



Foto: Helle Dahl Schmidt

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

**LDP 2020**



Miljø- og Fødevareministeriet  
Landbrugs- og Fiskeristyrelsen

Den Europæiske Landbrugsfond  
for Udvikling af Landdistrikterne

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

# SHREDLAGE TIL DANSKE MALKEKØER - RESULTATER AF PRAKSISTEST

Rudolf Thøgersen, Nikolaj Hansen, Ditte Kalms og Anne  
Mette Kjeldsen, SEGES HusdyrInnovation

Fodringsdag 05-09-2017

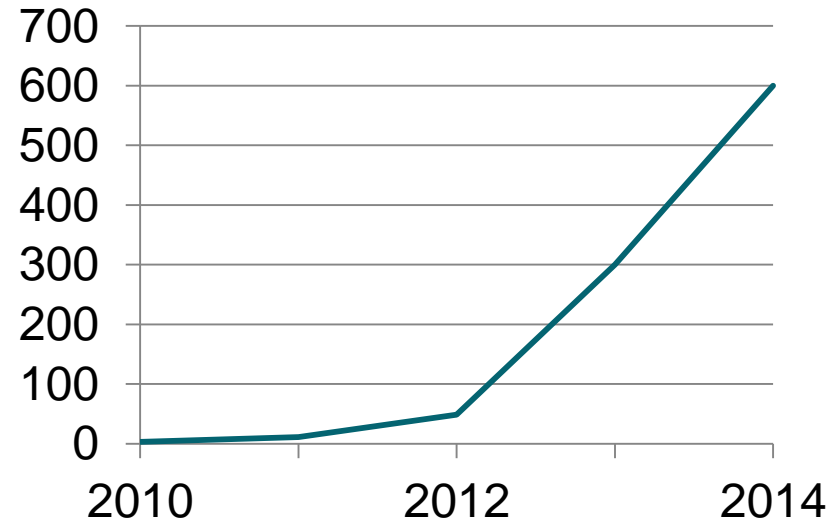
STØTTET AF  
promilleafgiftsfonden  
for landbrug



# SHREDLAGE - HISTORIE

- Udviklet i USA i 2008
- Første publicerede forsøg i 2012
- Rettigheder overtaget af CLAAS i 2015
- Til Danmark i 2015
- Fibertech valser solgt 3 – 4 år tidligere

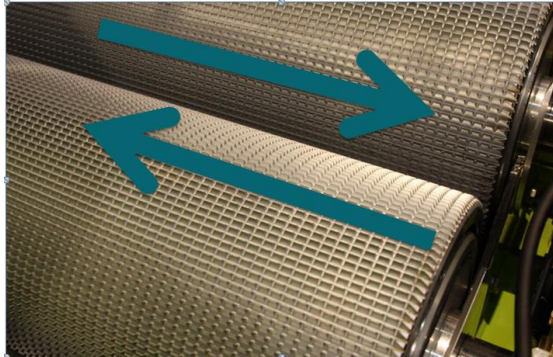
**Finsnittere med Shredlage-udstyr i USA**



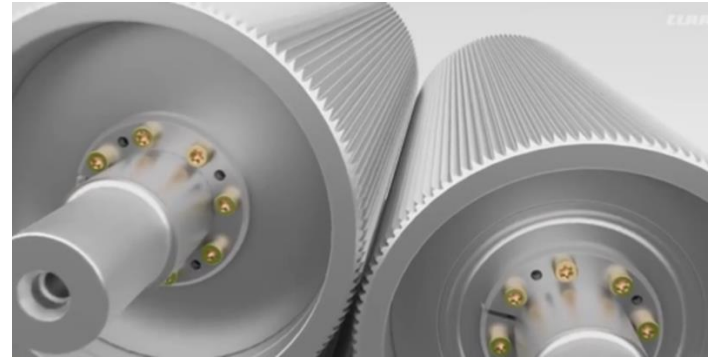
# SHREDLAGE® – CLAAS' DEFINITION

- Majshelsæd snittet på 26 til 30 mm med efterfølgende forarbejdning med SHREDLAGE® CORN CRACKER
- Valser med savtakket profil og spiralnot hele vejen rundt, 110 / 145 tænder og en forskel i omdrejningstal på 50 pct.

