



Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:  
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet  
Landbrugs- og Fiskeristyrelsen

LDP 2020



Den Europæiske Landbrugsfond  
for Udvikling af Landdistrikterne

Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

# EFFEKT AF NATRIUMBENZOAT OG SALT PÅ AEROB STABILITET I MAJSENSILAGE

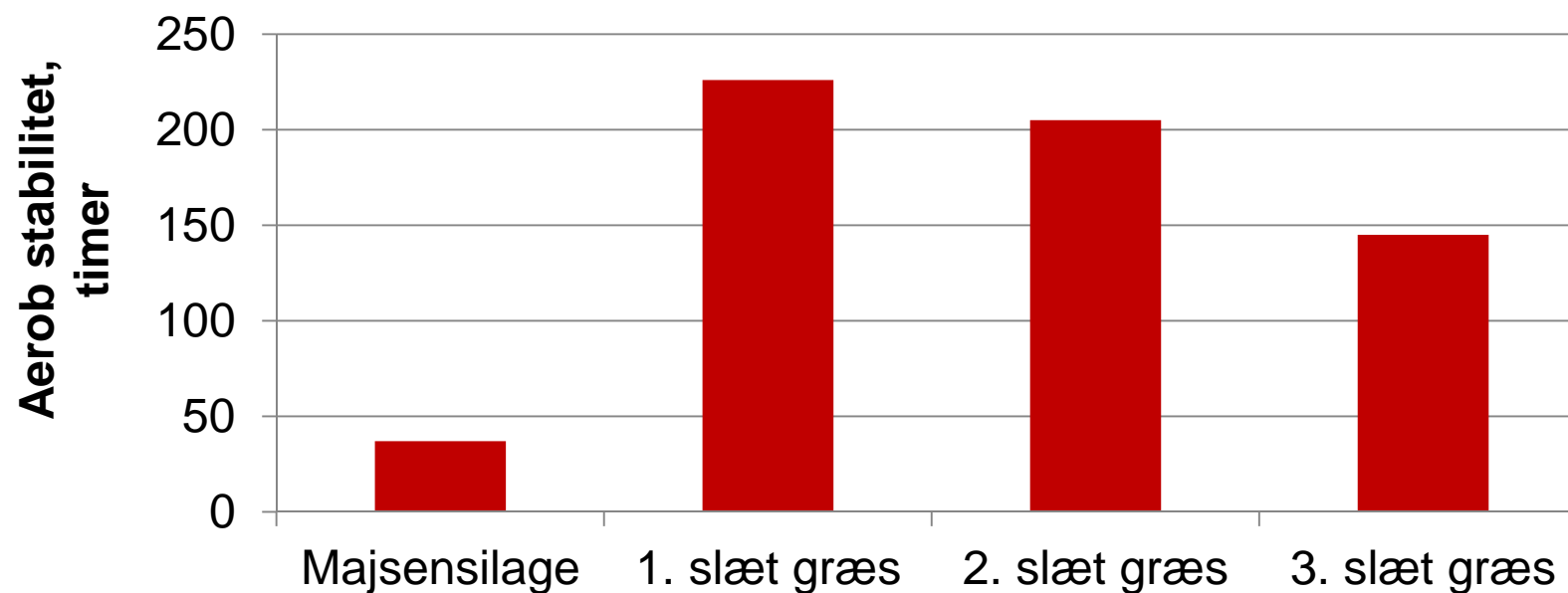
Nikolaj Hansen, Rudolf Thøgersen og  
Anne Mette Kjeldsen, HusdyrInnovation

Fodringsdag  
Herning, 5/9 2017

STØTTET AF  
promilleafgiftsfonden  
for landbrug



## MAJSENSILAGE HAR SÆRLIG LAV AEROB STABILITET



*KvægInfo 2131, 2132 og 2496 (2010 og 2016)*

# AEROB STABILITET

- Ensilagens evne til at modstå varmedannelse ved iltning
- Måles i klimaskabe ved lufttemperatur på 20 °C
- Antal timer indtil temperaturen er steget 2,5 °C



# FORSØGSDESIGN

Tilsætning	Overfladebehandling			Finsnitter Øverste 0,5 m
Antal	10			11
Behandling	Natrium- benzoat	Salt (NaCl)	Kontrol	Natrium- benzoat
Dosering	0,290 kg/m <sup>2</sup> 0,6 l vand	3 kg/m <sup>2</sup>	-	0,8 kg/tons 1,7 l vand

