

Aktualny stan krajowej hodowli lisa pospolitego pastelowego objętego programem ochrony zasobów genetycznych

Małgorzata Piórkowska¹, Andrzej Zoń²

¹*Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy,
Dział Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt, 32-083 Balice k. Krakowa*
²*Zakład Doświadczalny IZ PIB Chorzelów Sp. z o.o., 39-331 Chorzelów*

Ochrona własnego dziedzictwa, rozumiana jako dorobek poprzednich pokoleń, jest bardzo ważna dla każdego narodu. W rolnictwie, a w szczególności w hodowli zwierząt dotyczy to ochrony przed wyginięciem starych rodzimych ras lub stad rezerwy genetycznej, tj. cennego materiału genetycznego o niewielkiej liczbie wytworzonego w kraju lub importowanego do Polski.

Już w latach 80. ubiegłego wieku Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej czynnie wspierało ochronę zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich. Było to wyrazem uznania potrzeby zachowania szerokiej puli zmienności genetycznej dla przyszłych potrzeb hodowli, jak też docenienia związku użytkowania ras rodzimych z tradycją i kulturą społeczności lokalnych.

Ochroną objęte zostały cenne i zagrożone rasy w obrębie wszystkich gatunków zwierząt utrzymywanych w kraju. Działania realizowane w tym zakresie znacznie wyprzedziły zobowiązania dotyczące ochrony różnorodności biologicznej w rolnictwie, jakie podjął nasz kraj, będąc od stycznia 1996 r. stroną Konwencji o Różnorodności Biologicznej. W tym samym roku w odpowiedzi na zaproszenie Dyrektora Generalnego FAO Minister Rolnictwa powołał Krajowy Ośrodek Koordynacyjny i Krajowego Koordynatora ds. ochrony zasobów genetycznych zwierząt.

Początkowo Krajowy Ośrodek Koordynacyjny działał w strukturach Centralnej Stacji

Hodowli Zwierząt, następnie Krajowego Centrum Hodowli Zwierząt, a od stycznia 2002 r. zadania te zostały przekazane Instytutowi Zootechniki. W programie ochrony zasobów genetycznych zwierząt uwzględniono najpierw wszystkie populacje, jakie były dotychczas objęte formalnymi programami ochrony. Celem programu ochrony zasobów genetycznych zwierząt futerkowych jest zachowanie niewielkich liczebności pojedynczych ras lub odmian barwnych ras rodzimych jako świadectwa tradycji i historii hodowli krajowej. Z grupy mięsożernych zwierząt futerkowych utrzymywanych na polskich fermach ochroną zostały objęte m.in. dwie rodzime odmiany barwne lisa pospolitego: lis pastelowy i białoszyjny, które pojawiły się jako mutacje lisa srebrzystego w latach 70. ubiegłego wieku. Populacje te stanowią zasób unikalnych i efektywnych cech fenotypowych.

Historia gatunku – Lis pospolity pastelowy

Przykładem nowej odmiany barwnej w krajowej hodowli lisów pospolitych było pojawienie się w 1972 r. na jednej z ferm w województwie poznańskim osobników beżowo umaszczonych (Jeżewska i Jakubczak, 2003; Maciejowski, 1983), nazwanych z czasem lisami pastelowymi. W pierwszym etapie pracy hodowlanej w latach 1976–1980 prowadzono intensywne namnażanie genów nowej odmiany przez kojarzenie lisów pastelowych ze srebrzystymi według schematu:

♀ srebrzysta	x	♂ pastel
♀ pastel	x	♂ ½ pastel*
♀ ½ pastel*	x	♂ pastel
♀ ½ pastel*	x	♂ ½ pastel*

* ½ pastel – lisy pospolite różnych odmian barwnych nosiciele genu pastelowego.



