



UNIWERSYTET
WARMIŃSKO-MAZURSKI
W OLSZTYNIE

Olsztyn, 16 grudnia 2024 r.

dr hab. Beata Wysok, prof. UWM
Katedra Weterynaryjnej Ochrony Zdrowia Publicznego
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytet Warmińsko – Mazurski w Olsztynie

RECENZJA

rozprawy doktorskiej lek. wet. PIOTRA KWIECIŃSKIEGO

**pt. „Analiza występowania bakterii z rodzaju *Campylobacter* na różnych etapach
produkcji mięsa drobiowego – aspekt ochrony zdrowia publicznego”**

Podstawa opracowania recenzji

Przedstawiona do recenzji praca doktorska została wykonana w Katedrze Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego Instytutu Medycyny Weterynaryjnej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, pod kierunkiem promotora prof. dr hab. Krzysztofa Anusza oraz promotora pomocniczego dr hab. Agnieszki Jackowskiej - Tracz. Podstawą formalną przygotowania recenzji jest Uchwała Rady Dyscypliny Weterynaria, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 27 listopada 2024 r. oraz pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Weterynaria Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie prof. dr hab. Marcina Bańbura z dnia 4 grudnia 2024 r.



Problematyka rozprawy doktorskiej

Dostępność bezpiecznej żywności jest podstawowym prawem człowieka. Swobodny przepływ bezpiecznej i zdrowej żywności jest ważnym aspektem rynku wewnętrznego i przyczynia się znacząco do zdrowia oraz ogólnego dobra obywateli oraz do ich interesów społecznych i gospodarczych. Wraz ze wzrostem spożycia produktów pochodzenia zwierzęcego wzrasta również potencjalne ryzyko chorób odżywnościowych. Za najczęstszą przyczynę bakteryjnych zakażeń przewodu pokarmowego przebiegających z biegunką uważa się bakterie z rodzaju *Campylobacter*. W krajach Unii Europejskiej w 2021 r. liczba potwierdzonych przypadków kampylobakteriozy u ludzi wyniosła 127 840, co odpowiada wskaźnikowi zgłoszeń w UE na poziomie 41,1 na 100 000 mieszkańców. Warto wspomnieć, że w tym samym roku liczba potwierdzonych przypadków salmonellozy u ludzi wyniosła 60 050, co odpowiada wskaźnikowi zgłoszeń na poziomie 15,7 na 100 000 mieszkańców. Bakterie z rodzaju *Campylobacter* są częścią saprofitycznej flory bakteryjnej przewodu pokarmowego wielu gatunków zwierząt domowych i dzikich. Szerokie występowanie *Campylobacter* spp. w populacji zwierzęcej niesie ze sobą ryzyko zanieczyszczenia produktów żywnościowych, takich jak surowe mięso, mleko i woda. Jakkolwiek za powszechne źródło infekcji *Campylobacter* spp. uważany jest drób i mięso drobiowe. Znaczenie mięsa pozyskanego od drobiu w szerzeniu się kampylobakteriozy zostało wielokrotnie opisane w różnych rejonach geograficznych. Ponadto według raportu Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) średnio 75,8 %, tuszek brojlerów jest zanieczyszczone tym patogenem, przy czym występują znaczne różnice między państwami członkowskimi i rzeźniami. Spożywanie mięsa drobiowego poddanego niewystarczającej obróbce termicznej albo żywności, która miała kontakt z surowym mięsem drobiowym, jest uważane za najczęstsze źródło zakażenia. W swoich ocenach, EFSA podaje, że drób i mięso drobiowe bezpośrednio odpowiadają za 20 – 30% przypadków kampylobakteriozy u ludzi. Aby zmniejszyć liczbę przypadków kampylobakteriozy u ludzi, na poziomie rzeźni wprowadzono kryterium higieny procesu z limitem dla *Campylobacter* spp. w tuszkach drobiowych wynoszącym 1000 jtk/g. Ponadto w opinii EFSA, aby osiągnąć ograniczenie występowania kampylobakteriozy u ludzi należy podjąć działania i podjąć środki kontroli w odniesieniu do *Campylobacter* na poziomie gospodarstwa.

Co istotne, zdaniem Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności w celu zmniejszenia liczby przypadków kampylobakteriozy u ludzi ma skuteczność środków bezpieczeństwa biologicznego w zwalczaniu *Campylobacter* u brojlerów, a więc na etapie produkcji pierwotnej.