Prøveudtagning ca. 3 og 5 mdr. efter ensilering

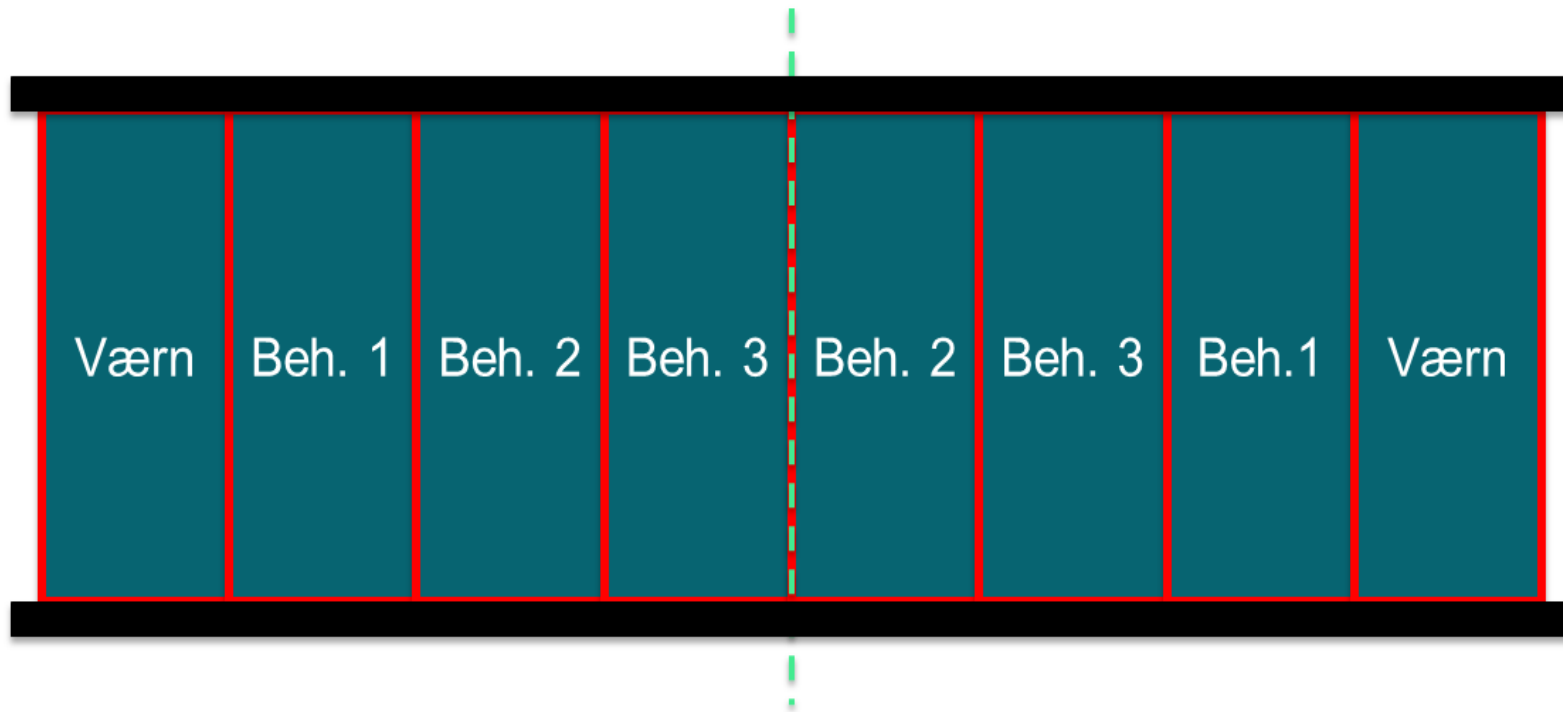




# TEST 1: OVERFLADEBEHANDLING

NATRIUMBENZOAT OG SALT (NACL)

