

## Wybrane parametry rozrodu samic norki amerykańskiej (*Neovison vison*) różnych odmian barwnych

Beata Seremak<sup>1</sup>, Lidia Felska-Błaszczyk<sup>2</sup>, Kamil Pławski<sup>1</sup>, Patrycja Opieka<sup>1</sup>, Aleksandra Wojciechowska<sup>1</sup>

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, <sup>1</sup>Katedra Biotechnologii Rozrodu Zwierząt i Higieny Środowiska, ul. Doktora Judyma 6, 71-466 Szczecin, <sup>2</sup>Pracownia Anatomii Zwierząt, ul. Doktora Judyma 14, 71-466 Szczecin

### Wstęp

Rozród zwierząt jest pojęciem złożonym, a cechy z nim związane można określić jako funkcjonalne. Może on być rozpatrywany pod względem różnych wskaźników, takich jak: płodność, plenność, długość ciąży, okres rozrodu, śmiertelność – zarówno prenatalna, jak i postnatalna. Na wyniki rozrodu w decydujący sposób wpływają wyniki płodności (cecha jakościowa) oraz plenności (cecha ilościowa) (Maciejowski i Jeżewska, 1993). Cechy związane z rozrodem są w niskim stopniu odziedziczalne – współczynnik ich odziedziczalności waha się od 0,05 do 0,20 (Lagerkvist, 1992; Przysiecki i in., 2000). Właściwie dobrany model hodowlany, a także selekcja zwierząt na podstawie ich wartości genetycznej umożliwiają zwiększenie liczebności miotu, średnio o około 0,1 młodego osobnika w jednym sezonie rozrodczym (Lohi, 1993). Geny letalne oraz semiletalne, które są odpowiedzialne za powstawanie nowych odmian barwnych, mają wpływ na obniżenie plenności. Ma to istotne znaczenie w obserwowanych stosunkowo dużych różnicach w plenności u odmian barwnych (Cholewa, 2000).

Na zmniejszenie strat w plenności wpływa żywienie – należy zadbać o odpowiednie zbilansowanie dawki pokarmowej oraz zachowanie właściwej higieny paszy (Hansen i Decker, 2001; Pedersen, 2003; Bielański i in., 2003). Żywienie ma szczególne znaczenie w okresie przygotowań do rozrodu oraz wycho-

wania młodych (Socha i Adamska, 2001), a gorsze jakościowo pasze mogą wpłynąć na wydłużenie diapauzy i pogorszenie wyników rozrodu (Ferguson i in., 1996). Bis-Wencel i in. (2006) podają, że specyfika żywienia nerek jako zwierząt mięsożernych futerkowych polega na żywieniu surowcami pochodzenia zwierzęcego. Powoduje to konieczność stosowania substancji antyoksydacyjnych, które mogą wpływać na plenność oraz płodność samic.

Maciejowski i Jeżewska (1993), Socha i Kołodziejczyk (2006), Felska-Błaszczyk i in. (2010 a), Socha i Markiewicz (2001), Bernacka i Kubacki (1982) podają, że na wielkość miotu ma wpływ wiek samic. Samice jednoroczne mają mniejsze mioty niż osobniki starsze. Z czasem jednak zdolności rozrodcze słabną. W czwartym roku użytkowania nerek liczebność miotów ulega znacznemu zmniejszeniu. Według wielu autorów, najwyższą plenność osiąga się w drugim roku użytkowania nerek (Amtislavsky i Ternovskaya, 2000; Socha i Markiewicz, 2002; Socha i in., 2003; Persson, 2007; Ślaska i in., 2009; Kołodziejczyk i Socha, 2011, 2012). Także śmiertelność młodych w okresie odchowu zależy od wieku samic. U samic młodych – jednorocznych śmiertelność jest wyższa niż u starszych – w wieku od 2 do 5 lat (Lagerkvist i in., 1993). Statystyczny wpływ na wielkość miotu ma data porodu. Najkorzystniejszym okresem dla porodów okazały się dwa ostatnie tygodnie kwietnia (Sulik i in., 2007; Święcicka, 2013).