W tym kontekście przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska lek. wet. Piotra Kwiecińskiego wpisuje się w trend poszukiwania rozwiązań zmierzających do zapewnienia wysokiego poziomu ochrony zdrowia publicznego, poprzez kontrolę występowania *Campylobacter* spp. w całym łańcuchu, w myśl zasady „od pola do stołu”. Należy zatem stwierdzić, że podjęta tematyka wychodzi naprzeciw oczekiwaniom, a badania jej poświęcone są w pełni uzasadnione.

Ocena formalna i merytoryczna rozprawy doktorskiej

Rozprawa doktorska przedstawiona przez lekarza weterynarii Piotra Kwiecińskiego stanowi 131-stronicową monografię. Ma typowy dla tego typu opracowań układ, na który składają się: streszczenie w języku polskim i angielskim, wykaz skrótów, spis treści, wstęp, cele pracy, materiał i metody, wyniki, dyskusja oraz wykaz piśmiennictwa.

W liczącym 12 stron „Wstępie” lek. wet. Piotr Kwieciński w dokładny sposób przedstawił ogólną charakterystykę bakterii z rodzaju *Campylobacter*, uwzględniając mechanizm kolonizacji przewodu pokarmowego drobiu, jak i sposób kontaminacji tuszek drobiowych w trakcie uboju i obróbki poubojowej. A co istotne dla podjętej rozprawy doktorskiej Doktorant podkreślił konieczność kompleksowego podejmowania działań w całym łańcuchu mięsa drobiowego w celu ograniczenia liczby zakażeń *Campylobacter* spp. Z przedstawionego we wstępie opisu logicznie wypływają sformułowane przez Doktoranta cele przeprowadzonych badań. Doktorant jako cele wyznacza:

1. Ocenę częstości występowania *Campylobacter* spp. w obszarze produkcji pierwotnej brojlerów kurzych (ferma), zakładu rozbioru oraz porcjowania mięsa drobiowego w kontekście zagrożenia zdrowia publicznego.

2. Ocenę znaczenia bioasekuracji kurnika w aspekcie zachowania czystości mikrobiologicznej przed rozpoczęciem chowu brojlerów kurzych oraz jakości piskląt pod względem występowania *Campylobacter* spp. bezpośrednio po ich przywiezieniu na teren fermy, a także określenie przyczyn niezachowywania tych warunków.
3. Ocenę wpływu częściowej depopulacji stad brojlerów kurzych w 33 – 35 dniu chowu na ryzyko wprowadzenia *Campylobacter* spp. do stada.
4. Ocenę stopnia zanieczyszczenia pałeczkami *Campylobacter* spp. produktów mięsnych surowych (mięso drobiowe) ze skórą i bez skóry, w kontekście zagrożenia zdrowia publicznego.

A co istotne podjęte zagadnienia mają nie tylko wydźwięk poznawczy, ale także praktyczny, mający na celu ochronę zdrowia konsumenta.

Rozdział „Materiał i metody” został podzielony na podrozdziały pod kątem realizacji założonych celów rozprawy doktorskiej. Na uwagę zasługuje rozbudowana forma autorskich ankiet przeprowadzonych na etapie produkcji pierwotnej dotyczących oceny ryzyka ekspozycji brojlerów kurzych i kolonizacji ich przewodu pokarmowego przez *Campylobacter* spp., jak i ankiet przeprowadzonych na etapie transportu i w ubojni dotyczących ryzyka zanieczyszczenia tuszek brojlerów kurzych przez *Campylobacter* spp. Warto zaznaczyć, że Doktorant sporządził w/w ankiety na podstawie analizy raportów Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz przeglądu literatury, co świadczy o dobrym przygotowaniu merytorycznym Doktoranta i umiejętnej analizie piśmiennictwa. Poza przeprowadzaniem ankietyzacji Doktorant zrealizował część doświadczalną w zakresie wykrycia materiału genetycznego *Campylobacter* spp. na etapie produkcji pierwotnej, uboju brojlerów kurzych i rozbioru mięsa drobiowego. Dobór metod wykorzystanych do przeprowadzenia zaplanowanych badań uważam za zasadny, a ilość pobranych próbek i zakres prowadzonych badań są wystarczające, by sformułować wysunięte wnioski.