Fot. 1. Lis pastelowy
Photo 1. Pastel fox

Najbardziej preferowane były kojarzenia samców pastelowych z samicami nosicielkami genu pastelowego oraz kojarzenia odwrotne: samce nosiciele genu pastelowego z samicami pastelowymi. Po utrwaleniu mutacji, rozpoczęto w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku ukierunkowaną selekcję lisów pastelowych poprzez intensywne brakowanie zwierząt nie odpowiadających wymogom pokrojowym i reprodukcyjnym (Jakubczak, 2002; Maciejowski i Jeżewska, 1987). Opracowano wzorzec oceny pokroju oraz kontynuowano prace selekcyjne nad doskonaleniem najbardziej pożądanych cech futrzarskich tych zwierząt, tj.:

- typu barwnego (ciemny brąz o niebieskawym odcieniu),

- struktury okrywy włosowej.

W 1984 r. lisy pastelowe zostały uznane za nową odmianę lisa pospolitego a w 1996, aby zapobiec wyginięciu odmiany, zwierzęta te zostały objęte ochroną zasobów genetycznych zwierząt futerkowych.

Lis pastelowy – charakteryzuje się ciemnobrązową okrywą włosową. Włosy pokrywowe na grzbiecie są ciemnobrązowe, a na brzuchu brązowe. Podszycie jest brązowoszare z niebieskim odcieniem. Posrebrzenie na tułowiu rozkłada się od połowy długości zwierzęcia aż do nasady ogona. Pysk, łapy, brzuch i ogon (zakończony białym kwiatem) są brązowe. Lisy pastelowe hodowane w połowie lat 80. i obecnie różnią się przede wszystkim intensywnością za-

barwienia. Pierwsze pastele odznaczały się jasnobrązowym umaszczeniem z nieznacznym odcieniem rudości. Obecnie preferowany jest typ ciemnobrązowy.

Wymogi wzorca oceny fenotypu

W 2010 r. został wprowadzony nowy wzorec oceny fenotypu mięsożernych zwierząt futerkowych (KCHZ, 2009), w którym ocena jest wyrażona literami A, B+, B i C, a zwierzę oceniane jest jako całość. Ocena organoleptyczna lisów pospolitych obejmuje wygląd ogólny zwierzęcia, uwzględniający jego budowę i okrywą włosową, w celu ustalenia stopnia zgodności ze wzorcem odmiany.

Osobniki uzyskujące **klasę A** powinny odznaczać się:

- bardzo dobrą kondycją i wielkością;
- mocną, proporcjonalną budową ciała bez żadnych widocznych wad w budowie;
- ciemnym typem barwnym, o barwie ogólnej ciemnobrązowej, z włosami pokrywowymi ciemnobrązowo-szarymi, silnie kontrastującymi ze strefą niepigmentowaną oraz z barwą podszycia brązową z niebieskawym odcieniem;
- posrebrzeniem okrywy w granicach 50–75%, zaczynającym się od nasady ogona i występującym maksymalnie do pasa biodrowego, z pręgą srebra o szerokości 15–20 mm przykrytą harmonijnie rozłożonym, zagęszczonym wzdłuż linii grzbietu ciemnobrązowym woalem;
- bardzo gęstą okrywą włosową na grzbiecie i gęstą na brzuchu, z włosami pokrywowymi całkowicie kryjącymi podszycie, długimi do średnio długich. Okrywa ta winna być jedwabista, delikatna o sprężystym włosie;
- nieposrebrzoną sutą kitą z symetrycznym kwiatem o barwie czysto białej.

U zwierząt z **klasą B+** dopuszcza się:

- jasnobrązową barwę włosów pokrywowych na brzuchu, z barwą podszycia jasnobrązowo-szarą z niebieskim odcieniem;
- posrebrzenie okrywy w granicach 75–100%, zaczynające się od nasady ogona i występujące maksymalnie do połowy grzbietu, z pręgą srebra o szerokości 10–20 mm przykrytą harmonijnie rozłożo-

nym, zagęszczonym wzdłuż linii grzbietu jasnobrązowym woalem.

Od lisów z **klasą B** wymaga się dobrej kondycji i wielkości a dopuszcza:

- mniej harmonijny wygląd zwierzęcia;
- średni typ barwny o barwie ogólnej brązowej, z włosami pokrywowymi brązowoszarymi, kontrastującymi z włosami niepigmentowanymi oraz z barwą podszycia brązową z niebieskim odcieniem;
- posrebrzenie okrywy w granicach 75–100%, zaczynające się od nasady ogona i występujące maksymalnie do łopatek;
- gęstą okrywą włosową na grzbiecie i średnio gęstą na brzuchu, która jest mało jedwabista i delikatna, o mniej sprężystym włosie;
- lekko posrebrzoną, mniej sutą kitę z kwiatem o nieczystej barwie.

