

Clostridium spp. w ujęciu One Health



Tomasz Grenda

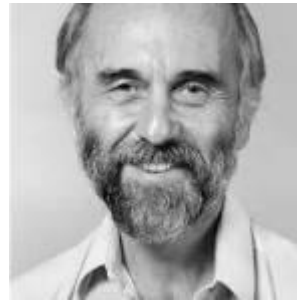


Dział
Badań Mikrobiologicznych Żywności i Pasz
Department of Microbiology of Food and Feed

Ewolucja koncepcji One Health



Hipokrates (~400 p.n.e.)
Środowisko a zdrowie



1964
One Medicine (Schwabe)

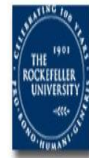


XXI wiek
One Health – strategia
globalna



XIX w.
Zoonozy, mikrobiologia

2004
Manhattan Principles



29th September 2004,
The Rockefeller University, Caspary Auditorium

Conference Summary
One World, One Health: Building Interdisciplinary Bridges to
Health in a Globalized World

Podejście systemowe integrujące zdrowie ludzi, zwierząt i równowagi środowiska

Clostridium spp. w modelu One Health – farm-to-fork



Człowiek
(ekspozycja)



Gleba
(rezerwuar spor)

Pasza
(kontaminacja)

Zwierzęta
(rezerwuar)

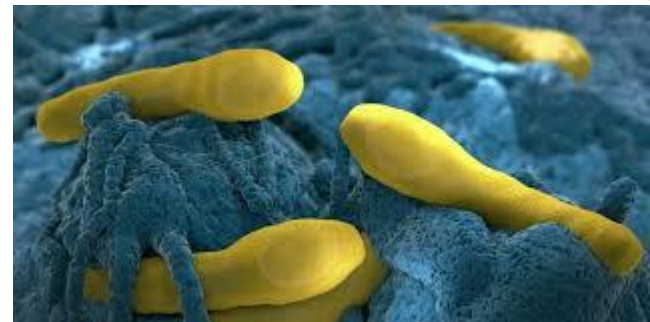
Żywność
(produkt)

**Drogi transmisji: środowisko → pasza → zwierzęta → żywność
→ człowiek oraz ekspozycja bezpośrednia**



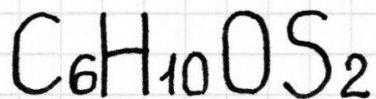
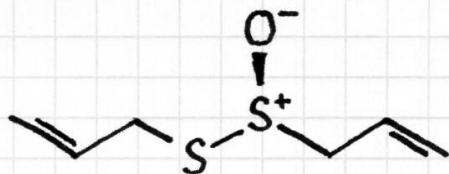
Allicyna i *Clostridium* spp. w ujęciu One Health

- *Clostridium* spp. – głównie saprofity, element mikrobioty jelitowej
- Równowaga mikrobioty = zdrowie zwierząt i ludzi
- Obecność szczepów patogennych (np. *C. perfringens*)
- Zakaz AGP → potrzeba alternatyw
- Allicyna = naturalny modulator mikrobioty
- One Health: zwierzę → żywność → człowiek



<https://www.shutterstock.com/>

Allicin



Allicyna to silny, siarkoorganiczny związek aktywny powstający po zgnieceniu świeżego czosnku (dzięki enzymowi allinazie), odpowiadający za jego ostry zapach i właściwości lecznicze. Działa jak naturalny antybiotyk: przeciwbakteryjnie, przeciwwirusowo i przeciwgrzybiczo. Wspiera układ krążenia, obniża ciśnienie i cholesterol oraz działa przeciwzapalnie

Cel i metodyka badania

– wpływ allicyny na *Clostridium* spp.

