

Załącznik nr 4 do Zarządzenia
Dyrektora Instytutu Zootechniki PIB
Nr 11/22 z dnia 21 stycznia 2022 r.

**PROGRAM
OCHRONY ZASOBÓW
GENETYCZNYCH
LISÓW POSPOLITYCH
BIAŁOSZYJNYCH**

2022

Program ochrony zasobów genetycznych lisa pospolitego białoszyjnego

1. Słownik pojęć

- 1) Program ochrony – Program ochrony zasobów genetycznych lisów pospolitych białoszyjnych,
- 2) Instytut Zootechniki PIB – Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, podmiot realizujący i koordynujący zadania w zakresie ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich, na mocy art. 34 ust. 3 *ustawy o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt* (Dz. U. z 2021, poz. 36),
- 3) Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt (KCHZ) – podmiot prowadzący księgę hodowlaną oraz ocenę wartości użytkowej i ocenę genetyczną lisów pospolitych białoszyjnych, zwany dalej prowadzącym księgę,
- 4) Grupa Robocza – Grupa Robocza ds. ochrony zasobów genetycznych zwierząt futerkowych powołana zarządzeniem Dyrektora Instytutu Zootechniki PIB.

2. Historia powstania odmiany

Początki powstania lisa pospolitego białoszyjnego, zwanego początkowo “białoszyjką moszczenicką”, datują się od 1970 roku, kiedy to na fermie Państwowego Gospodarstwa Hodowli Zwierząt Futerkowych Batorówka w Moszczenicy w miocie lisów srebrzystych (Trans x Tama) urodziło się pięć szczeniąt. Wśród nich jedno było odmiennie ubarwione w porównaniu z lisami srebrzystymi. Umaszczenie liska było zbliżone do lisa białopyskiego; różniło się tylko szerokim na 7 cm białym symetrycznym kołnierzem na szyi zwierzęcia. Samca tego zgodnie z literą roku (z) nazwano – Zwiastunem. Jego przodkami były lisy srebrzyste oraz dwa osobniki (samiec i samica) platynowe. W roku 1971 powtórzono krycie wyjściowej pary lisów srebrzystych (Trans x Tama). Nie uzyskano jednak żadnego mutantu. Natomiast Zwiastunem (pierwszym zmutowanym osobnikiem) pokryto trzy samice srebrzyste, od których (jedna samica jałowa) uzyskano 10 szczeniąt, w tym cztery mutanty, o ubarwieniu ojca i sześć szczeniąt typowo srebrzystych. W kolejnych sezonach hodowlanych kryto trzema samcami mutantami (Zwiastun, Albinos, Bambo) losowo wybrane samice głównie srebrzyste, platynowe i nieliczne mutantki. Schematy stosowanych kojarzeń:

samiec mutant x samica srebrzysta

samiec mutant x samica platynowa

samiec mutant x samica mutant

Najbardziej preferowane było kojarzenie typu pierwszego: samiec mutant x samica srebrzysta.

W okresie od 1971 do 1976 roku uzyskano w fermie następującą liczbę przychówka po samcach mutantach:

<i>Liczba pokrytych samiec 1971 - 1976</i>		<i>Uzyskane potomstwo</i>			
		<i>srebrzyste</i>	<i>platynowe</i>	<i>mutanty</i>	<i>razem</i>
srebrzyste	24	114	-	112	226
platynowe	2	4	2	1	7
mutanty	3	5	-	3	8
Ogółem		123	2	116	241

W pierwszym etapie pracy (1971 - 1976) prowadzono bardzo intensywne namnażanie genów nowej odmiany przez kojarzenie lisów białoszyjnych ze srebrzystymi, unikając jednocześnie łączenia zmutowanych osobników między sobą ze względu na niebezpieczeństwo inbrodu mogącego prowadzić do ujemnych skutków biologicznych. Początkowo zbyt mała populacja zwierząt nie pozwalała na ustalenie schematów dziedziczenia tej nowej odmiany mutacyjnej. Dopiero późniejsze badania Jeżewskiej i współautorów obejmujące wyniki rozrodu lisów na fermie w Batorówce w okresie 11 lat (1971 – 1982) umożliwiły wyciągnięcie szeregu wniosków. Ustalono, że lis białoszyjny jest mutacją dominującą lisa srebrzystego. Stwierdzono również, że gen warunkujący charakterystyczne umaszczenie lisa białoszyjnego jest alleliczną odmianą genu z locus "W" odpowiedzialnego za wystąpienie rysunku lisa białopyskiego (W^m).