Wyniki przeprowadzonych badań zostały przedstawione w sposób dobrze przemyślany, zarówno w formie opisowej obejmującej syntetyczne ujęcie wyników badań, oraz w formie

16 tabel starannie porządkujących przedstawione dane i ułatwiających ich analizę. W tej części rozprawy doktorskiej szczególnie niepokojące są wyniki ankiet podkreślające niską świadomość personelu odnośnie *Campylobacter* spp., ale także niskie przestrzeganie przez hodowcę *Campylobacter* spp. jako ważnego problemu. A to właśnie świadomość producentów sektora spożywczego w zakresie produkcji pierwotnej ma kluczowe znaczenie w osiągnięciu zamierzonego celu jakim jest ograniczenie zakażeń *Campylobacter* spp. u ludzi. Warto zwrócić uwagę na odnotowany przez Doktoranta wysoki poziom zanieczyszczenia surowych produktów gotowych do sprzedaży detalicznej, pozyskanych z tuszek brojlerów kurzych, bakteriami rodzaju *Campylobacter* na poziomie 54,68%, co wskazuje na potrzebę wdrożenia działań przyczyniających się do zwiększenia bezpieczeństwa konsumentów.

W „Dyskusji” Doktorant umiejętnie podsumował otrzymane wyniki badań i właściwie je zinterpretował. W tej części rozprawy doktorskiej lek. wet. Piotr Kwieciński dokonał jakże istotnej korelacji odpowiedzi uzyskanych na pytania/zagadnienia w badaniu ankietowym z wynikami badań zawartymi w części doświadczalnej. Doktorant prowadzi umiejętną polemikę zestawiając dane uzyskane z badań własnych z wynikami innych autorów. Ponadto wykazana korelacja między wdrożeniem procedur bezpieczeństwa biologicznego na etapie chowu brojlerów, a obecnością materiału genetycznego *Campylobacter* spp. w środowisku kurników oraz korelacja między wdrożeniem procedur ograniczających ryzyko zanieczyszczenia tuszek brojlerów kurzych przez *Campylobacter* spp., a obecnością materiału genetycznego na powierzchni tuszek i mięsa drobiowego pozwoliła na sformułowanie 7 wniosków. Wysłane wnioski podkreślają wysoką częstotliwość występowania bakterii z rodzaju *Campylobacter* nie tylko w środowisku fermy, ale co istotne z punktu widzenia zdrowia konsumenta, na powierzchni tuszek drobiowych i mięsa drobiowego. Ponadto wysunięte wnioski stanowią próbę zwrócenia uwagi na konieczność wdrożenia specyficznych rozwiązań na etapie produkcji pierwotnej i pozyskiwania surowca drobiowego, zmierzających do zapewnienia wysokiego poziomu zdrowia konsumenta poprzez ograniczenia liczby zakażeń bakteriami z rodzaju *Campylobacter*.

Praca zakończona jest wykazem piśmiennictwa obejmującym 103 pozycje. W dużej mierze cytowane pozycje zostały opublikowane w ciągu ostatnich dziesięciu lat, co dowodzi

umiejętności Doktoranta w śledzeniu najnowszej literatury i pozwoliło na konfrontację własnych wyników z aktualnymi spostrzeżeniami innych autorów.

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska została dobrze opracowana, jednakże z racji obowiązków recenzenta, muszę zawrzeć kilka uwag:

- w rozdziale „**Wstęp**” użyto sformułowania *treść kloaki*, a zaraz obok w nawiasie podano wyrażenie w języku angielskim „*cecal content*”, co oznacza, że tłumaczenie powinno brzmieć „*treść przewodu pokarmowego*”, zważywszy że z reguły poziom kolonizacji określany jest po pobraniu treści przewodu pokarmowego np. z jelita ślepego;
- w rozdziale „**Wstęp**” użyto sformułowania „*Nieliczne enzymy, które są obecne (katalaza, reduktaza glutationowa, peroksydaza i dysmutaza ponadtlenkowa) odgrywają kluczową rolę ochronną wobec presji tlenu*”, jakkolwiek enzymy te odgrywają kluczową rolę ochronną przed stresem oksydacyjnym i szkodliwym działaniem reaktywnych form tlenu, a nie jak podano „*presją*” tlenu.
- w rozdziale „**Materiał i metody**” Tabela 1 oraz Tabela 3 powinny zostać uzupełnione o legendę, w której zostaną zawarte kryteria przyznawania punktów pytaniom/zagadnieniom o skalę zjawiska, dla których odpowiedzi mogą uzyskać od 1 do 5 punktów. W tej sekcji pojawiło się jedno zdanie wyjaśniające sposób przydzielania punktów: „*Pytania o skalę zjawiska sformułowano w taki sposób, aby przyznanie najwyższej oceny (5 punktów) oznaczało pełne wdrożenie i prawidłowe działanie procedur mających na celu ograniczenie występowania Campylobacter spp., podczas gdy przyznanie najniższej oceny (1 punkt) oznaczało brak takich procedur lub ich zupełne nieprzestrzeganie*”. Trudno mi w tej sytuacji wyobrazić sobie, jakie elementy decydowały, że na przykład lokalizacja czy organizacja fermy mogła uzyskać pięć, czy trzy punkty. Podobne wątpliwości dotyczą zagadnienia sformułowanego jako *miejsce składowania klatek po dezynfekcji jest oddzielone od miejsca z klatkami*

