

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: **SEZONOWE ZMIANY W SYNTEZIE PRODUKTÓW ROZPADU HEMU POD WPLYWEM ŚWIATŁA O RÓŻNEJ DŁUGOŚCI FALI W OBSZARZE OKA JAKO REGULATORÓW FUNKCJI MÓZGU**

2. Czas trwania projektu **3 lata**

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) **tlenek węgla, sezonowość, światło, depresja jesienno-zimowa**

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.

Celem zaplanowanych badań jest poszukiwanie odpowiedzi na pytania:

1. Czy w siatkówce oka zmienia się aktywność enzymu - oksygenazy hemowej (HO) pod wpływem promieni słonecznych. Dzięki temu enzymowi, hem zawarty w czerwonym barwniku krwi - hemoglobinie, jest rozkładany do jonów żelaza, tlenku węgla (CO - mediator procesów fizjologicznych) oraz biliwerdyny, później przekształcanej do bilirubiny.
2. Czy zmiana długości fali światła (barwy światła) wpływa na zmianę produkcji CO, NO i bilirubiny.
3. Czy w naczyniowym splocie okołoprzysadkowym zachodzi przeciwna przepływ mediatora, jakim jest tlenek węgla, do układu tętniczego dochodzącego do mózgu.

Poznanie mechanizmów regulujących syntezę tlenku węgla poprzez zmianę koloru oświetlenia (długości fali świetlnej), pozwoli uzupełnić wiedzę na temat regulacji neuroendokrynej mózgu, co przeniesie się na poznanie humoralnych regulacji fizjologicznych w organizmie. Dodatkowo badania te mogą być pomocne w poznaniu mechanizmu powstawania jednostki chorobowej jaką jest depresja jesienno-zimowa u człowieka.

Czynności planowane do przeprowadzenia na zwierzętach są mało inwazyjne i wiązać się będą z minimalnym cierpieniem czy dystresem. Działania zaplanowane w procedurach nie spowodują żadnego trwałego uszczerbku na zdrowiu zwierząt.

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

W doświadczeniu planowane jest wykorzystanie 40 sztuk dorosłych płciowo samców świni domowej oraz 10 sztuk dorosłych płciowo samców świniodzików (krzyżówek świni rasy Duroc, kryte tym samym odyńcem dzika).

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

Wybór samca świni oraz samca świniodzika, jako modelu doświadczalnego, podyktowany został występującą u niego sezonowością funkcji fizjologicznych oraz sezonowością przemian metabolicznych. Dodatkowo, taki model charakteryzuje się dużym podobieństwem swoich systemów regulacyjnych do człowieka.

Liczebność grup doświadczalnych uwzględnia ilość zwierząt wymaganych do zachowania istotności statystycznej i jest niezbędna do otrzymania wiarygodnych wyników z planowanego eksperymentu.

By jak najbardziej zmniejszyć odczuwanie dystresu oraz bólu przez zwierzęta, zespół badawczy stosuje znieczulenie oraz antybiotykoterapię. Zoptymalizowane zostały metody bezstresowego pobierania krwi oraz metody analiz pobranego materiału.

Planowane doświadczenie pozwoli poznać istotne mechanizmy regulujące prawidłowe funkcjonowanie

---

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

układu nerwowego poprzez wzajemne korelacje naczyń krwionośnych siatkówki oka i mózgu. Przeprowadzenie wiarygodnych badań nie jest możliwe na małych modelach zwierząt doświadczalnych, ani też na hodowlach in vitro.