

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: **Wpływ warunków utrzymania szczurów Long Evans na aktywność rozrodczą w testach behawioralnych.**

2. Czas trwania projektu: **24 miesiące**

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): **wokalizacja ultradźwiękowa, szczury, rozmnażanie**

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

Prowadząc badania w zakresie zachowań prokreacyjnych szczurów dostrześliśmy, iż mimo zachowania najwyższych standardów hodowlanych i metodycznych, często mamy do czynienia z różną aktywnością rozrodczą w grupach kontrolnych tych eksperymentów. Chcąc wyjaśnić bliżej ten problem w celu doskonalenia metodyki badawczej w ramach zasady 3R postanowiliśmy zaplanować doświadczenie, pozwalające na porównanie wpływu różnych warunków hodowlanych na zachowanie samców szczurów podczas testów badających zachowania prokreacyjne. Opierając się na wcześniejszych doniesieniach naukowych doszliśmy do wniosku, iż dla zachowania dorosłych szczurów mogą mieć znaczenie warunki utrzymania w okresie po urodzeniu oraz w okresie dojrzewania płciowego. Wśród czynników, jakie mogą mieć potencjalnie istotne znaczenie są:

- Bodźce zapachowe obecne w gnieździe
- Liczebność samców w klatce
- Zachowania hierarchiczne podczas dojrzewania płciowego samców

Dlatego też, chcąc wyjaśnić te kwestie zaplanowaliśmy doświadczenie, w którym ograniczymy ilość wymian ściółki w klatkach w okresie pourodzeniowym oraz ograniczymy liczbę samców w klatkach w stosunku do standardów ustawowych. Wpływ zmodyfikowanych warunków utrzymania porównamy z warunkami standardowymi, zgodnymi z wytycznymi ustawowymi i zoohigienicznymi regulującymi częstość wymian ściółki oraz liczebność zwierząt w klatkach. Planowane modyfikacje warunków hodowlanych nie będą miały negatywnego wpływu na dobrostan zwierząt, gdyż są one jedynie próbą nawiązania do naturalnych warunków specyficznych dla tego gatunku.

Zwierzęta z wszystkich grup eksperymentalnych zostaną poddane standardowym testom badającym zachowania prokreacyjne (test kopulacyjny, rejestracja wokalizacji ultradźwiękowej USV).

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

Szczur wędrowny (*Rattus norvegicus*), szczep laboratoryjny Long-Evans – 104 sztuki

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

Badania zachowania szczurów jako reakcji na wystąpienia czynników potencjalnie modyfikujących to zachowanie, nie pozwalają na zastosowanie innej alternatywnej metody. Projektując nasz eksperyment staraliśmy się jednak tak go zaplanować, aby w miarę możliwości uwzględnić zasadę ograniczenia i udoskonalenia. Dostępne bazy literaturowe zostały przeszukane przy pomocy zestawień słów kluczowych:

rat & 22kHz; rat & 22kHz & sexual behaviour; rat & sexual behavior; 22kHz & sexual behavior; rat & USV & sexual behaviour.

Analiza bibliograficzna wykazała, iż brak jest danych eksperymentalnych o zbliżonym profilu.

**Zasada zastąpienia** - ze względu na charakter zaplanowanych eksperymentów, zwierząt eksperymentalnych nie można zastąpić innym modelem, gdyż badania zachowania wymagają żywych zwierząt. **Zasady udoskonalenia i ograniczenia** zostały zrealizowane w wyniku prowadzonych już wcześniej eksperymentów (Wpływ stosowania diety ketogennej na wokalizację ultradźwiękową samców szczurów w zakresie 22kHz, Uchwała 75/2018 z 12.07.2018; Biały M. et al. Distinct classes of low frequency ultrasonic vocalizations (IUSVs) in rats during sexual interactions relate to different emotional states, Acta Neurobiol Exp 2018, 78: 1–12), dotyczących rejestracji wokalizacji ultradźwiękowej szczurów, co pozwoliło na standaryzację protokołu rejestracji i analizy USV, a przez to wykorzystanie najmniejszej dopuszczalnej statystycznie liczby samców. W przypadku samic wykorzystywanych do badań udało się zredukować ich liczbę o połowę wykorzystując jedną samicę do kopulacji z dwoma samcami. Kopulacja z większą ilością samców wiązała by się ze zbyt dużym dystresem samic. Należy wspomnieć, iż istotnym udoskonaleniem metodycznym jest wybór szczurów jako modelu eksperymentalnego. Wokalizacja ultradźwiękowa u tego gatunku jest znacznie mniej skomplikowana, stąd łatwiejsza jest interpretacja wyników i możliwość wykorzystania mniejszej liczby zwierząt. Sam eksperyment, który jest przedmiotem tego wniosku będzie ważnym przyczynkiem do udoskonalenia metodyki tego rodzaju badań. Jak wspomniano już

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

powyżej ograniczenie liczby samców przebywających w klatkach przed eksperymentem oraz wzmocnienie bodźców zapachowych w gnieździe może przyczynić się do podniesienia aktywności kopulacyjnej samców, a tym samym pozwolić na zredukowanie zwierząt w grupach badawczych, zgodnie z zasadą udoskonalania i ograniczania. Istotnym udoskonaleniem jest również prowadzenie badań w systemie doby odwróconej co pozwala na badanie zachowania w okresie ciemności, kiedy to zwierzęta wykazują największą naturalną aktywność okołodobową. Podczas całego eksperymentu zwierzęta będą poddawane codziennej kontroli stanu zdrowia.

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.