

# Mælk og foders effekt på grisen

lektor Charlotte Amdi  
Williams

IVH, Københavns Universitet

UNIVERSITY OF COPENHAGEN



# Mælks effekt på grisen

- Ad lib adgang til mælk – 400g/d (Williams 1976; Harrel et al 1993)
- Effekt af supplerende mælk (Azain et al., 1996) (5,5 vs 6,4 kg  $P < 0.001$ ) størst om sommeren
- Supplerende næringsfyldigt mælk gav tungere grise og forskel i tarm (de Greff et al 2016)
- Skummetmælksfodring før og efter fravænning gav øget tilvækst (Dunshea et al., 1999)

Problem: det er dyrt – men virker

# Foders effekt på grisen

- Tørfoder i farestalden øgede absorption i tarmen efter fravænning (Kuller et al., 2007)
- Kommer dog an på om de er "eaters" eller "non-eaters" (Bruininx et al., 2002)
- Tørfoder øger tilvækst de første 5 dage men så ingen langtidseffekt (Collins et al., 2013)

Problem: de spiser virkelig ikke meget

# Enzymtræning

- Tarmen kan trænes tidligt – både ko og so råmælk indeholder enzymstimulerede komponenter hos 2 dag gamle grise (Jensen et al 2001)

Fravænningsproblem: Tarmen er ikke klar

# Mælkeerstatningsforsøg

Mælkeerstatning med stivelse for at gøre det billigere – kan det øge enzym aktivitet?

Undersøge:

- Hvordan påvirker mere stivelse (hvede) tarmens udvikling?
- Og grisens vækst?
- Kropssammensætning?
- Tarm morfologi
- Enzym sammensætning?



# Mælkeerstatningsforsøg

2 grupper – ialt 36 grise:

- 1) ren mælkeerstatning,
- 2) mælkeerstatning plus hvede

I besætning fra dag 0-3 -> KU fra dag 3-24

Samarbejde mellem KU og SEGES



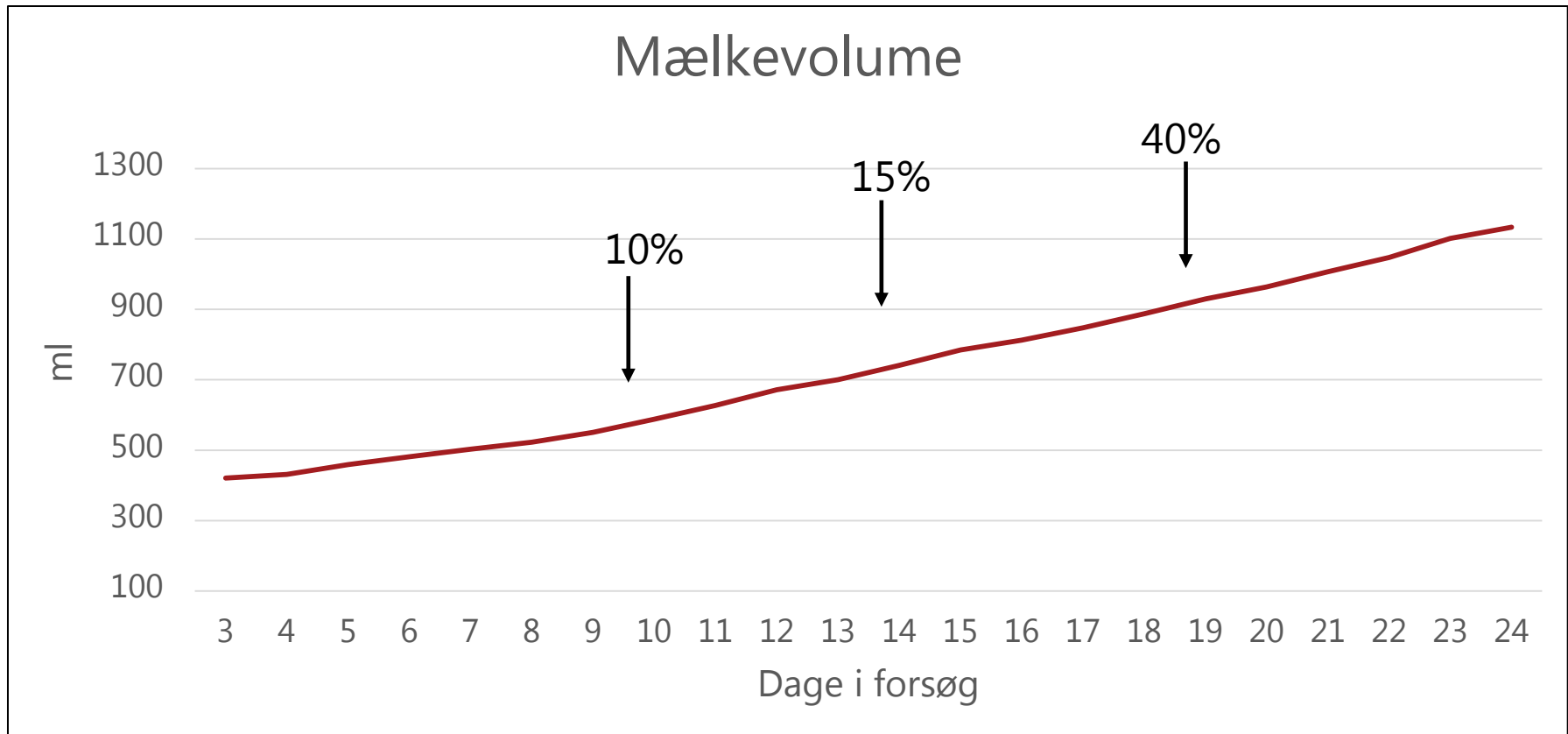
# Mælkeerstatning

- Sødmælkspulver
  - Valleprotein
  - 150 g TS/L
- 
- Sødmælkspulver
  - Valleprotein
  - Hvedemel
  - 150 g TS/L



