

Potente bakteriekulturer kan sænke antibiotikaforbrug ?

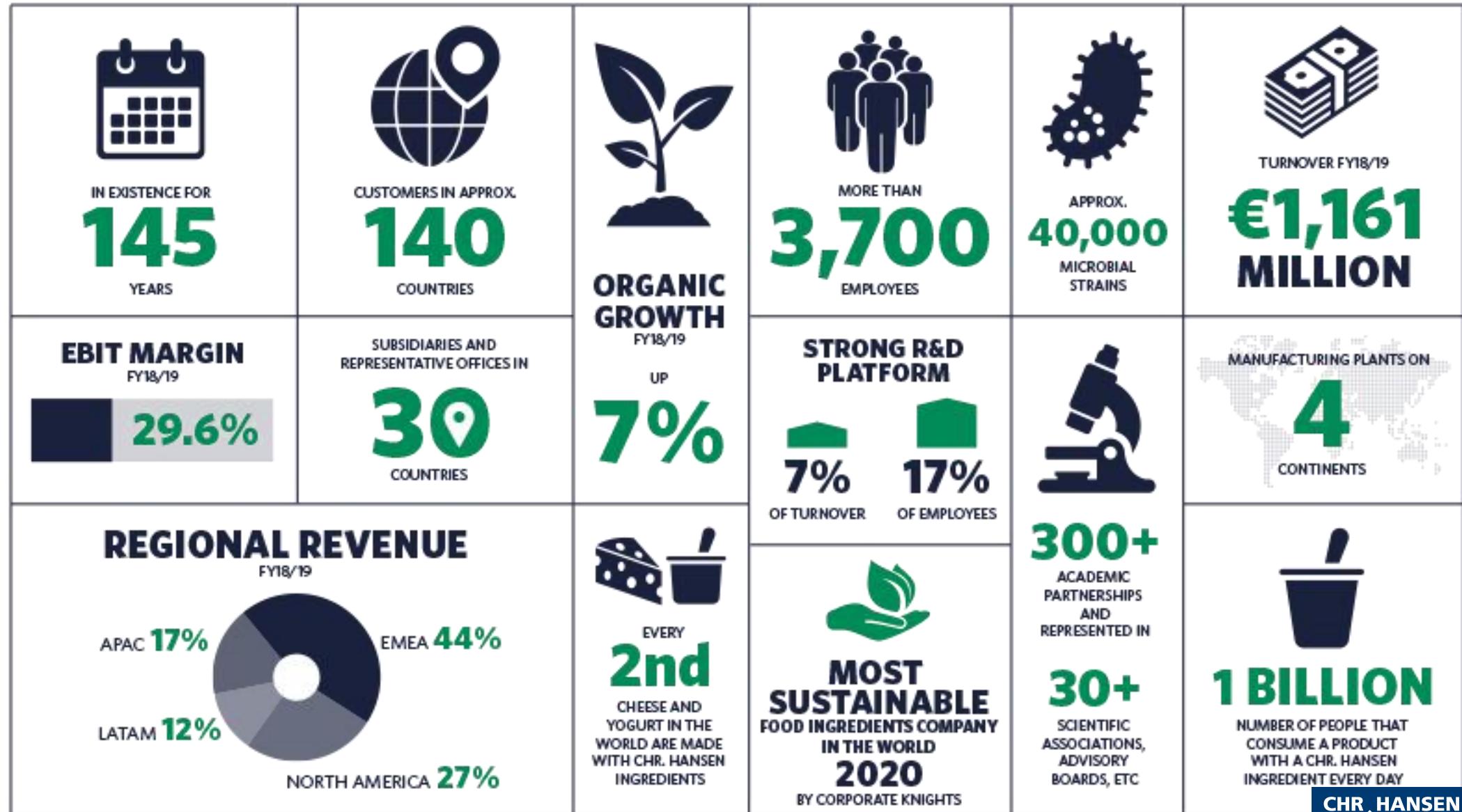


Dorthe Sandvang
Innovation manager
Chr Hansen

CHR. HANSEN

Improving food & health

Hvad er Chr. Hansen ?



CHR. HANSEN

Improving food & health

Bakteriekultur som virker



Final customers



Spørgsmål ?