Pojawienie się szczeniąt srebrzystych w miotach białoszyjnych rodziców świadczy o ich heterozygotyczności pod względem genów barwy. Stosunek rozszczepień fenotypów przyłączeniu lisów białoszyjnych ze srebrzystymi u uzyskanych szczeniąt kształtował się jak 1 : 1. Uzyskane wyniki rozrodu w grupie lisów białoszyjnych (samiec i samica mutanty) były znacznie gorsze od pozostałych grup. Wyniki te wskazują, że podobnie jak w przypadku genu platynowości (W^p), gen białoszyjności (W^m) należący do serii W jest genem letalnym w układzie homozygotycznym.

W roku 1986 Ministerstwo Rolnictwa, Leśnictwa i Gospodarki Żywnościowej uznało wyhodowanego przez inż. A. Leźnickiego na fermie PGR Batorówka lisa białoszyjnego za nową odmianę lisa pospolitego.

3. Uzasadnienie konieczności objęcia ochroną odmiany

Lis pospolity białoszyjny stanowi oryginalną polską mutacyjną odmianę lisa pospolitego. W 2005 r. istniała bardzo mała populacja tych zwierząt, licząca zaledwie około 60 samic i 10 samców utrzymywanych na 1 fermie, co powoduje, że ta rodzima odmiana lisów jest w wysokim stopniu zagrożona wyginięciem.

Gen barwy i rysunku lisa białoszyjnego jest genem dominującym. Ze względu na to, że jest on unikalny w tym gatunku, istnieje bezwzględna konieczność namnożenia tego genu poprzez kojarzenie lisów białoszyjnych z lisami srebrzystymi.

4. Potwierdzenie statusu zagrożenia wyginięciem

Rasy rodzime zwierząt gospodarskich, pomimo posiadania unikalnych cech i zdolności adaptacyjnych do trudnych warunków środowiska, ze względu na małą opłacalność hodowli narażone są na spadek liczebności i w konsekwencji mogą wyginąć. Z tego względu niezmiernie ważne jest monitorowanie statusu zagrożenia danej rasy. W Polsce, dla określenia statusu zagrożenia ras do roku 2014 obowiązywało Rozporządzenie 1974/2006 Komisji Europejskiej, ustalające kryteria liczebności samic w obrębie poszczególnych gatunków. Obowiązujące rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1012 z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie zootechnicznych i genealogicznych warunków dotyczących hodowli zwierząt hodowlanych czystorasowych i mieszańców świni, handlu nimi i wprowadzania ich na terytorium Unii oraz handlu ich materiałem biologicznym wykorzystywanym do rozrodu i jego wprowadzania na terytorium Unii oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 652/2014, dyrektywy Rady 89/608/EWG i 90/425/EWG i uchylające niektóre akty w dziedzinie hodowli zwierząt („rozporządzenie w sprawie hodowli zwierząt”), stanowi, że status danych ras jako „zagrożone” potwierdzony jest przez odpowiednio uznaną jednostkę naukową posiadającą niezbędne umiejętności i wiedzę w dziedzinie ras zagrożonych.

4.1 Określenie wielkości populacji uczestniczącej w Programie

Stado podstawowe (zwierzęta wpisane do ksiąg hodowlanych) wg stanu na dzień 1.12.2021 r. wynosiło: 14 samców i 33 samice w 2 stadach. Liczebność docelowa jest zakładana na poziomie minimum 200 samic podstawowego. W tabeli poniżej przedstawiono wielkość stada

podstawowego samicy, w ujęciu pięcioletnim począwszy od roku 2005, wg stanu na dzień 30 kwietnia.