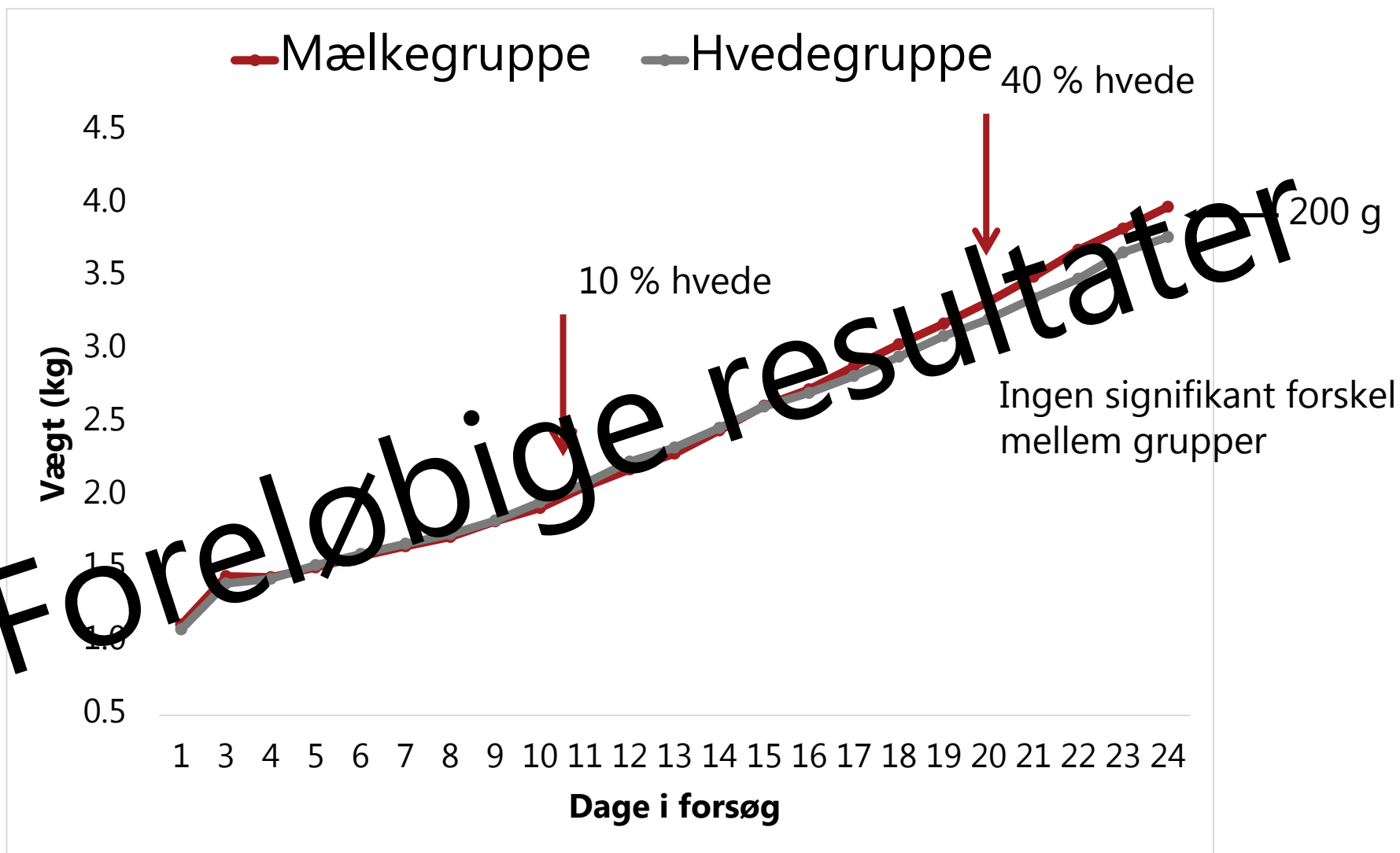
# Foder

- Fodret restriktivt (300 ml/kg)
- 8-16 gange pr. dag
- Vejet hver dag



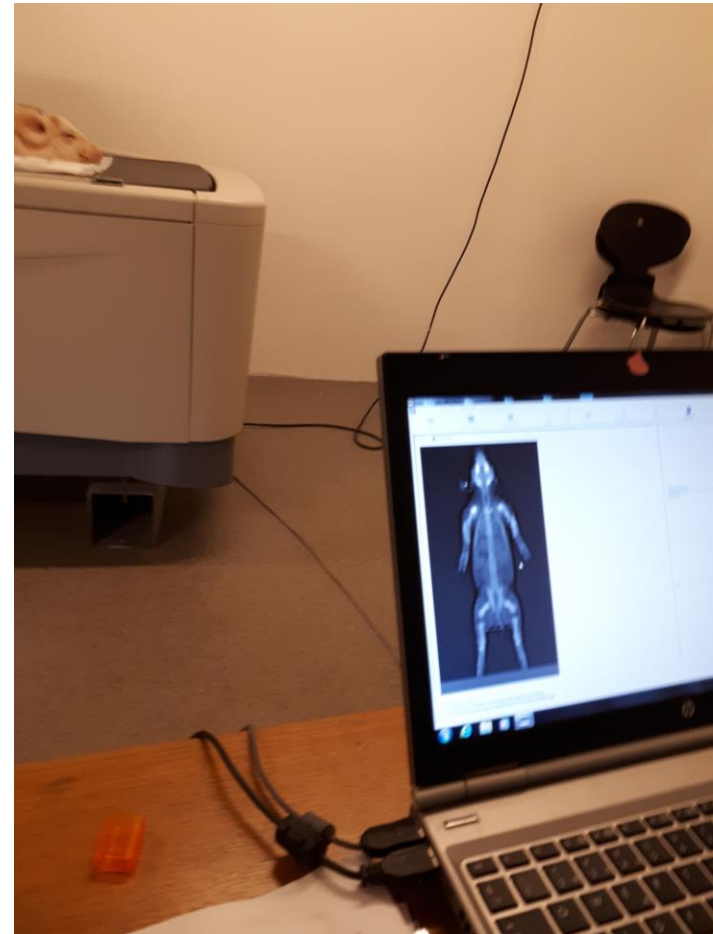


# Resultater: Tilvækst



# DXA målinger

Måler krops sammensætning



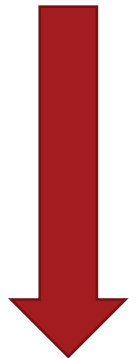
# Kropssammensætning

	Mælkeerstatning	Mælkeerstatning med hvede	P-værdi
<i>n</i> (pattegrise)	18	18	
Vægt d 24, kg	4,04	3,86	NS
Fat, %	2,4	1,6	
Fat, g			
		42	*

Besætningsgrisene: 6,5 kg med en fedt pct på 14,5.  
De havde et helt ekstra kilo fedt.  
Vores grise manglede energi

# Diskussion

- Øget hvede lavere tilvækst?