Hvordan kan man sænke forbruget af antibiotika ? Historien om Cu Zn

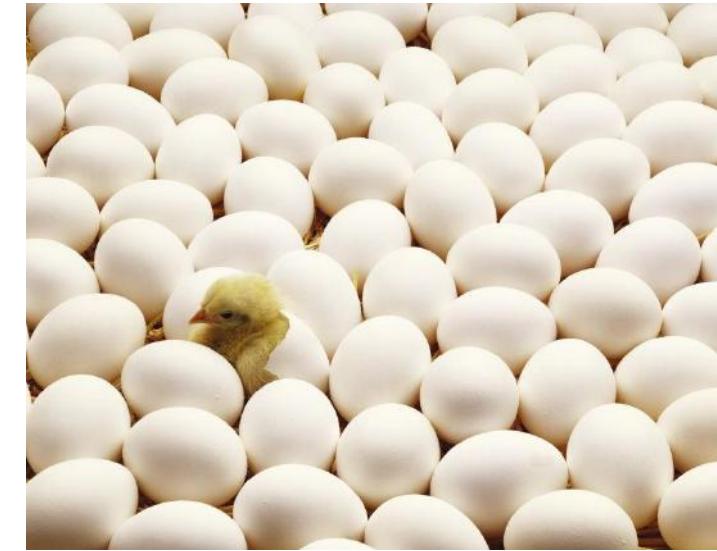
Kan naturlige hjælpemidler mindske forbruget?

Hvad kan vi som globalt samfund gøre for at imødegå denne udfordring?

Kan probiotika for eksempel forhindre fravænnings diarré hos smågrise ?

Er der sammenhæng mellem tarmens mikrobiota og antibiotikaresistens?

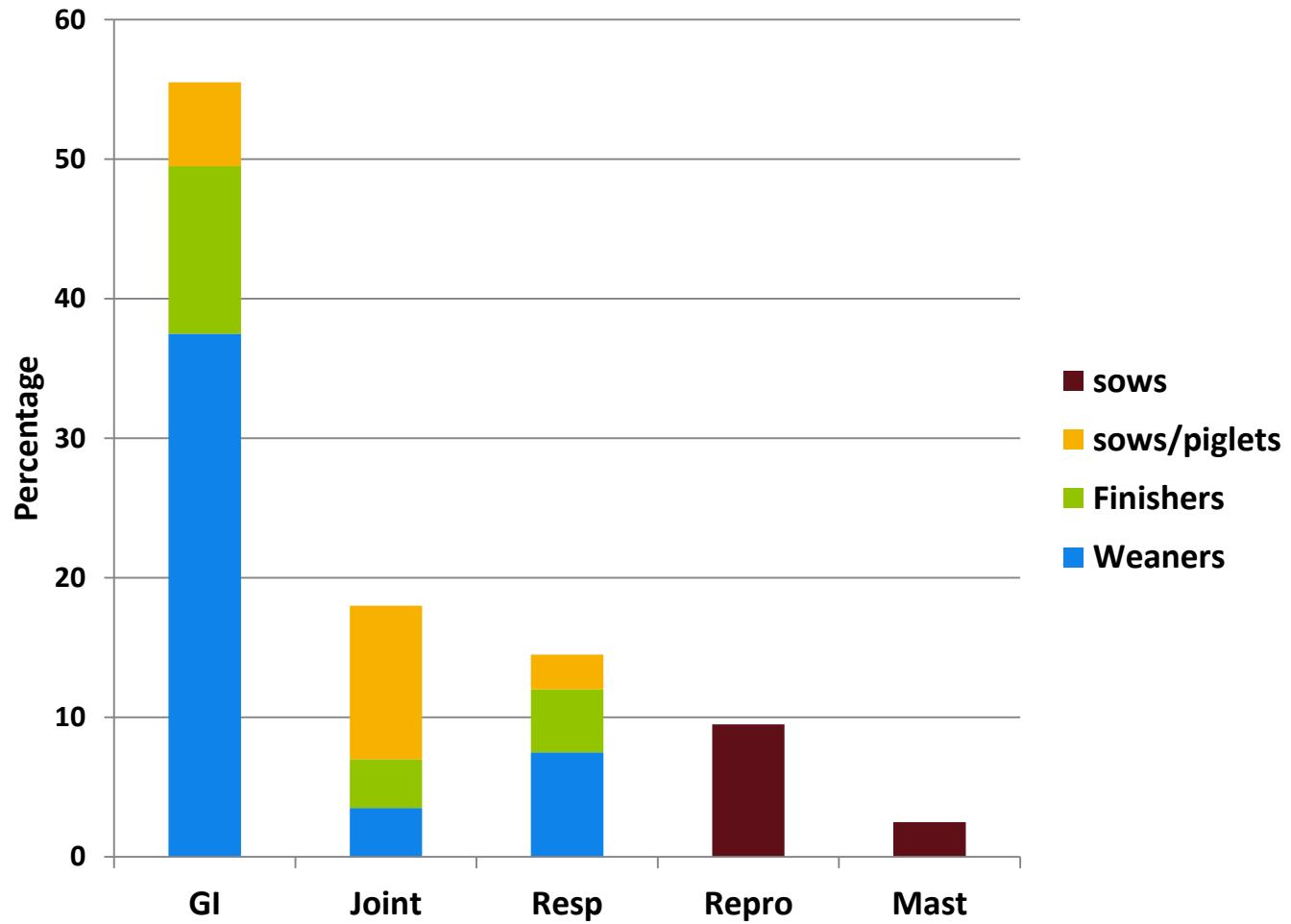
..... men kan vi ved hjælp af viden og naturlige hjælpemidler minimere antibiotika forbruget i vores produktion?



