

**Ogólnopolska Konferencja Naukowa  
„InnWet” – innowacyjne strony  
współczesnej weterynarii i zoologii**

**Abstrakty**



# **Ogólnopolska Konferencja Naukowa „InnWet” – innowacyjne strony współczesnej weterynarii i zoologii**

## **Abstrakty**

Redakcja:  
Monika Maciąg  
Izabela Mołdoch-Mendoń

Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL  
Lublin 2021

**Ogólnopolska Konferencja Naukowa „InnWet” –  
innowacyjne strony współczesnej weterynarii i zoologii  
22 czerwca 2021 r.**

**Abstrakty**

Redakcja:

Monika Maciąg

Izabela Mołdoch-Mendoń

Skład i łamanie:

Monika Maciąg

Projekt okładki:

Marcin Szklarczyk

© Copyright by Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ISBN 978-83-66861-47-3

Wydawca:

Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ul. Głowackiego 35/348

20-060 Lublin

[www.fundacja-tygiel.pl](http://www.fundacja-tygiel.pl)

## **Komitet Naukowy:**

- **dr hab. Marta Dec, prof. UP**, Zakład Prewencji Weterynaryjnej i Chorób Ptaków, Instytut Biologicznych Podstaw Chorób Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
- **dr hab. Beata Degórska**, Katedra Chorób Małych Zwierząt i Klinika, Instytut Medycyny Weterynaryjnej, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
- **dr hab. Piotr Wójcik, prof. IZ PIB**, Zakład Hodowli Bydła, Instytut Zootechniki, Państwowy Instytut Badawczy
- **dr n. wet. Beata Abramowicz**, Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych Zwierząt, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
- **dr Maciej Frant**, Zakład Chorób Świń, Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy
- **dr inż. Włodzimierz Nowicki**, Katedra Fizjologii Zwierząt i Zoofizjoterapii, Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy
- **dr Piotr Stanek**, Instytut Hodowli Zwierząt i Ochrony Bioróżnorodności, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

## **Komitet Organizacyjny:**

- Beata Bujalska
- Ewelina Chodźko
- Alicja Danielewska
- Monika Iwaniuk
- Joanna Jędrzejewska
- Kinga Kalbarczyk
- Joanna Kozłowska
- Kamil Maciąg
- Monika Maciąg
- Izabela Mołdoch-Mendoń
- Emilia Osmólska
- Konrad Skrzątek
- Marcin Szklarczyk
- Paulina Szymczyk

## **Organizator:**



Fundacja  
**TYGIEL**

## **Spis treści**

### **Wystąpienia Gości Honorowych**

Człowiek a zwierzę we współczesnym modelu produkcji żywności .....	11
Wpływ udomowienia na zakres zmienności w układzie naczyniowym zwierząt .....	14
Afrykański pomór świń – aktualna sytuacja epizootyczna w Polsce i na świecie .....	15

### **Wystąpienia Uczestników**

Analiza występowania <i>Demodex</i> spp. ( <i>Acariformes: Demodecidae</i> ) i <i>demodecosis</i> u myszy domowych <i>Mus musculus</i> ( <i>Rodentia, Muridae</i> ) .....	19
Przypadek podejrzenia listeriozy u cieląt .....	20
Przypadek posocznicy krwotocznej bydła .....	21
Zastosowanie sekwencjonowania genomowego w diagnostyce <i>Salmonella</i> spp. izolowanej od zwierząt .....	22
Indeks Autorów .....	23





