

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: „Wpływ manipulacji parametrami hematologicznymi na tempo metabolizmu i wydatki energetyczne ptaków- eksperyment z wykorzystaniem ptasiej erytropoetyny”.

2. Czas trwania projektu: maksymalnie dwa tygodnie

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) erytropoetyna, tempo metabolizmu, hematokryt, maksymalna wydolność aerobowa

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.

Metabolizm i wydolność tlenowa zwierząt to cecha o podstawowym znaczeniu zarówno w kontekście badań medycznych jak i szeroko rozumianej biologii ewolucyjnej i fizjologii zwierząt. Mimo kilku dekad intensywnych badań, szereg ważnych pytań pozostaje bez odpowiedzi. Na przykład, nie jest jasne, jakie mechanizmy fizjologiczne wpływają na wydatki energetyczne, szczególnie na górny pułap tempa metabolizmu tlenowego. W naszych badaniach skupimy się na parametrach hematologicznych, jako że erytrocyty są komórkami pełniącymi kluczową rolę w transporcie i dostarczaniu tlenu do tkanek. Poprzez ten fundamentalny proces dla produkcji energii na drodze metabolizmu tlenowego. Erytrocyty mogą potencjalnie wpływać na możliwości organizmu w produkcji energii

Celem badań będzie określenie, czy parametry hematologiczne krwi (hemoglobina, liczba i wielkość komórek, hematokryt) zmieniają się w odpowiedzi na podawaną erytropoetynę oraz określenie wpływu zmanipulowanych parametrów na podstawowe oraz maksymalne tempo metabolizmu u zeberek

(*Taeniopygia guttata*).

Wszystkie czynności procedur można zaklasyfikować jako łagodne, nie wpływają one na przeżywalność ptaków, nie powodują również chronicznego stresu i bólu. Wszystkie czynności będą wykonywane zawsze przez osoby kompetentne i specjalistów z tej dziedziny, co pozwoli na uniknięcie błędów i monitorowanie ptaków na bieżąco.

Wyniki uzyskane w ramach doświadczenia przyczynią się do lepszego zrozumienia adaptacji fizjologicznych kształtujących wydatki energetyczne i wydolność aerobową zwierząt. Są to badania podstawowe, jednak wyniki mogą być z powodzeniem wykorzystane np. w naukach weterynaryjnych, gdzie parametry hematologiczne są powszechnie stosowane w diagnostyce i ocenie kondycji ptaków. Dodatkowo, zeberka jest gatunkiem modelowym, szeroko wykorzystywanym w badaniach m.in. nad fizjologią ptaków, dzięki czemu uzyskane wyniki będą mogły być odniesione do innych gatunków ptaków, zwłaszcza z rzędu wróblowych.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

Zeberka (*Taeniopygia guttata*), 40 osobników dojrzałych płciowo

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

1. W naszych badaniach chcemy rzucić światło na słabo i fragmentarycznie dotąd poznane zagadnienie wpływu parametrów hematologicznych na tempo metabolizmu u ptaków. Co więcej, nasze badania są jednymi z pierwszych, które bazują na podejściu eksperymentalnym z wykorzystaniem ptasiej erytropoetyny. Zastąpienie ptaków innymi zwierzętami laboratoryjnymi, np. gryzoniami, nie jest możliwe, gdyż wyników uzyskanych z takich badań nie da się generalizować i odnosić bezpośrednio do ptaków. Te dwie grupy zwierząt znacząco różnią się fizjologią, a szczególnie przystosowaniami układów oddechowego i krwionośnego; ptaki mają poza tym wyższą wydolność aerobową. Ponadto, nie ma możliwości odpowiedzenia na postawione w naszych badaniach pytania za pomocą badań in vitro czy symulacji komputerowych.

2. Liczba zwierząt zaplanowana w eksperymencie to minimalna próba niezbędna, by uzyskać możliwie jak najbardziej wiarygodne wyniki analiz statystycznych. By minimalizować liczbę zwierząt wykorzystanych w eksperymencie, zaplanowana wielkość próby została również pomniejszona w stosunku do liczebności proponowanej przez kalkulator dostępny na stronie <http://biomath.info/power/ttest.htm> do oszacowania liczebności na podstawie wartości średnich i odchylenia standardowego. Na podstawie naszych wcześniejszych

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

doświadczeń i wiedzy statystycznej wydaje się, że próba 40 osobników jest już wystarczająca, by odpowiedzieć na pytanie postawione w badaniach.

3. Metody zaplanowane w badaniach są opracowane w sposób, który zapewnia jak najmniejszą inwazyjność, ale również jak największą dokładność. Wszystkie czynności będą wykonywane przez osoby z wieloletnim stażem w opiece i przeprowadzaniu badań m.in. nad ptakami. Pozwoli to na szybkie i precyzyjne wykonywanie czynności, a przez to zmniejszenie dyskomfortu zwierząt. Aparatura użyta w badaniach jest dostosowana do małych próbek, co minimalizuje wystąpienie jakichkolwiek skutków ubocznych.

8. Projekt jest objęty oceną retrospektywną²

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

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