ROK	LICZBA STAD	LICZBA SAMIC
2005	1	66
2010	1	81
2015	2	98
2020	1	13

Na podstawie liczby samicy wpisanych do ksiąg dla lisa pospolitego białoszyjnego stwierdzono, że obecnie odmiana ta jest zagrożona i wymaga dalszej ochrony.

5. Cele programu

- 1) Zachowanie populacji lisów pospolitych białoszyjnych i zwiększenie jej liczebności docelowo do minimum 200 samicy stada podstawowego;
- 2) Zachowanie genu warunkującego białoszyjność;
- 3) Zachowanie zmienności genetycznej w chronionej populacji.

Celem prowadzonych prac hodowlanych będzie stabilizacja wzorca rasowego, w szczególności w odniesieniu do rozmiarów zwierząt, gęstości okrywy włosowej na stronie grzbietowej i brzusznej, czystości barwy srebra oraz prawidłowości kołnierza.

6. Wzorzec lisów pospolitych białoszyjnych

Wielkość i budowa: Wielkość: samiec powyżej 74 cm, samica powyżej 69 cm. Budowa ciała mocna, proporcjonalna, harmonijny wygląd zwierzęcia. Żadnych widocznych wad w budowie. Posrebrzenie 50-75% - występuje od nasady ogona do łopatek, może obejmować bokobrody i głowę. Pysk czarny lub ciemnosrebrzysty, z białą obwódką nosa przechodzącą w strzałkę wzdłuż pyska i czoła. Uszy czarne. Umaszczenie szyi i tułowia na tle barwy lisa ciemnosrebrzystego, biały symetryczny kołnierz o szerokości 6-10cm, przechodzący pasmem bieli na podgardle i brzuch. Łapy białe z czarnymi cętkami lub plamami.

Srebro czyste, lśniące, pokryte harmonijnie rozłożonym, zagęszczonym wzdłuż grzbietu woalem, rozjaśnienie włosa (tzw. pręga) wzdłuż grzbietu na szerokości 15-25 mm. Woal

kruczoczarny, barwa włosów pokrywowych na stronie brzusznej czarna. Barwa podszycia na całej powierzchni tułowia czarnoszara, bez białych plam na podgardlu. Dopuszczalne wystąpienie małych białych plam na piersiach, podbrzuszu i łapach o powierzchni nie większej niż 3 cm² łącznie. Wąski pas brzuszny.

Okrywa włosowa na stronie grzbietowej bardzo gęsta, na stronie brzusznej gęsta. Włosy pokrywowe całkowicie kryją włosy podszyciowe na stronie grzbietowej. Długość włosów pokrywowych od długich do średnio długich. Okrywa jedwabista, delikatna, o sprężystym włosie. Włosy podszyciowe bardzo gęste, okrywa włosowa sprężysta. Kita sutą, nieposrebrzona, kwiat o barwie czysto białej, symetryczny.

7. Zakres i metody służące realizacji Programu ochrony

7.1 Ocena wartości użytkowej

Ocena wartości użytkowej lisów pospolitych białoszyjnych prowadzona będzie łącznie z oceną genetyczną zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie i będzie obejmowała:

- 1) użytkowość rozplodową stada,
- 2) ocenę fenotypu zwierzęcia dokonywaną w okresie życia zwierzęcia.

Ocena użytkowości rozplodowej będzie obejmowała określenie:

- 1) liczby samic i samców stada podstawowego w pierwszym dniu pierwszego kojarzenia w danym roku kalendarzowym,
- 2) liczby urodzonych młodych w danym roku kalendarzowym,
- 3) liczby odchowanych młodych na dzień 1 sierpnia,
- 4) średniej liczby odchowanych młodych, którą wylicza się dzieląc liczbę młodych odchowanych na dzień 1 sierpnia przez liczbę samic stada podstawowego w pierwszym dniu pierwszego kojarzenia w danym roku kalendarzowym.

Ocenię fenotypu przeprowadzanej w okresie od 20 października do 31 stycznia poddawane są lisy urodzone w danym roku kalendarzowym, w którym przeprowadza się ocenę. Ocena fenotypu ma na celu ustalenie stopnia zgodności z wzorcem odmiany i obejmuje:

- a) wielkość i budowę zwierzęcia,
- b) typ barwny,
- c) czystość srebra i barwy okrywy włosowej,
- d) jakość okrywy włosowej.

