

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu **Wpływ egzogennej testosteronu na rozwój gonad, drugorzędowych cech płciowych oraz narządów limfoidalnych u młodych samców kury domowej *Gallus gallus domesticus***

2. Czas trwania projektu **5 lat**

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) kura domowa, testosteron, gonady, układ odpornościowy, II-rzędowe cechy płciowe

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

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.

Prowadzone od lat badania wykazują wpływ podawania egzogennej testosteronu na rozwój gonad, drugorzędowych cech płciowych oraz układu odpornościowego u ptaków. Kura domowa jest gatunkiem, u którego występuje wyraźny dymorfizm płciowy. U samców tego gatunku rozwijają się korale, grzebień, a starsze koguty zaczynają wokalizować. Jednocześnie gatunek ten jest łatwy w hodowli. Cechy te sprawiają, że kogutki są doskonałym modelem doświadczalnym pozwalającym na nauczanie studentów zarówno prawidłowego prowadzenia doświadczeń na ptakach, jak i umożliwiającym obserwowanie wpływu testosteronu na rozwój gonad, drugorzędowych cech płciowych oraz układu odpornościowego,

Celem projektu jest nauczanie studentów: **(1)** sprawowania prawidłowej opieki nad ptakami w trakcie

długotrwałych doświadczeń; (2) wykonywania podstawowych pomiarów i obserwacji u kurcząt (ciężar ciała, długość, szerokość i wysokość grzebienia, pojawianie się koralu); (3) egzogenne podawanie zwierzętom różnych związków; (4) pobierania tkanek do dalszych analiz; (5) prowadzenia protokołów obserwacji i pomiarów w doświadczeniu długotrwałym.

2-dniowe kurczęta zostaną losowo podzielone na dwie grupy i indywidualnie oznakowane kolorowym tuszem. Przez 7 kolejnych dni studenci będą wykonywali pomiary ciężaru ciała, długości, szerokości i wysokości grzebienia kogutków oraz będą sprawdzali, czy u zwierząt pojawiają się koralu. Codziennie, po wykonaniu pomiarów zwierzęta będą miały smarowane grzebienie propionianem testosteronu rozpuszczonym w oliwie lub oliwą. Po siedmiu dniach kurczęta zostaną uśmiercone, a studenci pobiorą ich narządy do dalszych analiz.

Studenci **nie uczestniczą** w uśmiercaniu zwierząt.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

Kura domowa rasy Hy-Line, samce, 1-dniowe w chwili rozpoczęcia doświadczeń, 120 zwierząt.

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Podawanie egzogenne testosteronu wpływa na rozwój gonad, II-rzędowych cech płciowych oraz narządów limfoidalnych u ptaków, a smarowanie kogutkom grzebienia roztworem propionianu testosteronu w celu wywołania omawianych efektów jest powszechnie stosowaną metodą.

Zastosowanie alternatywnych metod podawania egzogenne testosteronu np. poprzez iniekcje podskórne lub domięśniowe byłoby bardziej stresujące i bolesne dla zwierząt. Byłoby to sprzeczne z zasadą udoskonalenia. Poza tym, studenci uczyliby się robienia zastrzyków w trakcie doświadczeń i nie można być pewnym, że wykonywaliby je prawidłowo, a zatem, żeby otrzymać wiarygodne wyniki musielibyśmy zwiększyć liczbę zwierząt w grupie. Byłoby to sprzeczne z zasadą ograniczenia.

Alternatywą dla badań na kogutkach byłoby prowadzenie doświadczeń na innych gatunkach ptaków, jednak wyraźny dymorfizm płciowy kury domowej sprawia, że obserwacja zewnętrznych zmian w rozwoju II-rzędowych cech płciowych jest u nich łatwiejsza i bardziej miarodajna.

Brak jest danych dotyczących negatywnego wpływu smarowania grzebienia roztworem propionianu testosteronu na jakość życia kogutków.

Uzyskanie danych z proponowanego projektu pozwoli na:

A/ Rozwinięcie poznawcze wiedzy studentów na temat mechanizmów regulujących rozwój gonad, II-rzędowych cech płciowych i narządów limfoidalnych u ptaków oraz na temat mechanizmu działania

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

pętli sprzężeń zwrotnych w organizmie. Jednocześnie studenci nauczą się sprawowania właściwej opieki nad zwierzętami (codzienna pielęgnacja, obserwacja zachowań zwierząt, umiejętność obchodzenia się ze zwierzętami, kontrola ich dobrostanu), co będą mogli wykorzystać w praktyce w kolejnych latach studiów.

B/ Zastosowanie uzyskanej wiedzy polegające na samodzielnym analizowaniu danych i wysuwaniu wniosków z otrzymanych własnoręcznie wyników.

Metody przewidziane w projekcie to standardowe sposoby postępowania w badaniach wpływu testosteronu na rozwój piskląt.

Zastąpienie: Zakład dysponuje programami komputerowymi z wirtualnymi ćwiczeniami, które są wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych, jednak nie obejmują one wszystkich zagadnień omawianych ze studentami. Dlatego też w proponowanych doświadczeniach model kurczęcy nie może zostać zastąpiony alternatywnymi metodami badawczymi, które nie wymagają wykorzystania zwierząt.

Ograniczenie: W doświadczeniach zaplanowano wykorzystanie minimalnej liczby zwierząt, która umożliwi przeprowadzenie analiz statystycznych. Analizując wyniki, studenci będą wykonywali wieloczynnikową analizę wariancji ANOVA z testem post-hoc Tukey'a, używając programu STATISTICA 13. Minimalna liczba „n” w testach parametrycznych to właśnie 6. Poza tym sumarycznie każdy student będzie przeprowadzał pomiary i podawał związki 12 kogutkom. Jest to taka liczba zwierząt, która umożliwia efektywne nauczanie się prawidłowego wykonywania poszczególnych czynności, w taki sposób, aby dana osoba mogła w przyszłości wykonywać je samodzielnie.

Udoskonalenie: Kurczęta będą utrzymywane w warunkach zapewniających im wysoki dobrostan. Zaplanowane procedury o kategorii dotkliwości umiarkowane zaprojektowano tak, by możliwie maksymalnie ograniczyć ból, cierpienie i stres zwierząt.

Z dotychczasowych obserwacji w ciągu kilkunastu lat nie zaobserwowano aby kurczęta podczas stosowania procedury doświadczalnej odnosiły uszczerbek na dobrostanie.

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.