CEL BADANIA:

- Ocena wpływu allicyny na *Clostridium* spp.
- Charakterystyka molekularna szczepów

MODEL:

- Przepiórki japońskie (*Coturnix japonica*) (n=64)
- 4 grupy (0–250 µg/kg)
- 12 tygodni
- 32 próbki jelit ślepych

METODY:

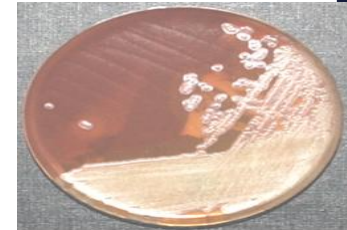
- Hodowla beztlenowa (Wrzosek, Willis–Hobbs)
- Oznaczanie miana (log jtk/g)
- real-timePCR (*ntnh*, *bont*)
- PCR 16S rDNA + sekwencjonowanie



https://pl.wikipedia.org/wiki/Przepiórka_japońska

Jelito ślepe

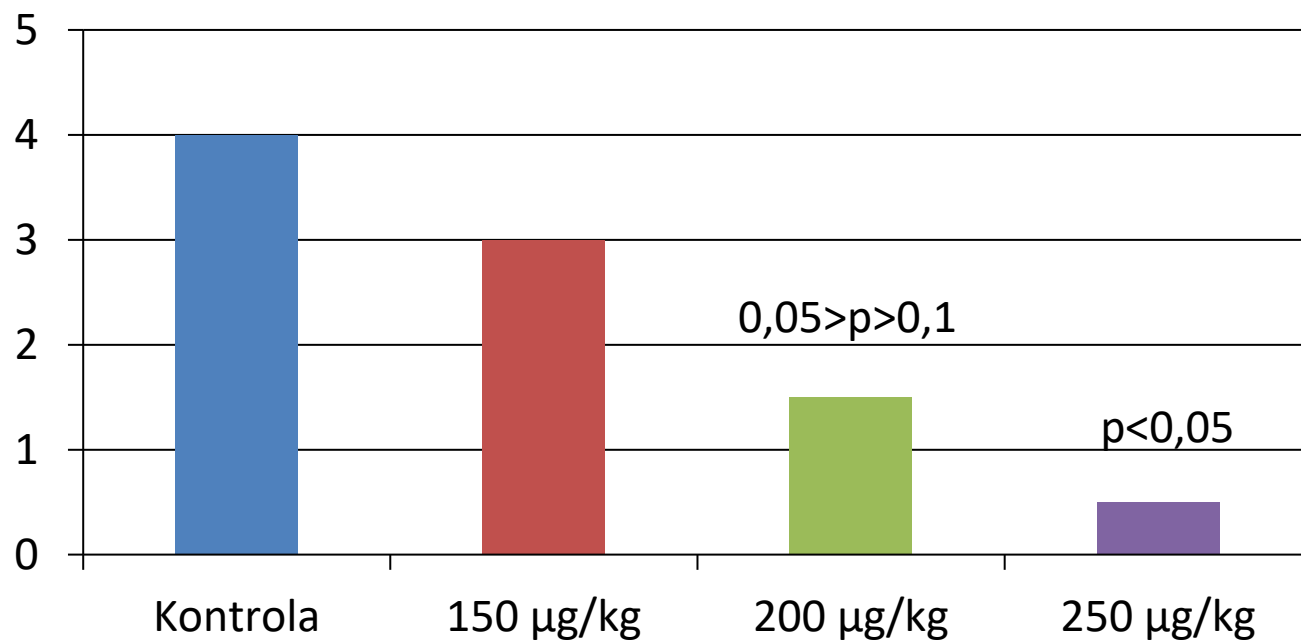
Hodowla
beztlenowa



PCR,
real-time PCR

Wpływ allicyny na poziom *Clostridium* spp.









Poziom (log cfu/g)





Article

The Impact of Allicin on the Growth of *Clostridium* spp. in the Digestive Track of Quails

Aleksandra Makuch ^{1,*}, Monika Ziomek ², Magdalena Sapała ¹, Kamil Drabik ³, Justyna Batkowska ³, Piotr Domaradzki ⁴, Ewelina Patyra ¹ and Tomasz Grenda ^{1,*}

¹ National Veterinary Research Institute, Partyzantów 57, 24-100 Pulawy, Poland; magdalena.sapala@piwet.pulawy.pl (M.S.); ewelina.patyra@piwet.pulawy.pl (E.P.)