# **Wystąpienia Gości Honorowych**



## **Człowiek a zwierzę we współczesnym modelu produkcji żywności**

**dr hab. Piotr Wójcik, prof. IZ PIB, Zakład Hodowli Bydła, Instytut Zootechniki, Państwowy Instytut Badawczy**

**dr Agata Karpowicz, Zakład Hodowli Bydła, Instytut Zootechniki, Państwowy Instytut Badawczy**

Biorąc pod uwagę wzrost świadomości społecznej jak i jej oczekiwania co do sposobu produkcji żywności, także w hodowlach zwierząt gospodarskich nastąpiły w ostatnich latach znaczne przeobrażenia. Dotyczą one nie tylko samych technologii produkcji, ale przede wszystkich empatii producentów co do sposobu i metod produkcji w której należy brać pod uwagę relacje człowieka ze zwierzęciem utrzymywanym w tych gospodarstwach. Wprowadzenie w Unii Europejskiej polityki „Zielonego Ładu” wychodzi naprzeciw takim oczekiwaniom zwłaszcza w kontekście prowadzonej strategii „Od pola do stołu”. Komisja UE przyjęła strategię na rzecz sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego dla środowiska systemu żywnościowego, którego jednym z elementów ma być możliwość etykietowania informującego o dobrostanie zwierząt w celu lepszego przekazywania wartości w łańcuchu żywnościowym. Dodatkowo cel F w programie Wspólnej Polityki Rolnej na 2023-2027 jasno zaleca przyczynianie się do ochrony różnorodności biologicznej, wzmacnianie usług ekosystemowych oraz ochrona siedlisk i krajobrazu, zapewnienie obywatelom bezpieczeństwa żywnościowego, a także dostępu do zdrowego żywienia oraz stosowanie prośrodowiskowych zrównoważonych praktyk w uprawie i hodowli zwierząt gospodarskich za pośrednictwem nowych źródeł finansowania i tzw. ekoprogramów. Współczesna hodowla zwierząt gospodarskich opiera się głównie o zaawansowane technologie gromadzenia i przetwarzania danych produkcyjnych i wykorzystanie systemów sztucznej inteligencji. Działania takie zmierzają do przekazania pewnej autonomii systemom zdolnym do podejmowania samodzielnych decyzji i prowadzenia nadzoru wraz z weryfikacją przyjętych celów hodowlanych. Takie działania spowodowane są w dużej mierze brakiem wystarczającej ilości wysoko

wykwalifikowanej kadry oraz pracowników niższego szczebla mogących obsługiwać coraz bardziej skomplikowane i zaawansowane technologicznie urządzenia oraz ogrom danych do analiz. Obecnie mówimy więc, o epoce precyzyjnej produkcji zwierzęcej (*Precision Livestock Farming*), która odnosi się do zagadnień automatyzacji i samoregulacji w oparciu o gromadzone w czasie rzeczywistym informacje. Współczesne zarządzanie to decyzje bieżące obejmujące produkcję, żywienie, leczenie, pielęgnację czy rozród, ale także decyzje długotrwale ujęte w postaci celu hodowlanego, produkcyjnego i ekonomicznego. Chcąc sprostać tym wymaganiom konieczne jest wejście w nowoczesne technologie i wysoką automatykę, ale nie pogarszając warunków dobrostanowych utrzymywanych zwierząt. Współczesna hodowla zaczyna się od nowoczesnego znakowania zwierząt. Współczesny kolczyk to już nie identyfikator, ale narzędzie do diagnozowania zachowa i zdrowia zwierząt. Nie tylko gromadzi dane o aktywności osobnika, ale także o jego temperaturze i pobieraniu paszy. Chcąc zwiększyć dobrostan zwierząt a dokładniej ich komfort termiczny, mikroklimatyczny istnieje także możliwość stałego monitoringu warunków w obiekcie nie tylko poprzez analizę zachowań behawioralnych z omawianych powyżej systemów /pedometry, bolusy, chipy/, ale także różnego rodzaju czujników wewnątrz obory i na zewnątrz. Obecnie w produkcji zwierzęcej dąży się do powrotu także do tradycyjnych form utrzymania zwierząt zwłaszcza trawożernych w oparciu o pastwiska. Biorąc pod uwagę fakt, że chcemy, aby utrzymanie przeżuwaczy było możliwie tanie i mało pracochłonne a jednocześnie zgodne z przyjętymi normami i oczekiwaniami konsumentów, hodowca musi monitorować nie tylko zdrowotność ich, ale przede wszystkim czy zaspokojone są wszelkie potrzeby bytowe jak i produkcyjne zwierząt. W tym celu stosuje się rozwiązania, które bezstresowo mają dostarczyć nam pewne informacje na podstawie których stwierdzimy, że hodowla jest prowadzona prawidłowo. Czym są współczesne systemy zarządzania – najprościej porównać je do zespołu zootechników odpowiedzialnych za poszczególne zadania. Mają pilnować krów, dysponować nimi i podpowiadać w najważniejszych określonych działaniach. Ponieważ założenia hodowlane i produkcyjne w takich systemach

