

ZINKBEHOV TIL VÆKSTGRISE

Sally Hansen, Ph.d., Aarhus Universitet

Fodringsseminar, Hotel Legoland, Billund
23. april 2024

OPTRÆKKET TIL MIN PH.D.

EU I

Mo

Bestilling fra Fødevarestyrelsen i november 2019
Min Ph.d. var fra august 2020 til januar 2024

Rapport på bestillingen:

Nielsen, T.S., Hansen S. and Woyengo T.A. 2023

Weaned and older pigs nutritional need for zinc under Danish production conditions.

t??
?

FORSØG I MIN PH.D.

1

ning

2

E. C

**Forsøg 1 blev præsenteret til
Grisekongressen i 2021**

3

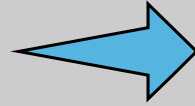
Optimal zink i foderefteruge 5-6 efter fravænning



KONKLUSIONER FRA FORSØG 1



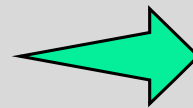
Ca. 1,400 ppm Zn gav maksimal tilvækst.



Zn indtag 404 mg/dag



Serum Zn konc. på dag 7 holdes på 767 $\mu\text{g/L}$ med 1,121 ppm Zn.



Zn indtag 307 mg/d



Serum Zn konc. under 767 $\mu\text{g/L}$ øger risikoen for diarré op til 60%.

FORSØG 2: DESIGN



72 grise
Fravænnedag ~28
6,71 kg



Zn konc.
144 ppm
1402 ppm
2589 ppm

} Lovgivning maks.
} Optimal i forsøg 1
} Tidligere praksis



Kontrol

EPEC

↑
Dag 1 og 2

FORSØG 2: *E. COLI*- RESULTATER

Foderindtag

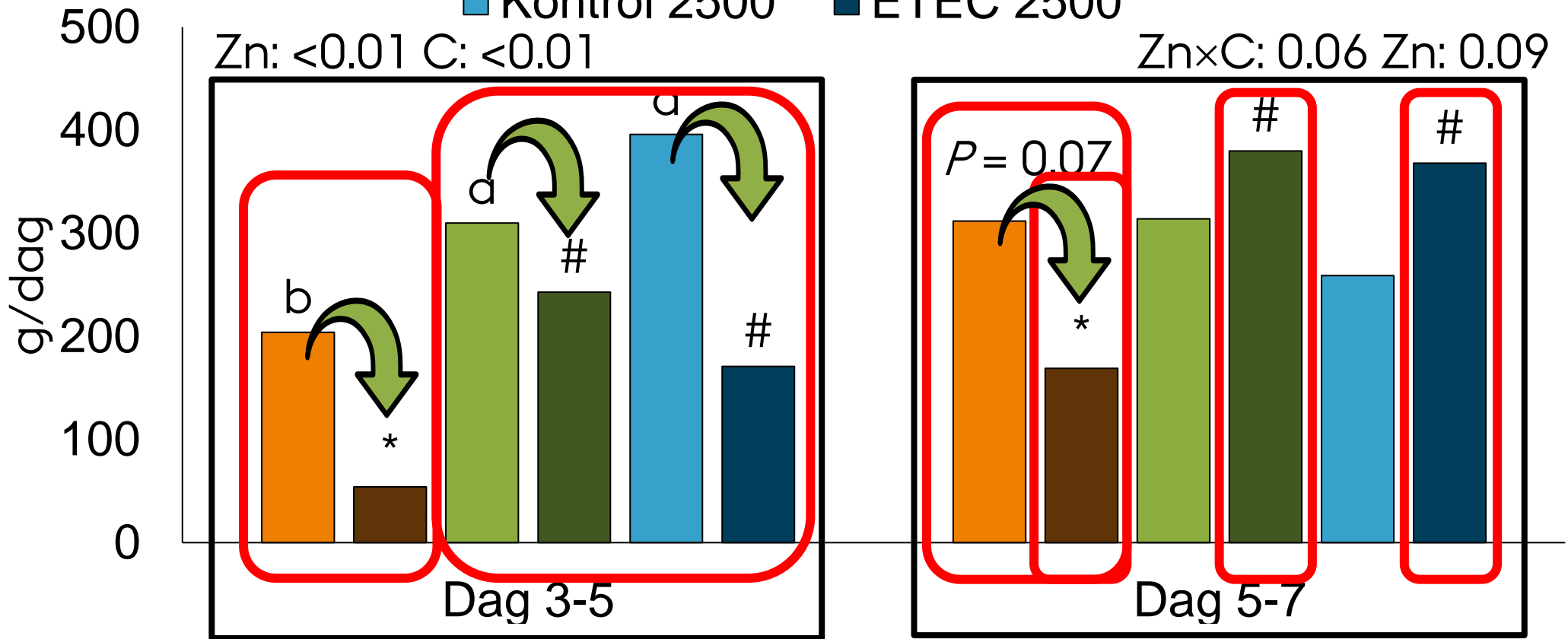
- Kontrol 150
- Kontrol 1400
- Kontrol 2500
- ETEC 150
- ETEC 1400
- ETEC 2500