² Department of Food Hygiene of Animal Origin, University of Life Sciences in Lublin, Akademicka 13, 20-950 Lublin, Poland; monika.ziomek@up.lublin.pl

³ Institute of Biological Basis of Animal Production, University of Life Sciences in Lublin, Akademicka 13, 20-950 Lublin, Poland; kamil.drabik@up.lublin.pl (K.D.); justyna.batkowska@up.lublin.pl (J.B.)

⁴ Department of Commodity Science and Animal Raw Materials Processing, University of Life Sciences in Lublin, Akademicka 13, 20-950 Lublin, Poland; piotr.domaradzki@up.lublin.pl

* Correspondence: aleksandra.jarosz@piwet.pulawy.pl (A.M.); tomasz.grenda@piwet.pulawy.pl (T.G.); Tel.: +48-889-31-91 (A.M. & T.G.)

GARLIMED®



Narodowe Centrum Badań
i Rozwoju

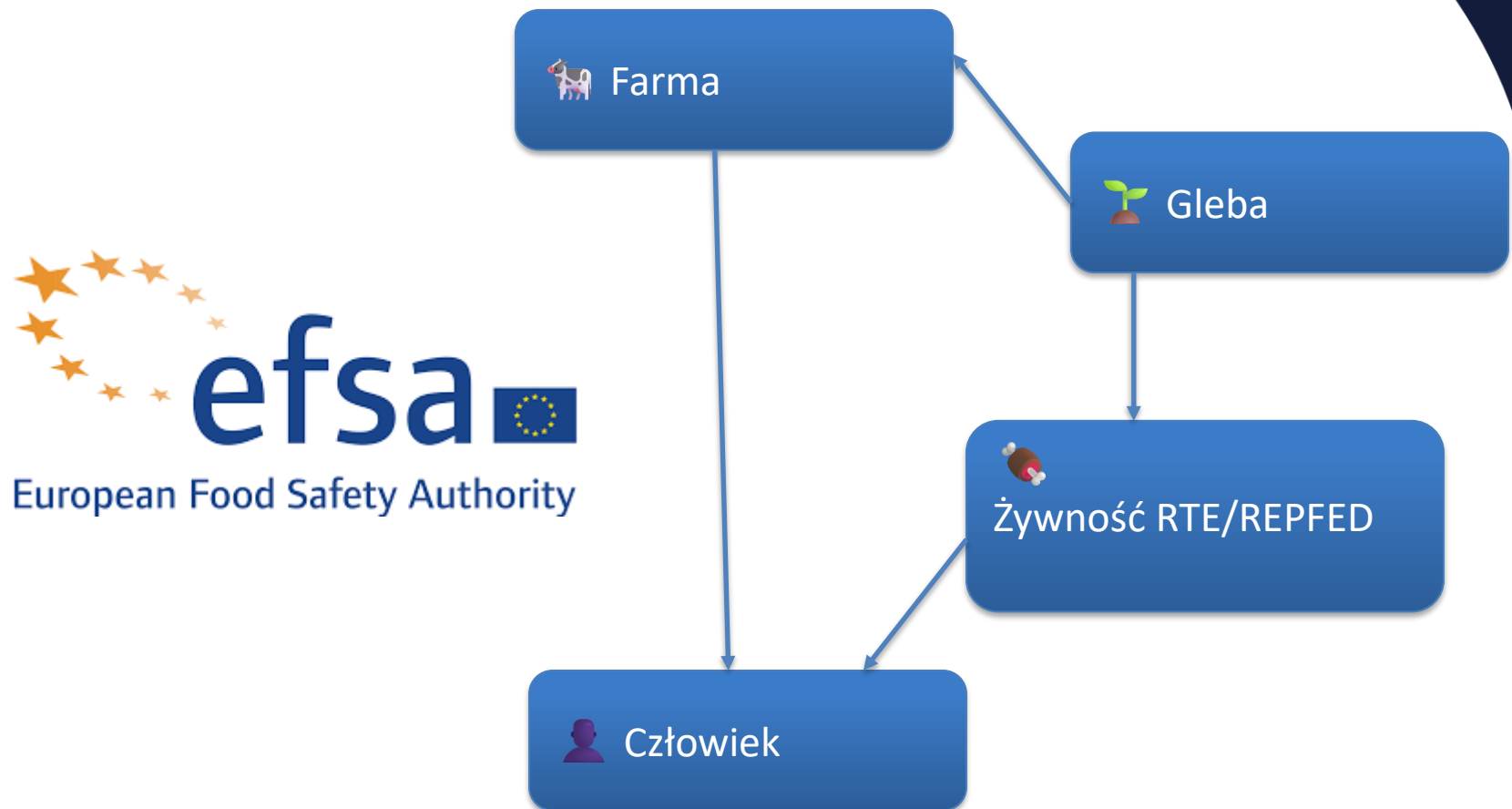
O nas [Finansowanie](#)