można indywidualnie zaprogramować jak również ustawić odpowiednie tworzenie w tym celów raportów i alertów, zdecydowanie łatwiej jest zarządzać obecnie stadem. Współczesny model produkcji to maksymalizacja zysku przy ograniczonych kosztach, jednak kto nie bierze pod uwagę, że pracuje z żywymi zwierzętami, które mają swoje potrzeby bytowe i oczekują ich zaspokojenia ten skazany jest na niepowodzenie. Zwierzęta będą egzekwować swoje „prawa do dobrostanu” poprzez ograniczenie swojej produktywności a w najgorszym przypadku śmierć. Świadomy hodowca do takich sytuacji nigdy nie doprowadzi.

## **Wpływ udomowienia na zakres zmienności w układzie naczyniowym zwierząt**

*dr inż. Włodzimierz Nowicki, Katedra Fizjologii Zwierząt i Zoofizjoterapii, Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy*

Zmienność w świecie zwierząt jest zjawiskiem powszechnym. Dotyczy ona nas, jak również zwierząt dziko żyjących i udomowionych. Przez dziesięciolecia prowadzonych obserwacji budowy anatomicznej różnorodnych narządów i całych układów opisywano ich podstawowy schemat, jak również przypadki różnorodnych odchyień. Starano się ustalić, jaki jest zakres tej zmienności, jak również czym zostały spowodowane te zmiany w budowie. Jednym z takich układów, w którym obserwuje się szereg odmian, jest układ tętniczy. Dotyczy to między innymi unaczynienie mózgowia, jak i sposobu odejścia niektórych odgałęzień aorty. Występowanie powyższej zmienności polega przede wszystkim na zróżnicowaniu połączeń między naczyniami oraz występowaniu odmian naczyniowych. Czynnikiem, które mogą wywoływać takie zmiany morfologiczne i morfometryczne u zwierząt jest wiele. Nasuwa się pytanie czy udomowienie i praca hodowlana mogła spowodować zmiany w układzie krążenia. Przykładami potwierdzającymi taką tezę mogą być gatunki, które zostały udomowione i występują w formie hodowlanej, jak i dziko żyjącej. Obserwowane u nich różnice w zakresie zmienności mogą sugerować, że gatunki poddane silnej antropopresji cechują się wyższą zmiennością w układzie naczyniowym. Dotyczy to zarówno odejścia, przebiegu niektórych naczyń, jak również i ich cech metrycznych tj. długości i średnicy.

## **Afrykański pomór świń – aktualna sytuacja epizootyczna w Polsce i na świecie**

*dr Maciej Frant, Zakład Chorób Świń, Państwowy Instytut Weterynaryjny –  
Państwowy Instytut Badawczy*





# **Wystąpienia Uczestników**



## **Analiza występowania *Demodex* spp. (Acariformes: Demodecidae) i demodecosis u myszy domowych *Mus musculus* (Rodentia, Muridae)**

**Jan Łuszkiewicz**, [j.luszkiewicz.573@studms.ug.edu.pl](mailto:j.luszkiewicz.573@studms.ug.edu.pl), Katedra Zoologii Bezkręgowców i Parazytologii, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański, <https://ug.edu.pl/>