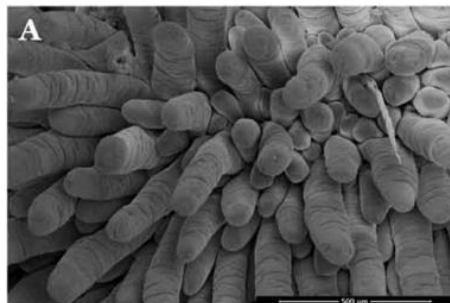


# Diskussion

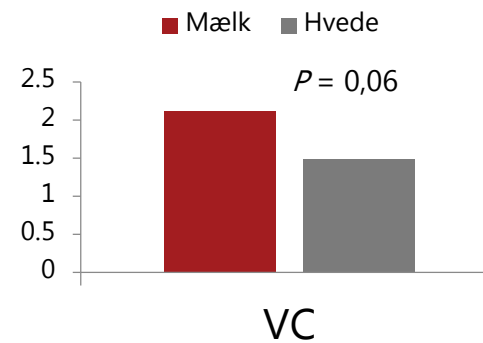
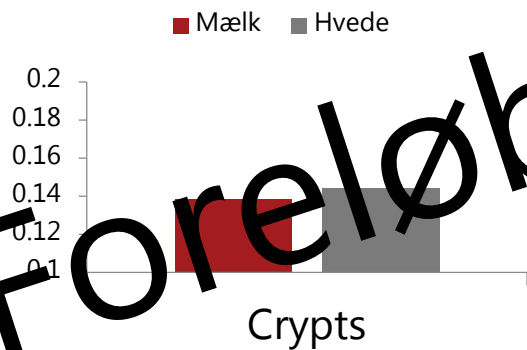
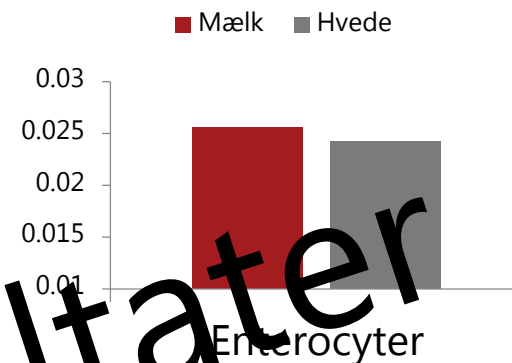
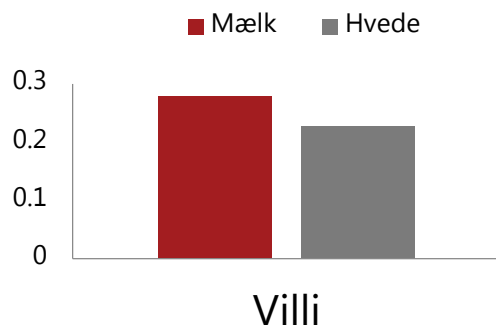
- Pattegrise på sødmælkspulver og valleprotein voksede fint men næsten 100% muskel
  - Besætningsgrise 14% fedt
  - KU grise 2% fedt
- Brug for mere energi
- Brug for mere fedt – sammenhæng mellem overlevelse og fedt pct (He et al., 2018)