[< Powrót](#)



FENG.01.01-IP.01-002/25 - Projekty
realizowane w konsorcjach

TMA: One Health approach to investigate Botulinum neurotoxin producing bacteria contamination levels from farm to fork



Cel i metodyka – standaryzacja diagnostyki botulizmu

CEL: Jednolita strategia laboratoryjna dla 10 laboratoriów UE

Transport/arc
hiwizacja

hodowla
beztlenowa

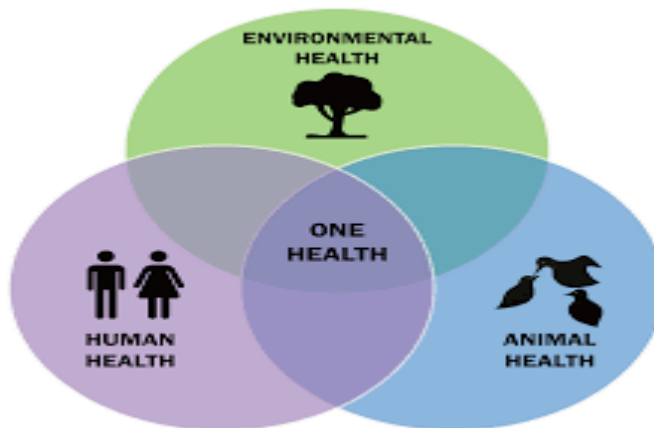
Izolacja
DNA

PCR
(*bont*,
ntnh)

Metagenomika

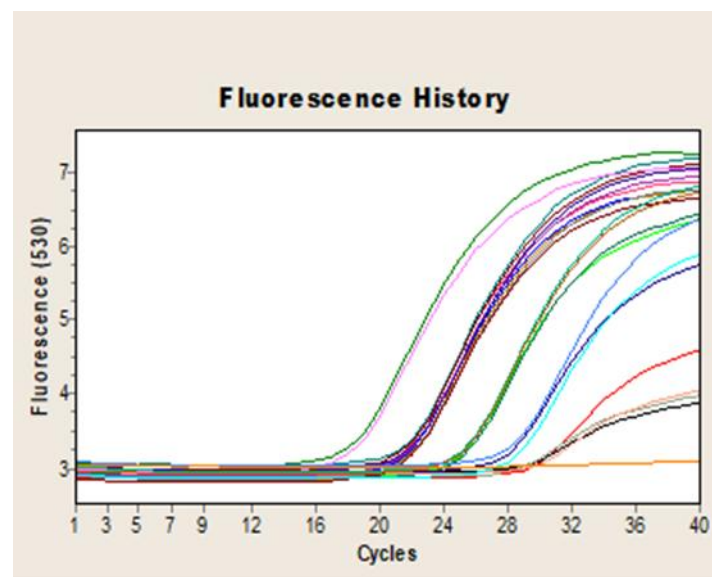
Pobór
próbek

Analiza
danych



https://en.wikipedia.org/wiki/One_Health

PT w którym uczestniczyli pracownicy DBM



Podziękowania!!!

Prof. dr hab. Jacek Osek
Prof. dr hab. Kinga Wieczorek

Prof. dr hab. Krzysztof Kwiatek

Mgr Aleksandra Jarosz
Mgr inż. Magdalena Sapała
Mgr inż. Magdalena Goldsztejn
Mgr Beata Kozak