Wielkość zwierzęcia określa się jako długość tułowia mierzoną w centymetrach od czubka nosa do nasady ogona. Pozostałe cechy ocenia się organoleptycznie.

Zwierzęta ocenia się w świetle dziennym (nie w słońcu) lub w świetle sztucznym o barwie światła zbliżonej do barwy światła dziennego.

Nie ocenia się lisów z objawami chorobowymi. Ponadto nie podlegają ocenie lisy z ułomnościami (brak łap i ogona itp.), objawami pochorobowymi, ranami lub ropniami oraz łysinami w okrywie włosowej.

Stopień zgodności z wzorcem odmiany wyraża się w klasach: A, B+, B, C.

KLASA	OPIS CECH
A	<p>Wielkość bardzo duża. Budowa ciała mocna, proporcjonalna, harmonijny wygląd zwierzęcia. Żadnych widocznych wad w budowie.</p> <p>Posrebrzenie 50-75% - występuje od nasady ogona do łopatek, może obejmować bokobrody i głowę. Pysk czarny lub ciemnosrebrzysty, z białą obwódką nosa przechodzącą w strzałkę wzdłuż pyska i czoła. Uszy czarne. Umaszczenie szyi i tułowia na tle barwy lisa ciemno srebrzystego, biały symetryczny kołnierz o szerokości 6-10cm, przechodzący pasmem bieli na podgardle i brzuch. Łapy białe z czarnymi cętkami lub plamami.</p> <p>Srebro czyste, lśniące, pokryte harmonijnie rozłożonym, zagęszczonym wzdłuż grzbietu woalem, rozjaśnienie włosa (tzw. pręga) wzdłuż grzbietu na szerokości 15-25 mm. Woal kruczoczarny, barwa włosów pokrywowych na stronie brzusznej czarna. Barwa podszycia na całej powierzchni tułowia czarnoszara, bez białych plam na podgardlu. Dopuszczalne wystąpienie małych białych plam na piersiach, podbrzuszu i łapach o powierzchni nie większej niż 3 cm² łącznie. Wąski pas brzuszny.</p> <p>Okrywa włosowa na stronie grzbietowej bardzo gęsta, na stronie brzusznej gęsta. Włosy pokrywowe całkowicie kryją włosy podszyciowe na stronie grzbietowej. Długość włosów pokrywowych od długich do średnio długich. Okrywa jedwabista, delikatna, o sprężystym włosie. Włosy podszyciowe bardzo gęste, okrywa włosowa sprężysta. Kita suta, nieposrebrzona, kwiat o barwie czysto białej, symetryczny.</p>
B+	<p>Wielkość bardzo duża. Budowa ciała mocna, proporcjonalna, harmonijny wygląd zwierzęcia. Żadnych widocznych wad w budowie.</p> <p>Posrebrzenie 50-75% - występuje od nasady ogona do łopatek, może obejmować bokobrody i głowę. Pysk czarny lub ciemnosrebrzysty, z białą obwódką nosa przechodzącą w strzałkę wzdłuż pyska i czoła. Uszy czarne. Biały kołnierz o szerokości 6-10 cm przechodzący pasmem bieli na podgardle i brzuch. Dopuszcza się białą plamistość odmianową z asymetrią 75-100% (biały kołnierz przerywany ciemną barwą). Łapy białe z czarnymi cętkami lub plamami.</p> <p>Srebro czyste do mniej czystego, lśniące, pokryte harmonijnie rozłożonym, zagęszczonym wzdłuż grzbietu woalem, rozjaśnienie włosa (tzw. pręga) wzdłuż grzbietu na szerokości 15-25 mm. Woal kruczoczarny, barwa włosów pokrywowych na stronie brzusznej czarna. Barwa podszycia lekko rozjaśniona, bez białych plam na podgardlu. Dopuszczalne wystąpienie małych białych plam na piersiach, podbrzuszu i łapach o łącznej powierzchni nie większej niż 6 cm². Wąski pas brzuszny.</p> <p>Okrywa włosowa na stronie grzbietowej bardzo gęsta, na stronie brzusznej gęsta. Włosy pokrywowe całkowicie kryją włosy podszyciowe na stronie grzbietowej. Długość włosów pokrywowych od długich do średnio długich. Okrywa jedwabista, delikatna, o sprężystym włosie. Włosy podszyciowe bardzo gęste, okrywa włosowa sprężysta. Kita suta, nieposrebrzona, kwiat o barwie czysto białej, symetryczny.</p>