FORSØG 2: *E. COLI*- RESULTATER

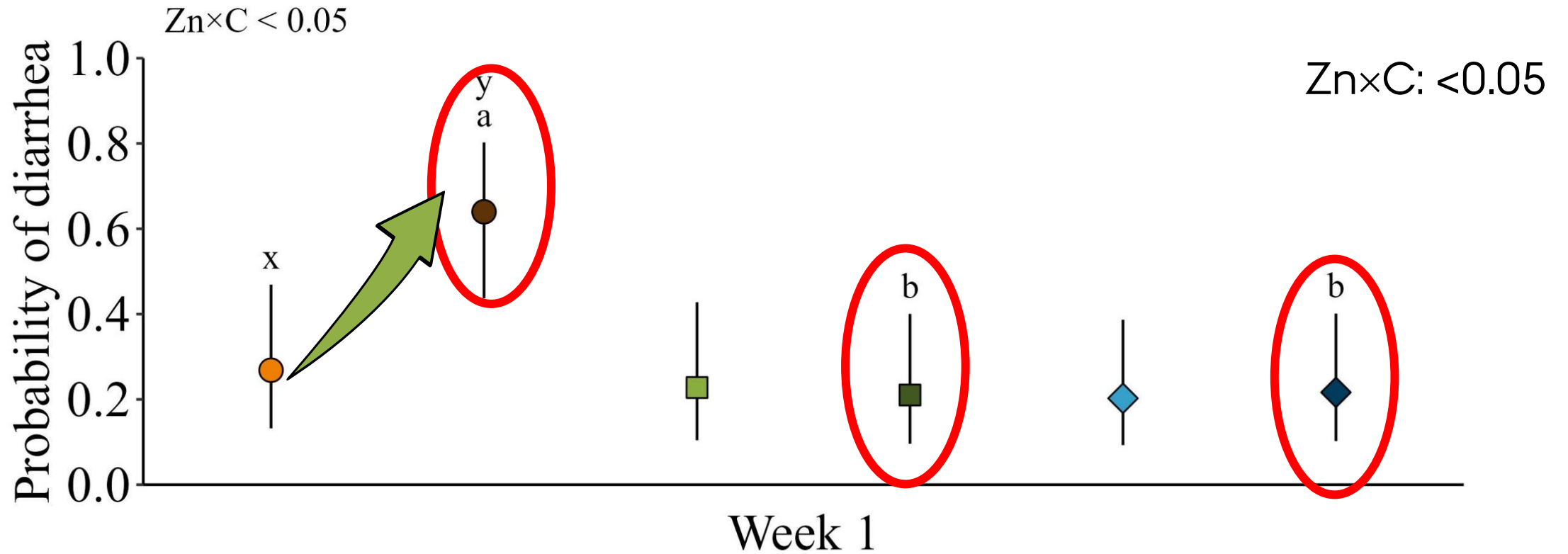
Tilvækst

- Kontrol 150
- Kontrol 1400
- Kontrol 2500
- ETEC 150
- ETEC 1400
- ETEC 2500



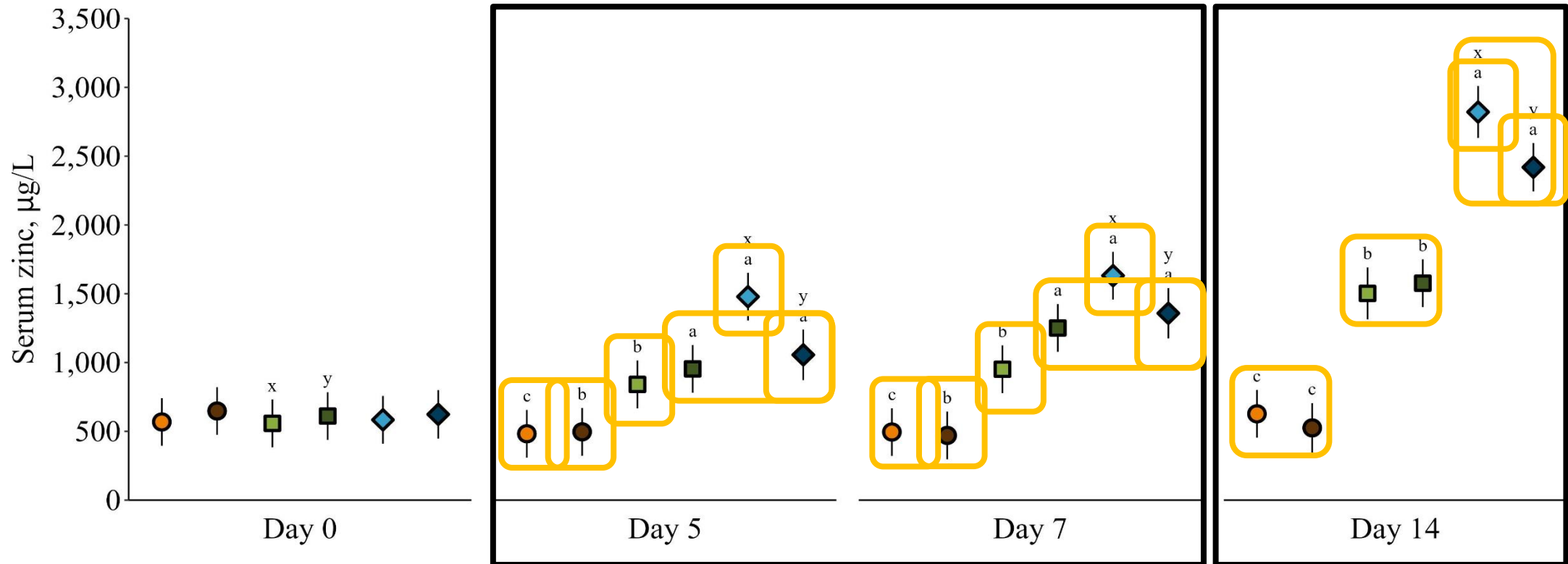
FORSØG 2: *E. COLI*- RESULTATER

- 150 ppm Zn, Control
- 1,400 ppm Zn, Control
- ◆ 2,500 ppm Zn, Control
- 150 ppm Zn, Challenge
- 1,400 ppm Zn, Challenge
- ◆ 2,500 ppm Zn, Challenge

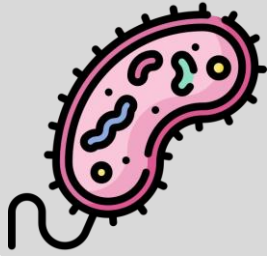


FORSØG 2: *E. COLI*- RESULTATER

- 150 ppm Zn, Control ■ 1,400 ppm Zn, Control ◆ 2,500 ppm Zn, Control
- 150 ppm Zn, Challenge ■ 1,400 ppm Zn, Challenge ◆ 2,500 ppm Zn, Challenge