Behandling af fravænnings diare



**Fravænnings diare er den vigtigste diagnose i
forhold til antibiotika forbrug**



- Source: G.K. Hybschmann et al. Preventive Vet. Medicine, 2011

Probiotika som har power

Mode of action

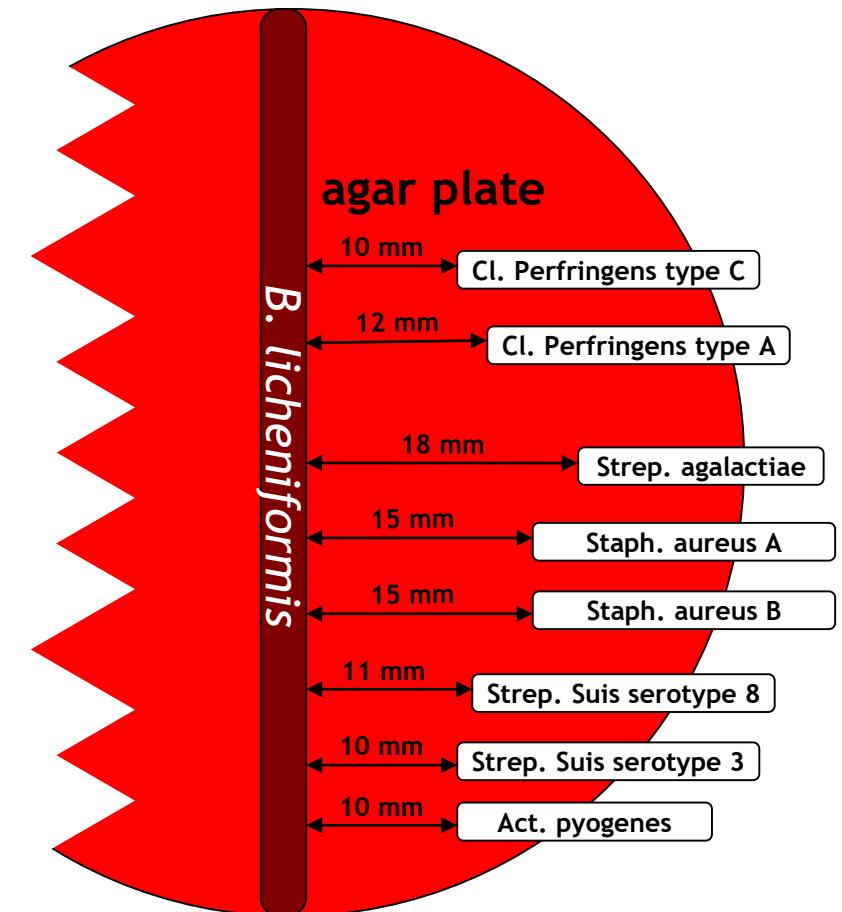
B. licheniformis inhibit the most critical pathogens

"Zone of inhibition"

determined by method similar to disc diffusion.

