

# Zerozinc summit - koncentreret

Niels Jørgen Kjeldsen & Elisabeth Okholm

Fagligt Nyt, 22.-23. september 2022

Svineavgiftsfonden

**SEGES**  
INNOVATION

# Formål og deltagelse

- Formål med ZeroZincSummit 2022:

Dele den seneste nationale og international viden om ernæring, fodring, immunitets styring, diagnostik, og optimal management procedure **i praksis.**



- 454 deltagere fra 30 lande (fuldt hus)
- 81 % tilfredse/meget tilfredse



# Program for ZeroZincSummit2022 i København

1. Management før fravænning (Niels)
2. Foderets råvarer og næringsstoffer (Niels)
3. Foderstrategier (Niels)
4. Tilsætningsstoffer (Niels)
5. Praktiske erfaringer (Niels)
6. Immunitet og tarmsundhed (Elisabeth)
7. Behandling af fravænningsdiarre (Elisabeth)

Blev vi så klogere?

Farvekode:

Blåt: Kendt stof som vi er enige i

Rødt: Nyt som kræver opmærksomhed

Orange: Spændende men mangler endnu praktisk dokumentation

# Management før fravænning (John Pluske)



- **Kolera** DK: Medd 1052: 9 besætninger, 70 faringer i hver.
  - **Gyltegrise** Højere dødelighed hos gyltegrise i smågrisestald: 1,9 x
  - **Gyltegrise** E.Eriksen, KU viser faldende diarrerisiko med stigende kuldnummer
  - **Søer** Gyltegrise har 1,5 x højere diarrerisiko end ældre søer
- ning  
ning  
ravænning
- **Tilskudsfoeder** til pattegrise
    - **Vigtigt at de lærer at æde, 80 % indtages efter dag 21**
    - **Fibre har effekt på mikrobiota, men effekt på diarre efter fravænning er diskutabel og forsøg for små og få**
  - **Øget fravænningsalder** → større foderoptagelse inden fravænning  
(fra 19 til 25 dage)

# Foderets råvarer og næringsstoffer (Zentek/Tybirk)

- Fokus på **fibre** (Zentek)
  - Mindre mængder fiber påvirker ikke produktivitet negativt
  - Fibre kan ændre mikrobiotaens sammensætning og øge fermentering
  - Positiv effekt på SCFA (smørsyre)
  - I princippet positiv effekt på tarmsundhed, men overbevisende sammenhænge med diarre og AB forbrug mangler
- Fokus på **protein** (Tybirk)
  - Lav protein reducerer diarre men også produktivitet
  - Op til 35 % ekstra aminosyrer reducerer diarre uanset proteinniveau
  - Viden er indarbejdet i nyeste normsæt fra SEGES = økonomisk optimal

