

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: Ocena wpływu kortyzolu i progestagenów na sterydowy i prostaglandynowy metabolom oraz proteom łożyska krów

2. Czas trwania projektu: 4 lata (1.06.2021-31.05.2025)

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): **sterydogeneza, białka adhezyjne, poród, luteoliza, krowy**

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.

Cel naukowy doświadczenia obejmuje ocenę wpływu hormonów kortyzolu oraz progesteronu na okołoporodowy profil hormonalny i jego regulację u krów. Takie podejście eksperymentalne umożliwi nie tylko ocenę stanu faktycznego na podstawie oznaczanych parametrów ale także mechanizmów biochemicznych leżących u podstaw zauważonych zmian. Krowom eksperymentalnym zostaną podane hormony - kortyzol oraz progestageny ok 7 dni przed porodem. Materiał biologiczny w postaci krwi będzie pobierany codziennie w trakcie trwania doświadczenia, natomiast tkanki łożyszcz oraz fragment ściany macicy zostaną pobrane od krów w trakcie cesarskiego cięcia przeprowadzonego w terminie porodu. Pobierana będzie także krew od noworodków bezpośrednio po porodzie. W osoczu oraz homogenatach tkanek będą wykonane oznaczenia ekspresji mRNA enzymów biorących udział w metabolizmie sterydów oraz prostaglandyn jak również ekspresji mRNA białek biorących udział w

adhezji komórek. W celu potwierdzenia obecności badanych białek będzie wykonany western blotting a dodatkowo będą wykonane oznaczenia produktów działania badanych enzymów oraz samych białek biorących udział w adhezji. Wielokrotne pobieranie krwi pozwoli na wykreślenie dynamicznego profilu zmian hormonalnych. Porównanie uzyskanych wyników we krwi z oznaczeniami w tkankach da potwierdzenie procesów regulacji przemian metabolicznych na poziomie genowym i białkowym. Uzyskane wyniki przyczynią się do znacznego pogłębienia wiedzy o mechanizmach hormonalnej regulacji porodu u krów oraz mechanizmach prowadzących do fizjologicznego czy patologicznego odklejania błon płodowych. Cielęta ocena konsekwencji podawania hormonów matce

Przewidziane planem doświadczenia zabiegi nie spowodują szkód ani u zwierząt eksperymentalnych ani kontrolnych – będą mogły nadal być wykorzystane w reprodukcji.

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

bydło domowe – 8 zwierząt eksperymentalnych, 8 zwierząt kontrolnych oraz ich potomstwo (16 cieląt)

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

Zasada zastąpienia: ponieważ celem badań jest określenie wpływu działania deksametazonu i progestagenów na hormonalne mechanizmy porodu u krów, nie można ich zastąpić innym gatunkiem ze względu na specyfikę histologicznej budowy i hormonalnej aktywności łożyska. . Jak już wspomniano w pkt. 6A Wniosku, nawet pozornie podobny gatunek przeżuwaczy, jak owce, odznaczają się umiejscowieniem syntezy omawianych hormonów w innych tkankach, niż w przypadku krów, co czyni te dwa gatunki nieporównywalne w aspekcie metabolizmu sterydów wyzwalających poród. Wykorzystanie modeli tkankowych czy komórkowych również nie jest możliwe ponieważ komórki pochodzące z okresu końca ciąży nie utrzymują się w warunkach hodowli komórkowych. Badanie stężenia hormonów w próbkach krwi jest jedyną miarodajną i precyzyjną metodą określania ich stężenia w krwiobiegu żywego organizmu. Badanie tkanek pozwala na ocenę zmian metabolicznych lokalnie i porównanie ze zmianami na poziomie krążenia ogólnego.

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

Zasada ograniczenia: zgodnie z zasadami analizy statystycznej (ANOVA) zaplanowano minimalną liczebność grup w taki sposób (8 krów w jednej grupie badawczej lub kontrolnej oraz 16 cieląt), by uzyskane wyniki pozwalały na ocenę podawanych hormonów na stężenie badanych parametrów krwi i tkanek. Zmniejszenie liczby zwierząt biorących udział w doświadczeniu mogłoby doprowadzić do uzyskania wyników niepełnych, co pociągałoby za sobą konieczność powtórzenia badań. Zarówno wcześniejsze badania własne jak i dostępna literatura wskazują, że zaproponowana ilość zwierząt jest wystarczająca do wykonania testów Kruskal–Wallis i Mann–Whitney.

Zasada udoskonalenia: krowy objęte badaniami pozostawać będą pod stałą opieką lekarsko-weterynaryjną, w warunkach przystosowanych dla tego gatunku i wagi zwierząt, ich dobrostan zostanie zachowany. Próbkę krwi do badań będą pobierane przez tego samego lekarza weterynarii. Również obsługa zwierząt będzie ta sama przez cały okres doświadczenia. W celu ograniczenia stresu będą zastosowane katetery do pobierania krwi od krów, u cieląt krew będzie pobierana jednorazowo. Żeby zapewnić wysoki poziom dobrostanu oraz ograniczyć stres cielęta będą przebywały cały czas z matkami. Zabieg cesarskiego cięcia zostanie przeprowadzony w pełnym znieczuleniu, w najlepszych możliwych warunkach, w miejscu przystosowanym do przeprowadzania takich zabiegów u krów. Środowisko będzie wzbogacone o czochraki.

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.