Plenność w bardzo dużym stopniu jest

także uzależniona od warunków środowiskowych (Gliński i Kostro, 2002). Temperatura, a w szczególności duże jej wahania oraz względna wilgotność powietrza przyczyniają się do zmiany długości ciąży oraz zmiany liczby rodzących samic (Święcicka, 2013). Gulevich i in. (1995) oraz Felska-Błaszczuk in. (2013) podają, że zmiany długości dnia świetlnego wpływają pobudzająco na aktywność gonad, a wydłużający się dzień świetlny zmniejsza procent samic jałowych, co znacznie wpływa na średnią liczbę wykończonych młodych. Wielu autorów pisze, że zacienienie miejsc, w których znajdują się klatki ze zwierzętami stada podstawowego, zarówno przed, jak i w trakcie sezonu rozrodczego ma negatywny wpływ na wyniki rozrodu (Aulerich i in., 1963; Travis i Pilbeam, 1980). Klotchkov i Zhelezov (1980) doświadczalnie wykazali, że u nerek, które były poddane przedłużonemu o 2,5 godziny dniu świetlnemu, stwierdzono mniejszy o 5,05% udział samic jałowych. Na wyniki plenności wpływa długość ciąży, która przy niskim poziomie oświetlenia wydłuża się i przy mocnym natężeniu światła skraca się (Kuźniewicz i Filistowicz, 1999). Autorzy podają, że najbardziej optymalny przedział długości ciąży nerek to 46 do 55 dni. Krótsze ciąży, a także dłuższe wpływają na obniżenie plenności samic.

Istotnym czynnikiem, wpływającym na wyniki rozrodu, jest termin krycia oraz liczba kryć samic (Felska-Błaszczuk i in., 2010 a; Ślaska i in., 2009). Badania Felskiej-Błaszczuk i in. (2010 b) wykazały, że najbardziej optymalnym terminem krycia jest czas od 1 do 10 marca, a najgorsze wyniki rozrodu osiągnano, jeśli krycia rozpoczynano po 21 marca. Zanotowano wtedy ponad 60% samic jałowych. Sulik i Felska (2000) uzyskali lepsze wyniki rozrodu, kryjąc norki między 9 a 20 marca. Natomiast Jarosz (1993) uzyskał lepsze wyniki, kryjąc samice w jeszcze późniejszym czasie – między 10 a 23 marca. Sulik i in. (2007) podają, że liczba kryć jest niezwykle istotna i wpływa na długość ciąży. Przy wyborze systemu kryć należy zwrócić szczególną uwagę na to, żeby nie przedłużać diapauzy, co powinno wpłynąć na zmniejszenie strat, wynikających z zamierania i resorpcji zarodków (Ślaska i Rozempolska, 2011).

Celem badań była analiza wybranych wskaźników rozrodu samic norki amerykańskiej

czterech odmian barwnych w dwóch kolejnych okresach rozrodczych.

### **Materiał i metody**

Doświadczenie prowadzono na fermie nerek w województwie zachodniopomorskim. Zwierzęta były karmione według ustalonych norm półpłynną karmą, której podstawę stanowiły drób i ryby. Karma w postaci papki była podawana bezpośrednio na klatki za pomocą półautomatycznych karmiarek. Zwierzęta w okresie rozrodu były grupowane w zestawy rozrodcze. Zestaw stanowiło 48 zwierząt – 40 samic oraz 8 samców. Każdy zestaw był podzielony na sekcje (grupy) po 8 osobników każda. W sumie na zestaw przypadło 5 sekcji po 8 samic, 6. sekcję stanowiły samce. Zwierzęta w sezonie rozrodczym były kryte w obrębie jednego zestawu.

Badania zostały przeprowadzone w dwóch następujących kolejno po sobie sezonach rozrodczych, w 2013 i 2014 r. Materiał badawczy stanowiły roczne i dwuletnie samice norki amerykańskiej o wyrównanej masie, należące do czterech odmian barwnych: standard brązowy (typu Wild), biała Hedlunda, mahoń, szafir. W obydwu wymienionych sezonach rozrodczych na podstawie informacji zawartych w kartach klatkowych zebrano dane dotyczące rozrodu nerek. Przedmiotem analizy były następujące wskaźniki rozrodu:

- liczebność miotu,
- liczba żywo urodzonych norcząt w miocie,
- długość ciąży,
- procent samic wykończonych.