# BEHANDLINGER FORDELT VED LODTRÆKNING I 4 METER BREDE FELTER



# MANUEL OVERFLADEBEHANDLING



7 5. september

FODRINGS DAG 2017



# PRØVER ER UDTAGET I 3 NIVEAUER I UÅBNEDE SILOER



Top: 0-15 cm

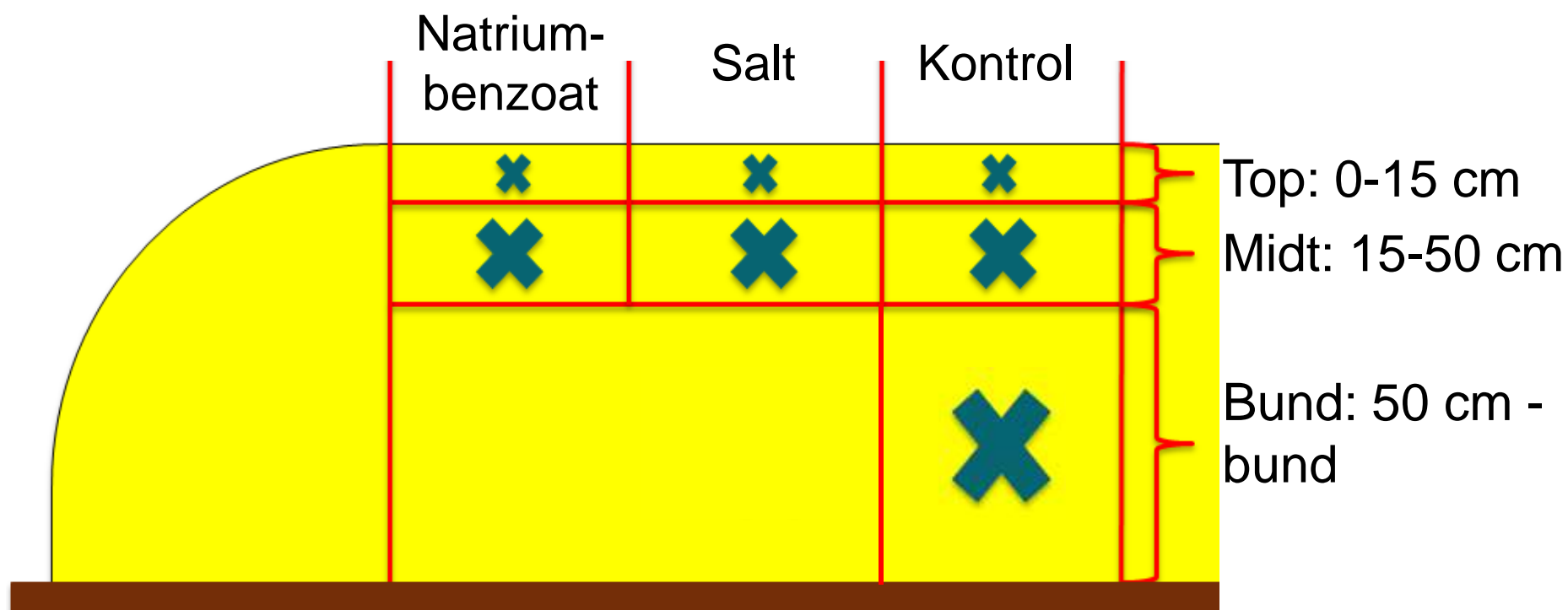