Osobniki uzyskujące **klasę C** charakteryzują się:

- słabszą kondycją i małą wielkością oraz mniej proporcjonalną budową ciała;
- jasnym typem barwnym, o barwie ogólnej jasnobrązowej, z włosami pokrywowymi beżowymi na brzuchu, harmonizującymi z włosami niepigmentowanymi oraz z barwą podszycia jasnobrązową bez odcienia niebieskiego;
- 100% posrebrzeniem okrywy obejmującym cały grzbiet, z bardzo wąską lub za szeroką pręgą srebra o szerokości odpowiednio mniej niż 10 mm lub powyżej 20 mm, z nierównomiernie rozłożonym woalem lub jego brakiem;
- rzadką okrywą włosową na grzbiecie i z wyraźnie przerzedzoną na brzuchu, z włosami pokrywowymi nie kryjącymi całkowicie podszycia na grzbiecie, za długimi lub za krótkimi. Okrywa jest mało jedwabista i delikatna oraz mało sprężysta;
- posrebrzoną kitą z kwiatem o barwie nieczystej lub jego brakiem;
- występowaniem nieprawidłowości w układzie włosa na grzbiecie (wiry, przedziałek).

Osobniki uzyskujące podczas licencji wycenę A i B+ są zwierzętami przeznaczonymi do dalszej hodowli, natomiast z wyceną C nie powinny być do niej przeznaczone.

Wyniki produkcyjne stada w 2015 r.

Obecna populacja lisa pospolitego pastelowego od 2000 r. jest utrzymywana tylko na jednej fermie – ZD IZ PIB Chorzelów w województwie podkarpackim, gdzie po zgromadzeniu 16 zwierząt, w tym 10 samic rozpoczęto pracę hodowlaną. W 2015 r. programem ochrony zasobów genetycznych zostało objętych już 68 samic, a celem badań była analiza aktualnych

danych o cechach użytkowych i reprodukcyjnych tej populacji lisów.

Kojarzenia samic rozpoczęto w pierwszych dniach lutego, a zakończono w drugiej dekadzie marca. Wykoty szceniąt przypadły na kwiecień i pierwszą dekadę maja, po trwającej średnio 53 dni ciąży. Uzyskane wyniki użytkowości rozplodowej zestawiono w kolejnych wykresach i tabelach.

Tabela 1. Średni czas trwania wybranych wskaźników okresu rozrodczego
Table 1. Average duration of some reproductive parameters

Czas trwania (średnio dni) – Average duration (days)			Masa ciała przy kryciu (kg) <i>Body weight at mating (kg)</i>
okresu kryć <i>mating period</i>	cięży <i>gestation</i>	wykotów <i>whelping</i>	
46	53	34	6,1

Piórkowska i Zoń (2007) w swojej pracy, dotyczącej oceny wyników pracy hodowlanej nad lisem pospolitym, obejmującej lata 2001–2006 wykazali, że w dwóch pierwszych latach badań okres kryć trwał około trzydzieści dni i rozpoczynał się w drugiej połowie lutego. W kolejnych latach pierwsze krycia samic przeprowadzano wcześniej – na początku lutego, natomiast okres kryć wydłużył się do 49 dni. Średnia długość ciąży utrzymywanych zwierząt była wyrównana i wynosiła 52–53 dni.

W 2015 r. odsetek samic rodzących kształtował się na poziomie około 82%, a niepokrytych, jałowych i roniących wynosił około 18% (rys. 1, tab. 2). Z 56 samic wykończonych 6 zniszczyło swoje mioty, co stanowi 11% badanej populacji. Od samicy uzyskano średnio 5,1 szczenięcia żywo urodzonego w miocie. Średnia liczba odchowanych młodych na samicę stada wynosiła 3,6 szt., a na samicę wykończoną 4,4 szt. Największe mioty liczyły od 8 do 10 lisiąt. Śmiertelność szceniąt w okresie odchowu przy matkach wynosiła 9,5%. Wskaźnik odchowu młodych, czyli liczba osobników odchowanych w stosunku do urodzonych kształtowała się na poziomie 86,7%, natomiast liczony w stosunku do osobników żywo urodzonych na poziomie 90,1%.