Uzyskane wyniki badań zostały opracowane statystycznie za pomocą Microsoft Office Excel i STATISTICA PL. W celu określenia występowania różnic statystycznie istotnych zastosowano wieloczynnikową analizę wariancji (ANOVA) w układzie nieortogonalnym. Analiza ta była oparta o następujący model liniowy:

$$Y_{ij} = m + o_i + w_j + e_{ij}$$

gdzie:

$Y_{jkl}$  – wartość danej cechy,

$m$  – średnia ogółem danej cechy,

$o_i$  – wpływ odmiany barwnej,  
 $w_j$  – wpływ sezonu rozrodczego,  
 $e_{ij}$  – błąd losowy.

### Wyniki i ich omówienie

Wyniki dotyczące rozrodu samic w sezonach rozrodczych przedstawiono w tabeli 1.

Najwyższym procentem samic wykończonych, zarówno w pierwszym, jak i drugim sezonie rozrodczym, wyróżniały się samice odmiany standard brązowy. U pozostałych trzech odmian barwnych procent wykończonych samic kształtował się na niższym, jednak w miarę wyrównanym poziomie – powyżej 80%. Jedynie w obrębie odmiany szafir w drugim roku badawczym odnotowano 75,6% samic wykończonych.

Tabela 1. Średnie i odchylenie standardowe wyników rozrodu nerek poszczególnych odmian barwnych w dwóch sezonach rozrodczych  
 Table 1. Average and standard deviation of reproductive performance of mink by color variety and breeding season

Sezon rozrodczy <i>Breeding season</i>	Odmiana barwna <i>Color variety</i>	Liczba samic <i>Number of females</i>	Średnia liczba urodzonych młodych <i>Average litter size</i>	Średnia liczba żywo urodzonych młodych <i>Average live 7 births</i>	Średnia długość ciąży (dni) <i>Average pregnancy length (days)</i>	Procent samic wykończonych <i>Percentage of females whelped</i>
1	standard brązowy <i>Brown Standard</i>	252	5,16±0,16	4,90±0,18 <sup>A</sup>	54,6±0,27	92,98 <sup>A</sup>
2		297	6,34±0,15	5,69±0,16	54,9±0,21	85,47
1	biała Hedlunda <i>Hedlund White</i>	235	5,99±0,19	5,72±0,21	54,4±0,39	81,05
2		295	6,26±0,16	5,68±0,17	53,8±0,37	80,33
1	mahoń Mahogany	280	5,88±0,17	5,62±0,18	55,8±0,32	81,18
2		296	6,78±0,16	6,15±0,16 <sup>A</sup>	54,7±0,26	85,17
1	szafir <i>Sapphire</i>	272	5,44±0,18	5,11±0,19	56,6±0,34	82,46
2		265	5,74±0,21	5,29±0,21	54,0±0,53	75,60 <sup>A</sup>

Wartości oznaczone tymi samymi literami w kolumnach w obrębie analizowanych parametrów różnią się statystycznie na poziomie 0,01.

Values marked with the same letters in columns within the parameters differ significantly at 0.01.

W drugim sezonie rozrodczym wyniki dotyczące płodności w przypadku odmian barwnych standard brązowy oraz mahoń były na podobnym poziomie, nieznacznie przekraczającym 85%. Dla odmiany standard brązowy Felska-Błaszczyk i in. (2010 b) uzyskali średni wynik samic wykończonych na poziomie 85,71%, a dla

samic pokrytych do 5 marca zanotowano wynik maksymalny na poziomie 95,45%. Podobne do wyników uzyskanych w pierwszym i drugim roku badań dla grupy doświadczalnej odmiany barwnej scanbrown otrzymali inni badacze. I tak, jak podają Bis-Wencel (2006) i Bis-Wencel i in. (2006) procent jałowych samic był

na poziomie od 3,3 do 13,3%. W obrębie odmiany barwnej biała Hedlunda samice osiągnęły wynik 81,05% w pierwszym i 80,33% w drugim roku badawczym. Uzyskana dla tej odmiany barwnej płodność odbiega od odnotowanej w przeprowadzonych badaniach przez Dziadosz i in. (2010) – na poziomie 90%. Z kolei, uzyskane wyniki są zdecydowanie wyższe od otrzymanych dla tej odmiany przez Seremak i in. (2010) – na poziomie 65,8%, jednak odnoszących się do samic nie pokrytych w wyznaczonym terminie i krytych powtórnie.