SHREDLAGE® CORN CRACKER



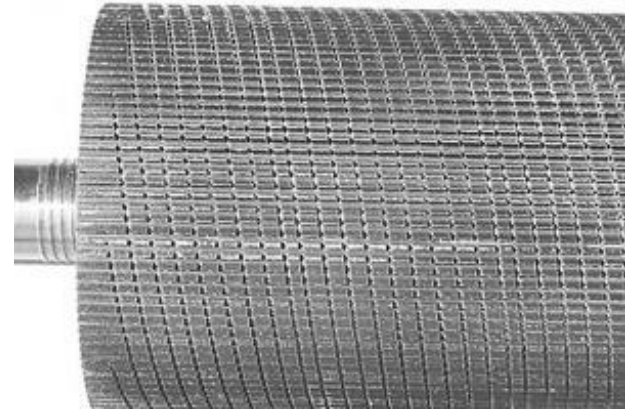
Traditionel cracker



# IDEEN MED SHREDLAGE (REJET MAJSENSILAGE)

- Målet er at
  - øge snitlængden for at forbedre strukturen
  - rive stængler og blade på langs for at øge fordøjeligheden af NDF
  - forbedre kerneknusningen for at øge fordøjeligheden af stivelse
- Effekten opnås ved at
  - øge forskellen i hastighed på valserne fra ca. 20 og op til 50 pct.
  - anvende savtakkede og riflede valser, der er drejet som en spiral

**Fibertech valser**



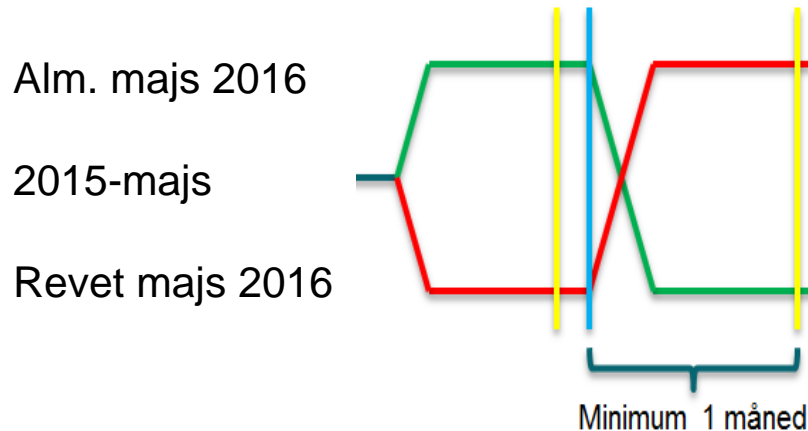
# FORSØGETS FORMÅL

- At undersøge effekten af revet majsensilage på:
  - Mælkeydelse
  - Fordøjelighed af stivelse i majsensilagen
  - Densitet af majsensilagen
  - Aerob stabilitet af majsensilage

# OVERKRYDSNINGSFORSØG I 11 BESÆTNINGER

- Almindelig majsensilage
- Revet majsensilage
- Foderskift
- Ydelseskontrol

- 10 udpeget af Vestjysk Landboforening
- 1 udpeget af SAGRO



# BESÆTNINGERNE I FORSØGET

Corn cracker	Antal	Årskør	EKM, kg pr. årsko*
Shredlage	5	220 – 550	9.800 – 12.300
Fibertech	5	150 - 350	10.600 – 13.400
Krone	1	470	11.500

\*RYK 2015-16

# SNITLÆNGDER OG VALSEAFSTAND

Almindelig majsensilage		Revet majsensilage		
TSL*, mm	Valseafstand, mm	Cracker	TSL*, mm	Valse afstand, mm
9 – 16	1,5	Shredlage	17 – 25	0,75 – 2,5
8 – 22	1,0 – 1,5	Fibertech	17 – 22	1,0
10	1,0	Krone	15	0,75
<b>Gns. 12</b>			<b>Gns. 19</b>	

