznaczała się najcieńszym włosem pokrywowym we wszystkich zbadanych miejscach topograficznych skóry, tak w przypadku trzonu włosa, jak i grubienia w części wierzchołkowej.

Wszystkie badane skóry miały bardzo gęste podszycie, bowiem średnia gęstość dla grzbietu i całej skóry wynosiła powyżej 20 tys. włosów na 1 cm^2 skóry. Na podstawie pomiarów tkanki skórnej futerka kanadyjskie zaliczono do skór cienkich, o średniej grubości poniżej 0,5

mm, natomiast skóry krajowe – dzikie i hodowlane – do skór średniej grubości. Pomiary histologiczne wykazały istotne zwiększenie warstwy skóry właściwej u norek hodowlanych oraz zwiększenie liczby włosów puchowych w pojedynczym pęczku.

Wygląd skóry jest u zwierząt futerkowych odzwierciedleniem stanu zdrowotnego organizmu oraz zmian, zachodzących w ubarwieniu i jakości okrywy włosowej u osobników hodowlanych. Oceniane skóry osobników dzikich odznaczały się dużą powierzchnio- i ilościowo plamistością okrywy włosowej, a także występowaniem białych pojedynczych włosów w podszyciu oraz kobuka (kępki białych włosów w podszyciu) na skórach polskich (dzikich i hodowlanych).



Rys. 1. Występowanie wady plamistości u norek
 Fig. 1. The incidence of spottiness defect in mink

Liczba białych plam przypadająca na 1 skórę – Number of white spots per skin; Norki – średnio – Mink – average; Samice – Females; Samce – Males; Dzika norka kanadyjska – Wild Canadian mink; Dzika norka polska – Wild Polish mink; Norka hodowlana – Farmed mink

Populacja zwierząt utrzymywanych na fermie odznaczała się najniższą liczbą białych plam przypadających na jedną skórę – średnio

1,3 szt., a ich wielkość wahała się od 0,2 do 2 cm^2 . Niewielka liczba białych plam u norek hodowlanych, zwłaszcza u samców, była związana

z ostrą selekcją – eliminacją tej wady przy wyborze zwierząt do stada reprodukcyjnego. Zwierzęta charakteryzujące się białymi plamami na podgardlu, piersiach i w pachwinach uzyskują przy ocenie fenotypu ocenę „C”, która eliminuje je z dalszej hodowli (KCHZ, 2009).

Kolejne badania, obejmujące pomiary układu pokarmowego, uwidoczniły dalsze wyraźne różnice pomiędzy obydwoma populacjami. Zwierzęta dzikie charakteryzowały się krótszym przewodem pokarmowym, a stwierdzone różnice zostały potwierdzone statystycznie ($P \leq 0,01$). Prawidłowe funkcjonowanie tego układu jest w znacznej mierze uzależnione od sposobu odżywiania, które u nerek hodowlanych jest stabilne, zgodne z zaleceniami żywieniowymi. Posiłek nerek dzikich zależy od upolowanego lub znalezionej w danym dniu pokarmu, zwierzęta często głodują, o czym świadczą puste żołądki, stwierdzone podczas przeprowadzonej dysekcji. Również czas przechodzenia treści pokarmowej przez przewód pokarmowy był istotnie krótszy u zwierząt dzikich, które charakteryzowały się lepszą perystaltyką jelit.

W przypadku nerek hodowlanych stwierdzono także korzystniejszy poziom azotu zatrzymanego oraz retencji azotu w stosunku do azotu pobranego, jak i strawionego, co można

tłumaczyć wyższą produktywnością tych zwierząt i selekcją prowadzoną w kierunku np. poprawy gęstości okrywy włosowej, czy powiększenia rozmiarów ciała. Wyższa produktywność futerkowych zwierząt hodowlanych jest bezpośrednio powiązana z wyższą sprawnością przewodów pokarmowych i intensywniejszym metabolizmem.

W wyniku udomowienia norki utraciły zdolność radzenia sobie w warunkach naturalnych, stały się łagodne. Oczekują na pokarm, dostarczany przez człowieka i dlatego rzadko przeżywają poza fermą dłużej niż 2 miesiące.

Podsumowanie

Przedstawione wyniki badań wskazują na wpływ prowadzonej pracy hodowlanej na zmiany cech użytkowych nerek amerykańskich, które znacznie różnią je od osobników dzikich. Istotne znaczenie praktyczne posiadają wyniki, pozwalające na fenotypową identyfikację przynależności do populacji dzikiej lub hodowlanej. Oceniając fenotyp i zachowanie nerek fermowych oraz ich relacje z człowiekiem można stwierdzić, że proces udomowienia tego gatunku zwierząt trwa nadal.

