

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. **Tytuł projektu:** „Nowoczesne techniki pracy *in vitro*: biotechnologia zarodka; ćwiczenia dla doktorantów”

2. **Czas trwania projektu :** 20.09.2016 – 10.10.2016

3. **Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów):** ćwiczenia, techniki embriologii doświadczalnej, mysz

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

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

4. **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)

Celem podstawowym projektu jest zapoznanie uczestników studium doktoranckiego z wybranymi podstawowymi technikami stosowanymi w embriologii doświadczalnej ssaków. Doktoranci zapoznają się z procedurami zakładania hodowli *in vitro* zarodków ssaków, enukleacją zygot (usuwaniem ich własnego materiału genetycznego) oraz fuzją komórek przy użyciu pola elektrycznego. Te dwie ostatnie techniki są podstawowymi technikami stosowanymi w procedurach klonowania ssaków oraz w szeroko pojętych badaniach nad interakcjami jądrowo-cytoplazmatycznymi w embriogenezie ssaków. Ponadto doktoranci zapoznają się z jedną podstawowych metod produkcji zwierząt transgeniczných, jaką jest iniekcja DNA do przedjądrza zygoty (na zajęciach pokazana będzie sama technika – zamiast DNA do przedjądrzy wprowadzana będzie taka sama objętość buforu). W zajęciach uczestniczyć będzie 45 doktorantów podzielonych na 9 grup, każda z grup będzie miała ten sam program zajęć trwających 5 godzin. **Celem ostatecznym projektu** jest dostarczenie doktorantom podstawowej praktycznej wiedzy z zakresu embriologii doświadczalnej ssaków (część z nich realizować będzie prace doktorskie w zakresie embriologii). Ćwiczenia przeprowadzane będą na zarodkach myszy, gdyż jest to podstawowy model zwierzęcy wykorzystywany w embriologii ssaków. Materiałem badawczym będą oocyty i zarodki mysie od stadium zygoty do implantującej blastocysty (E0.5 do E4.5) izolowane na odpowiednim stadium rozwoju z samic myszy *post mortem*, po ich wcześniejszej stymulacji hormonalnej, która pozwala na uzyskanie większej liczby zarodków od jednej samicy, a tym samym zmniejszenie liczby zwierząt użytych w doświadczeniu.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

- Mysz: 72 zwierzęta (samice)

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA

- **Zastąpienie** : Badania/szkolenia ukierunkowane na problematykę rozwoju ssaków muszą być prowadzone (ze względu na ich specyfikę) wyłącznie na ssaczach modelach zwierzęcych. Gryzonie (mysz) są w planowanych w tym projekcie szkoleniach modelami najbardziej dogodnymi. Nie ma żadnych metod alternatywnych do badań nad gametami i zarodkami ssaków.
- **Ograniczenie** : Na podstawie naszych wieloletnich doświadczeń wynikających z prowadzonych przez nas uprzednich i obecnych badań, warsztatów szkoleniowych oraz zajęć dydaktycznych ze studentami liczba zwierząt została ograniczona do absolutnego minimum przy jednoczesnej pomyślnej realizacji zakresu szkoleń (ok. 20 zygot na uczestnika) . Szczegółowa kalkulacja liczby użytych zwierząt podana została w **punkcie 5.A.** wniosku : 72 myszy (samice). Należy zwrócić uwagę, że zarodki 2-komórkowe wyprodukowane będą *in vitro* z zygot uzyskanych w **procedurze I (czynność I.2)**, co w istotny sposób zmniejszy liczbę zwierząt użytych w planowanych zajęciach praktycznych.
- **Udoskonalenie**: Stosowana procedura hormonalnej stymulacji samic myszy oraz pozyskiwania od nich zygot jest standardową i podstawową procedurą stosowaną w embriologii doświadczalnej ssaków. Nie są znane u myszy inne - niż iniekcja hormonów – metody stymulacji hormonalnej. Uśmiercanie zwierząt (samic myszy) dokonywane będzie zgodnie z Dyrektywą poprzez dyslokację kręgów szyjnych *Martwe zwierzęta zostaną oddane do utylizacji* [REDACTED]