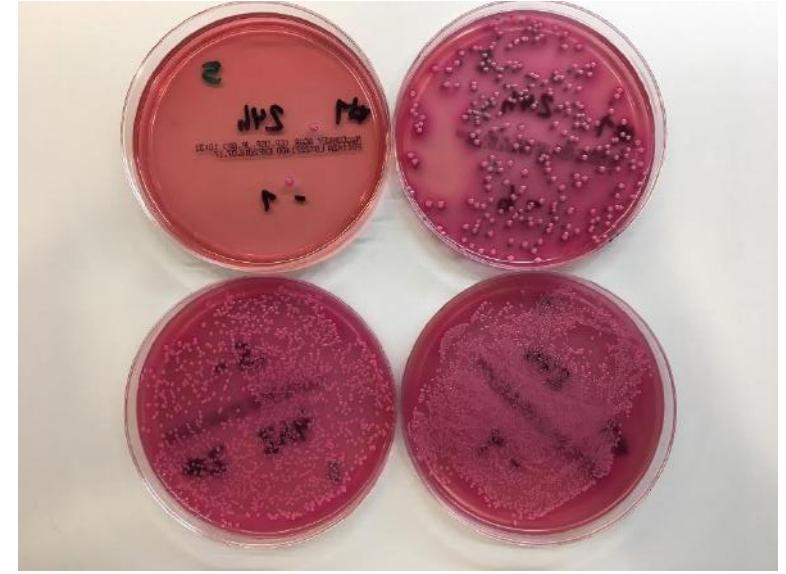
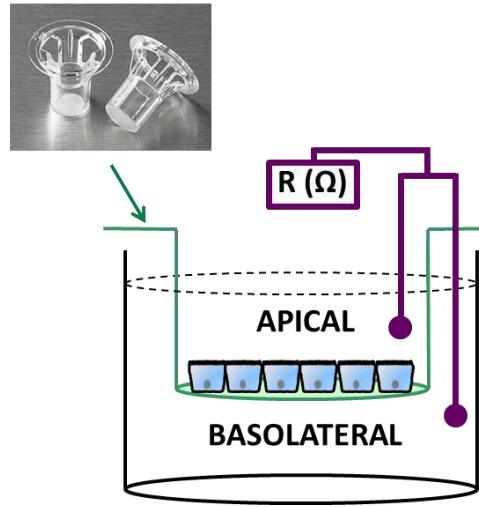
B. licheniformis has bacterial inhibitory properties

Pathogens	Illness Caused
<i>Clostridium perfringens</i> type A & C	Necrotic enteritis
<i>Streptococcus suis</i>	Neonatal sepsis and meningitis
<i>Staphylococcus aureus</i>	Mastitis



In vitro screening assays

- TEER (Transepithelial Electrical Resistance) pathogen challenge study in Caco-2 cells
- Adhesion of ETEC in Caco-2 cells with the presence of probiotics
- ETEC pathogen inhibition (agar plates)
- Growth in porcine milk oligosaccharides frequently present in sow colostrum
- Dendritic cell and T cell responses to probiotic strains
- Model simulating the passage through ileum (MiniGut)



CHR HANSEN

Improving food & health

The HOW – Foder forsøg



- Body weight & feed intake
- Diarrhea frequency
- Faeces samples
 - 16S rRNA sequencing, DM, qPCR, SCFA, microbiology, biogenic amines
- Blood samples
 - Immunoglobulin concentration, hematology, cytokine profile, FITC, acute phase proteins, LPS
- Digesta, mucosa and peyer's patches
 - pH, DM, SCFA, biogenic amines, 16S rRNA sequencing, immunoglobulin concentration, cytokine expression



Probiotika reducere diare i smågrise

Luise et al. Journal of Animal Science and Biotechnology (2019) 10:74
https://doi.org/10.1186/s40104-019-0380-3