B	<p>Wielkość duża. Budowa ciała mocna, mniej harmonijny wygląd zwierzęcia. Posrebrzenie 50-75% - występuje od nasady ogona do łopatek, może obejmować bokobrody i głowę. Pysk czarny lub ciemnosrebrzysty, z białą obwódką nosa przechodzącą w strzałkę wzdłuż pyska i czoła. Uszy czarne. Biały kołnierz o szerokości 6-10 cm przechodzący pasmem bieli na podgardle i brzuch. Dopuszcza się białą plamistość odmianową z asymetrią 25-75% (biały kołnierz przerywany ciemną barwą). Łapy białe z czarnymi cętkami lub plamami.</p> <p>Srebro mniej czyste, lśniąca, pokryta harmonijnie rozłożonym, zagęszczonym wzdłuż grzbietu woalem, rozjaśnienie włosa (tzw. pręga) wzdłuż grzbietu na szerokości 10-15 mm. Woal kruczoczarny, barwa włosów pokrywowych na stronie brzusznej czarna. Barwa podszycia lekko rozjaśniona, bez białych plam na podgardlu. Dopuszczalne wystąpienie białych plam na piersiach, podbrzuszu i łapach o łącznej powierzchni nie większej niż 6 cm². Wąski pas brzuszny.</p> <p>Okrywa włosowa na stronie grzbietowej gęsta, na stronie brzusznej średnio gęsta. Włosy pokrywowe całkowicie kryją włosy podszyciowe na stronie grzbietowej, od długich do średnio długich. Okrywa włosowa mało jedwabista i delikatna, o mniej sprężystym włosie. Włosy podszyciowe gęste. Kita mniej suta, lekko posrebrzona, kwiat o barwie nieczystej.</p>
C	<p>Wielkość mała. Budowa ciała mniej proporcjonalna. Posrebrzenie 50-75% - występuje od nasady ogona do łopatek, może obejmować bokobrody i głowę. Pysk czarny lub ciemnosrebrzysty, z białą obwódką nosa przechodzącą w strzałkę wzdłuż pyska i czoła. Uszy czarne. Kołnierz bardzo wąski lub niepełny (znaczne przerywanie ciemna barwą). Łapy białe z czarnymi cętkami lub plamami.</p> <p>Srebro mniej czyste, bez połysku. Pręga srebra za wąska (mniej niż 10 mm), za szeroka (powyżej 25 mm) lub przerywana (perlica). Brak woalu lub woal nierównomiernie rozmieszczony. Woal czarny, we włosach pokrywowych na brzuchu wystąpienie lekkiego odcienia brązu. Barwa podszycia rozjaśniona lub z odcieniem brązu. Wystąpienie białych plam na podgardlu, piersiach, podbrzuszu i łapach o dużej powierzchni.</p> <p>Okrywa włosowa na stronie grzbietowej mniej gęsta lub rzadka. Wyraźne rozrzedzenie gęstości na stronie brzusznej. Włosy pokrywowe nie kryją całkowicie podszycia na stronie grzbietowej, za długie lub za krótkie. Mniej jedwabista, a nawet watowata, nie sprężysta okrywa włosowa. Kita mniej suta, posrebrzona, kwiat o barwie nieczystej lub jego brak. Występowanie nieprawidłowości w układzie włosa na stronie grzbietowej (wiry, „przedziałek”).</p>

7.2. Metody hodowlane

7.2.1 Określenie wielkości stada biorącego udział w programie

Stado nie może mieć mniejszej liczebności niż 10 samic stada podstawowego lisa białoszyjnego utrzymywanych na jednej fermie. Zgodnie z zaleceniami Grupy Roboczej ds. ochrony zasobów genetycznych zwierząt futerkowych, dla bezpieczeństwa weterynaryjnego utrzymywanej populacji, należy zwiększyć liczbę ferm.