\*TSL: Teoretisk snitlængde



# PRØVEOPSAMLING I FORBINDELSE MED YDELSKONTROL

Prøve af  
majsensilage



KMP-fuldfoder prøve



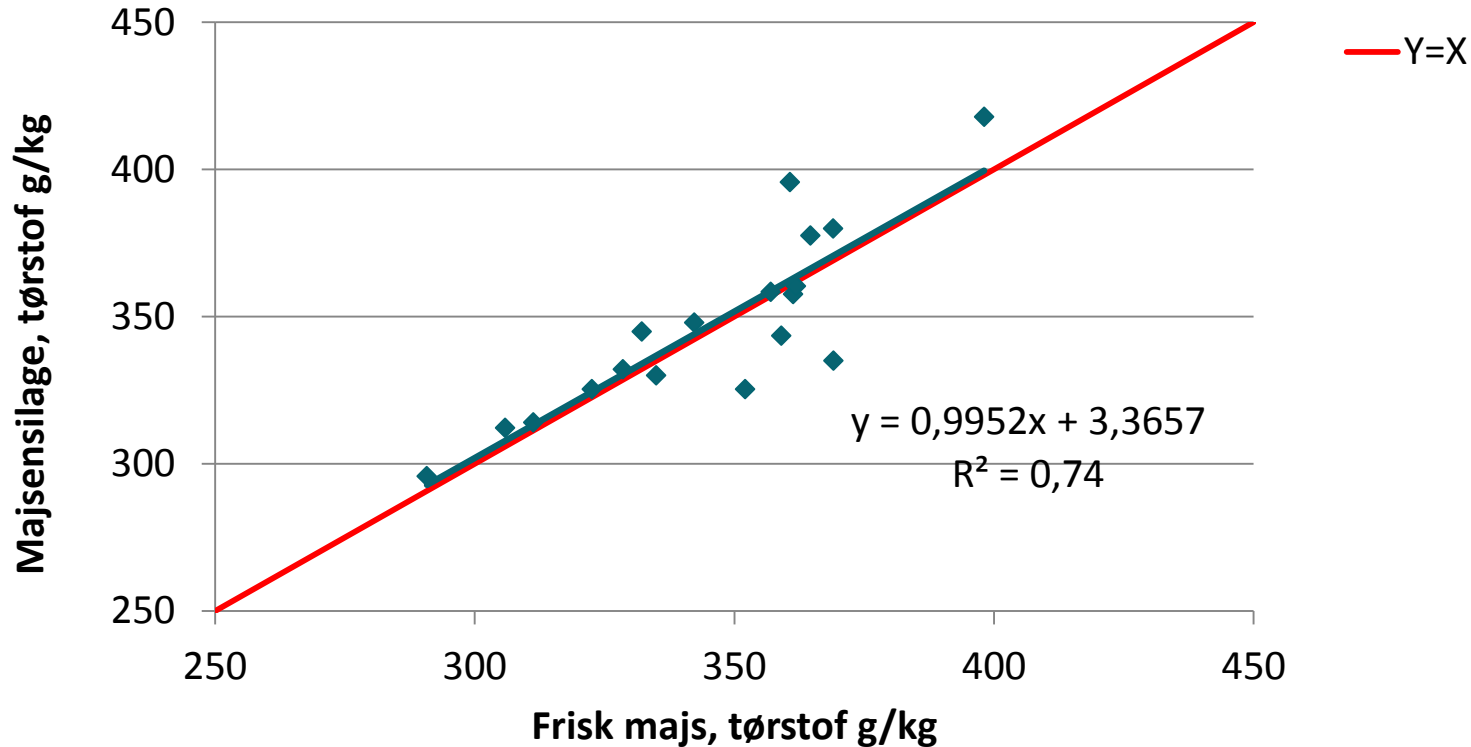
Gødningprøver af 12 køer  
ca. 100 dage e. kælvning