Journal of Animal Science and Biotechnology

RESEARCH

Open Access



Bacillus sp. probiotic supplementation diminish the *Escherichia coli* F4ac infection in susceptible weaned pigs by influencing the intestinal immune response, intestinal microbiota and blood metabolomics

Diana Luise¹, Micol Bertocchi², Vincenzo Motta³, Chiara Salvarani¹, Paolo Bosi¹, Andrea Luppi³, Flaminia Fanelli⁴, Maurizio Mazzoni⁵, Ivonne Archetti³, Giuseppe Maiorano², Bea K. K. Nielsen⁶ and Paolo Trevisi^{1*}

Protocol :

Mode of action experiment med nye probiotika

Grise er genetisk følsomme overfor ETEC infection (MUC4 +/+ or +/-) (n=10)

Probiotika i foder

Challenged studie 7 dage efter fravænning og prøver udtagtes 14 dage efter ETEC challenge

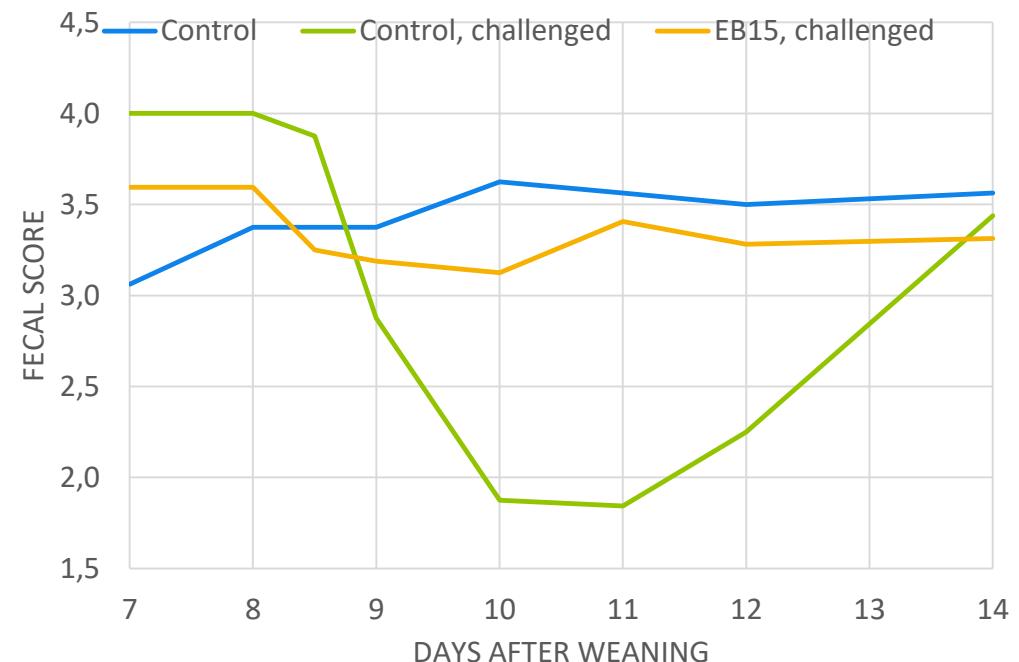
Resulter

De nye probiotika viser numerisk eller significant effekt på :

Tilvækst (235 g/dag vs. 218 g/dag)

Foderudnyttelse (1.15 kg/kg vs. 1.21 kg/kg; P<0.05)

Forbedret fæces score (P < 0.01)