Midt: 15-50 cm

Bund: 50 cm - bund

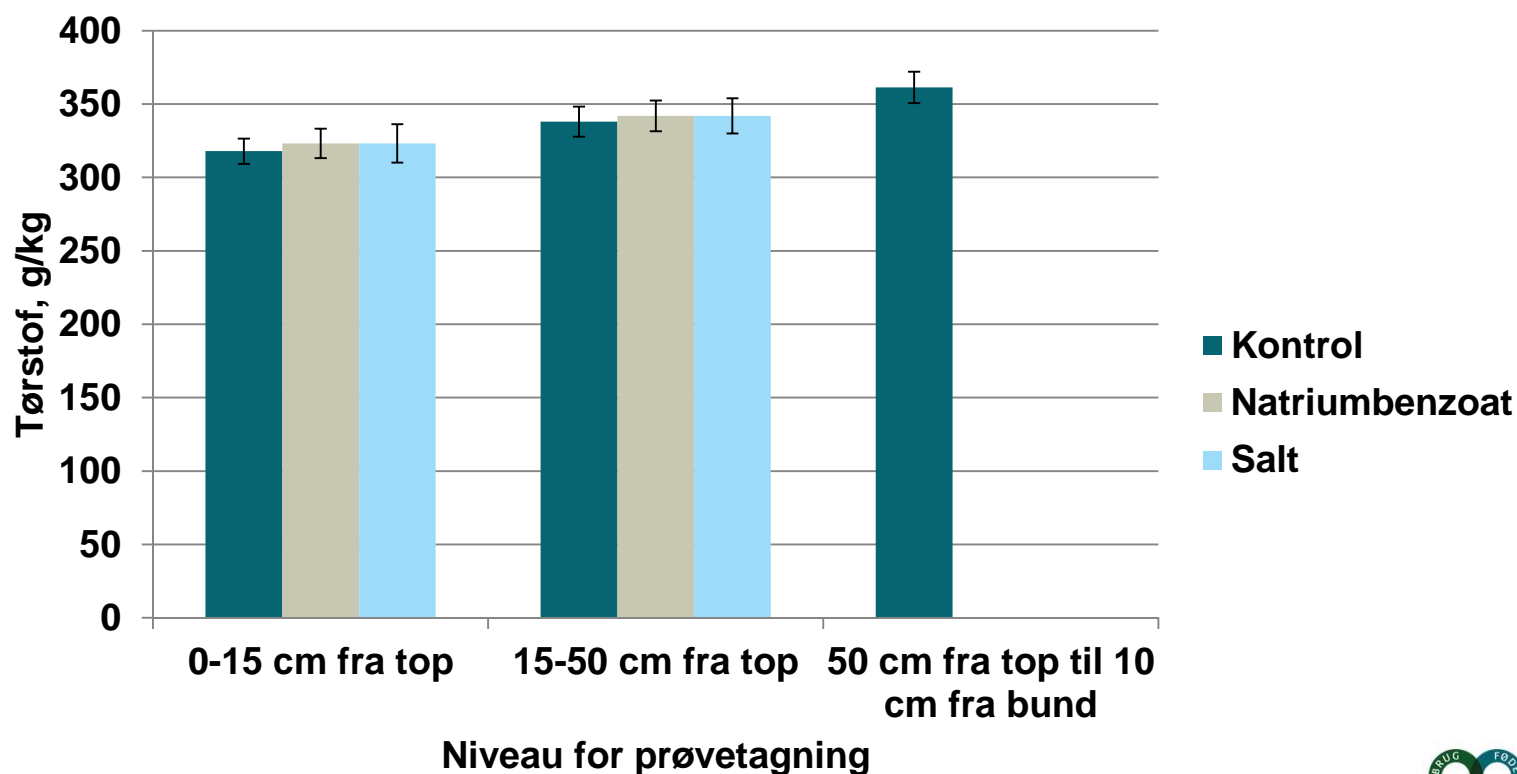




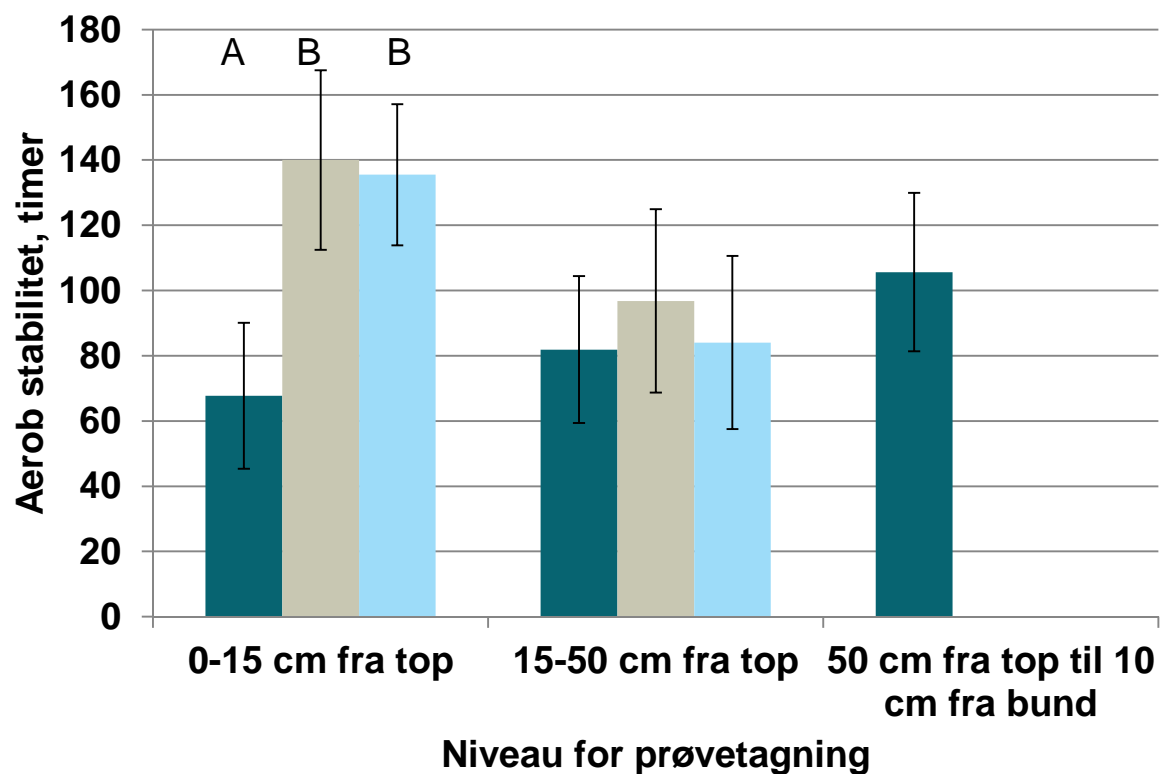
## PRØVEUDTAGNINGER I 3 NIVEAUER SET FRA SIDEN AF ENSILAGESTAK



## TØRSTOF – INGEN FORSKEL MELLEM BEHANDLINGER, MEN