

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu **Kondycja ptaków a mechanizmy generujące kolor piór**

2. Czas trwania projektu **2 lata**

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) **pióro, kolor, melanina, wróbel, genetyka ilościowa**

4. Cel projektu (art. 3 ustawy) (wpisać odpowiednią kategorię z poniższych) **A**

A. Badania podstawowe

B. Badania translacyjne lub stosowane

C. Badania mające na celu zachowanie gatunku

D. Badania z zakresu medycyny sądowej

E. Badania zapewniające poprawę dobrostanu zwierząt lub warunków chowu lub hodowli zwierząt gospodarskich

F. Badania w celu opracowania i produkcji produktów leczniczych, środków spożywczych, pasz lub innych substancji lub produktów, lub badań ich jakości, skuteczności lub bezpieczeństwa stosowania

G. Badania w celu ochrony środowiska naturalnego

H. Badania w celu kształcenia na poziomie szkolnictwa wyższego lub szkolenia w celu nabycia lub doskonalenia kompetencji zawodowych

## 5. OPIS PLANOWANEGO DOŚWIADCZENIA

Należy określić cel naukowy lub edukacyjny doświadczenia, w tym przewidywane szkody, jakie może ono spowodować u wykorzystywanych zwierząt, i korzyści, jakie przyniesie ono dla rozwoju nauki i dydaktyki. Maksymalnie 250 słów, tekst musi być zrozumiały dla niespecjalisty.

Ubarwienie piór ptaków to jedna z najbardziej spektakularnych cech obserwowanych w naturze. Szereg badań pokazuje związek ubarwienia piór z szeregiem cech fizjologicznych - jednak niemalże równie duża liczba prac wskazuje na trendy przeciwne lub brak jakichkolwiek trendów. W moim projekcie postuluję, że ten niejednoznaczny obraz tej dziedziny wynika ze skupiania się na samym kolorze, bez dokładnego zbadania mechanizmów leżących u podstaw cech kolorystycznych. **Podstawowym celem projektu jest zbadanie środowiskowych i genetycznych uwarunkowań leżących u podstaw cech generujących zmienność koloru piór ptaków.** Systemem badawczym mającym znaczenie w niniejszym wniosku jest gatunek dzikiego ptaka wróbla domowego (*Passer domesticus*). **Celem doświadczenia wykorzystującego wróbla domowego jest określenie zależności samego koloru opartego na melaninie od kondycji osobnika, oraz znalezienie mechanizmu uzależniającego kolor piór od kondycji.** Eksperyment będzie obejmował podanie hodowanym w wolierze wróblom domowym standardowego antygeny (lipopolisacharyd, LPS), który będzie miał za zadanie

przejściowo zwiększyć wydatek energetyczny organizmu naśladowując atak obcego patogenu. Tego typu procedura jest standardowo stosowana w biologii i ekologii, LPS bowiem jest nietoksyczny, w całości wydalany z organizmu. Powoduje on jedynie przejściowe objawy naśladowujące początek infekcji, pozwalając zbadać wpływ pogorszenia kondycji na rozwój określonych cech. Eksperyment ten pozwoli odpowiedzieć na pytanie o zależność koloru opartego na ciemnej melaninie od kondycji organizmu – kluczowe zagadnienie w badaniach roli sygnałów kolorystycznych u ptaków. Po raz pierwszy nie tylko określona zostanie ta zależność, ale także jej mechanizm (dzięki zbadaniu struktury zawierających melaninę melanosomów piór pod mikroskopem elektronowym). Da nam to wgląd w nieznane do tej pory mechanizmy generujące zróżnicowanie w kolorze piór ptaków.

## 6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

Wróbel domowy (*Passer domesticus*): **50 dorosłych samic i 50 dorosłych samców (100 osobników w sumie).**

## 7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA<sup>1</sup>

### **ZASTĄPIENIE:**

Nie ma możliwości udzielenia odpowiedzi na zadawane pytania poprzez zastąpienie ptaków innym typem zwierząt, hodowlą tkankową, ani tym bardziej poprzez przeprowadzenie symulacji komputerowych. Ptaki stanowią idealny model w badaniach dotyczących rozwoju i funkcji koloru w komunikacji zwierząt. Kolory ptaków ulegają ekspresji na piórach – martwych strukturach, których badanie nie wymaga inwazyjnych procedur pozyskiwania tkanek.

Wróbel domowy jest gatunkiem modelowym w ekologicznych badaniach wyboru partnera oraz analizach koloru u ptaków. Samce tego gatunku posiadają bardzo wyraźny, czarny śliniak będący oznaką statusu i świadczący o jakości samca i pozycji w stadzie. Samice również produkują ubarwienie oparte na melaninie, ale nie biorące udziału w wyborze partnera. Dzięki temu uda się zbadać wpływ kondycji osobnika na ornament melaninowy w 2 kontekstach: neutralnym, oraz w kontekście doboru płciowego.

### **OGRANICZENIE:**

Liczba zaplanowanych ptaków w eksperymencie jest najmniejszą możliwą liczbą, która pozwoli na uzyskanie istotnych statystycznie wyników.

---

<sup>1</sup> Przy wypełnianiu wzorować się na instrukcji wypełniania wniosku W1 punkt. 8

W trakcie wykonywania poszczególnych procedur osobniki w tym samym wieku, będą znajdować się w wolierach o ustalonych warunkach temperaturowych i będą jadły ten sam pokarm, co zredukuje inną niż wynikającą z eksperymentu zmienność.

Eksperyment został zaplanowany w taki sposób, aby zminimalizować ilość zabiegów, jakim poddany jest każdy ptak. Wróble, jako ptaki powszechnie występujące w środowisku miejskim i w bliskości człowieka, są w mniejszym stopniu wrażliwe na stres wynikające z kontaktu z człowiekiem.

**UDOSKONALENIE:**

Grupa badawcza prowadząca eksperyment ma wieloletnie doświadczenie w hodowli ptaków (zeberki, kanarki) w wolierach zewnętrznych oraz komorach klimatycznych. Stosowane woliery zostaną wykonane na zamówienie i uwzględnią szczególne cechy badanego gatunku (np. obecność skrytek poprawiających samopoczucie ptaków). Ptaki karmione będą sprawdzoną dietą złożoną z ziaren oraz dodatków białkowych.

Udział post-doca w eksperymencie oraz studentów-doktorantów (w roli obserwatorów) pozwoli na wprowadzenie walorów edukacyjnych i z pewnością przyczyni się to do zwiększenia jej umiejętności.

8. Projekt jest objęty oceną retrospektywną<sup>2</sup>

- ☐ TAK - na podstawie art. 53 ust. 1 ustawy
- ☐ TAK - na podstawie art. 53 ust. 3 ustawy
- ☒ NIE

---

<sup>2</sup> Wypełnia właściwa lokalna komisja etyczna ds. doświadczeń na zwierzętach. Należy zaznaczyć właściwe pole.