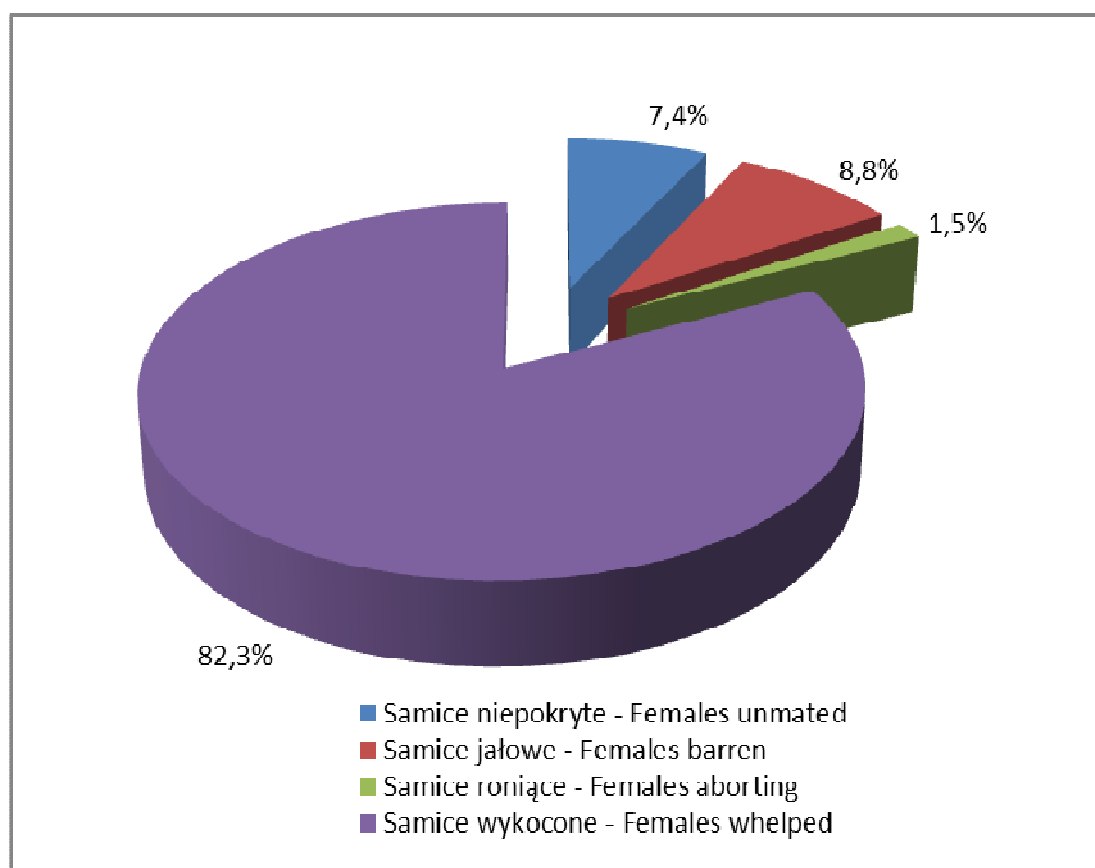
Według Piórkowskiej i Zonia (2007), w stosunku do roku wyjściowego (2001) w 2015 odsetek samic wykończonych wzrósł o około 37%, natomiast zmniejszył się procent samic niszczą-

cych mioty o około 29%. Także wysoki procent samic (15–29%), które niszczyły mioty po urodzeniu, stwierdzili w swoich badaniach, obejmujących lata 1981–1984, Maciejowski i Jeżewska (1987). Łącznie w ciągu pierwszych sześciu lat chowu lisów pastelowych w ZD IZ PIB Chorzelów odchowano 312 zwierząt, uzyskując średnią liczbę odchowanych młodych na samicę stada w granicach 1,1 do 2,7 szt., co w przeliczeniu na samicę wykończoną daje od 2,4 do 3,7 szceniąt (Piórkowska i Zoń, 2007).