# Tarmmorfologi



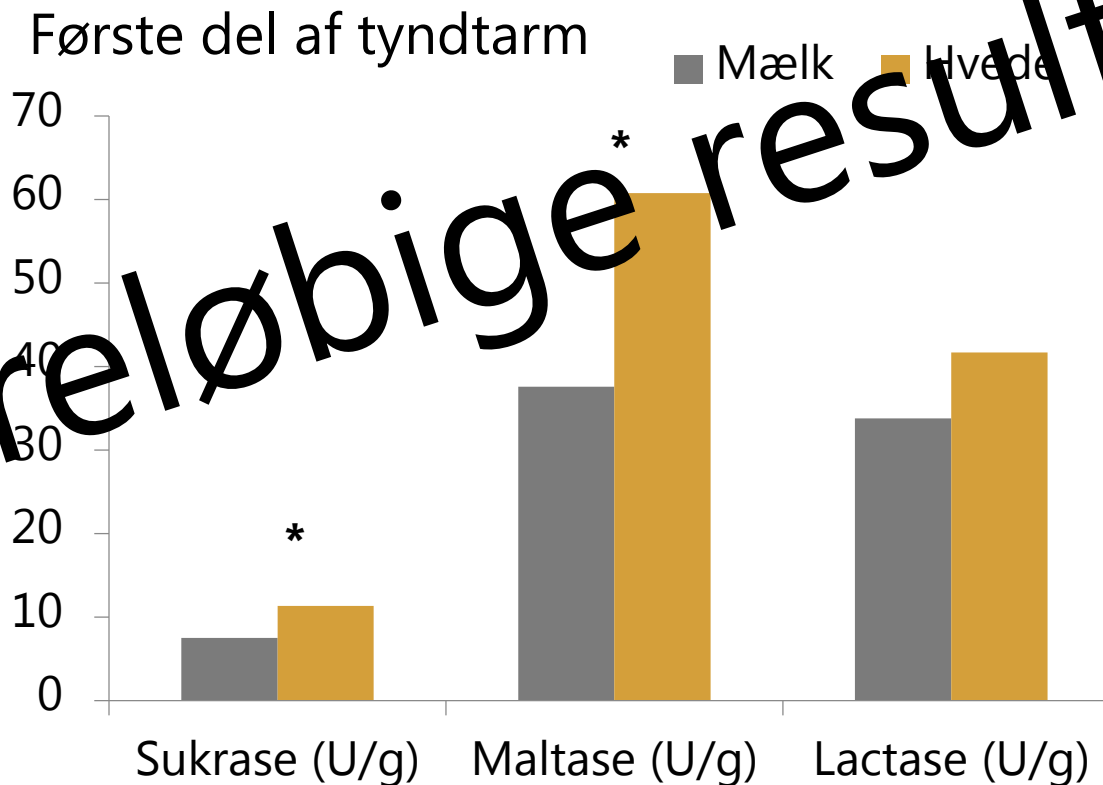
Tarm villi billede fra de Greff et al., 2016



Foreløbige resultater

# Enzymer

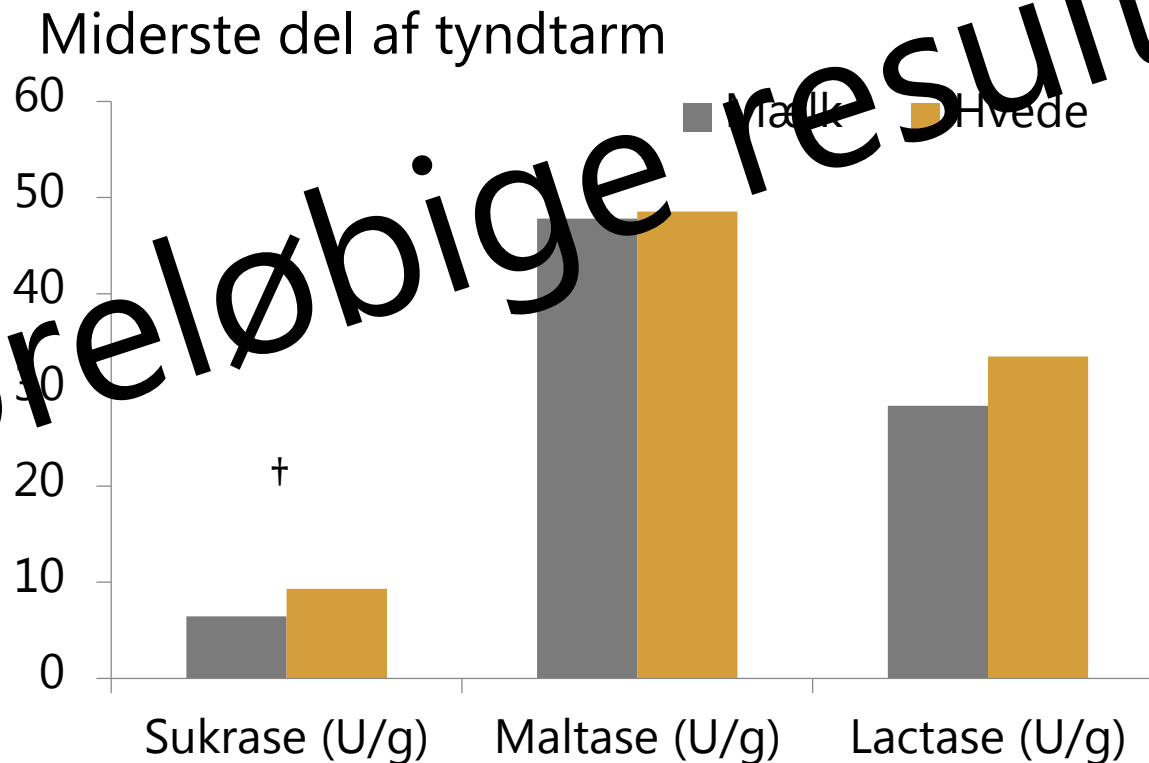
- Sukrase - Sucrose til glukose og fruktose
- Maltase - sidste trin af stivelse og glykagon til glukose
- Lactase – nedbryder mælkesukkeret laktose