7.2.2 Sposób doboru zwierząt do kojarzeń

W celu rozluźnienia stopnia spokrewnienia, a następnie utrzymywania go na stałym poziomie gwarantującym niewystępowanie ujemnych skutków biologicznych konieczne jest

prowadzenie indywidualnego doboru zwierząt do kojarzeń oraz sporządzanie każdego roku planu kojarzeń. Dobór par do rozplodu powinien być dokonywany tak, aby ograniczyć inbred w stadzie.

W celu namnożenia genu białoszyjności prowadzone będzie kojarzenie lisów białoszyjnych z lisami srebrzystymi; do takich kojarzeń powinny być używane osobniki białoszyjne o poprawnym eksterierze, a zwłaszcza charakterystycznym rysunku odmianowym.

8. Zasady wyboru i kwalifikacji zwierząt do Programu ochrony

Programem hodowlanym ochrony zasobów genetycznych lisów pospolitych białoszyjnych będą mogły być objęte zwierzęta poddane ocenie wartości użytkowej i ocenie genetycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami, które:

- pochodzą ze stada wpisanego lub spełniającego warunki wpisu do księgi zwierząt hodowlanych,
- zostały uznane za odpowiadające wzorcowi lisów pospolitych tej odmiany.

Podmiot prowadzący księgę zwierząt hodowlanych dla lisa pospolitego białoszyjnego będzie typował zwierzęta do udziału w programie oraz przekazywał Instytutowi Zootechniki – Państwowemu Instytutowi Badawczemu wyniki oceny wartości użytkowej i hodowlanej lisów pospolitych białoszyjnych corocznie wraz z wnioskami hodowców o kwalifikację samic stada podstawowego.

Kwalifikacja zwierząt i stad do udziału w programie będzie dokonywana przez Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, w porozumieniu z Grupą Roboczą ds. ochrony zasobów genetycznych zwierząt futerkowych, na podstawie wniosku hodowcy, do którego załączone będą:

- wykaz zwierząt zgłaszanych do uczestnictwa w programie poświadczony przez podmiot prowadzący ocenę wartości użytkowej i ocenę genetyczną,
- zaświadczenie o wpisie lub spełnieniu warunków wpisu stada lisów pospolitych białoszyjnych do księgi dla lisów pospolitych wydane przez podmiot prowadzący tę księgę.

9. Zakres kriokonserwacji i sposób wykorzystania materiału biologicznego

Nie przewiduje się gromadzenia i przechowywania materiału biologicznego lisów pospolitych

białoszyjnych w bankach ex-situ.

10. Podstawy organizacyjne realizacji programu

Program realizowany będzie wspólnie przez:

1. hodowcę - właściciela stada lisów pospolitych białoszyjnych,
2. Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt prowadzące księgę dla lisów pospolitych,
3. Instytut Zootechniki - Państwowy Instytut Badawczy w Krakowie koordynujący działania w zakresie ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich.

Zasady uczestnictwa hodowców w programie hodowlanym ochrony będzie określać umowa zawarta pomiędzy hodowcą - właścicielem stada a Instytutem Zootechniki – Państwowym Instytutem Badawczym.

Realizacja programu zgodnie z założeniami uwarunkowana będzie możliwościami zapewnienie środków finansowych na:

- a. częściowe pokrycie dodatkowych kosztów utrzymania zwierząt w stadach uczestniczących w programie;
- b. w momencie zagrożenia populacji likwidacją pokrycie kosztów wykupu materiału hodowlanego;
- c. prowadzenie badań naukowych dotyczących charakterystyki populacji;
- d. pokrycie kosztów prowadzenia promocji odmiany.

Podmioty zaangażowane w realizację programu będą zabiegały o uzyskanie środków finansowych na jego realizację ze środków budżetowych przeznaczonych na dotacje przedmiotowe dla podmiotów wykonujących zadania na rzecz rolnictwa, programów rolno-środowiskowych i projektów badawczych placówek naukowych oraz ze źródeł pozarządowych.