KONKLUSIONER FRA FORSØG 2: *E. COLI*



ETEC udfordring giver øget fækaludskillelse og diarré

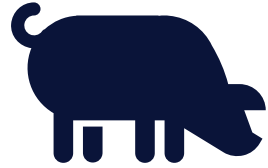


150 ppm + ETEC reducere tilvæksten og øger fækaludskillelsen og diarrérisikoen



Ingen forskel mellem 1,400 og 2,500 ppm i produktivitet eller diarréforekomst

FORSØG 3: 10-30 KG - DESIGN



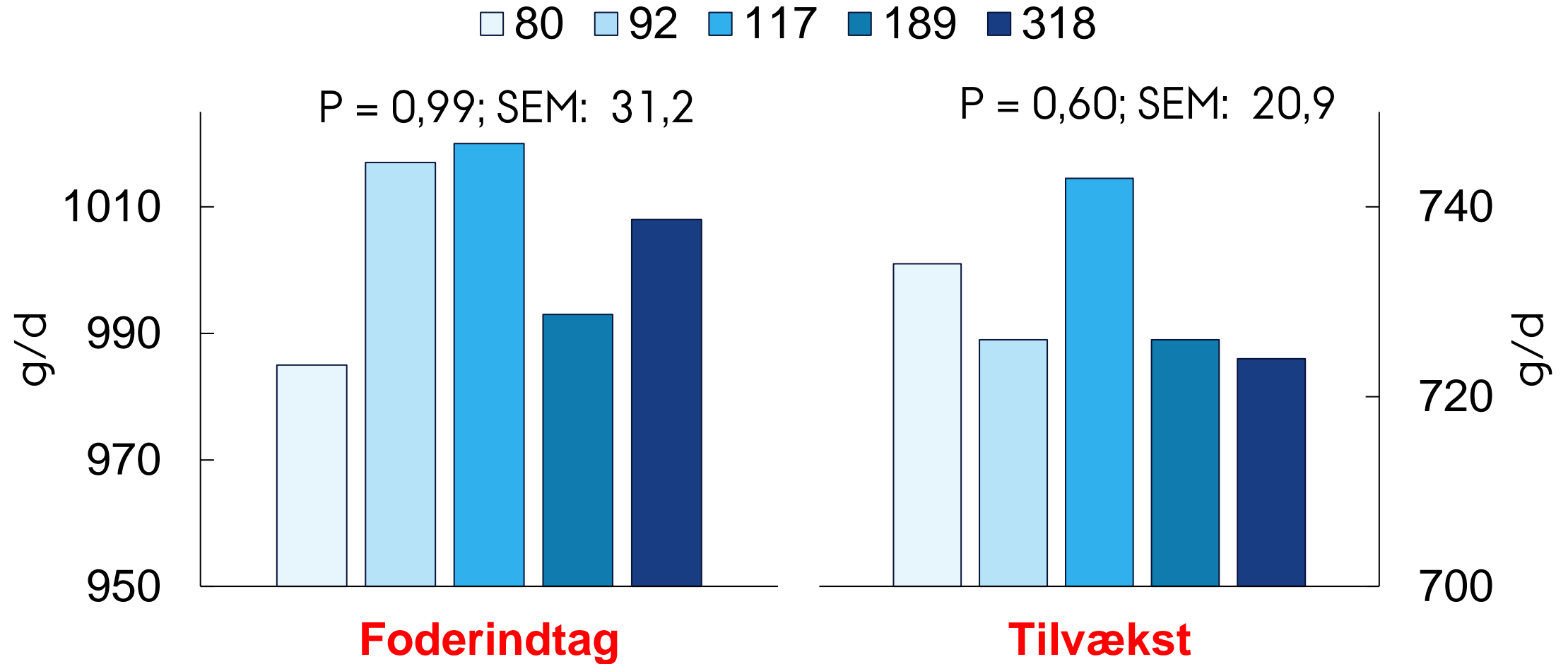
150 grise
Fravænnnet ved dag 28

Første 2 uger: 1,474 ppm Zn



Zn konc.
80 ppm
92 ppm
117 ppm
189 ppm
318 ppm

