

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1.Tytuł projektu: Wykrywanie aktywności estrogennej wybranych próbek pasz dla zwierząt laboratoryjnych w modelu chomika złocistego (*Mesocricetus auratus*)

2.Czas trwania projektu: 18.01.2021-17.01.2024

3.Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) Laboratory feed /animal laboratory/ health/ contaminations/ estrogenic/ uterotrophic assay

Pasza dla zwierząt laboratoryjnych/ zwierzęta laboratoryjne/ zdrowie/ zanieczyszczenia/ aktywność estrogenna/ test wzrostu masy macicy

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 literaturze naukowej coraz częściej pojawiają się opinie, że obecność pestycydów, mikotoksyn, metali ciężkich i innych zanieczyszczeń w paszach dla zwierząt laboratoryjnych to nowy, nierozpoznany problem w doświadczalnictwie. Przeprowadzone w Europie badania jakości pasz dla zwierząt laboratoryjnych wykazały obecność: metali ciężkich (m.in. ołowiu i kadmu), mykotoksyn (m.in. zeralenonu, deoksyniwalenolu, fumonizyn, aflatoksyny) oraz pestycydów (m.in. glifosat, pirimifos). Stwierdzane stężenia ww. zanieczyszczeń były niskie w stosunku do wartości określonych w paszach dla zwierząt gospodarskich. Jednakże, przewlekłe narażenie zwierząt laboratoryjnych na niskie stężenia mieszaniny stwierdzanych zanieczyszczeń, prowadzi do pogorszenia wyników hodowli. Z punktu

widzenia eksperymentatora ich obecność ma wpływ na uzyskiwanie fałszywych wyników badań, zwiększenia liczby wykorzystanych zwierząt w doświadczeniach oraz większej trudności w ekstrapolacji wyników na człowieka.

Celem planowanych badań jest ocena całkowitej aktywności estrogennej badanych próbek paszy stosowanych w żywieniu zwierząt laboratoryjnych utrzymywanych w krajowych ośrodkach hodowlanych, w których oznaczono pozostałości metali ciężkich, mykotoksyn, pestycydów. Za pomocą zwalidowanych metod instrumentalnych przebadano 77 próbek pasz na obecność: metali ciężkich, mykotoksyn i pestycydów. Wśród przebadanych próbek wyselekcjonowano te, które zawierają najwyższe stężenia badanych grup związków. Planujemy wykonać ocenę całkowitej aktywności estrogennej wyselekcjonowanych próbek pasz z użyciem testu wzrostu macicy na niedojrzałych płciowo samczkach chomika złocistego (*Mesocricetus aureatus*).

Monitoring zanieczyszczeń pasz stosowanych w żywieniu zwierząt laboratoryjnych (który nie jest prowadzony) wskaże krytyczne punkty w prowadzonych hodowlach i eksperymentach.

[PB8] (badania podstawowe) Układ moczowo -płciowy i rozrodczy

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

Chomik złocisty (*Mesocricetus auratus*), 96 samic niedojrzałych płciowo w 15 dniu życia.

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Przygotowując projekt badawczy sprawdzona została istniejąca wiedza w zakresie objętym wnioskiem badawczym w bazach danych PUBMED, ScienceDirect i Web of Science (JCR).

Wykorzystano następujące słowa kluczowe:

Laboratory feed /animal laboratory/ health/ contaminations/ estrogenic/ uterotrophic assay

Wykonanie badania in vivo jest wymagane do racjonalnej interpretacji wyników uzyskanych w badaniach instrumentalnych (LC-MS/MS i HPLC). Uzyskanie danych z naszego projektu zapoczątkuje ocenę skali ewentualnych zagrożeń dla zdrowia zwierząt laboratoryjnych ze strony jakości pasz wykorzystanych w karmieniu utrzymywanych i hodowanych zwierząt.

Proponowane doświadczenia zostały zaplanowane zgodnie z uwzględnieniem zasady 3R:

Zasada zastąpienia:

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

Nie można zastosować metody badawczej zapewniającej osiągnięcie celu niniejszego doświadczenia bez wykorzystania zwierząt doświadczalnych. Na podstawie badań własnych i dostępnej literatury wskazuje się, że niedojrzały płciowo chomik złocisty jest gatunkiem preferowanym w badaniach in vivo aktywności hormonalnej próbek biologicznych. Badanie określenia zawartości zanieczyszczeń pestycydami, metalami ciężkimi oraz mikotoksynami w analizowanych próbkach paszy zostały już wykonane i dały nam obiecujące rezultaty. Jednak na ich podstawie nie jesteśmy w stanie odnieść efektów działania na organizm zwierząt. Niezbędna jest więc ocena wpływu wybranych badanych próbek pasz na całokształt organizmu żywego i ocena efektów ich działania.

Zasada ograniczenia:

Należy podkreślić, że opisana w przedstawionym wniosku procedura przyczynia się znacząco do zmniejszenia cierpienia i liczby zwierząt (6 zwierząt/grupę) wykorzystanych w doświadczeniach. W badaniu zostaną wykorzystane niedojrzałe płciowo samiczki chomika złocistego co w dużym stopniu ograniczy cierpienie i stres związany z zabiegiem owariektomii dorosłych osobników. Celem ograniczenia liczby wykorzystanych zwierząt w planowanym doświadczeniu będzie badanie aktywności estrogennej tylko wyselekcjonowanych w ramach badań instrumentalnych (LC-MS-MS i HPLC) próbek pasz (wyniki obecności pestycydów oraz stężeń mikotoksyn i/lub metali ciężkich przekraczających dopuszczalne poziomy w paszach dla zwierząt gospodarskich). Wg. OECD nr 440, wykorzystanie 6 osobników na grupę, stanowi w tych badaniach, grupę reprezentatywną (minimalną liczbę) do osiągnięcia celu statystycznego i naukowego

Zasada udoskonalenia:

Wykorzystywane zwierzęta będą przetrzymywane w warunkach odpowiednich dla swojego gatunku. Klatki będą zaopatrzone w elementy wzbogacające środowisko dla gryzoni: gryzaki z drzewa osikowego. Wykorzystanie niedojrzałych płciowo osobników pozwala na uniknięcie stresu (refinement –udoskonalenie) związane z zabiegiem owariektomii. Wykonanie procedur przez osobę, która ma codzienny kontakt z chomikami, pozwoli na zminimalizowanie stresu zwierząt podczas dalszych etapów procedury doświadczalnej. Niestety, ze względu na możliwość interakcji pomiędzy badanymi próbkami, a lekami uspokajającymi i/lub przeciwbólowymi nie jest możliwe ich podanie. W przypadku wystąpienia objawów klinicznych w czasie 10 dniowego podawania badanych próbek paszy: niezdolności ruchów, ślinienia, paraliżu, itp. które mogą wystąpić w związku z obecnością w badanych próbkach pasz pestycydów zostanie natychmiast zastosowane wczesne humanitarne zakończenie procedury zgodnie z metodą dopuszczoną w załączniku IV Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/63/UE z dnia 22 września 2010 r. w sprawie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych.. Wszystkie czynności prowadzone będą przez przeszkoloną i posiadającą wieloletnie doświadczenie w pracy ze zwierzętami osobę. Zwierzęta będą znajdowały się pod stałą kontrolą lekarza weterynarii.

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.