

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: Wpływ pulsujących zasobów na historie życiowe, hibernację i dostosowanie nadrzewnych gryzoni, na przykładzie popielicy (*Glis glis*)
2. Czas trwania projektu: od 15 sierpnia 2018 do 15 sierpnia 2023
3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): zasoby, hibernacja, dostosowanie, popielice, kompromis
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.

Hibernacja jest strategią wykorzystywaną przez zwierzęta do obniżenia kosztów energetycznych, gdy w środowisku brakuje dostępnego pokarmu, lub gdy jego pozyskanie jest zbyt kosztowne. Badania prowadzone na ssakach wykazały, że mimo korzyści energetycznych jakie niesie ze sobą zapadnięcie w zimowe odrętwienia zwierzęta, które posiadają duże zapasy energetyczne minimalizują stopień wykorzystania hibernacji, poprzez utrzymywanie wyższej temperatury ciała, częstsze wybudzenia i dłuższe przebywanie w eutermii. Wskazuje to na istnienie kompromisu pomiędzy zaletami, a kosztami hibernacji. Do tych ostatnich należą najprawdopodobniej obniżona odpowiedź immunologiczna, zaburzenia pamięci oraz możliwy negatywny wpływ na sukces reprodukcyjny.

W ramach projektu zbadamy wykorzystanie odrętwień hibernacyjnych u popielicy szarej (*Glis glis*) w

warunkach naturalnych. Za pomocą umieszczonych na części powierzchni doświadczalnych karmników z orzechami laskowymi planujemy manipulować dostępnymi zasobami pokarmowymi. Ponieważ badana populacja żyje na ubogim siedlisku spodziewamy się, że suplementacja pokarmowa wygeneruje zmienność w wykorzystaniu hibernacji. Jesienią zmierzmy ilość tłuszczu jaką zgromadziły zwierzęta na zimę. Zakładamy, że zwierzęta dzięki dodatkowej suplementacji zgromadzą większe zapasy tłuszczu i będą minimalizowały wykorzystywanie odrętwień hibernacyjnych. W konsekwencji spodziewamy się, że osiągną większy sukces reprodukcyjny w kolejnym roku. Za pomocą testów behawioralnych sprawdzimy czy wykorzystanie odrętwień koreluje pozytywnie z utratą pamięci. Zbadamy czy osobniki hibernujące dłużej i głębiej będą wykazywały osłabioną odpowiedź immunologiczną.

Czynności przewidziane w projekcie będą wykonane przeżyciowo. Najbardziej inwazyjna zaplanowana czynność to dootrzewnowa implantacja rejestratorów temperatury ciała pod całkowitą narkozą. Z naszych doświadczeń na innych gatunkach gryzoni wynika, że osobniki dobrze reagują na wziewne podanie izofluranu oraz, że rany pooperacyjne goją się bez komplikacji, w ciągu kilku kolejnych dni.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

Wszystkie badania wykonamy na naturalnej populacji popielicy szarej *Glis glis*, występującej na powierzchniach badawczych w Puszczy Kozienickiej. W ramach projektu zbadamy 400 osobników.

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Przygotowując projekt badawczy dokonano przeglądu literatury z uwzględnieniem następujących baz danych: Web of Science, PubMed oraz Scopus. Wykorzystano następujące słowa kluczowe: “hibernation”, “memory disorder”, “costs”, “benefits”, “immunocompetence”. Na tej podstawie stwierdzono, że nie ma innej alternatywnej metody zbadania kompromisu ewolucyjnego w wykorzystaniu hibernacji bez wykorzystania zwierząt dziko żyjących.

Proponowane doświadczenie zostało zaplanowane zgodnie z regułą 3R

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

Zasada zastąpienia:

Nie można zastosować metody badawczej zapewniającej osiągnięcie celu niniejszego projektu bez wykorzystania zwierząt dziko żyjących. Wynika to przede wszystkim z faktu, iż procesy naturalne są możliwe do obserwacji jedynie w środowisku naturalnym.

Zasada ograniczenia:

Liczba zwierząt niezbędnych do przeprowadzenia eksperymentu została ograniczona do minimum, pozwalającego na analizę statystyczną uzyskanych wyników. Ze względu na charakter badań, pomiary w trakcie hibernacji z wykorzystaniem implantów, oraz ocena zmian cech bazująca na pomiarach przed i po hibernacji musimy zwierzęta badać w układzie powtarzalnym. Przewidziano więc wszystkie czynności w ramach jednej procedury.

Zasada udoskonalenia:

Zwierzęta wykorzystane w badaniach będą przetrzymywane w warunkach odpowiednich dla swojego gatunku. Klatki zaopatrzone będą w elementy urozmaicające środowisko. Podczas tzw. handlingu zwierzęta będą przyzwyczajane do obecności eksperymentatora, jego dotyku, co powoli na zminimalizowanie stresu zwierząt podczas dalszych etapów procedury doświadczalnej. Czas trwania poszczególnych czynności jest stosunkowo krótki i mało inwazyjny, w związku z tym nie dojdzie do długotrwałego pogorszenia stanu zdrowia zwierząt. Wszystkie czynności przeprowadzane będą przez wyszkoloną kadrę, posiadającą doświadczenie w pracy ze zwierzętami oraz pod stałym nadzorem lekarza weterynarii.

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.