HØJEST I BOREPRØVERNE



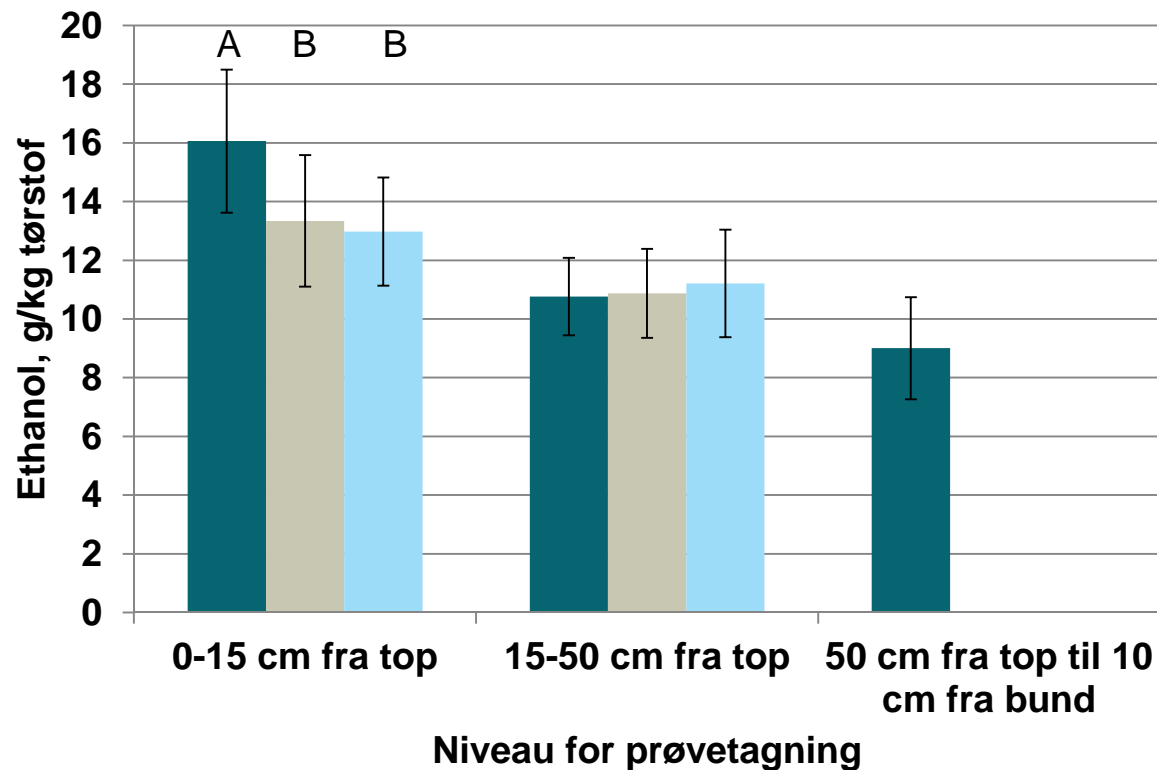
# MARKANT EFFEKT PÅ AEROB STABILITET AF NATRIUMBENZOAT OG SALT I TOPPRØVER



Variabel	P-værdi
Behandling x Niveau	< 0,01

- Kontrol
- Natriumbenzoat
- Salt

