

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu **Krzywa termoregulacji myszy selekcionowanych na wysokie tempo metabolizmu tlenowego**

2. Czas trwania projektu 10.03.2018-09.03.2019 (12 miesięcy)

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) Krzywa termoregulacji, termogeneza, strefa termoneutralna, sztuczna selekcja

4. Cel projektu (art. 3 ustawy) (wpisać odpowiednią kategorię z poniższych) **A. Badania podstawowe**

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.

Zwierzęta stałocieplne charakteryzują się przetwarzaniem dużych ilości energii. Obniżenie temperatury otoczenia wymusza na nich zwiększenie wydatków energetycznych (termogeneza) w celu ogrzania własnego organizmu i utrzymania stałej temperatury ciała. Jednak zróżnicowanie wysokości wspomnianych kosztów jest duże nie tylko w porównaniach międzygatunkowych, ale także między osobnikami w obrębie jednego gatunku. Każde zwierzę stałocieplne w pewnym zakresie temperatur zewnętrznych (zwanych strefą termoneutralną) nie musi aktywnie ogrzewać własnego organizmu – wykorzystuje jedynie ciepło rozpraszane w wyniku podtrzymywania funkcji życiowych narządów wewnętrznych. Termogeneza uruchamiana jest jedynie poniżej tej strefy. Rodzi się zatem pytanie, czy zwierzęta różniące się poziomem wydolności termogenetycznej, będą także różniły się wielkością strefy termoneutralnej oraz jak będą zróżnicowane ich wydatki energetyczne w reakcji na obniżoną temperaturę otoczenia. Odpowiedź na to pytanie jest ważna z kilku powodów. Przede wszystkim bardzo wiele badań prowadzonych na zwierzętach modelowych (np. myszach) ma na celu poznanie ogólnego funkcjonowania procesów fizjologicznych u ssaków, w tym u człowieka. Przebieg tych procesów zależy istotnie od warunków termicznych panujących w otoczeniu. Jeżeli populacja ludzka zasiedla tereny, gdzie temperatura otoczenia jest nieco poniżej strefy termoneutralnej, to badanie zwierząt modelowych też musi się odbywać nieco poniżej tej strefy. Zatem jej dokładne określenie jest bardzo istotne. Planowane w tym wniosku badania zostały zaprojektowane w sposób taki, by ich wpływ na badane zwierzęta był minimalny. Bazują one na pomiarach wykonywanych w temperaturach otoczenia, z którymi zwierzęta stykają się w naturze. Uzyskane w wyniku tych badań korzyści naukowe, poza wspomnianymi powyżej, będą dawały punkt odniesienia dla innych badań wykorzystujących ten sam model zwierzęcy.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

Mysz domowa (*Mus musculus*) – hodowla selekcyjna wyprowadzona z linii Swiss-Webster, zwierzęta pochodzące z selekcji na wysokie tempo metabolizmu tlenowego, 96 osobników (po 6 samców i 6 samic z każdej z 4 linii selekcyjnych oraz po 6 samców i 6 samic z każdej z 4 linii kojarzonych losowo)

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Badanie krzywej termoregulacji możliwe jest jedynie u zwierząt stałocieplnych (ptaków i ssaków). Wybranie myszy domowej spowodowane było dużym zasobem wiedzy o fizjologii tego gatunku, co ogranicza konieczność prowadzenia dodatkowych badań, co więcej wykorzystanie istniejącego modelu zwierzęcego (selekcja na wysoki poziom metabolizmu tlenowego, w tym wydatków na termoregulację) pozwala na precyzyjniejsze odpowiedzenie na postawione pytania badawcze. Liczba zwierząt została ograniczona do niezbędnego minimum pozwalającego na precyzyjną analizę statystyczną uzyskanych danych oraz kontrolowanie wpływu dryfu genetycznego na poziom badanej cechy. Wykonywanie poszczególnych pomiarów na tych samych zwierzętach bardzo istotnie obniży liczbę planowanych zwierząt. Wybrany sposób prowadzenia pomiarów obejmuje czynności o łagodnej dotkliwości. Czynniki stresowe, z którymi zwierzę może się spotkać w czasie procedury są czynnikami występującymi naturalnie w środowisku. Zwierzęta będą trzymane w warunkach polecanych dla tego gatunku.

8. Projekt jest objęty oceną retrospektywną²

- ☐ TAK - na podstawie art. 53 ust. 1 ustawy
- ☐ TAK - na podstawie art. 53 ust. 3 ustawy
- ☐ NIE

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

² Wypełnia właściwa lokalna komisja etyczna ds. doświadczeń na zwierzętach. Należy zaznaczyć właściwe pole.