W celu rozwoju populacji lisa pospolitego białoszyjnego realizatorzy programu prowadzić będą działania w kierunku promocji i propagowania hodowli tej odmiany oraz dokładniejszej charakterystyki populacji i jej walorów użytkowych.

11. Nadzór nad realizacją oraz ocena efektywności działania programu

Nadzór nad realizacją programu hodowlanego ochrony będzie sprawować Grupa Robocza ds. ochrony zasobów genetycznych zwierząt futerkowych działająca przy Instytucie Zootechniki PIB.

Grupa Robocza będzie okresowo dokonywać oceny efektywności działania programu poprzez analizę przebiegu realizacji celów, w szczególności w odniesieniu do:

- uzyskania i utrzymania założonej w programie liczebności populacji,
- wyników rozrodu oraz oceny fenotypu.

Referencje:

1. Cywiński B. (1977). Lisy białoszyjne z PGHZF Batorówka, Hod. Drob. Inw. 7-8: 8-9,
2. Czerkas R. (2002). Monografia lisa białoszyjnego (Polish Ring Neck), rodzimej odmiany lisa pospolitego (*Vulpes vulpes* L.). Praca doktorska, SGGW, Warszawa.
3. Einarsson E.J. Fimland E.(1988): Norwegien breeding programme for foxes. Proc. of the V th Congr. in Fur A. Prod. Norw. J. Agr. Scie. Suppl. No 9, 81-86.
4. Fimland E., Einarsson E.J. (1996) Breeding strategies for fur animals in Norway. Proc. IV Int. Congr. Fur. An. Prod. 540-547, Toronto, Canada.
5. Jeżewska G., Leźnicki A., Gajzler W., Maciejowski J. (1994). Charakterystyka polskiego lisa białoszyjnego. Zeszyty AR w Lublinie
6. Johansson J. (1947). The inheritance of the platinum and white face characters in the fox. *Hereditas* 33: 152-154
7. Nes, N., Einarsson, J., Lohi, O., Jarosz, S., Scheelje, R. (1988) Beautiful fur animals and their colour genetics, *Scientifur*, 60 Langagervij, DK-2600 Glostrup, Denmark
8. Piórkowska M. (2016): Wpływ wieku na użytkowość rozplodową samic lisa białoszyjnego. Materiały Konferencyjne LXXXI Zjazdu Naukowego PTZ „Innowacyjność nauk o zwierzętach w XXI wieku”, Warszawa, 194.
9. Piórkowska M. (2017): Program ochrony zasobów genetycznych mięsożernych zwierząt futerkowych. *Wiadomości Zootechniczne*, 3, 42–49.
10. Piórkowska M., Zoń A. (2018): Krajowa hodowla lisów pospolitych białoszyjnych objętych programem ochrony zasobów genetycznych. Materiały Konferencyjne LXXXIII Zjazdu Naukowego PTZ „Wyzwania zootechniki w warunkach rolnictwa zrównoważonego”, Lublin, 98.

11. Piórkowska M. (2019): Aktualny stan hodowli lisów pastelowych i białoszyjnych w Polsce. Materiały Konferencyjne LXXXIV Zjazdu Naukowego PTZ „Osiągnięcia i perspektywy zootechniki w aspekcie zrównoważonego rolnictwa i ochrony środowiska”, Szczecin, 167.
12. Wzorzec oceny fenotypu lisów pospolitych (projekt). (2022). KCHZ, Warszawa

Opracowanie programu:

Prof. dr hab. Paweł Bielański

Program został opracowany we współpracy z podmiotem prowadzącym księgę.

Program został pozytywnie zaopiniowany przez Grupę Roboczą ds. ochrony zasobów genetycznych zwierząt futerkowych, zaakceptowany przez Przewodniczącego Zespołu Koordynacyjnego oraz przyjęty przez Dyrektora Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego.

**Wprowadzono Zarządzeniem
Dyrektora Instytutu Zootechniki
Państwowego Instytutu Badawczego
Nr 11/22 z dnia 21 stycznia 2022 r.**

DYREKTOR

Dr. Krzysztof Duda