W wyniku prowadzonych kojarzeń uzyskano i odsadzono 247 młodych lisów (119 samców i 128 samic), w tym 109 lisów pastelowych. Udział płci dla tej odmiany barwnej wyniósł 57 samców i 52 samice (rys. 2).

Pod koniec grudnia przeprowadzono komisyjną ocenę fenotypu lisów pastelowych przez uprawnionego rzeczoznawcę. Zestawienie wyników oceny pokroju lisów pastelowych wskazuje, że mimo dużej liczby szceniąt odsadzonych udział zwierząt poddanych ocenie jest niski (tab. 3). W bieżącym roku ocena ta objęła jedynie 21 młodych osobników, co stanowi około 20% ze 109 sztuk odsadzonych lisów pastelowych. W badanej populacji nie odnotowano zwierząt z wyceną najlepszą (A). Udział lisów z oceną B+ i B w obu przypadkach wynosił około 43%.

Wyniki użytkowości rozplodowej przedstawiono także w zależności od wieku (tab. 4) i behawioru samic (tab. 5).



Rys. 1. Wyniki użytkowości rozplodowej samic lisa pastelowego
 Fig. 1. Reproductive results of female pastel foxes

Tabela 2. Wyniki użytkowości rozplodowej lisów pastelowych
 Table 2. Reproductive results of pastel foxes

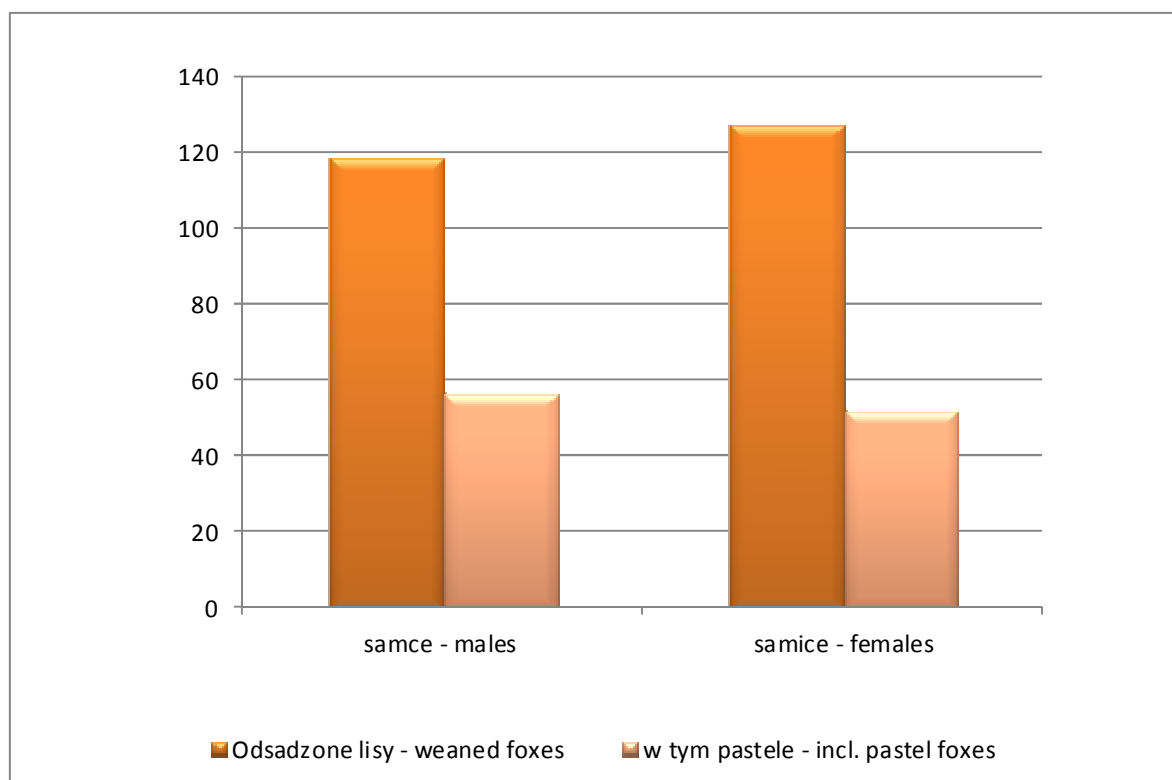
Samice do krycia Females to be mated	Samice Females					Liczba młodych No. of kits				Upadki za okres odchowu przy matce Mortality during maternal nursing period	Procent odchowu młodych (odchowane do urodzonych) Weaning rate (percent of kits reared to born)	
	niepokryte unmated	jałowe barren	roniące aborting	wykocone whelped	niszczące mioty killing litters	urodzone ogółem total born	urodzone żywo live born	urodzone martwo stillborn	odchowane weaned			
szt. head	68	5	6	1	56	6	285	274	11	247	27	
%	100	7,4	8,8	1,5	82,3	10,7	5,1*	4,9	0,20	4,4	9,5 [#]	86,7 [#]
							5,7**	5,5	0,22	4,9	9,85 ^{##}	90,1 ^{##}

