

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

Tytuł projektu : Wpływ wyciągu z korzenia rdestowca japońskiego na formy rozwojowe *Trichinella spiralis* (badania *in vitro*)

1.Czas trwania projektu: 1 marzec 2020 r. do 30 października 2020 roku.

2.Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) *Trichinella spiralis*, *Fallopia japonica*, resweratrol, anthraquinone,

3.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 badań jest ocena działania wyciągu z korzenia rdestowca japońskiego (*Fallopia japonica*, syn. *Reynoutria japonica*, *Polygonum cuspidatum*) na żywotność form rozwojowych *Trichinella spiralis* (larw mięśniowych, osobników dorosłych oraz nowonarodzonych larw (NBL). Korzeń rdestowca japońskiego jest wykorzystywany od dawna w tradycyjnej chińskiej medycynie i stanowi bogate źródło antrachinonów oraz stilbenów (resweratrol i jego pochodne), które wykazują właściwości lecznicze, w tym : przeciwutleniające, antybakteryjne, antywirusowe, antymutagenne, przeciwnowotworowe, antyalergiczne, przeciwzapalne czy obniżające poziom cholesterolu . Badania przeprowadzone z wykorzystaniem resweratrolu, głównego składnika z wyciągu z rdestowca, wykazały jego znaczącą aktywność przeciw pasożytniczą wobec tasiemców z rodzaju *Hymenolepis* oraz *Raillietina* , mikrosporydiów (*Encephalitozoon cuniculi*) czy pierwotniaków *Leishmania major* oraz *Plasmodium falciparum* . Badania *in vitro* potwierdziły też przeciw pasożytnicze działanie resweratrolu zarówno

wobec postaci dorosłych jak i nowonarodzonych form larwalnych *Trichinella spiralis* jednak nie były to badania z użyciem preparatu z korzenia rdestowca.

Materiałem do badań będzie 4 myszy szczepu CFW, w wieku około 8-12 tyg. i wadze do ok. 40 g, które zostaną zarażone 200 larwami *T. spiralis*. 4 myszy zostaną uśmiercone w 7 dniu po zarażeniu w celu pozyskania osobników dorosłych oraz NBL. Tak pozyskane formy rozwojowe pasożyta będą inkubowane z preparatem z korzenia rdestowca w różnych rozcieńczeniach. Żywotność form rozwojowych będzie oceniana po 1, 4, 24, 48 i 72 godzinach.

Podawana dawka 200 larw *T. spiralis*/mysz nie wywołuje u myszy widocznych objawów inwazji, zapewnia przeżycie zwierzętom przez długi okres obserwacji.

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

Myszy wsobnego szczepu CFW – 4

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

Celem projektowanych badań *in vitro* jest określenie wpływu preparatu z korzenia rdestowca japońskiego na żywotność form rozwojowych *Trichinella spiralis*

Przygotowując projekt badawczy, sprawdziłam istniejącą wiedzę w zakresie objętym wnioskiem badawczym, w bazach danych: EBSCO; PUBMED; Google Scholar; AGRICOLA; ScienceDirect; Web of Science (JCR). Wykorzystałam słowa kluczowe: *Trichinella spiralis*, *Reynoutria japonica*, *Polygonum cuspidatum*, *Fallopia japonica*, resveratrol, piceid, stilben, anthraquinone, experimental infection, immunomodulation.

Na podstawie dostępnej literatury stwierdzono, brak badań dotyczących tematu projektowanego doświadczenia. Z piśmiennictwa wynika, że korzeń rdestowca japońskiego, dzięki zawartości bioaktywnych substancji, może wpływać na żywotność form rozwojowych pasożyta. Zatem działanie to może być istotne podczas stosowania preparatu z korzenia rdestowca u zwierząt w przebiegu inwazji pasożytniczej *T. spiralis*.

### Zasada zastąpienia

Ze względu na specyficzny cykl rozwojowy *T. spiralis*, który odbywa się tylko w jednym żywicielu i w różnych jego narządach (jelita i mięśnie) i brak możliwości utrzymywania form rozwojowych *in vitro* nie można zastosować metody badawczej zapewniającej osiągnięcie planowanych celów bez wykorzystania zwierząt. Stąd konieczność przeprowadzenia badań na zwierzętach doświadczalnych. Stosowany model doświadczalny, w którym eksperymentalna włośnica wywołana jest dawką 200 larw *T. spiralis*/mysz przebiega zwykle bezobjawowo. Nie stwierdza się żadnych widocznych objawów klinicznych zarażenia. Jest to średnio intensywna dawka, która zapewnia przeżycie zwierzętom przez długi okres obserwacji. Dawki inwazyjne stosowane w badaniach doświadczalnych u myszy to dawki

---

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

nawet 500 larw/mysz . [Wang ZQ, Fu GY, Jing FJ, Jin J, Ren HJ, Jiang P, CuiJFoodbornePathogDis. Detection of Trichinella spiralis circulating antigens in serum of experimentally infected mice by an IgY-mAb sandwich ELISA. FoodbornePathogDis. 2012 9(8):727-33 ]

### Zasada ograniczenia

Doświadczenie zaplanowano z wykorzystaniem zwierząt pochodzących z certyfikowanej hodowli własnej. Hodowany szczep myszy laboratoryjnych CFW został wybrany w oparciu o przydatność do stosowanego modelu doświadczalnego. Są to myszy stosunkowo duże, dorosłe osobniki ważą ok.40 gram i na podstawie obserwacji własnych bardzo dobrze znoszą zarażenie *T. spiralis*.

Liczba zwierząt w zaplanowanym doświadczeniu została ograniczona do poziomu niezbędnego do osiągnięcia celów badawczych, zapewnia powtarzalność badań oraz uzyskanie wiarygodnych wyników.

### Zasada udoskonalenia

Stosowane procedury: zarażenie i eutanazja są kategoryzowane jako umiarkowanie dotkliwe. Procedury zostały zaplanowane w taki sposób, aby z jednego zwierzęcia można było pozyskać jak najwięcej materiału badawczego a tym samym ograniczyć liczbę wykorzystanych zwierząt oraz aby maksymalnie zminimalizować ból, cierpienie i dystres zwierząt. Myszy w doświadczeniu utrzymywane będą w warunkach zapewniających dobrostan zwierząt. Opiekę nad zwierzętami, w miarę możliwości, sprawować będzie jedna wyznaczona do tego celu osoba, tak aby zwierzęta były przyzwyczajone do opiekuna.

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.