Fecal scores: 1. Liquid; 2. Pasty; 3. Formed; 4. well-formed; 5. Hard and dry

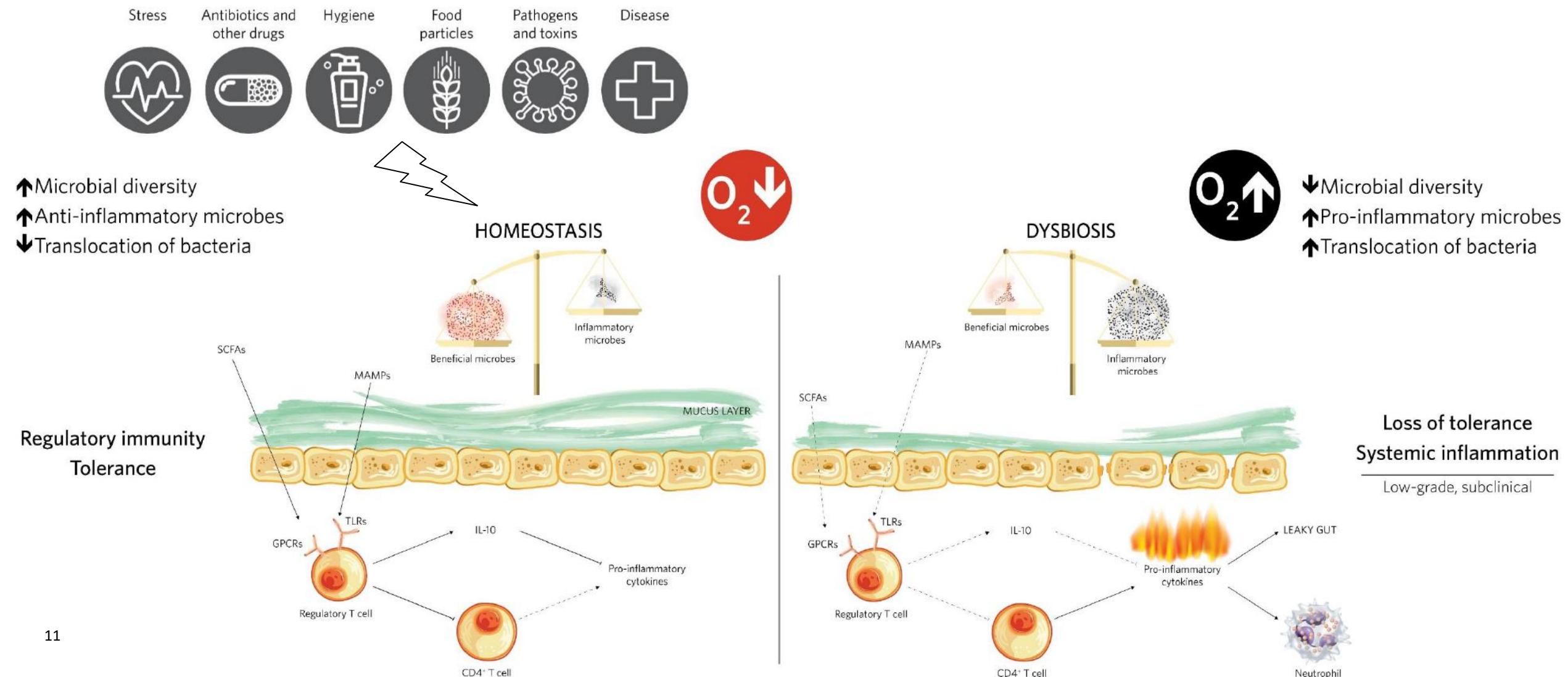


CHR HANSEN

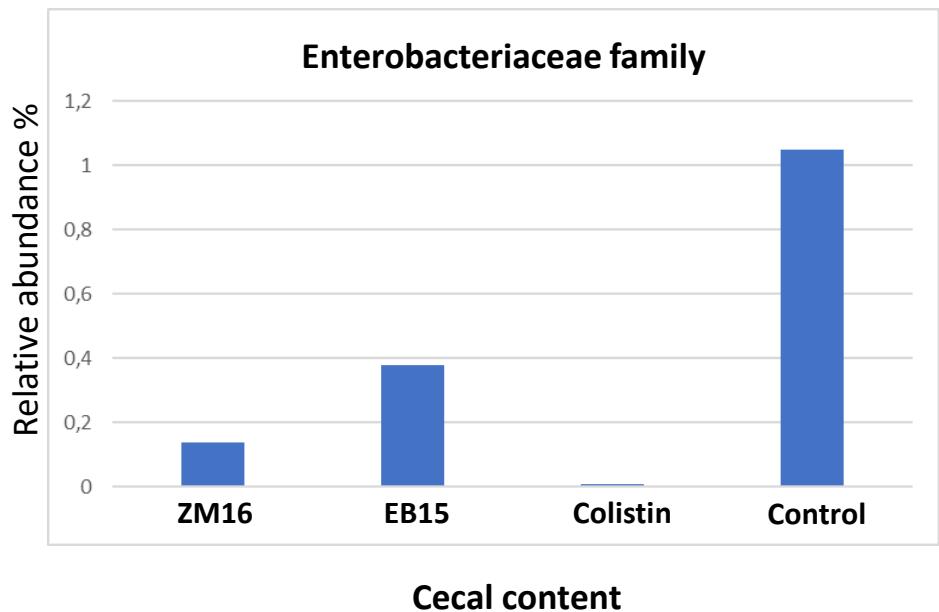
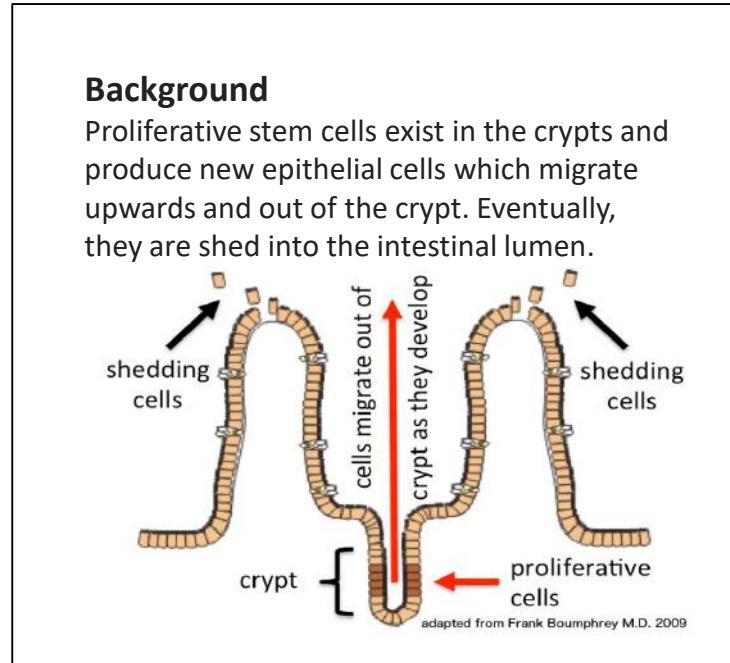
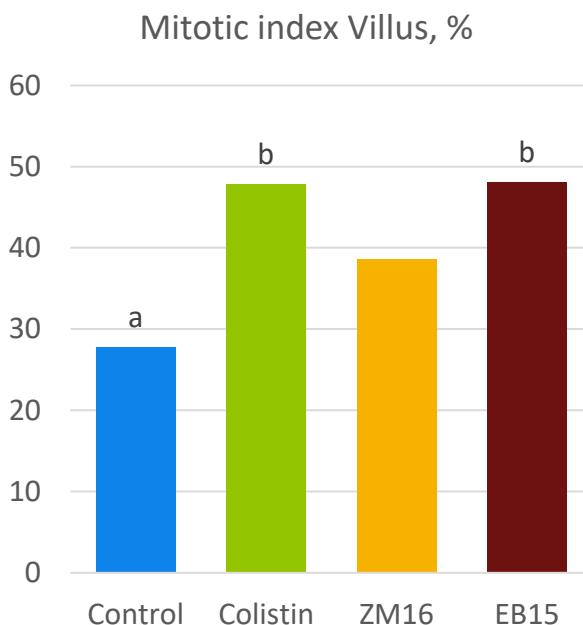
Improving food & health

Probiotika som hjælper mod og nedsætte frekvens af dysbiosis

Systemisk inflammation og dysbiosis



E.coli ETEC studie i fravænnings grise



Potente bakteriekulturer kan sænke antibiotikaforbrug ?