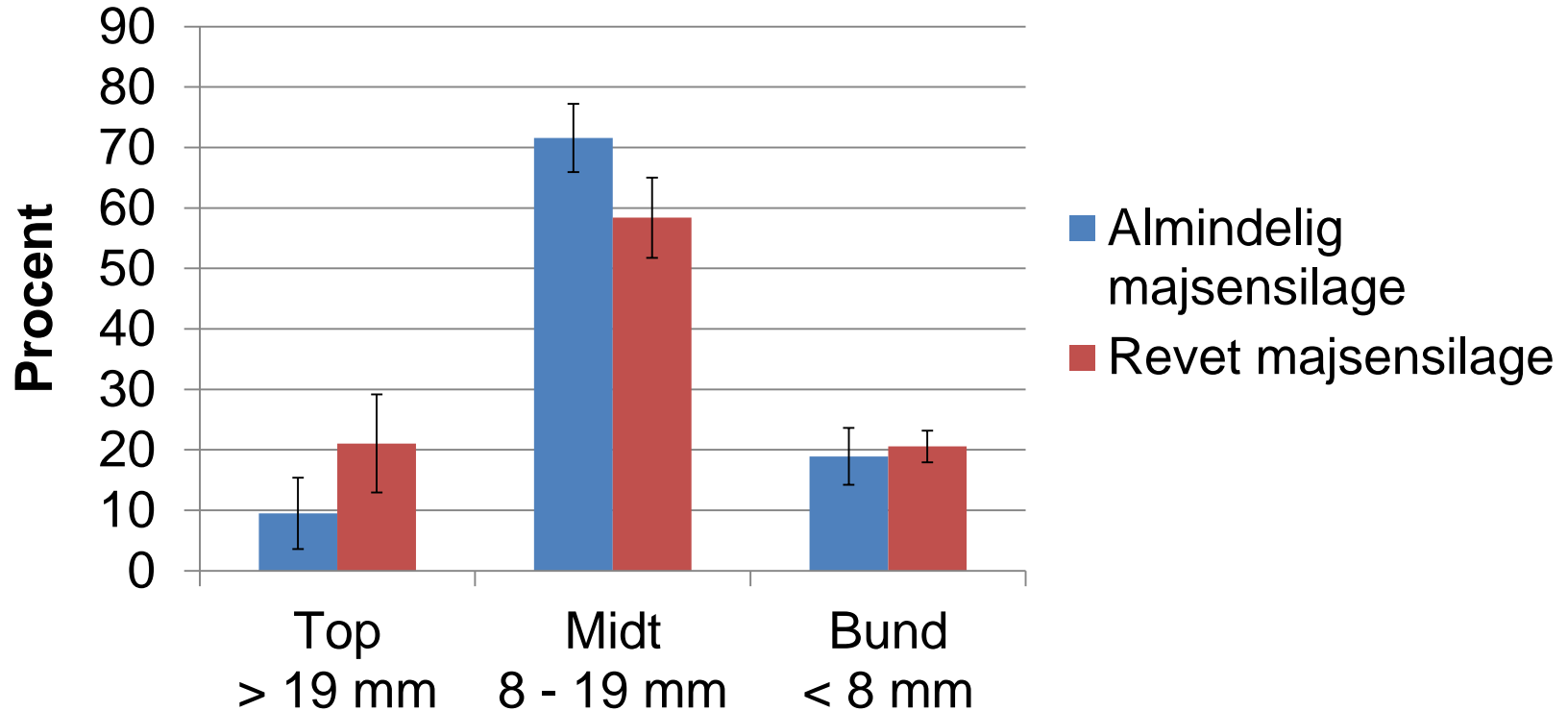
# FODERVÆRDI AF TESTET MAJSENSILAGE

Parameter	Enhed	Almindelig majsensilage	Revet majsensilage
Tørstof, g/kg	g/kg	336	353
Råprotein, g/kg TS	g/kg tørstof	70	71
NDF	g/kg tørstof	358	358
Stivelse	g/kg tørstof	297	306
Organisk stof fordøjelighed	%	79,6	79,7