* Wyliczone dla samic wykoconych – Calculated for females whelped.

** Wyliczone dla samic wykoconych, które nie zniszczyły miotów – Calculated for females whelped which did not destroy their litters.

Liczone w stosunku do szceniąt urodzonych ogółem – Calculated in relation to total kits born.

Liczone w stosunku do szceniąt urodzonych żywo – Calculated in relation to kits born alive.



Rys. 2. Liczba odsadzonych szceniąt lisa pospolitego z uwzględnieniem płci
 Fig. 2. Number of weaned fox kits with regard to sex

Tabela 3. Zestawienie wyników oceny fenotypu stada lisów pastelowych
 Table 3. Results of phenotypic evaluation of the herd of pastel foxes

Lisy – Foxes	Ocenie poddano No. evaluated		W tym uzyskało punktację Score			
			A	B+	B	C
Pastelowe Pastel	szt. – head	21	–	9	9	3
	%	100	–	42,9	42,9	14,2

Zestawienie wyników wskazuje, że w badanej populacji stada podstawowego lisów pastelowych najwięcej jest samic 2- i 3-letnich. Największą liczbę szceniąt urodzonych i odchowanych uzyskano od samic 3-letnich. Samice 4-letnie i starsze, mimo podobnej liczby zwierząt urodzonych jak w przypadku samic 2-letnich,

odchowwały najmniejszą liczbę szceniąt.

Przeprowadzone testy behawioralne wykazały, że 91% badanej populacji lisów stanowiły zwierzęta ufne (łagodne i ciekawe) o temperamencie normalnym, spokojnym. Odsetek zwierząt agresywnych i strachliwych wynosił odpowiednio około 3 i 6%.

Tabela 4. Wyniki użytkowości rozplodowej lisów pastelowych w zależności od wieku samicy
 Table 4. Reproductive results of pastel foxes depending on age of female

Wiek samicy Age of female	Samice przeznaczone do krycia Females to be mated		Liczba młodych (szt.) – No. of kits (head)				Upadki za okres odchowu (szt.) Rearing mortality (head)	Procent odchowu młodych (%) Percent of kits weaned
			urodzonych – born			odchowanych weaned		
	szt. head	%	ogółem total	żywo live	martwo dead			
1-roczone 1-year-old	14	20,6	75	75	–	64	11	85,3
2-letnie 2-year-old	17	25,0	62	62	–	62	–	100,0
3-letnie 3-year-old	23	33,8	85	81	4	77	4	90,6
4-letnie i starsze 4-year-old and older	14	20,6	63	56	7	44	12	69,8
Σ	68	100	285	274	11	247	27	

Tabela 5. Wyniki użytkowości rozplodowej lisów pastelowych w zależności od behawioru samicy
 Table 5. Reproductive results of pastel foxes depending on female behavior