Forskning i probiotiske bakteriekulturer

Samarbejdsprojekter med erhvervsorganisationer og universiteter

Multifaktorielle løsninger

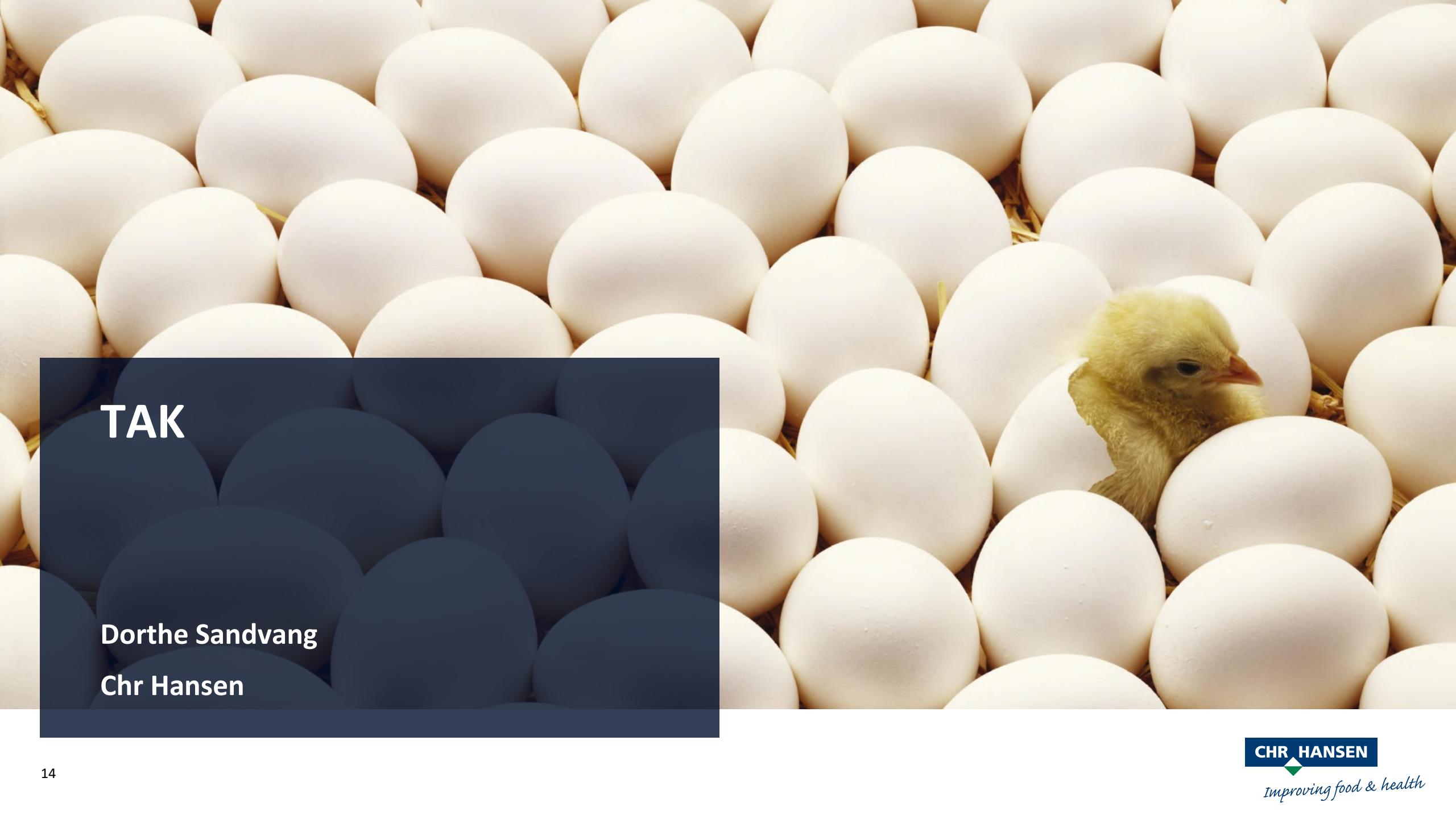
Probiotika kan ikke erstatte et virksomt antibiotika til helbredelse af sygdom

Probiotika være medvirkende til at forhindre frekvensen eller sværhedsgraden af sygdom ?

Probiotika være medvirkende til at forhindre sygdom i kombination med andre tiltag.

Probiotika være medvirkende til at styrke dyrets naturlige forsvars mekanismer





TAK

Dorthe Sandvang
Chr Hansen

CHR. HANSEN

Improving food & health