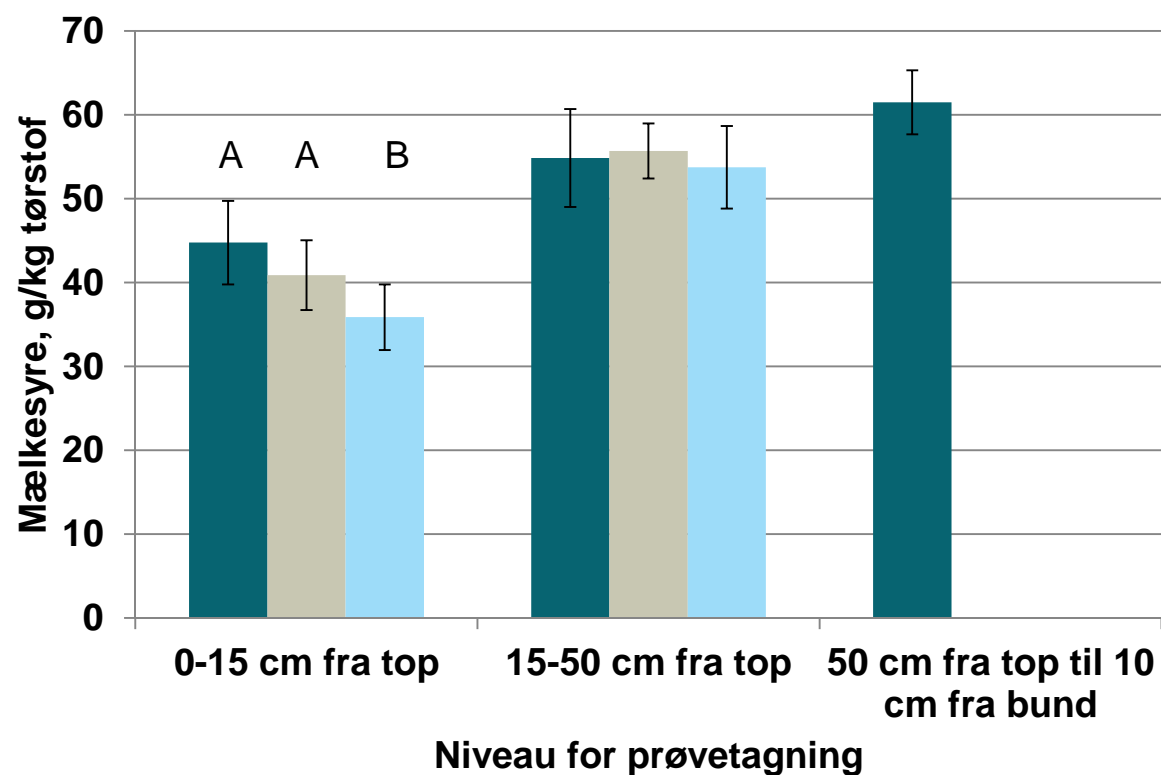
# ETHANOL – AFSPEJLER VÆKSTEN AF GÆR



Variabel	P-værdi
Behandling x Niveau	< 0,01

- Kontrol
- Natriumbenzoat
- Salt

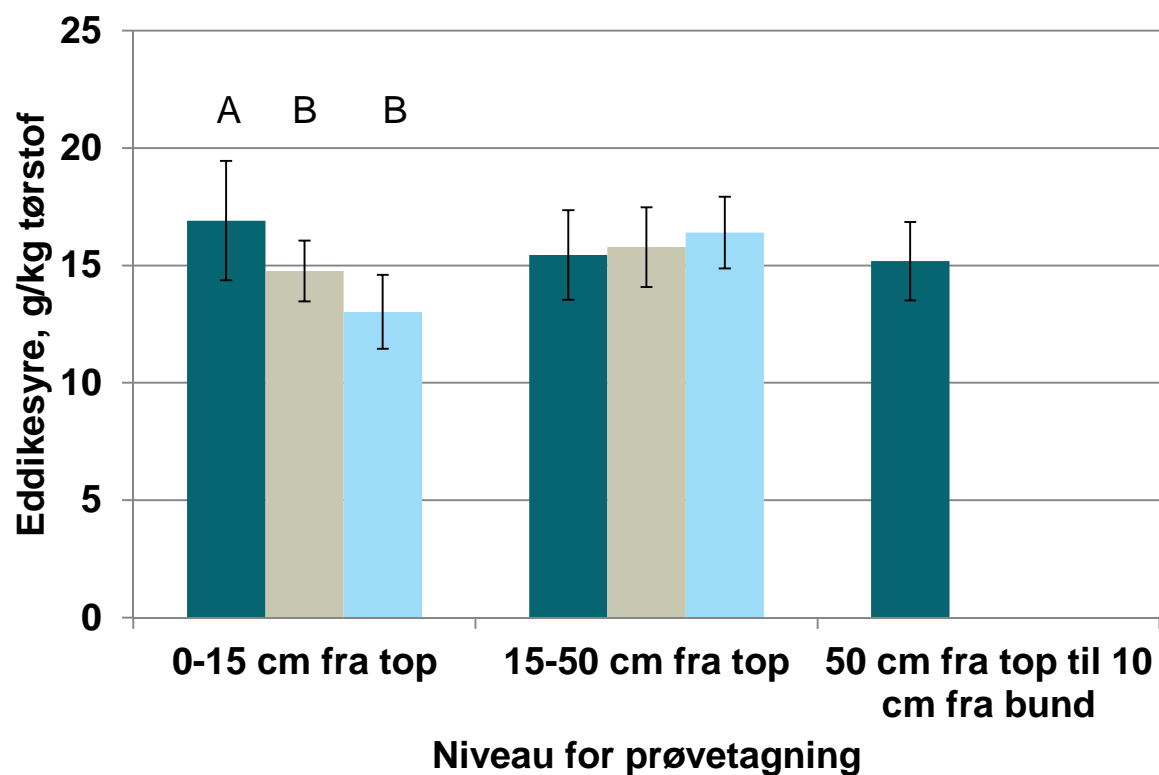
# MÆLKESYRE – LAVERE VED BEHANDLING MED SALT I TOPPRØVER