Charakterystyka wyników, dotyczących średnich urodzonych oraz żywo urodzonych młodych w pierwszym roku doświadczenia pokazuje, że najwyższą plennością w pierwszym roku badawczym wyróżniły się samice dwóch odmian barwnych – biała Hedlunda oraz mahoń. Dla samic odmiany biała Hedlunda średnia urodzonych wyniosła 5,99 młodych i 5,72 żywo urodzonych młodych, a w przypadku odmiany mahoń było to 5,88 urodzonych i 5,62 urodzonych żywo. W obrębie pozostałych badanych odmian barwnych wyniki średnich urodzonych zwierząt, a także urodzonych żywych młodych były niższe, jednak dość wyrównane i kształtowały się w przedziale od 5,16 do 5,88 dla urodzonych i 4,90 do 5,62 dla żywo urodzonych młodych. W drugim roku badawczym liczba urodzonych zawierała się w przedziale od 5,74 do 6,78, a żywo urodzonych od 5,29 do 6,15. Podawane przez autorów dane, dotyczące średnich liczebności miotu, różnią się. I tak, Kołodziejczyk (2010) podaje, że średnia liczebność miotu nerek wyniosła od 5,10 do 5,61 młodych w zależności od liczby kryć. Z kolei Sulik i in. (2007) zanotowali średnią liczbę nerek w miocie

na poziomie od 6,72 do 6,92. Lagerkvist i in. (1993) podają, że śmiertelność młodych bezpośrednio po urodzeniu wynosi średnio 10–15%.

Średnia długość ciąży dla analizowanych odmian barwnych kształtowała się na zbliżonym poziomie i wynosiła od 53,8 do 56,6 dnia. Felska-Błaszczyk i in. (2008) stwierdzili, że wydłużająca się ciąża wpływa negatywnie na średnią liczbę uzyskanych nerek w miotach, powodując większą śmiertelność zarodków i przez to mniej liczne mioty. Holcomb i in. (1962) podają, że nieznaczne skrócenie długości ciąży skutkuje lepszymi wynikami plenności. Pomiedzy datą pierwszego krycia a długością ciąży istnieje ujemna i statystycznie istotna korelacja (Seremak i in., 2009). Im późniejsze jest krycie, tym krótsza ciąża. Bowness (1968), analizując wyniki swoich badań zauważył, że długość ciąży zależy od odmiany barwnej. Autor wykazał, że norki ciemne mają krótsze ciąże. Powyższe badania własne nie potwierdzają tych wyników.

### Podsumowanie

Na podstawie przedstawionej analizy rozrodu samic nerek można stwierdzić, że oceniane zwierzęta charakteryzowały się wskaźnikami użytkowości rozrodczej na dobrym poziomie. Uzyskane wyniki wskazują na dość wyrównane parametry użytkowania rozrodczego w obrębie analizowanych odmian barwnych. Z obserwacji wynika, że parametry różnią się w kolejnych latach badawczych, co sugeruje, że na wyniki rozrodu ma wpływ wiele, często trudnych do uchwycenia czynników środowiskowych.

### Literatura

- Amtislavsky S., Ternovskaya Y. (2000). Reproduction in mustelids. *Anim. Reprod. Sci.*, 60–61: 571–581.
- Aulerich R.J., Holcomb L., Ringer R.K., Schaible P.J. (1963). Influence of photoperiod on reproduction in mink. *Quart. Bull. East Lansing, Michigan*, 46: 132–138.
- Bernacka H., Kubacki S. (1982). Wpływ wieku i krotności krycia na plenność samic odmiany standard. *Hod. Drob. Inw.*, 9: 4–5.
- Bieliński P., Zoń A., Piórkowska M. (2003). Wstępne wyniki badań nad poprawą wskaźników odchowu szczeniąt nerek. *Zesz. Nauk. PTZ*, 27 (3): 195–202.
- Bis-Wencel H. (2006). Wpływ diety na wybrane wskaźniki rozrodu nerek. *Acta Sci. Pol., Med. Vet.*, 5 (1): 103–110.
- Bis-Wencel H., Zoń A., Saba L., Ondrasovic O. (2006). Wskaźniki rozrodu nerek przy zastosowaniu różnych warunków żywienia. *Ann. UMC-S, Lublin*, XXIV, 52: 383–386.
- Bowness E.R. (1968). A survey of the gestation period and litter size in ranch mink. *Can. Vet. J.*, 9 (5): 103–106.
- Cholewa R. (2000). Chów i hodowla zwierząt futerkowych. Wyd. AR w Poznaniu.

