

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu „**Regulacja poziomu neuroaktywnych beta-karbolin w diecie w oparciu o substytuty kawy**”.

2. Czas trwania projektu: **16.10.2017-31.01.2020**

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): **neuroaktywne karboliny, starsze szczury, substytuty kawy**

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.

W starzejącym się społeczeństwie choroby neurodegeneracyjne np. choroba Parkinsona stanowią poważne wyzwanie społeczne. Dlatego też poszukuje się metod np. żywieniowych, przeciwdziałających ich powstawaniu. W tym względzie zauważono, że spożycie kawy naturalnej może chronić przed rozwojem choroby Parkinsona, a ten protekcyjny efekt przypisuje się obecności związków **β -karbolinowych, w tym harmanu i norharmanu**. Jednak ze względu na zawartość kofeiny, kawa naturalna nie może być spożywana przez każdego. Alternatywną dla niej jest jej zbożowy substytut. Zauważono, że w kawie zbożowej, przygotowywanej zazwyczaj na bazie prażonej cykorii, ziaren zbóż i korzenia buraka cukrowego poziom związków β -karbolinowych jest porównywalny z ich zawartością w kawie naturalnej. Biorąc powyższe pod uwagę **celem niniejszych badań jest ocena na modelu zwierzęcym (17 miesięczny szczur Sprague Dawley którego wiek odpowiada 51 lat życia człowieka) wpływu związków β -karbolinowych podawanych bądź to w formie standardów lub w kawie zbożowej na funkcje poznawcze i psychomotoryczne zwierząt.**

Korzyści dla rozwoju nauki: Zaplanowane badania mogą mieć istotne znaczenie dla zdrowia człowieka, szczególnie dla poprawy jakości życia osób starszych. Kompleksowość badań przyczyni się do lepszego poznania mechanizmów neuroaktywnego oddziaływania związków β -karbolinowych, w tym harmanu i norharmanu, których ilość w diecie może zależeć od jej kompozycji. Nowe, biologicznie ważne informacje będą podstawą do dalszych badań wyjaśniających możliwy pozytywny wpływ niektórych składników diety dla ochrony ludzi przed skutkami chorób cywilizacyjnych o podłożu neurologicznym.

Ewentualne szkody dla zwierząt: Wszystkie prowadzone do tej pory badania nie wyjaśniają w pełni roli harmanu czy norharmanu w powstawaniu lub zapobieganiu chorobom układu nerwowego. Z tego też względu zbyt wysoka dawka tych związków może u zwierząt wykazywać działanie neurotoksyczne i zaburzać ich funkcje psychomotoryczne i poznawcze. Jednak zaplanowane w badaniach dawki wspomnianych związków odzwierciedlają ich zawartość w zwyczajowo spożywanych przez człowieka ilościach kawy tj. 250, 500, 750, 1000 ml naparu kawy zbożowej dziennie, stąd też można przypuszczać, że takie niepożądane działania u zwierząt nie wystąpią.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

| |
|---|
| 66 szczurów samców szczepu Sprague Dawley |
|---|

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

| |
|--|
| <p>Zasada zastąpienia: W większości dotychczas prowadzonych badań, oceniających protekcyjny wpływ wybranych składników żywności na powstawanie chorób neurodegeneracyjnych jako model badawczy, wykorzystuje się starsze szczury np. szczepu Sprague Dawley (SD). Jest to podyktowane tym, że choroby o podłożu neurodegeneracyjnym u ludzi rozwijają się po 50. roku życia, natomiast u szczurów pojawienie się deficytów w zakresie funkcji poznawczych i psychomotorycznych może wystąpić już od 17 miesiąca życia zwierząt, a taki wiek zwierząt odpowiada 51 lat życia człowieka. Udowodniono, że choroba Parkinsona, częściej dotyczy mężczyzn niż kobiet, dlatego też w niniejszych badaniach wykorzystane zostaną szczury SD płci męskiej. Ponadto wybór męskiego modelu badań ogranicza wpływ estradiolu na rezultaty testów behawioralnych. W zaplanowanych badaniach nie ma możliwości zastosowania metod alternatywnych np. hodowli linii komórkowych <i>in vitro</i>, ponieważ w tego typu</p> |
|--|

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

badaniach nie ma możliwości powiązania zmian funkcji poznawczych i psychomotorycznych działaniem związków β -karbolinowych.

Zasady ograniczenia: Liczba 66 zwierząt zapewnia minimalną liczbę osobników na każdym z dwóch etapów doświadczenia (docelowo po 54 osobniki w I etapie badań, w tym 9 grup doświadczalnych oraz 1 grupa kontrolna oraz 12 osobników w II etapie badań, w tym 1 grupa doświadczalna i 1 grupa kontrolna), która umożliwi wykonanie zaplanowanych doświadczeń (ocena zachowań depresyjnych, orientację i pamięć przestrzenną), przeprowadzenie analizy statystycznej oraz wyciągnięcie prawidłowych wniosków. Zaplanowane badania obejmują procedury łagodne.

Zasada udoskonalenia: Zwierzęta biorące udział w doświadczeniu, będą utrzymywane w optymalnych warunkach zgodnie z obowiązującymi przepisami, a metody badawcze zastosowane w procedurach zostaną przeprowadzone tak, aby maksymalnie ograniczały ewentualny stres badanych zwierząt. Ponadto, procedury wykonywane będą przez osoby codziennie zajmujące się zwierzętami, posiadające wymagane kwalifikacje i doświadczenie w badaniach na zwierzętach laboratoryjnych.