Variabel	P-værdi
Behandling x Niveau	0,06

- Kontrol
- Natriumbenzoat
- Salt

# EDDIKESYRE – LAVERE I BEHANDLEDE PARTIER I TOPPRØVER



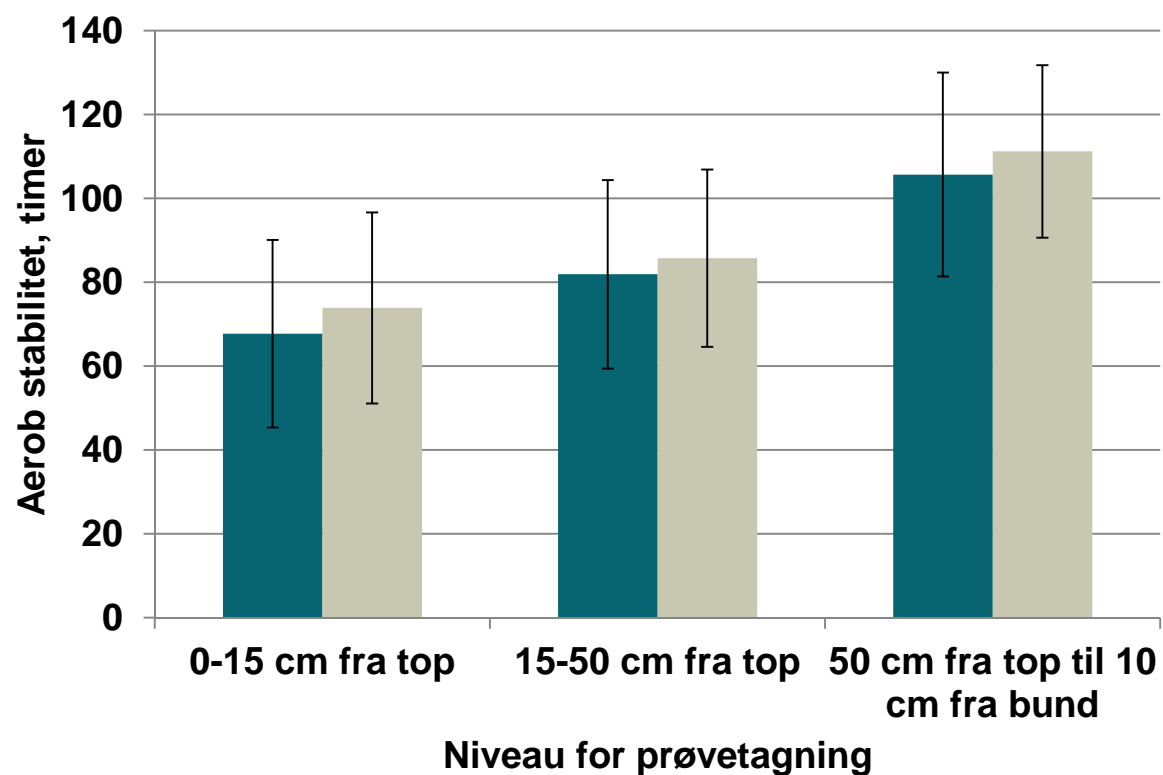
Variabel	P-værdi
Behandling x Niveau	< 0,01