Literatura

- Bartoszewicz M., Zalewski A. (2011). *Mustela vison* Schreber, 1777. W: Gatunki obce w faunie Polski. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, ss. 473–478.
- Birks J. (1986). Mink. Mammal Society Series. Anthony Nelson Ltd. Oswestry.
- Czesnokov N.I. (1989). Dzikije żywotnyje mieniajut adriesa. Mysl. Moskwa.
- Głowaciński Z. (2001). Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- Grabińska B. (2011). Uwarunkowania naturalne i antropogeniczne rozmieszczenia ssaków łownych w Polsce. IGiPZ PAN, Warszawa.
- Hall E.R., Raymond E. (1981). The mammals of North America. 2nd ed. John Wiley and Sons Inc. New York.
- Heptner V.G., Naumov N.P. (2002). Mammals of the Soviet Union. Vol. 2, part 1b. Carnivora (Weasels; Additional Species). Baba Barkha Nath Printers, New Delhi.
- Heptner V.G., Naumov N.P., Yurgenson P.B., Sludskii A.A., Chirkova A.F., Bannikov A.G. (1967). Mammals of the Soviet Union. Vol. II, Part 1b. *Carnivora* (Weasels; Additional Species). Vysshaya Shkola Publishers, Moskwa.
- Herman W. (1979). Historia udomowienia najważniejszych gatunków mięsożernych zwierząt futerkowych. Hod. Drob. Inw., 2: 8–10.
- Jarosz S. (1987). Pochodzenie i historia rozwoju hodowli nerek w Ameryce Północnej. Hod. Drob. Inw., 7: 21–22.

- Jørgensen G. (1985). Mink Production. Scientifur, Denmark.
- Kamieniarz R., Panek M. (2008). Zwierzęta łowne w Polsce na przełomie XX i XXI wieku. Stacja Badawcza Polskiego Związku Łowieckiego. Czempień.
- KCHZ (Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt) (2009). Wzorzec oceny pokroju norek. Warszawa, 18 ss.
- Kruska D.C.T., Sidorovich V.E. (2003). Comparative allometric skull morphometrics in mink (*Mustela vison* Schreber, 1777) of Canadian and Belarus origin; taxonomic status. Mamm. Biol., 68: 257–276.
- Larivière S. (1996). The American mink, *Mustela vison*, (*Carnivora*, *Mustelidae*) can climb trees. Mammalia, 60: 485–486.
- Lisiecki H., Sławoń J. (1980). Hodowla norek. PWRiL, Warszawa, ss. 9–20.
- Romanowski J., Kaszuba S., Koźniewski P. (1984). Nowe dane o występowaniu norek (*Mammalia*, *Mustelidae*) w Polsce. Prz. Zool., 28: 221–223.
- Ruprecht A.L., Wójcik J.M. (1985). Norki w Polsce. Łow. Pol., 6: s. 24.
- Ruprecht A.L., Buchalczyk T., Wójcik J.M. (1983). Występowanie norek (*Mammalia-Mustelidae*) w Polsce. Prz. Zool., 27, 1: 87–99.
- Sidorovich V.E. (1993). Reproductive plasticity of the American mink *Mustela vison* in Belarus. Acta Theriologica, 38: 175–183.
- Sławoń J. (1978). 25 lat hodowli zwierząt futerkowych w Polsce. Norki. Hod. Drob. Inw., 10: 17–19.
- Trybulski M. (1930). Dzikie zwierzęta futerkowe. Encyklopedia Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa, ss. 113–115.
- Wilson D.E., Mittermeier R.A. (2009). Handbook of the Mammals of the World. T. 1. Carnivores. Lynx Edicions. Barcelona.
- Wilson D.E., Reeder D.M. (2005). Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference. Johns Hopkins University Press. Baltimore.
- www.kopenhagenfur.com
www.sagafurs.pl

CHARACTERISTICS OF FARMED AND WILD POPULATIONS OF AMERICAN MINK

Summary

The research carried out in 2010–2013 as part of a development grant (NR12 0140 10) under the supervision of Prof. Grażyna Jeżewska-Witkowska was aimed to determine the degree of phenotypic and genetic distinctiveness in the farmed and wild populations of American mink. The comparative study of the characteristics of the integumentary system was extended with a batch of skins from wild Canadian mink, which were purchased at an auction in Toronto.

The domestication of fur animals has a short history. Originally American mink were only farmed in North America. Mink were introduced to European farms as breeding animals in the 1920s. The present farmed mink is derived from at least four subspecies of wild mink, the original characteristics of which have been blended into a uniform type. Initially only brown mink of the standard type were farmed. The development of mink farming went hand in hand with the occurrence of wild mink in the natural environment. The reasons included deliberate introduction in the former Soviet Union area, devastation of farms during the war, deliberate releases, and few escapes from the farms. Long-term intensive breeding work on mink farms combined with rigorous selection caused wild American mink to differ considerably from farmed mink. The differences mainly concerned phenotypic and behavioural traits. Of practical importance are the results enabling phenotypic identification of the farmed and wild populations.

Fot.: internet

