

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu Ocena wpływu NaCl (cz.d.a.) i soli kuchennej na funkcje układu immunologicznego oraz odporność przeciwważną u narybku pstrąga tęczowego (*Ocorhynchus mykiss*)”.

2. Czas trwania projektu .01.09.2020 – 31.01.2021.....

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) natrium chloratum, pstrąg tęczowy, odporność,

4. Cel projektu (art. 3 ustawy) (wpisać odpowiednią kategorię z poniższych) .Badania podstawowe, układ odpornościowy

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.

Doświadczenie ma na celu ocenę wpływu NaCl (cz.d.a.) i soli kamiennej podawanej per os (z paszą) na funkcje układu immunologicznego oraz odporność przeciwważną u narybku pstrąga tęczowego. U tego gatunku ryb, narybek o masie ciała 40-50 g jest uznawany za dojrzały immunologicznie, zdolny do adekwatnej odpowiedzi na bodźce. Jednocześnie jest to okres dużej podatności na zakażenia bakteryjne i pasożytnicze, w przebiegu których sól może być stosowana jako środek terapeutyczny lub wspomagający leczenie.

Zaplanowane są dwa niezależnie przeprowadzone eksperymenty, w każdym zostaną wydzielone 3 grupy badawcze po 132 sztuk ryb (ogółem 792 sztuk ryb): kontrolna (k i ka), 0,5% NaCl (1) lub sól kamienna (1a), 1%

NaCl (2) lub sól kamienna (2a), rozmieszczone w 4 basenach po 33 sztuk. W każdej grupie zostanie wydzielony jeden basen ryb, przeznaczonych do zakażenia eksperymentalnego patogennym szczepem *Y.ruckeri* (ky i kay, 1y i 1ay, 2y i 2ay).

Preparaty soli zostaną dodane do standardowej paszy, pasza eksperymentalna będzie podawana przez 7 dni w ilości 2% masy ciała (procedura 1, czynność 2). Próbki do badań będą pobierane w 0, po 7, 14, 21, 28 dniu trwania doświadczenia, w celu uchwycenia reakcji układu immunologicznego w różnych narządach na podawanych środkach. Zakażenie ryb patogennym szczepem *Y. ruckerii* (procedura 1, czynność 3) ma na celu wykazanie, czy zastosowane środki w paszy wykazują wpływ na odporność przeciwwzakaźną. Przeprowadzone badania pozwolą na ich nowe wykorzystanie w praktyce hodowlanej tego gatunku ryb.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

792 sztuki ryb z gatunku pstrąg tęczowy (*Oncorhynchus mykiss*) o masie ciała 40-50 g

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Przygotowując projekt badawczy, sprawdziłam istniejącą wiedzę w zakresie objętym wnioskiem badawczym, w bazach danych: PubMed; Google Scholar; Web of Science (JCR);

Wykorzystałam słowa kluczowe: salt, natrium chloratum, *Y.ruckeri*/ enteric redmouth diseases/yrsiniosis, fish immunology

Na podstawie przeszukania istniejącej literatury, stwierdzam że: istnieje konieczność przeprowadzenia zaplanowanych badań, gdyż brak jest danych dotyczących wpływu wybranych środków na funkcje układu immunologicznego i odporność przeciwwzakaźną u pstrąga tęczowego .

Uzyskanie danych z proponowanego projektu badawczego pozwoli na: określenie czy dodatek do paszy NaCl lub soli kamiennej istotnie wpływa na funkcje układu immunologicznego oraz przebieg zakażenia *Y.ruckeri* u pstrąga tęczowego.

W proponowanym wniosku uwzględniono zasadę 3 R:

Replacement- zasada zastąpienia nie będzie spełniona ponieważ:

W związku z tym, że sól jest stosowana jako środek w profilaktyce stresu oraz jako dodatek do regulacji parametrów wody w obiektach z zamkniętym obiegiem wody (RAS) dla pstrąga tęczowego, ryby te nie mogą być

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

zastąpione przez inny model badawczy. Zaplanowana metodyka nie może być wykonana z zastosowaniem metod *in vitro*, ponieważ celem badania jest określenie wpływu na układ immunologiczny, a poprzez zakażenie *Y. ruckeri* także na odporność przeciwważną. Na przebieg zakażenia wpływa wiele czynników, które nie mogą być w pełni odtworzone w warunkach *in vitro*, w związku z czym wyniki te byłyby niewiarygodne

Reduction- zasada zmniejszania będzie spełniona poprzez następujące działania;

Liczba zwierząt w grupach zaplanowanych do badań została zredukowana do niezbędnego minimum umożliwiającego uzyskanie rzetelnych wyników badań. Wynika to z dotychczasowych badań przeprowadzonych przez zespół badawczy oraz analiz statystycznych. Dalsze ograniczenie liczby zwierząt doprowadziłoby do niepowodzenia doświadczenia. Występująca w przebiegu jersiniozy śmiertelność mogłaby doprowadzić do zbyt małej liczby zwierząt do osiągnięcia statystycznie istotnych wyników. Dlatego zaplanowane grupy badawcze mają liczebność uwzględniającą wystąpienie śnieć w wyniku adaptacji do nowych warunków środowiska.

Wykonawcy posiadają duże doświadczenie w technikach i metodach doświadczalnych. Powoduje to, że każde z zaplanowanych w doświadczeniu zwierząt zostanie w pełni wykorzystane do uzyskania wiarygodnych wyników.

Refinement- zasada udoskonalenia będzie spełniona przez następujące działanie;

W czasie przeprowadzania eksperymentu ryby będą przetrzymywane w kontrolowanych warunkach (punkt 6, podpunkt C). Zespół badawczy ma duże doświadczenie w badaniach z wykorzystaniem ryb, w tym w czynnościach opisanych we wniosku. Dzięki wieloletniej praktyce potrafią przeprowadzić opisane procedury w sposób niezwykle sprawny oraz przy minimalnym bólu i dystresie.

Doświadczenie zostanie przeprowadzone w warunkach i w sposób ograniczający do minimum stres oraz cierpienie zwierząt. Po zakończeniu doświadczenia zwierzęta zostaną poddane eutanazji w sposób humanitarny i całkowicie eliminujący stres, poprzez przedawkowanie środka anestetycznego (służącego do znieczulenia ogólnego).

W przypadku osobników, u których będą bardzo wyraźne objawy chorobowe, sztuki te zostaną odłowione oraz uśmiercone w humanitarny sposób, aby ograniczyć ich cierpienie.

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.