- Kontrol
- Natriumbenzoat
- Salt



# TEST 2: TILSÆTNING AF NATRIUMBENZOAT VIA FINSNITTER

# AEROB STABILITET – INGEN EFFEKT AF NATRIUMBENZOAT TILSAT VIA FINSNITTER

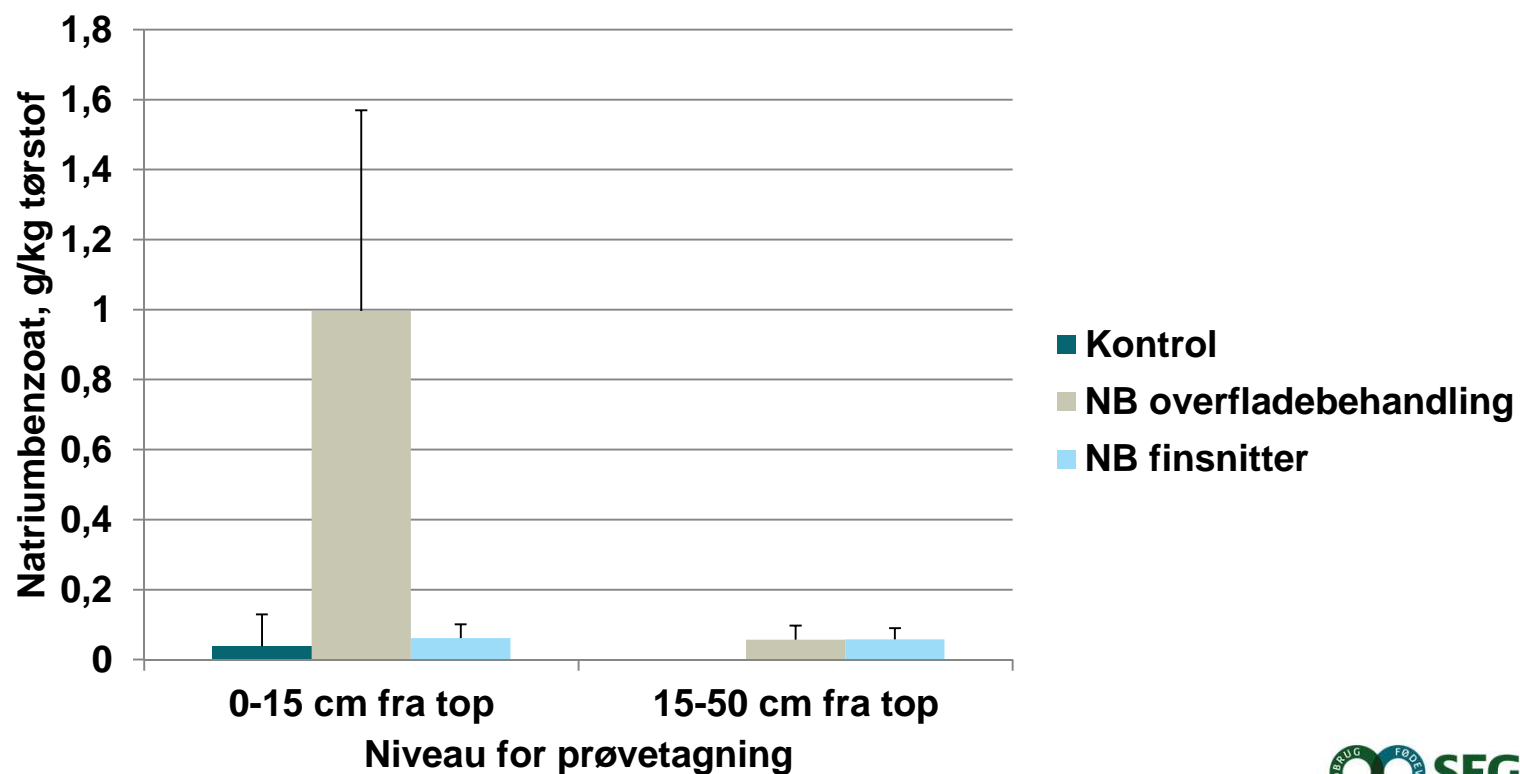


Variabel	P-værdi
Behandling	0,63

■ Kontrol  
■ Natriumbenzoat



# ANALYSE AF NATRIUMBENZOAT VISER SAMMENHÆNG MED AEROB STABILITET



## KONKLUSION

- Natriumbenzoat (290 g pr. m<sup>2</sup> + 0,6 l vand) og salt (3 kg pr. m<sup>2</sup>) tilsat via manuel overfladebehandling forbedrer den aerobe stabilitet i det øverste lag af majsensilagen
- Natriumbenzoat tilsat via finsnitter (0,8 kg pr. tons grønmasse) påvirker ikke den aerobe stabilitet og fermenteringsprofil

## GENERELT IKKE BEHOV FOR ENSILERINGSMIDLER TIL MAJSHELSE

Dog ved særlig risiko for varmedannelse kan vælges mellem følgende behandlinger:

- Overfladebehandling med 3 kg salt pr. m<sup>2</sup>
- Overfladebehandling med 300 g natriumbenzoat + 0,6 liter vand pr. m<sup>2</sup>
- Tilsætning af heterofermentative mælkesyrebakterier via finsnitter



**Ensileringsmidler erstatter  
IKKE godt management**