- Dziadosz M., Seremak B., Lasota B., Masłowska A., Mieleńczuk G. (2010). Analiza wybranych cech reprodukcyjnych samic nerek (*Neovison vison*) różnych odmian barwnych na przestrzeni kolejnych lat badawczych. *Acta Sci. Pol., Zoot.*, 9 (4): 71–80.
- Felska-Błaszczuk L., Najmowicz M., Sulik M., Błaszczuk P. (2008). Wybrane parametry rozrodu nerek (*Neovison vison*) różnych odmian barwnych w aspekcie długości ciąży. *Rocz. Nauk. PTZ*, 4 (4): 147–148.
- Felska-Błaszczuk L., Sulik M., Dobosz M. (2010 a). Wpływ wieku i odmiany barwnej na wskaźniki rozrodu nerek (*Neovison vison*). *Acta Sci. Pol., Zoot.*, 9 (3): 19–30.
- Felska-Błaszczuk L., Sulik M., Panknin A. (2010 b). Wielkość jałowienia samic nerek (*Mustela vison*) różnych odmian barwnych w zależności od różnych systemów i terminów krycia. *Acta Sci. Pol., Zoot.*, 9 (4): 81–92.
- Felska-Błaszczuk L., Seremak B., Lasota B., Klecha A. (2013). Extra light during pregnancy improve reproduction performance of mink (*Neovison vison*). *Ann. Anim. Sci.*, 13 (4): 797–805.
- Ferguson S.H., Virgl J.A., Lariviere S. (1996). Evolution of delayed implantation and associated grade shifts in life history traits of North American carnivores. *Esoscience*, 3: 7–17.
- Gliński Z., Kostro K. (2002). Podstawy hodowli lisów i nerek. Wyd. Rolnicze i Leśne, Warszawa.
- Gulevich R.G., Klotchov D.V., Ivanova L.N., Osadchuk L.V. (1995). Gonadal function in mink under artificial photoperiods. *J. Reprod. Fertil.*, 103: 147–152.
- Hansen S.W., Decker E.L. (2001). Eating and drinking behaviour of mink and relationship between feed intake and activity stereotypies and factors influencing the activity. Annual Report, Danish Fur Breeders Research Center, Holstebro, Denmark, pp. 29–34.
- Holcomb L.C., Schaible P.J., Ringer R.K. (1962). The effects of varied lighting regimes on reproduction in mink. *Quarterly Bull. Mich. Agri. Expt. Station*, 44: 666–678.
- Jarosz S. (1993). Hodowla zwierząt futerkowych. PWN, Warszawa – Kraków, ss. 123–127.
- Klotchkov D.V., Zhelezov A.I. (1980). Effect of photoperiod on reproduction in mink mated at a single oestrous period. *Sel'skokhoz. Biol.*, 15 (4): 629–630.
- Kołodziejczyk D. (2010). Analiza skuteczności pracy hodowlanej na cechy funkcjonalne i pokroju u wybranych odmian barwnych nerek (*Mustela vison* Schreber). Akademia Podlaska, Siedlce.
- Kołodziejczyk D., Socha S. (2011). Analysis of effectiveness of breeding work and estimation of genetic and phenotypic trends for reproductive traits in American mink. *Ann. Anim. Sci.*, 11 (2): 273–282.
- Kołodziejczyk D., Socha S. (2012). Mink fertility of palomino colour type and its crossbreeds with different percentages of standard mink genes. *Acta Sci. Polon., Zoot.*, 11 (4): 53–60.
- Kuźniewicz J., Filistowicz A. (1999). Chów i hodowla zwierząt futerkowych, Wyd. AR we Wrocławiu.
- Lagerkvist G. (1992). Selection for fertility, body size and pelt quality in mink and effects of crossing. *Norwegian J. Agr. Sci.*, 9: 39–48.
- Lagerkvist G., Jahansson K., Lundeheim N. (1993). Selection for litter size, body weight and pelt quality in mink (*Mustela vison*): Experimental design and direct response of each trait. *J. Anim. Sci.*, 71: 3261–3272.
- Lohi O. (1993). Reproduction results – Reproduction problems and future challenges for research with fur animals. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.*, 12: 19–25.
- Maciejowski J., Jeżewska G. (1993). Genetyczne uwarunkowanie cech rozrodu zwierząt futerkowych. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.*, 12: 5–12.
- Pedersen V. (2003). Behaviour and production parameters as an indication of welfare in female breeding mink during different social housing conditions from weaning to pelting time. Annual Report, Danish Fur Breeders Research Center, Holstebro, Denmark, pp. 17–26.
- Persson S. (2007). The mink (*Mustela vison*) as an indicator of environmental reproductive toxicity. *Swedish University of Agricultural Sciences*, 50: 1–23.
- Przysiecki P., Wierzbicki H., Filistowicz A. (2000). Genetic determination of reproduction traits in silver fox (*Vulpes vulpes*). *Anim. Sci. Pap. Rep.*, 18 (13): 209–216.
- Seremak B., Lasota B., Masłowska A., Dziadosz M., Mieleńczuk G. (2009). Analiza zależności między datą pierwszego krycia a data implantacji i długością ciąży u norki amerykańskiej (*Neovison vison*) odmiany wild i standard. *Acta Sci. Pol., Zoot.*, 8 (4): 41–46.
- Seremak B., Masłowska A., Dziadosz M., Lasota B., Kominiak M. (2010). Analiza wpływu hormonalnej stymulacji samic nerek odmiany białej Hedlunda niepokrytych w wyznaczonym terminie na ich wyniki rozrodcze. *Acta Sci. Pol., Zoot.*, 9 (4): 225–230.
- Socha S., Adamska M. (2001). Analiza wyników rozrodu lisów polarnych i czynników wpływających na nie w wybranej fermie. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.*, 58: 47–55.
- Socha S., Kołodziejczyk D. (2006). Analiza czynników wpływających na plenność samic nerek standardowych i palomino. *Ann. UMC-S, Lublin*, XXIV, 56: 403–408.