Foreløbige resultater

# Enzymer

- Sukrase - Sucrose til glukose og fruktose
- Maltase - sidste trin af stivelse og glykagon til glukose
- Lactase – nedbryder mælkesukkeret laktose

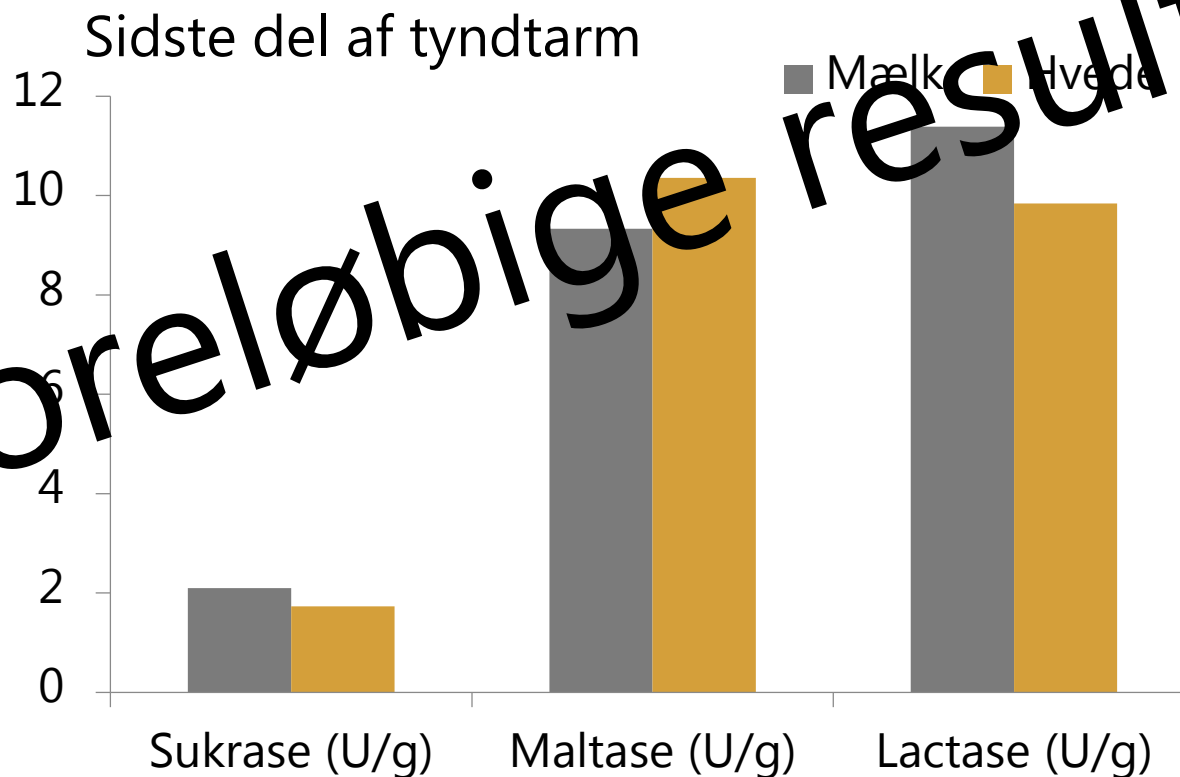


Foreløbige resultater



# Enzymer

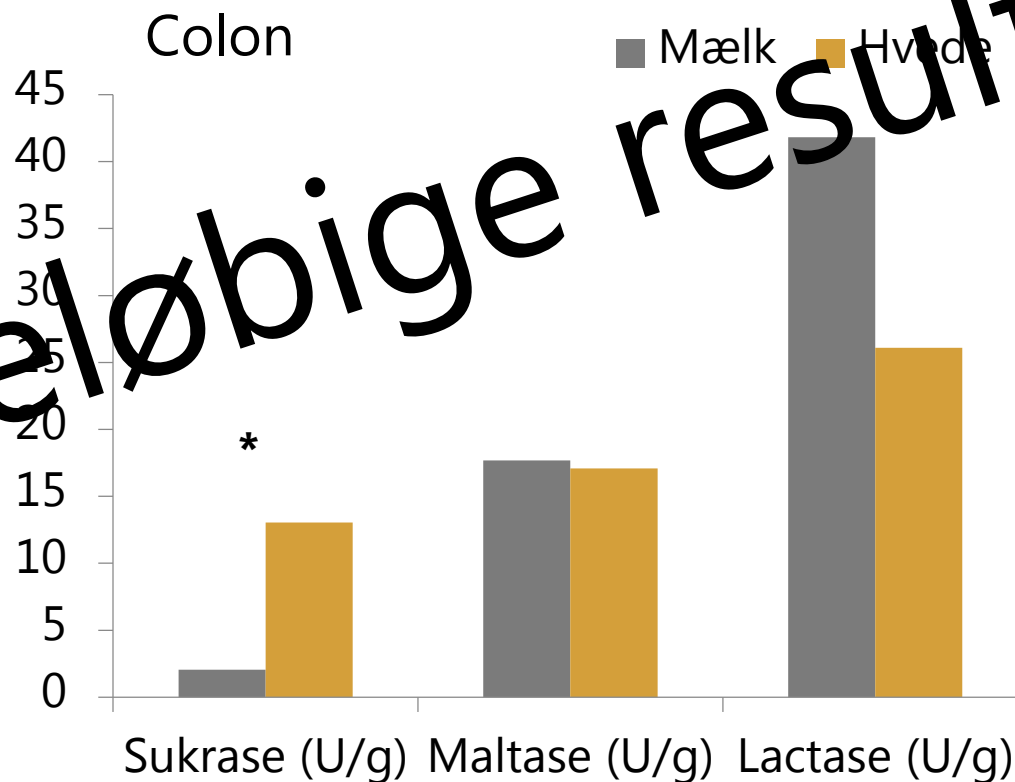
- Sukrase - Sucrose til glukose og fruktose
- Maltase - sidste trin af stivelse og glykagon til glukose
- Lactase – nedbryder mælkesukkeret laktose



Foreløbige resultater

# Enzymer

- Sukrase - Sucrose til glukose og fruktose
- Maltase - sidste trin af stivelse og glykagon til glukose
- Lactase – nedbryder mælkesukkeret laktose



Foreløbige resultater

# Diskussion

Morfologi:

- Ikke signifikante effekter på tarmen

Enzymer:

- Kun i den forreste del af tarmen der var en forskel. Ingen forskel på maltase som vi ellers havde forventet

Foreløbige resultater



## Konklusion på mælkeerstatningsforsøg

- Hvede gruppen havde lavere værdier end mælkegruppen på mange af de målte parametre (morfologi, DXA, tilvækst) – MEN de var ikke signifikante
- Hvede gruppen havde højere enzymaktivitet af laktase og maltase i starten af tyndtarmen



# Take home message

- Pattegrisen har brug for at udvikle tarmen – evt også efter fravænning
- Fravænningsproblematikken gør at “enzymtræning” er fornuftigt
- Mere stivelse kan bruges supplerende – MEN ikke som det eneste foder

Tak til:

ARLA og Agilia A/S  
Joanna Klaaborg, KU  
Marie Louise Pedersen, SEGES  
Thomas Thymann, KU  
Maiken Engelsmann  
Mimi Eriksen, SEGES  
Andrew Williams, KU  
Hele vores hjælper hold ☺