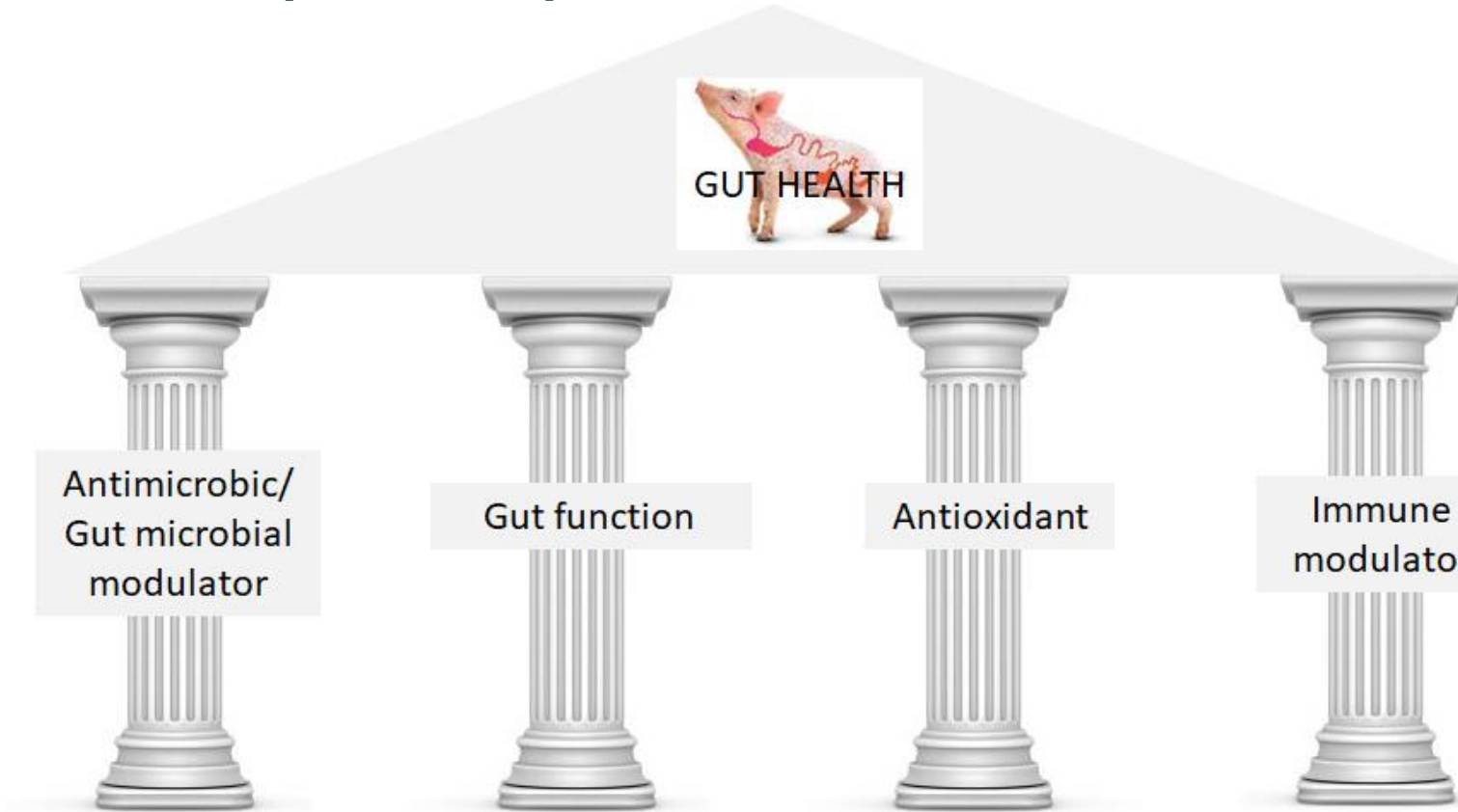




# Foderstrategier (Molist)

- **Pattegrise**
  - Kolostrum indtag er afgørende
  - Soens foder omkring faring har positiv langtidseffekt (fibre – mikrobiota)
  - Probiotika i mælkeerstatning kan påvirke mikrobiota positivt
  - Pattegrise æder mere af store piller (ca 10-12 mm) end små (3-4 mm)
  
- **Smågrise**
  - Fibre kan påvirke mikrobiota positivt- og ”fortynde” foder, så grise ikke overæder efter fravæning
  - Lav bufferkapacitet = syrer og ingen kridt
  - Lav protein og øget tilsætning af funktionelle aminosyrer
  
- I Holland er der store problemer med **S. suis** som forløber til diarreer, så strategier går også meget på S.suis. Måske stigende problem i DK?

# Tilsætningsstoffer (Trevesi)



- Probiotic
- Polyphenols
- Organic acids
- Enzymes
- Phages
- Peptides

- Polyphenols
- Organic acids
- Enzymes
- Peptides

- Vitamins
- Essential oils
- Polyphenols
- Peptides

- Essential oils
- Vitamins
- Probiotic
- Lectins
- Peptides

# Tilsætningsstoffer (Trevesi)

- Organiske syrer har god effekt
  - Benzoesyre- øger fordøjelighed, forbedrer tarmmorfologi, øger antiox. kapacitet
- Essentielle olier
  - Antibakteriel og antiinflammatorisk effekt, lille effekt på PV, tvivlsom effekt på diarre
- Tanniner (garvesyre)
  - Fremmer “gode” bakterier
  - Øger tarm barriere integritet og reducerer oxidativt stress, tvivlsom effekt på diarre
- Probiotika
  - Påvirker mikrobiota og immunsystem , eksempler på diarre reduktion

Ingen 1:1 løsning



# Praktiske erfaringer (Heisel/Callesen)

- Dyrlægen
  - Teamwork: Ejeren skal sammensætte sit team  
(konsulent, dyrlæge, foderfirma and andre rådgivere)
  - Diagnostik og sygdomskontrol
  - Management rutiner (rengøring, fodertildeling i farestald)
  - Foderkomponenter (elektrolytvand i trug, reduceret protein)
  - Fravænningsalder og griseflow (23 → 27 dage en fordel)