Behawior samicy* Female behaviour*	Samice przeznaczone do krycia Females to be mated		Samice (szt.) Females (head)					Liczba młodych (szt.) No. of kits (head)				Upadki za okres odchowu przy matce (szt.) Mortality during maternal nursing period (head)	Procent odchowu młodych (odchowane do urodzonych) (%) Weaning rate (percent of kits reared to born) (%)
			niepokryte unmated	jałowe barren	roniące aborting	wykocone whelped	niszczące mioty killing litters	urodzonych ogółem total born	urodzonych żywo born alive	urodzonych martwo stillborn	odchowanych weaned		
	szt. head	%											
U	62	91,2	5	6	1	50	5	261	250	11	225	25	86,2
A	2	2,9	–	–	–	2	–	7	7	–	7	–	100,0
B	4	5,9	–	–	–	4	1	17	17	–	15	2	88,2

*zwierzę U – ufne, A – agresywne, B – bojaźliwe

*U – trustful, A – aggressive, B – fearful animal

Podsumowanie

Porównując średnie wskaźniki rozrodu lisów pastelowych, utrzymywanych w ZD IZ PIB Chorzelów na przestrzeni ostatnich piętnastu lat hodowli stwierdzono, że zmniejszeniu uległa liczba samic niepokrytych i niszczących mioty, a także liczba upadków za okres odchowu przy matce. Niezbędne jest dalsze kontynuowa-

nie badań w celu zwiększenia stopnia zgodności wyglądu ogólnego zwierząt pozostawionych do dalszej hodowli ze wzorcem. Zwierzęta agresywne oraz osobniki, u których wystąpią wady niedopuszczalne, powinny być eliminowane z dalszej hodowli. Dalszy monitoring prac pozwoliłby sprawdzić efektywność programów hodowlanych stosowanych w tych populacjach.

Literatura

- Jakubczak A. (2002). Evaluation of pastel fox breeding results in Poland – reproduction. *Electr. J. Pol. Agr. Univ., Anim. Husb.*, 5, 2.
- Jeżewska G., Jakubczak A. (2003). Lis pospolity pastelowy – historia hodowli i stan aktualny. *Prz. Hod.*, 10: 28–30.
- KCHZ (Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt) (2009). *Wzorzec oceny pokroju nerek*. Warszawa, 18 ss.
- Maciejowski J. (1983). Stan i perspektywy hodowli lisa pastelowego w Polsce. *Zeszyt. Probl. Post. Nauk Rol.*, 302: 91–97.
- Maciejowski J., Jeżewska G. (1987). Wyniki pracy hodowlanej nad lisem pastelowym w latach 1981–1984. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.*, 341: 97–107.
- Piórkowska M., Zoń A. (2007). Ocena wyników pracy hodowlanej nad lisem pospolitym pastelowym w Zakładzie Doświadczalnym IZ PIB Chorzełów. *Rocz. Nauk. PTZ*, 3, 4: 81–88.

CURRENT STATE OF BREEDING PASTEL FOXES INCLUDED IN THE CONSERVATION PROGRAMME IN POLAND

Summary

With the ongoing breeding and domestication of the population of fur animals, mutations which are a source of genetic variation are often observed. They are responsible for the generation of new alleles or completely new genes, making it possible to obtain skins of new, attractive colour. One such mutation was the appearance of pastel foxes in Polish breeding. Currently in Poland, one breeding herd of pastel foxes is kept at the Chorzełów Experimental Station of the National Research Institute of Animal Production. In 2015, the genetic resources conservation programme encompassed 68 females with the aim of gathering current data on productive and reproductive traits of this population of foxes. The analysis showed that the reproductive parameters have improved over the fifteen years during which the animals were kept and bred on the farm. This concerns increased percentage of females whelped (82%) and decreased percentage of females destroying their litters. Out of 56 females that whelped, 6 (11% of the analysed population) killed their litters. One female produced an average of 5.1 live born kits with 3.6 kits reared per female in the herd and 4.4 per female whelped. The largest number of kits born and reared was obtained from 3-year-old females. Weaning rate was 86.7% when calculated as the number of kits reared to born, and 90.1% when computed as the number of kits reared to those born alive. The behavioural tests showed that 91% of the analysed fox population were trustful (docile and curious) with normal, calm temperament. The proportion of aggressive and fearful foxes was 3 and 6%, respectively.



Fot. w art. M. Piórkowska