# GOD SAMMENHÆNG MELLEM TØRSTOF I FRISKE OG ENSILEREDE PRØVER



# FLERE STORE PARTIKLER MED REVET MAJS



# BEDRE KERNEKNUSNINGS SCORE MED REVET MAJSENSILAGE

Kilde	Alm. majsensilage	Revet majsensilage
Praksisforsøget	55,7 ±10,5	63,0 ±9,2
Vanderwerff et al. (2015)	67,6 ±6,5	72,4 ±3,6
Ferraretto & Shaver (2012)	60,3 ±1,9	75,0 ±1,9

< 50 = Utilstrækkelig

50-70 = Gennemsnitlig

> 70 = Optimalt



# INGEN FORSKEL I FODEROPTAGELSE OG NÆRINGSSTOFINDHOLD

Antal besætninger	Almindelig majsensilage 11	Revet majsensilage 11	P-værdi
Majsensilage, kg TS	8,8	9,0	0,63
Foderoptagelse i alt , kg TS	24,2	24,1	0,92
NDF, g/kg TS	289	288	0,74
Stivelse, g/kg TS	196	198	0,77
NEL, MJ/kg TS	6,76	6,76	0,99
Energiudnyttelse, pct.	98,1	97,8	0,85

# INGEN FORSKEL PÅ GØDNINGSPARAMETRE

	Almindelig majsensilage	Revet majsensilage	P-værdi
Tørstof, g/kg	131	129	0,40
Stivelse, g/kg tørstof	13,7	13,5	0,94
Gødningsscore (1-5)	2,77	2,63	0,41

# INGEN FORSKEL I MÆLKEYDELSE OG MÆLKENS SAMMENSÆTNING

<b>Antal besætninger</b>	<b>Almindelig majsensilage 11</b>	<b>Revet majsensilage 11</b>	<b>P-værdi</b>
Kg mælk, kg	35,9	36,1	0,76
Fedtprocent	4,13	4,16	0,50
Proteinprocent	3,47	3,48	0,92
EKM, kg	36,0	36,5	0,43
EKM relativ, kg	0,8	1,2	0,38



# INGEN FORSØG MED SIGNIFIKANT EFFEKT

Kilde	Teoretisk snitlængde, mm		Majsensilage, % af total TS	Effekt af Shredlage	
	Kontrol	Shredlage		Tørstof- optag, kg	EKM, kg
Ferraretto & Shaver (2012)	19	30	50	+0,7*	+0,9**
Vanderwerff et al. (2015)	19	26	45	+0,2	+0,9
Chase (2015)	-	-	50	-0,2	-0,2
Pries & Bothe (2016)	7	26	45	+0,5	-0,3

\* **P = 0,08**

\*\* **P = 0,10**

# KORREKT HØST OG INDSTILLING AF CRACKER

- Høst ved 30 – 34 pct. TS
- Valseafstand max. 1 mm
- Jo større hastighedsforskel jo bedre
- Jo større valser jo bedre
- Jo flere knive jo bedre
- Pres ikke snitteren ned i motoromdrejninger

Tjek varen:



Foto og ide: Helle Dahl Schmidt


# FORELØBIGE KONKLUSIONER

- Revet majsensilage høstet med længere snitlængde end almindelig majsensilage (19 vs. 12 mm)
- Bedre kerneknusning i revet majsensilage
- Ingen forskel i stivelsesfordøjelighed
- Ingen forskel i foderoptagelse
- Ingen forskel i EKM-ydelse og mælkens sammensætning

# ANBEFALINGER

- Generel anbefaling er fortsat høst med kort snitlængde (8 – 10 mm)
- Ved lang snitlængde (> 15 mm) – lav revet majs
- Valseafstand max. 1 mm
- Pres ikke snitteren ned i motoromdrejninger

# TAK TIL

- Forsøgsværterne
- Helle Dahl Schmidt 
- Poul Erik Clausen 
- Projektgruppen: Inger-Marie Antonsen, Centrovic, Sven Iversen, SAGRO, Helle Dahl Schmidt, Vestjysk Landboforening, Martin Mikkelsen, Nikolaj Hansen og Anne Mette Kjeldsen, SEGES