# Praktiske erfaringer (Heisel/Callesen)

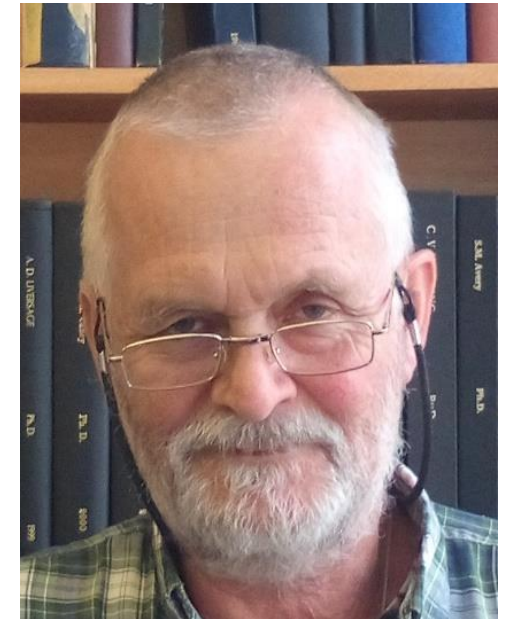
- Konsulentent
  - Soen skal malke godt (fokus på vandoptagelse)
    - Evt fortynd vådfoder (til 20 % ts)
  - Lær pattegrisene at æde (grød fra 4.dagen, 5 gange per dag)
  - Aktiver grisenes foderinteresse 0-5 dage efter fravænning (elektrolytter i trug)
- Bedre management er billigere end foderløsninger



# Immunitet og tarmsundhed (Bailey/Jungersen)



- Mikrobiotaen er interessant men svær at fortolke og resultater er varierende
- Reaktioner i immunsystemets komponenter på tilsætningsstoffer ses, men ikke nødvendigvis positiv- øget immunsvær kræver energi
- Bedre forståelse af sammenhænge ønskes
- Nye diarrevacciner er ikke lige om hjørnet



# Behandling af fravænningsdiarre (Nielsen)



- AB behandling mod *E. coli* er ikke nødvendig i alle tilfælde (50%)
- En “vent og se” strategi er relevant ved milde tilfælde
- I så fald er alternativer:
  - Elektrolyter
  - Foder (lavt protein)
  - Organiske syrer
  - Anti-inflammatoriske stoffer
  - Bakteriophager (det er virus, der angriber bakterier)

Bedste bud på måling af forekomst af fravænningsdiarre:

-Kombination af tilsmudset bagpart og antal diarreklatte i stien

# Hvor mange har diarre? – Esben Eriksens regneark



|   |            |            |
|---|------------|------------|
| Antal stier i sektionen                             | 20         | 20         |
| Antal diarreklatte i alle stier                     | 10         | 10         |
| Antal undersøgte bagparter i 3 stier (min 10 grise) | 20         | 20         |
| Antal grise med tilsmudsning                        | 4          | 8          |
| <b>Forekomst af fravænningsdiarre</b>               | <b>17%</b> | <b>27%</b> |

|   | A  | B     | C  | D     | E | F | G | H |
|---|--|-------|----|-------|---|---|---|---|
| 1 | Antal stier i sektionen  | 20    |    |       |   |   |   |   |
| 2 | Totale antal diarreklatte på stigulvene                                  | 10    |    |       |   |   |   |   |
| 3 | gns. antal klatte/sti  | 0,5   |    |       |   |   |   |   |
| 4 | Antal grise undersøgt for diarretilsmudsning (min.: 10, max.: 40)        | 20    |    |       |   |   |   |   |
| 5 | Antal grise med diarretilsmudsning                                       | 8     |    |       |   |   |   |   |
| 8 | Forekomsten af klinisk fravænningsdiarre i sektionen er mest sandsynligt | 27,1% |    |       |   |   |   |   |
| 9 | og er med 95%-sikkerhed mellem   | 13,1% | og | 44,0% |   |   |   |   |



KØBENHAVNS  
UNIVERSITET

## Materialer – Københavns Universitet (ku.dk)



Center for Research in Pig  
Production and Health (CPH Pig)

### CPH Pig

- › Om CPH Pig
- › Forskning
- › Projekter
- › Seminars
- › **Materialer**
- › Uddannelser
- › Samarbejde
- › Kontakt

CPHPIG > Materialer

### Materialer

Forskere fra Sektion for produktion ernæring og sundhed har lavet et sæt dansksprogede anbefalinger til, hvordan fravænningsdiarre kan forbygges gennem management. [Materialer kan hentes her](#)

