

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1.Tytuł projektu: Wpływ antygeny larw stadium L4 nicienia *Heligmosmoides polygyrus* na tworzenie biofilmu bakteryjnego.

2.Czas trwania projektu 05.2019- 01.2022

3.Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) mikrobiota, biofilm, *Heligmosmoides polygyrus*

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 projektu jest ocena efektu bakteriobójczego / bakteriostatycznego antygeny wydaliniczo-wydzielniczego oraz somatycznego larw stadium L4 nicienia jelitowego *Heligmosmoides polygyrus*.

Nicenie jelitowe, pasożytujące w układzie pokarmowym żywiciela, zapobiegają rozwojowi i hamują objawy współistniejących chorób autoimmunizacyjnych, m.in. stwardnienia rozsianego czy nieswoistego zapalenia jelit. Dzieje się tak w wyniku wzbudzania mechanizmów immunoregulujących. Coraz więcej badań wskazuje także na rolę mikroflory jelitowej, której zaburzenia skutkują występowaniem nieswoistych stanów zapalnych oraz często korelują z występowaniem objawów chorób o podłożu autoimmunizacyjnym. Celem projektu jest ocena, czy nicień jelitowy *Heligmosmoides polygyrus* wpływa na odporność żywiciela pośrednio, regulując skład mikrobioty jelitowej oraz tworzenie biofilmu bakteryjnego.

Badania będą prowadzone w hodowli *in vitro* na powszechnie stosowanych w badaniach mikrobiologicznych, obecnych w mikrobiota, gatunkach bakterii:

- *Escherichia coli*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Streptococcus pyogenes*
- *Bacillus subtilis*
- *Staphylococcus aureus*

W celu określenia wpływu antygenów nicienia na wzrost bakterii oraz tworzenie przez nie biofilmu niezbędne jest pozyskanie larw L4 nicienia z myszy. Uzyskane nicienie będą homogenizowane w ciekłym azocie w celu uzyskania antygeny somatycznego lub hodowane w warunkach *in vitro* w pożywce hodowlanej bez antybiotyków celem uzyskania antygeny wydaliniczo-wydzielniczy.

W celu oceny wpływu antygenów nicienia na wzrost bakterii zostaną wykonane testy mikrobiologiczne oraz pozwalające na ocenę wzrostu i formowania biofilmu.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

W doświadczeniach planowane jest użycie 117 zwierząt – samców myszy domowej, *Mus musculus*

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Zastąpienie: W proponowanym doświadczeniu wykorzystanie zwierząt w celu sprawdzenia wpływu antygenów larw nicienia na skład mikrobioty oraz tworzenie biofilmu zostanie zastąpione badaniami w hodowli *in vitro* na wybranych szczepach bakterii, takich jak *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus pyogenes*, *Bacillus subtilis* i *Staphylococcus aureus*.

W przypadku konieczności pozyskania żywych larw L4 nicienia jelitowego myszy *Heligmosomoides polygyrus* niezbędne jest wykorzystanie zwierząt, ze względu na brak alternatywnej metody badawczej.

Zastąpienie: W proponowanym doświadczeniu wykorzystanie zwierząt w celu sprawdzenia wpływu antygenów larw nicienia na skład mikrobioty oraz tworzenie biofilmu zostanie zastąpiony badaniami w hodowli *in vitro* na wybranych szczepach bakterii, takich jak *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus pyogenes*, *Bacillus subtilis* i *Staphylococcus aureus*.

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

Ograniczenie: W doświadczeniach zaplanowano minimalną liczbę zwierząt niezbędnych o otrzymania antygenów nicienia.

Doskonalenie: Myszy będą utrzymywane w warunkach zapewniających dobrostan zwierząt. Zaplanowane procedury o kategorii umiarkowane zaprojektowano tak, by możliwie maksymalnie ograniczyć ból, cierpienie i stres zwierząt. W przypadku zaobserwowania objawów chronicznego stresu oraz silnego stanu zapalnego u zwierząt, zaplanowano wczesne i humanitarne zakończenie procedur. Wszystkie procedury zostaną przeprowadzone przez kompetentny personel z doświadczeniem w pracy ze zwierzętami.

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.