

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu **Wpływ krótko- i długo-terminowych wahań temperatury otoczenia na uczenie się u zeberki**

1.Czas trwania projektu **39 miesięcy**

2.Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) **temperatura, ptaki, śpiew, uczenie się**

3.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.

Świat doświadcza obecnie wzrostu nieprzewidywalności i zmienności warunków klimatycznych, przez co coraz pilniejsze staje się pytanie, czy zwierzęta mogą poradzić sobie z tymi zmianami. **Głównym celem projektu jest zbadanie wpływu nieprzewidywalności zmian temperatury w różnych skalach czasowych na efektywność uczenia się u modelowego gatunku ptaka.**

Zeberka (*Taeniopygia guttata*) pochodzi z Australii, gdzie żyje w wysoce nieprzewidywalnych warunkach środowiskowych. Planowane eksperymenty pozwolą odpowiedzieć na takie pytania jak:

- Czy życie w zmiennych warunkach termicznych pociąga za sobą fizjologiczne koszty, obniżające efektywność uczenia się? Czy zmienna temperatura otoczenia w ten sam sposób wpływa na różne typy uczenia się?

- Czy rodzice mogą niwelować wpływ temperatury otoczenia na ich potomstwo poprzez prenatalne efekty matczyne (przekładające się na jakość jaj) lub opiekę po wykluciu?

- Czy potomstwo, które rozwija się w niestabilnych warunkach, będzie łatwiej przystosowywać się do zmiennych warunków środowiskowych w dorosłości?

- W dwóch eksperymentach ptasi rodzice rozpoczną rozmnażanie w warunkach stabilnej temperatury otoczenia (20°C), albo w nieprzewidywalnej temperaturze (zmieniającej się w zakresie 10-30, o średniej 20°C).

W jednym eksperymencie połowa jaj będzie przenoszona do odmiennych warunków. W drugim eksperymencie połowa potomstwa po osiągnięciu niezależności zostanie przeniesiona do odmiennych warunków. W obu eksperymentach, połowa ptaków pozostanie stale w początkowych warunkach. Całe potomstwo zostanie poddane testom oceniającym parametry fizjologiczne oraz proces uczenia się śpiewu i uczenia się w kontekście zdobywania pokarmu.

**Projekt umożliwi lepsze zrozumienie fizjologii ewolucyjnej zwierząt i mechanizmów kształtujących ich zachowanie. Badania są nisko inwazyjne, nie przyniosą szkody badanym osobnikom. Mogą się przyczynić do wzbogacenia ich środowiska, a tym samym dobrostanu.**

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

Zeberka (*Taeniopygia guttata*): 176 par rodzicielskich (352 dorosłe osobniki) i około 320 potomków.

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

**ZASTĄPIENIE:** Ptaki są idealnym modelem w badaniach dotyczących wpływu temperatury otoczenia na zdolności kognitywne i konsekwencje nieprzewidywalności środowiska. Jest tak między innymi z uwagi na możliwość wymiany jaj między gniazdami, a przez to ekspozowanie osobników na warunki odmienne od tych doświadczanych przez rodziców w okresie przed-reprodukcyjnym. Nie ma możliwości udzielenia odpowiedzi na pytania zadawane w tym projekcie poprzez zastąpienie ptaków innym typem zwierząt, hodowlą tkankową, ani tym bardziej poprzez przeprowadzenie symulacji komputerowych. W badaniach laboratoryjnych zebrek były wykorzystane do oceny wpływu temperatury na fizjologię i wydajność reprodukcyjną, a temperatura ma długotrwałe konsekwencje dla potomstwa. Zeberki są modelowym organizmem we wszystkich aspektach nauki śpiewu. Warunki pokarmowe w okresie młodocianym wpływają na zdolności uczenia się w dorosłości. Ponieważ nie ma prac, które zwracałyby uwagę na to, jak zmienność środowiska wpływa na proces uczenia się kręgowców, zebrek mogą być do tego celu doskonałym modelem.

**OGRANICZENIE:** Liczba zaplanowanych ptaków w eksperymencie jest najmniejszą możliwą liczbą, która pozwoli na uzyskanie istotnych statystycznie wyników. Eksperyment został zaplanowany w taki sposób, aby

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

osobnik został poddany testów na uczenie się dwa razy: zaraz po osiągnięciu samodzielności i jako dorosły. Pozostałe testy dotyczące uczenia się w kontekście zdobywania pokarmu będą przeprowadzone na podgrupach dorosłych osobników. Natomiast nagrywanie śpiewu dotyczy tylko samców. Takie podejście pozwoli na maksymalizację wyników przy równoczesnej redukcji liczby potrzebnych ptaków. Podczas wykonywania poszczególnych procedur osobniki będą w tym podobnym wieku, będą jadły to samo i będą znajdować się w komorach hodowlanych o ustalonych warunkach klimatycznych (20 °C), co zredukuje zmienność inną niż wynikająca z eksperymentu.

**UDOSKONALENIE:** Można spodziewać się, iż planowane w projekcie testy behawioralne przyczynią się do urozmaicenia środowiska poszczególnych osobników (np. poprzez ekspozycję ptaków na nowe obiekty). Zwierzęta będą utrzymywane w pełnym dobrostanie. Nasze wieloletnie doświadczenie pozwala na zapewnienie ptakom optymalnych warunków do rozrodu i wydania potomstwa (np. Rutkowska & Cichoń 2002). Zeberki, gatunek stadny, w czasie w którym nie będą połączone w pary, będą przebywać w grupie w dużych wolierach zaopatrzonych w pokarm *ad libitum* uzyskany od naszego wieloletniego dostawcy, oraz żerdki, naturalne gałęzie, huśtawki do zabawy i karmidółka w różnych kształtach i kolorach. Ostatecznie każdy ptak użyty w eksperymencie zostanie w humanitarny sposób uśmiercony.

Udział dwóch doktorantów w planowanych eksperymentach pozwoli na wprowadzenie walorów edukacyjnych i z pewnością przyczyni się to do zwiększenia ich 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.