Den fulde forskningsartikel, der beskriver det bagvedliggende arbejde, kan tilgås hos tidskriftet Animals: <https://www.mdpi.com/2076-2615/12/14/1737#>

[Hent regneark til estimering af prævalensen af diarre \(betaversion 0.1.2\)](#)

**SEGES**  
INNOVATION

# Hvad var så konklusionen på ZeroZinc 2022 samlet set?

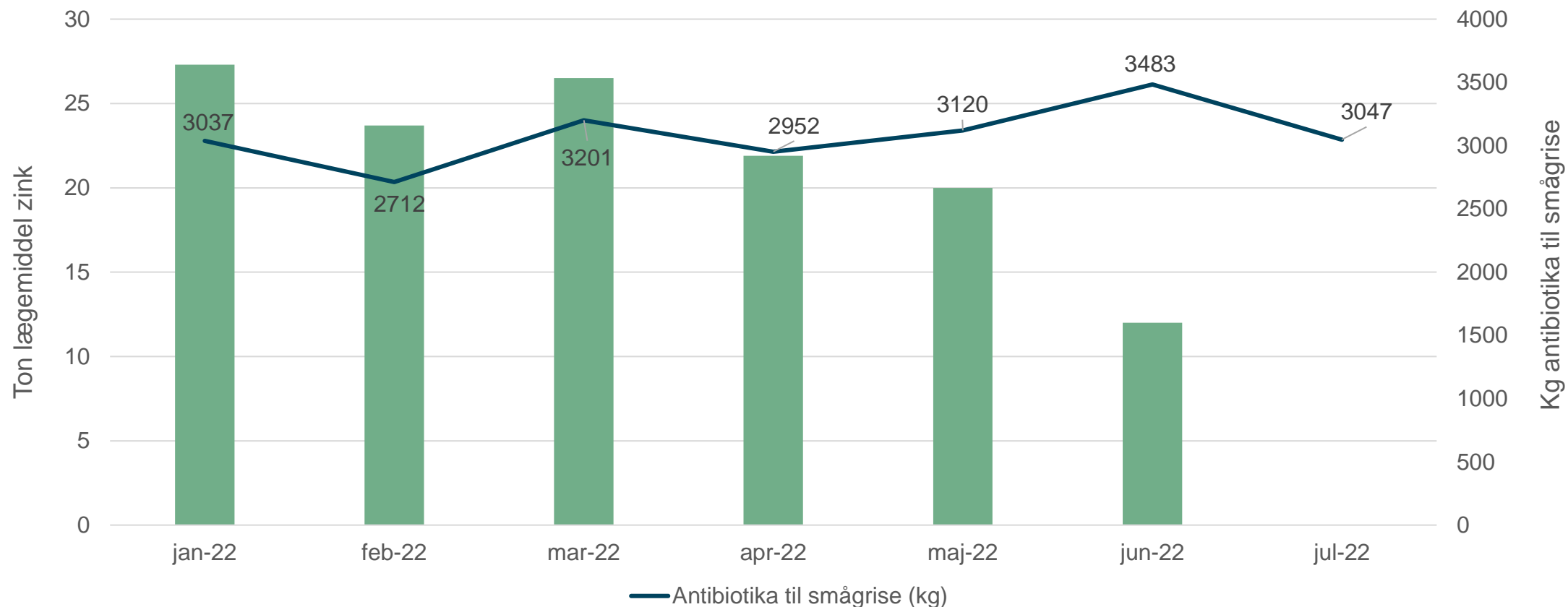
- Der er gode erfaringer med ophør
- Meget kan opnås via bedre management
- Gode foderløsninger findes - men pas på pris
- Der er et utal af tilsætningsstoffer som måske/måske ikke kan betale sig
  
- Hav mere fokus på gyltegrise
- Op til 35 % ekstra aminosyrer reducerer diarre uanset proteinniveau
- Fravænningsalder og griseflow (>23 dage giver en fordel)
  
- Mikrobiota, probiotika, bacteriofager, nanobodies



Rødt: Nyt som kræver opmærksomhed

Orange: Spændende men mangler endnu praktisk dokumentation

# Salg af lægemiddelzink er stoppet i juli 2022



# Vi ses næste år på Think Piglet



*Vi vil samle verdens førende eksperter i pattedrise, sundhed og ernæring.  
Til præsentation af den seneste forskning inden for pattedrisesundhed og ernæring,  
herunder sofodringsstrategier, immunisering, so- og kuldhåndtering og stioptimering.*