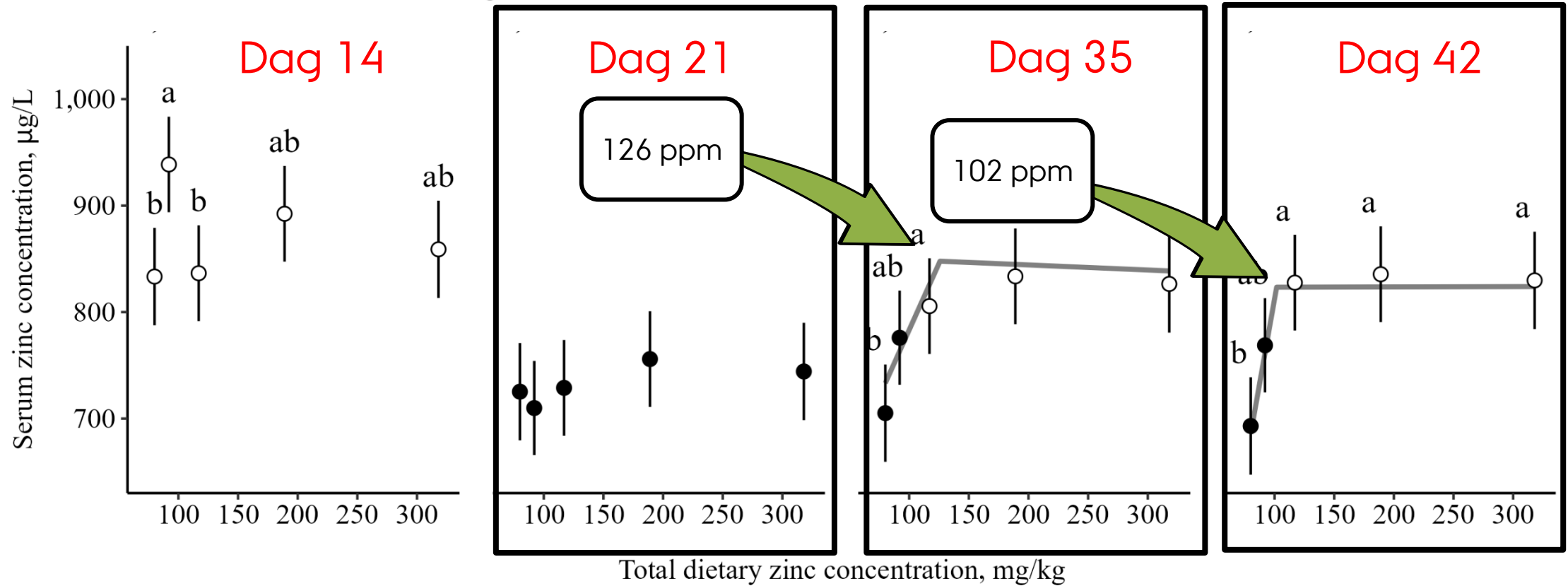
FORSØG 3: 10-30 KG - RESULTATER



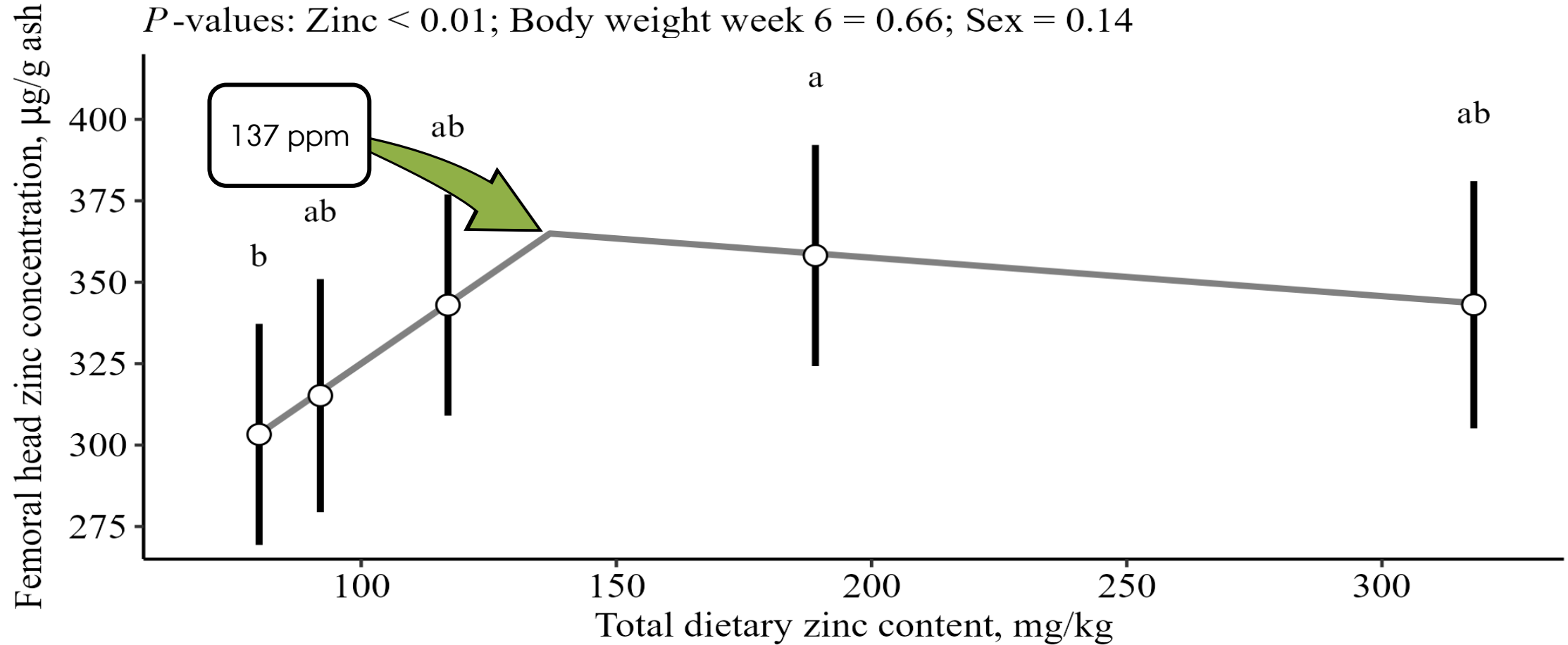
FORSØG 3: 10-30 KG - RESULTATER

P-values: Zinc < 0.01; Week < 0.01; Zinc × Week < 0.01; Body weight week 2 < 0.01; Sex < 0.01

Serum zinc concentration compared to wk 2 ● Below ○ Similar



FORSØG 3: 10-30 KG - RESULTATER

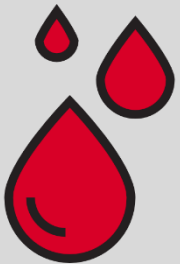


KONKLUSIONER FRA FORSØG 3: 10-30 KG



Tilvækst var ens med 80-318 ppm Zn

Zn indtag 77-319 mg/dag



Serum Zn konc. når plateau ved 102-126 ppm Zn

Zn indtag 103-127 mg/dag



Knogle Zn konc. når plateau ved 137 ppm Zn

Zn indtag 138 mg/dag

SAMLET KONKLUSIONER

E. coli udfordrer gris

- 150 ppm giver mere diarré og reduceret vækst i forhold til 1,400 ppm Zn

Ældre fravænnede grise (10-30 kg)

- Kan klare sig med mindre end 150 ppm Zn i foderet
 - Ingen effekt på vækst
 - Serum og knogle Zn konc. plateau ved 100-140 ppm Zn

Ph.d. forsvar

26. April 2024

kl:10:00

Foulum



AARHUS
UNIVERSITET