**Joanna N. Izdebska**, [joanna.izdebska@ug.edu.pl](mailto:joanna.izdebska@ug.edu.pl), Katedra Zoologii Bezkręgowców i Parazytologii, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański, <https://ug.edu.pl/>, <https://kzbp.biol.ug.edu.pl>

Roztocze z rodziny Demodecidae to pasożyty skóry ssaków o dużym znaczeniu medyczno-weterynaryjnym, powodujące nużycę ludzką, czy psią. Zwykle występują bezobjawowo, a przyczyny rozwoju *demodecosis* nie są dobrze poznane i mogą mieć związek z pogorszeniem kondycji, czy obniżeniem odporności żywiciela. Dobrym modelem do badań występowania *Demodex* spp. i czynników predysponujących do rozwoju choroby jest mysz domowa *Mus musculus*, gryzoń kosmopolityczny, synantropijny, hodowlany, laboratoryjny. Opisano tu 7 swoistych *Demodecidae*, wszystkie notowano w dzikich populacjach żywiciela, zawsze bezobjawowo. U myszy laboratoryjnych obserwowano tylko *D. musculi*, związanego czasami ze zmianami skórnymi o różnym nasileniu. Obecnie przeanalizowano topografię tych roztoczy u 5 myszy hodowlanych (karmowych) i 5 laboratoryjnych transgenicznych, o obniżonej odporności. Z martwych myszy pobierano skórę, dzielono na rejony, wykrywano roztocze metodą wytrawiania i dekantacji (przeanalizowano > 12 000 preparatów mokrych); znalezione okazy preparowano i badano z wykorzystaniem mikroskopu kontrastowo-fazowego. U myszy karmowych stwierdzono bezobjawowe zarażenie *D. musculi*, przy niskiej intensywności (śr. 11 os. u żywiciela); u myszy transgenicznych średnia intensywność wynosiła 735 os., z wysokim zagęszczeniem (nawet > 1000 os./cm<sup>2</sup>) w przednich okolicach ciała, gdzie obserwowano objawy demodecosis. Potwierdza to związek występowania demodecosis z wysokim zagęszczeniem pasożytów w skórze, co może korelować z obniżoną odpornością.

## Przypadek podejrzenia listeriozy u cieląt

**Sylwia Budniak**, [sylwia.budniak@piwet.pulawy.pl](mailto:sylwia.budniak@piwet.pulawy.pl), Zakład Mikrobiologii, Państwowy Instytut Weterynaryjny, [www.piwet.pulawy.pl](http://www.piwet.pulawy.pl)

**Agnieszka Kędrak-Jabłońska**, [akedrak@piwet.pulawy.pl](mailto:akedrak@piwet.pulawy.pl), Zakład Mikrobiologii, Państwowy Instytut Weterynaryjny, [www.piwet.pulawy.pl](http://www.piwet.pulawy.pl)

**Krzysztof Szulowski**, [kszjanow@piwet.pulawy.pl](mailto:kszjanow@piwet.pulawy.pl), Zakład Mikrobiologii, Państwowy Instytut Weterynaryjny, [www.piwet.pulawy.pl](http://www.piwet.pulawy.pl)

*Listeria monocytogenes* może wywoływać zakażenia zarówno u zwierząt, jak i u ludzi. U zwierząt objawy choroby zależą od wieku i stanu fizjologicznego. Wyróżnić można cztery postacie kliniczne listeriozy, takie jak listerioza ośrodkowego układu nerwowego, listerioza okresu ciąży prowadząca do ronień, przewlekła listerioza narządowa oraz postać posocznicowa. U zwierząt większość klinicznych przypadków listeriozy dotyczy owiec, kóz i bydła. U koni, świń, kotów, psów i ptactwa domowego występuje ona bardzo rzadko. Spośród zwierząt futerkowych szczególnie wrażliwe są szynszyle. Celem badań była izolacja i identyfikacja drobnoustrojów w materiale klinicznym pochodzącym od dwóch padłych cieląt, a następnie badania molekularne wyizolowanych szczepów.