brudnymi, czy tutaj odległość miejsca składowania wpływała na ilość przyznawanych punktów?

- w rozdziale „**Wyniki**” w Tabeli 7 w nagłówku zostało zastosowane oznaczenie ferm różnymi kolorami tak, że fermy F1, F2, F3 oznaczono kolorem czarnym, fermy F4, F5, F6, F7 kolorem czerwonym, a fermy F8, F9 kolorem niebieskim, czy te oznaczenia kolorystyczne coś oznaczają, albowiem brak opisu w legendzie, a zastosowanie różnych kolorów sugeruje wskazanie jakieś prawidłowości;
- w rozdziale „**Wnioski**” moim zdaniem wniosek drugi i szósty mają tożsamy wydźwięk, bo przestrzeganie procedur ograniczających ekspozycję brojlerów kurzych i kolonizację przewodu pokarmowego przez *Campylobacter* spp., sformułowane we wniosku drugim jest tożsame ze stosowaniem kompleksowego podejścia w zakresie wdrożenia specyficznych rozwiązań ograniczających kolonizację brojlerów kurzych przez *Campylobacter* spp., o którym mowa we wniosku szóstym. Proponowałabym jeden wniosek wnoszący, że stosowanie kompleksowego podejścia w zakresie wdrożenia specyficznych rozwiązań ograniczających ekspozycję i kolonizację przewodu pokarmowego brojlerów kurzych przez *Campylobacter* spp. przyczynia się do ograniczenia rozprzestrzeniania się tego patogenu na etapie produkcji pierwotnej, a tym samym ogranicza zanieczyszczenie tymi drobnoustrojami surowych produktów mięsnych, co zmniejsza zagrożenie dla zdrowia konsumenta.

Konkluzja recenzji

Pomimo wskazanych uwag i niejasności warto podkreślić, że praca ma wysoki poziom merytoryczny, a co istotne także aspekt praktyczny. Praca doktorska podejmuje ważny problem, jakim jest poszukiwanie kompleksowych rozwiązań zmierzających do ograniczenia zakażeń pałeczkami *Campylobacter* spp. u ludzi stanowiących istotny problem epidemiologiczny i ekonomiczny.



UNIWERSYTET
WARMIŃSKO-MAZURSKI
W OLSZTYNIE

Przedstawiona przez lek. wet. Piotra Kwiecińskiego rozprawa doktorska odpowiada warunkom określonym w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r poz. 1571) i wnoszę do Rady Dyscypliny Weterynaria, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o dopuszczenie Kandydata do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Olsztyn, 16 grudnia 2024 r.

KIEROWNIK KATEDRY

dr hab. Beata Wysok, prof. UWM

dr hab. Beata Wysok, prof. UWM

UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ BIOLOGII
Instytut Genetyki i Mikrobiologii
107-15 Czerwinski
tel 22 638 39 95

KANCELARIA GŁÓWNA SGGW
2025 -01- 23
WPLYNEŁO DNIA -5-

RPIW/1806/2025 N
Data : 2025-01-23

USZTYW N102
2012025
NA

OPŁATA POCZTOWA
TAXE PER POSTE
Umowa z Poczta Polska S.A.
ID: 51-45877-N

2025

33760 21.01.2025 00

PRIORYTET

(00)659007734331088316

(00)659007734331088316

(00)659007734331088316

(00)659007734331088316

Poczta Polska

Opłata pobrana zł — gr

R

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego SGGW
Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia
Publicznego Prof. dr hab. Krzysztof Anusz
Warszawa ul. Nowoursynowska 166
Warszawa
02-787 Warszawa
21.01.2025

33309

2024