

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu:

Analiza przydatności wybranych biomarkerów w diagnostyce ciąży u bydła mięsnego

2. Czas trwania projektu: **5 lat**

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): **cięża, diagnostyka ciąży, biomarkery ciąży, bydło mięsne**

4. Cel projektu (art. 3 ustawy) (wpisać odpowiednią kategorię z poniższych)

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.

Obecnie stosowane metody diagnostyki ciąży umożliwiają jej wykrycie najwcześniej w 25 dniu po zapłodnieniu, tj. po terminie wystąpienia rui. Celem doświadczenia jest analiza porównawcza wybranych osoczowych biomarkerów ciąży, z których niektóre potencjalnie umożliwiłyby wykrycie ciąży już w 15 – 16 dniu. Drugim celem jest ocena przydatności biomarkerów w ocenie funkcji łożyska i żywotności zarodków. Wstępem będzie wyselekcjonowanie grupy 30 jałówek, które zbadane będą pod kątem ogólnej zdrowotności i szczegółowo pod kątem prawidłowości układu rozrodczego. Doświadczenie polega na synchronizacji rui u 30 jałówek rasy Limousine. Następnie zwierzęta z grupy eksperymentalnej (n=15) będą inseminowane w tym samym czasie. Zwierzęta z grupy kontrolnej (n=15) nie są poddawane inseminacji. Krew pobierana będzie oraz badania ultrasonograficzne wykonywane będą tak jak w opisie procedury 1/3. Taki dobór dni poparty został danymi literaturowymi, które wskazują 15 dzień ciąży jako pierwszy możliwy termin oznaczenia genów stymulowanych interferonem

tau (ISG). 24 dzień ciąży to pierwszy termin, gdzie możliwa jest diagnostyka ciąży per rectum z użyciem ultrasonografu, a badanie manualne per rectum możliwe jest od 35 dnia. Badanie 49 dnia umożliwia potwierdzenie utrzymania się ciąży zdiagnozowanej wcześniej. Zgodnie z wynikami badania na ciążę przy pomocy ultrasonografu zwierzęta grupy eksperymentalnej podzielone zostaną na cielne, niecielne oraz jałówki z wczesną zamieralnością zarodków. Odróżnienie jałówek niecielnych (takich u których nie doszło do zapłodnienia) od jałówek z wczesną zamieralnością zarodków nastąpi na podstawie oznaczeń genów stymulowanych interferonem tau (ISG) we krwi pobranej w 15-16 dniu po inseminacji. Ekspresja ISG nie występuje u zwierząt u których nie doszło do zapłodnienia. We krwi oznaczane będą glikoproteiny ciążowe (PAG) testem RIA i ELISA, progesteron, microRNA, ISG.

Cel projektu (wg. Art. 3 ustawy):

[PB12] (badania podstawowe) Etologia lub zachowanie zwierząt lub biologia zwierząt

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

30 samic bydła domowego (*Bos taurus taurus*)

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

W fazie planowania doświadczenia dokonano przeglądu aktualnej literatury.

W fazie planowania doświadczenia dokonano przeglądu aktualnej literatury (Pubmed, Google Scholar, Science Direct, Web of Science; z wykorzystaniem słów kluczowych: early pregnancy diagnosis, biomarkers of pregnancy, early embryonic mortality, miRNA, beef cattle).

Zasada zastąpienia

Nie można zastosować alternatywnych metod badawczych zapewniających osiągnięcie celów bez wykorzystania żywych zwierząt. Brak jest aktualnie uznanych i wiarygodnych metod alternatywnych pozwalających na ocenę funkcji łożyska i żywotności zarodka o dobrej jakości lub pozwalających na

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

doświadczenie bez wykorzystania żywych zwierząt.

Zasada ograniczenia

Liczebność grup doświadczalnych została określona w oparciu o wiedzę literaturową dostępną w specjalistycznych bazach danych. W doświadczeniu użyta będzie minimalna możliwa liczba zwierząt, która gwarantuje jednocześnie uzyskanie istotności statystycznej. Próbkę krwi pobrane od każdego zwierzęcia dzielone są na maksymalną możliwą liczbę (7 probówek eppendorf). Do synchronizacji rui wykorzystano protokół zgodny z zasadami dobrostanu zwierząt.

Zasada udoskonalenia

Zwierzęta utrzymywane są w warunkach odpowiednich dla gatunku z zachowaniem zasad dobrostanu. Mają stały dostęp do paszy, wody oraz wybiegu. Jałówki pozostają na fermie, co eliminuje stres transportu na duże odległości. Wszystkie zabiegi w ramach doświadczenia wykonywane są w specjalistycznym poskromie, co umożliwia szybkie i sprawne ich przeprowadzenie. Zespół badawczy składa się z 5 osób, lekarzy weterynarii, co umożliwia sprawne przeprowadzenie zabiegów, z minimalnym możliwym czasem przebywania zwierząt w poskromie.

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.