Próbki do badań bakteriologicznych posiewano na agar z dodatkiem 5% krwi końskiej oraz podłoże McConkeya, a identyfikację szczepów wykonywano przy użyciu testów API (bioMérieux). Przeprowadzono również badania w kierunku wykrywania obecności zarówno *Listeria monocytogenes* i innych *Listeria* spp., jak i *Salmonella* spp. Następnie wykonywano testy Real-Time PCR pozwalające na potwierdzenie przynależności wyizolowanych szczepów do *Listeria* spp. i *L. monocytogenes*.

W badaniach bakteriologicznych wyosobniono szczepy *L. monocytogenes*. Następnie w reakcjach Real-Time PCR potwierdzono przynależność szczepów do rodzaju *Listeria* spp. i gatunku *L. monocytogenes*. Przeprowadzone badania pozwoliły na stwierdzenie przypadku listeriozy w postaci posocznicy u cieląt.

## Przypadek posocznicy krwotocznej bydła

**Agnieszka Kędrak-Jabłońska**, [akedrak@piwet.pulawy.pl](mailto:akedrak@piwet.pulawy.pl), Zakład Mikrobiologii, Państwowy Instytut Weterynaryjny, [www.piwet.pulawy.pl](http://www.piwet.pulawy.pl)

**Sylwia Budniak**, [sylwia.budniak@piwet.pulawy.pl](mailto:sylwia.budniak@piwet.pulawy.pl), Zakład Mikrobiologii, Państwowy Instytut Weterynaryjny, [www.piwet.pulawy.pl](http://www.piwet.pulawy.pl)

**Krzysztof Szulowski**, [kszjanow@piwet.pulawy.pl](mailto:kszjanow@piwet.pulawy.pl), Zakład Mikrobiologii, Państwowy Instytut Weterynaryjny, [www.piwet.pulawy.pl](http://www.piwet.pulawy.pl)

*Pasteurella multocida* jest ważnym zwierzęcym patogenem. Drobnoustroj ten może być pierwotnym lub wtórnym czynnikiem w procesach chorobowych występujących u domowych oraz dzikich ssaków i ptaków. Pewne serotypy są etiologicznymi czynnikami ciężkich pastereloz, takich jak posocznica krwotoczna bydła, cholera drobiu i zakaźne zanikowe zapalenie nosa u świń. *P. multocida* bierze również udział w polietiologicznych schorzeniach układu oddechowego cieląt. Celem badań była izolacja i identyfikacja drobnoustrojów w materiale klinicznym pochodzącym od czterech padłych krów, a następnie badania molekularne wyizolowanych szczepów.

Próbki do badań bakteriologicznych posiewano na agar z dodatkiem 5% krwi końskiej oraz podłoże McConkeya. Identyfikację izolatów *P. multocida* przeprowadzano na podstawie właściwości fizjologicznych i biochemicznych. Wykonywano test multiplex PCR pozwalający na równoczesną identyfikację gatunku oraz określenie typów otoczkowych A, B, D lub F, a następnie reakcję PCR służącą do identyfikacji szczepów *P. multocida* serotypu B:2 wywołującego posocznicę krwotoczną (OIE Terrestrial Manual 2018).

Szczepy wyosobnione w badaniach bakteriologicznych zakwalifikowano do podgatunku *P. multocida* subsp. *multocida*. W reakcji multiplex PCR wykazano zarówno przynależność szczepów do gatunku *P. multocida*, jak i obecność otoczki typu B. W kolejnej reakcji potwierdzono, że badane szczepy posiadały otoczkę typu B i antygen somatyczny 2. Przeprowadzone badania pozwoliły na stwierdzenie przypadku posocznicy krwotocznej bydła w Polsce.

