

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: Redukcja *Campylobacter* poprzez zastosowanie fagów w żywieniu kurcząt brojlerów.

2. Czas trwania projektu: 36 miesięcy

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): *Campylobacter*, fagi, brojlery,

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

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.

Bakterie z rodzaju *Campylobacter* występują naturalnie w przewodzie pokarmowym drobiu, innych zwierząt hodowlanych (świnie, krowy), a także zwierząt dziko żyjących. Obecność *Campylobacter* nie wpływa na stan zdrowotny kurcząt i wyniki ich odchowu, jednak podczas uboju bakterie te mogą zanieczyszczać mięso drobiowe, które, jeśli poddane niewłaściwej obróbce termicznej, może stanowić źródło zakażeń bakteriami *Campylobacter* (kampylobakteriozę) u ludzi. W Europie kampylobakterioza jest jedną z najczęściej zgłaszanych chorób przenoszonych przez żywność (ok. 250 000 przypadków w 2018 r.), a jej koszty ekonomiczne szacuje się na 2,4 mld euro rocznie, przy czym zakażenia powiązane ze spożyciem mięsa drobiowego stanowią ok. 20-30% zgłaszanych przypadków.

Celem naukowym projektu jest ograniczenie występowania *Campylobacter* u drobiu poprzez zastosowanie naturalnych wrogów tych bakterii – fagów (wirusów bakteryjnych). Fagi towarzyszą

bakteriom we wszystkich środowiskach przez nie zasiedlanych, a ich ważną cechą jest wysoka specyficzność gospodarza (atakują wąską grupę bakterii). W badaniach zastosowany zostanie koktajl wyselekcjonowanych fagów specyficznych wobec *Campylobacter* (kampylofagów). Zbadane zostaną różne drogi podawania kampylofagów (w wodzie pitnej lub bezpośrednio do dzioba kurcząt), termin podawania (od początku odchowu kurcząt lub w ostatnim tygodniu przed ubojem) oraz dawka (podanie jednorazowe lub wielokrotne). Skuteczność kampylofagów w redukowaniu *Campylobacter* będzie oceniany u kurcząt, których przewód pokarmowy zostanie zasiedlony szczepem *Campylobacter* o udowodnionej we wcześniejszych badaniach laboratoryjnych wrażliwości na kampylofagi oraz u kurcząt zasiedlanych przez *Campylobacter* naturalnie (z otoczenia).

Zastosowane w doświadczeniu czynniki – bakterie *Campylobacter* oraz kampylofagi – nie przyniosą szkody kurczętom, ponieważ są one naturalnie obecne w środowisku i przewodzie pokarmowym zdrowych kurcząt.

Uzyskana wiedza na temat skutecznego stosowania wyselekcjonowanych fagów w produkcji drobiu pozwoli obniżyć zagrożenie kampylobakteriozą u ludzi, podnieść jakość mikrobiologiczną mięsa drobiowego oraz zmniejszyć rozprzestrzenianie się antybiotykooporności u bakterii *Campylobacter*.

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

Kura domowa (*Gallus gallus domesticus*), 685 szt.

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

**Zastąpienie** – na obecnym etapie badań wszelkie metody pozwalające uniknąć przeprowadzania doświadczenia na zwierzętach zostały już wykorzystane, tj. przeprowadzono obszerne badania *in vitro* mające na celu: 1. Charakterystykę specyficzności kampylofagów i selekcję tych o najszerszym zasięgu;

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

2. Określenie wrażliwości szczepów *Campylobacter* wyizolowanych z różnych środowisk (kał kurcząt, mięso drobiowe, wymazy z rzeźni) na wyselekcjonowane fagi; 3. Stabilność fagów w warunkach przechowywania, podawania, i w warunkach zbliżonych do przewodu pokarmowego kurcząt. Skuteczność redukcji *Campylobacter* u kurcząt poprzez zastosowanie naturalnych, wyselekcjonowanych wrogów tych bakterii może być określona jedynie na drodze doświadczenia *in vivo*.

**Ograniczenie** – w projekcie planuje się wykorzystać 685 kurcząt (40, 345 i 300 w pojedynczych doświadczeniach). Liczba ta zapewnia wystarczającą liczbę powtórzeń biologicznych (10 powtórzeń/grupę w Procedurze 1 i 3 oraz 7 powtórzeń/grupę w Procedurze 2) w każdym doświadczeniu. Dzięki zastosowaniu takiego samego trybu odchowu w grupie kontrolnej i trzech grupach doświadczalnych liczba kurcząt w Procedurze 2 została obniżona o ponad 40. Wyniki otrzymane od łącznej liczby 685 ptaków pozwolą dokładnie zweryfikować pod kątem naukowym i praktycznym skuteczności podawania koktajlu fagowego.

**Udoskonalenie** – W Procedurze 1 kurczęta będą utrzymywane w kojcach wyposażonych w źródło ciepła, w których będą miały zapewniony kontakt wzrokowy, słuchowy i dotykowy oraz swobodny dostęp do wody i paszy.

W procedurze 2 kurczęta będą utrzymywane w kojcach, zapewniających kurczętom kontakt wzrokowy, słuchowy i dotykowy oraz swobodny dostęp do paszy i wody. Kojce będą odpowiednio izolowane, aby wykluczyć niekontrolowane przenoszenie się czynnika doświadczalnego, tj. fagów.

W procedurze 3 kurczęta będą utrzymywane w sąsiadujących kojcach zapewniających odpowiednią przestrzeń życiową, a sąsiadujące kojce będą oddzielone ściankami z siatki, co zapewni kurczętom kontakt wzrokowy, słuchowy i dotykowy, ale uniemożliwi pobieranie wody pitnej od ptaków z innej grupy. Zaplanowane procedury zapewniają, że cel projektu zostanie osiągnięty przy zastosowaniu najmniejszej liczby grup badanych (liczba grup eksperymentalnych w Procedurze 3. ograniczona jest do dwóch najbardziej skutecznych w Procedurze 2.).

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.