- Socha S., Markiewicz D. (2001). Analiza wybranych czynników wpływających na plenność nerek. *Med. Weter.*, 57 (11): 840–843.
- Socha S., Markiewicz D. (2002). Effect of mating and whelping dates on the number of pups in mink. *Electron J. Pol. Agri. Univ.* 5(2). Available from: <http://www.ejpau.media.pl/articles/volume5/issue2/animal/art-02.pdf>.
- Socha S., Markiewicz D., Wojewódzka A. (2003). Plenność niektórych odmian barwnych norki hodowlanej (*Mustela vison* Sch.). *Zesz. Nauk. Prz. Hod.*, 68 (6): 79–86.
- Sulik M., Felska L. (2000). Ocena wpływu samca i terminu krycia na plenność i długość ciąży u nerek. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.*, 53: 115–121.
- Sulik M., Seremak B., Matyja A. (2007). Analyse de Einflusses der gewählten faktoren auf die Wurfgröße bei Nerzen mit Berücksichtigung verschiedener Farbschläge. *Arch. Tierz. Dummerstorf*, 50 (2): 214–219.
- Ślaska B., Rozempolska-Rucińska I. (2011). Mating system and level of reproductive performance in mink. *Ann. Anim. Sci.*, 11 (1): 105–113.
- Ślaska B., Rozempolska-Rucińska I., Jeżewska-Witkowska G. (2009). Variation in some reproductive traits of mink (*Neovison vison*) according to their coat colour. *Ann. Anim. Sci.*, 9 (3): 287–297.
- Świącicka N. (2013). Wpływ temperatury i wilgotności względnej powietrza na parametry rozrodu nerek odmiany Scanbrown. *J. Centr. Europ. Agr.*, 14 (1): 407–419.
- Travis H.F., Pilbeam T.E. (1980). Use of artificial light and day length to alter the life cycles of mink. *J. Anim. Sci.*, 50 (6): 1108–1112.

#### SELECTED REPRODUCTIVE PARAMETERS OF FEMALE AMERICAN MINK (*NEOVISON VISON*) OF DIFFERENT COLOR VARIANTS

##### Summary

The aim of the study was to analyze some of the reproductive parameters in female mink of four color varieties in two consecutive breeding seasons. Material consisted of one- and two-year-old female mink of similar body weight, belonging to the following color variants: Standard Brown (wild-type), White Hedlund, Mahogany, and Sapphire. Based on the analysis of the female mink, it is concluded that the animals were characterized by a high level of reproductive parameters. The results indicate fairly balanced parameters of reproduction within the analyzed color variants. The observations show that the parameters vary in subsequent years of the study, which suggests that the reproductive performance is affected by many, often difficult to grasp environmental factors.

**Key words:** American mink, reproduction



Fot. D. Kowalska