## Zastosowanie sekwencjonowania genomowego w diagnostyce *Salmonella* spp. izolowanej od zwierząt

**Magdalena Zajac**, [magdalena.zajac@piwet.pulawy.pl](mailto:magdalena.zajac@piwet.pulawy.pl), Zakład Mikrobiologii, Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy

Podstawowym narzędziem epidemiologicznym w badaniu *Salmonella* jest identyfikacja serologiczna wykonywana zgodnie ze schematem White’a–Kauffmanna–Le Minora. Zastosowanie tej metody nie zawsze jednak daje jednoznaczne wyniki, a ponadto jest ona czasochłonna i wymaga doświadczenia laboratoryjnego. Celem badań była charakterystyka *Salmonella* z użyciem sekwencjonowania genomowego (WGS) izolatów należących do serowarów sprawiających trudności diagnostyczne ze względu na niepełną strukturę antygenową (N = 1) lub wykazujących właściwości autoaglutynacyjne (N = 13); pochodzących z rzadkich źródeł tj. gady (N = 29), dzikie zwierzęta (N = 2). Sekwencjonowanie wykonano na platformie Illumina MiSeq. Analizę sekwencji wykonano przy pomocy narzędzi bioinformatycznych Center for Genomic Epidemiology (CGE).

We wszystkich izolatach określono strukturę antygenową na podstawie analizy genów kodujących antygeny somatyczne i rzęskowe. Izolaty o właściwościach autoaglutynacyjnych najczęściej identyfikowano jako *S. enteritidis*. Analiza genomów izolatów od gadów wykazała dużą różnorodność w obrębie serowarów. W przypadku ośmiu izolatów nie uzyskano informacji na temat typu sekwencyjnego (ST), z czego w dwóch wiązało się to z identyfikacją nowych wariantów genu *aroC*, w jednym z nowym wariantem *hemD*, pozostałe zaś stanowiły nowe kombinacje znanych wariantów genów.

Analiza uzyskanych wyników pokazuje, że WGS jest wsparciem i uzupełnieniem metod fenotypowych stosowanych w identyfikacji *Salmonella* umożliwiając ich szczegółową charakterystykę, co jest niezwykle istotne w dochodzeniach epidemiologicznych.

## Indeks Autorów

Budniak S.....	20, 21
Frant M.....	15
Izdebska J.N.....	19
Karpowicz A. ....	11
Kędrak-Jabłońska A.....	20, 21
Łuszkiewicz J. ....	19
Nowicki W. ....	14
Szulowski K. ....	20, 21
Wójcik P. ....	11
Zajac M.....	22



Wydawnictwo  
**TYGIEL**

Zapraszamy do zapoznania się z aktualną ofertą  
**Wydawnictwa Naukowego TYGIEL**

[kontakt@wydawnictwo-tygiel.pl](mailto:kontakt@wydawnictwo-tygiel.pl)

[www.wydawnictwo-tygiel.pl](http://www.wydawnictwo-tygiel.pl)



© BZMAŁNOŚĆ

#### Wydawnictwo

Wydawnictwo Naukowe TYGIEL to podmiot zrodzony z doświadczenia oraz zaangażowania zespołu osób w pełni poświęconych promocji nauki i szeroko rozumianego rozwoju. Publikowane przez nas prace są odzwierciedleniem trendów badawczych oraz zainteresowań naukowych środowiska akademickiego.



© BZMAŁNOŚĆ

#### Biblioteka Cyfrowa

Biblioteka Cyfrowa należąca do Wydawnictwa Naukowego TYGIEL zawiera wszystkie publikacje wydawane przez Wydawnictwo. Dodatkowo została przyłączona do Federacji Bibliotek Cyfrowych, dzięki czemu mogą Państwo przeglądać zbiory udostępniane na całym świecie.



© BZMAŁNOŚĆ

#### Czasopisma naukowe

Wydawnictwo Naukowe TYGIEL rozpoczęło prace nad kilkoma tytułami czasopism naukowych. Więcej szczegółów wraz z aktualnym stanem prac dostępne jest w zakładce „Czasopisma naukowe”. Osoby zainteresowane współpracą prosimy o kontakt.