

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: Wpływ światła na biologię i ekologię ptaków gniazdujących w dziuplach
2. Czas trwania projektu: 48 miesięcy
3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): Parus major, skrzynki lęgowe, kondycja, oświetlenie, tempo wzrostu
4. Cel projektu (art. 3 ustawy) (wpisać odpowiednią kategorię z poniższych): **Badania podstawowe**

- 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.

Celem doświadczenia jest określenie wpływu światła na różne aspekty biologii i ekologii ptaków gniazdujących w dziuplach. W szczególności, badania będą dotyczyły kondycji i tempa wzrostu piskląt, a także różnych form opieki rodzicielskiej ptaków dorosłych (wysiadywanie jaj, karmienie młodych). Spodziewamy się, że w warunkach niedoboru światła, będzie ono miało znaczący i pozytywny wpływ na różne aspekty kondycji piskląt (tempo wzrostu, masę ciała, kolor piór, sprawność układu immunologicznego). W przypadku ptaków dorosłych, lepsze warunki świetlne mogą pozwolić na bardziej skuteczną opiekę rodzicielską, która w konsekwencji przełoży się na kondycję piskląt. Badania będą prowadzone na sikorach bogatkach, gniazdujących w specjalnych skrzynkach lęgowych z okienkami pozwalającym na regulację dostępu światła. Badania pozwolą na lepsze zrozumienie roli światła w rozwoju młodych ptaków na wczesnym etapie życia, rozwijających się w warunkach

półmroku lub całkowitej ciemności (np. dziuple, nory, jaskinie). Uzyskane pomogą także na określenie znaczenia światła w zajmowaniu środowisk przez gatunki rozmnażające się w dziuplach. Sikora bogatka jest jednym z gatunków najczęściej wykorzystywanym w badaniach nad ptakami. Jest mało płochliwa i bardzo dobrze znosi ingerencję człowieka w czasie trwania lęgów. Jednocześnie, planowane procedury badawcze są łagodne i mogą powodować tylko niewielki i krótkotrwały dyskomfort u ptaków. Z powyższych względów nie należy się spodziewać żadnych szkód spowodowanych przez opisane wyżej badania.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

W ciągu czterech lat trwania doświadczenia planuje się wykorzystanie 1000 piskląt oraz 200 osobników dorosłych bogatki *Parus major*.

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Przygotowując projekt badawczy, sprawdziłem istniejącą wiedzę w zakresie objętym wnioskiem badawczym, w bazach danych:

EBSCO; PUBMED; Google Scholar; AGRICOLA; ScienceDirect; Web of Science (JCR); Scopus

Wykorzystałem słowa kluczowe: bird/nestling/condition/breeding/success/light/impact/tree cavity/growth rate

Na podstawie wykonanej analizy istniejącej literatury przedmiotu, stwierdzam, że ogromna większość dotychczasowych badań nad wpływem światła na kondycję i rozwój młodych ptaków prowadzono na drobiu lub/i w warunkach laboratoryjnych.

A. Zgromadzony materiał badawczy pozwala na stwierdzenie, że światło jest czynnikiem o potencjalnie znaczącym i pozytywnym wpływie na kondycję i wzrost młodych ptaków, także na etapie embrionalnym.

B. Brak jest danych dotyczących wpływu światła na kondycję i tempo wzrostu piskląt u dzikich ptaków dziuplowych w warunkach naturalnych.

Uzyskanie danych z proponowanego projektu pozwoli na:

¹ Przy wypełnianiu wzorować się na instrukcji wypełniania wniosku W1 punkt. 8

A/ Rozwinięcie teoretyczne/poznawcze istniejącej wiedzy w kierunku lepszego zrozumienia roli światła w rozwoju młodych ptaków na wczesnym etapie ich życia, rozwijających się w warunkach półmroku lub całkowitej ciemności (np. dziuple, nory, jaskinie).

B/ Zastosowanie uzyskanej wiedzy do opracowania bardziej precyzyjnych modeli rozmieszczenia gatunków gniazdujących w dziuplach, uwzględniających występowanie czynnika ograniczającego jakim jest natężenie światła w miejscu rozrodu.

Zasady 3R:

1. Udoskonalenie. W eksperymencie zastosowano procedury, które pozwalają na maksymalne zminimalizowanie bólu i stresu zwierząt. Zostały one opracowane przez wiele pokoleń badaczy na całym świecie pracujących na dziko żyjących ptakach i trudno je ulepszyć lub zastąpić innymi procedurami. Pobieranie krwi jest standardową procedurą stosowaną przy pozyskiwaniu materiału genetycznego (w tym przypadku do oznaczania płci). Podobnie, nie wymyślono dotychczas innej metody określania sprawności układu immunologicznego, jak wstrzykiwanie roztworu z antygenem do tkanek zwierzęcia. Należy zaznaczyć, że zarówno pobieranie krwi, jak i testy immunologiczne są wykonywane bardzo cienkimi igłami (średnica: 0,33 mm), tak żeby maksymalnie zminimalizować cierpienie ptaków. Ilość pobranej krwi (2 - 15 μ l) jest bardzo mała i nie powoduje osłabienia kondycji piskląt ani ptaków dorosłych. Podobnie, zarówno ilość (0,04 ml), jak i charakter antygeny wstrzykiwanego podczas testów immunologicznych (białko pozyskiwane z fasoli), jest całkowicie bezpieczne dla ptaków i powszechnie stosowane w badaniach (dotychczas opublikowano około 326 artykułów opisujących badania, w których stosowano tą metodę; źródło: SCOPUS, czerwiec 2018).

2. Ograniczenie. Liczba zwierząt nie jest szacowana ponad miarę i uwarunkowana jest odpowiednią wielkością próby konieczną do uzyskania reprezentatywnych wyników i poprawnego wnioskowania statystycznego. Stosunkowo wysoka liczba zwierząt wynika z faktu, że w badaniach testowany będzie wpływ wielu różnych czynników (między innymi intensywność światła, wielkość lęgu, termin składania jaj, płeć, typ powierzchni, rok). Zastąpienie. Planowany eksperyment można teoretycznie zastąpić badaniami in vitro, jedynie w przypadku badania odpowiedzi immunologicznej typu komórkowego (Salvante 2006). Należy jednak podkreślić, że w takim przypadku wiązało by się to również ze schwytaniem ptaków i pobraniem od nich około μ l 150 krwi (Salvante 2006). Taka ilość krwi jest zdecydowanie zbyt duża w przypadku piskląt bogatki (10 do 75 razy większa niż w przypadku ilości krwi pobieranej do oznaczania płci). W eksperymencie nie da się wykorzystać innych niż uorganizowanych zwierząt. Badania zaplanowano na zwierzętach lądowych opiekujących się potomstwem, a zachowań takich nie stwierdzono u bezkręgowców występujących w naszej strefie klimatycznej.

8. Projekt jest objęty oceną retrospektywną²

☐ TAK - na podstawie art. 53 ust. 1 ustawy

² Wypełnia właściwa lokalna komisja etyczna ds. doświadczeń na zwierzętach. Należy zaznaczyć właściwe pole.

☐ TAK - na podstawie art. 53 ust. 3 ustawy

☒ NIE