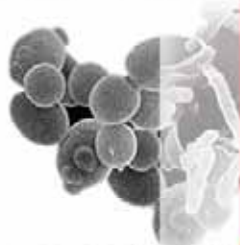


**LALLEMAND  
ANIMAL NUTRITION**



**SPECIFIC  
FOR YOUR  
SUCCESS**



**Mai-Brit Trier Voss**



# Väljakutse

---

Kõikidel farmeritel lähemal ja kaugemal on sarnased probleemid:

- toodangu pidev kasv
- sisendite hinnad tõusevad
- piimahinna ebastabiilsus
- konkurents läheb järjest karmimaks

## Eesmärk

---

Kuidas suurendada kombinaati mineva piima kogust?

Üks võimalus on valmistada hea kvaliteediga silo.



# Oluline

---

- Lüpsilehmadel on silo osatähtsus ratsioonis 50-70%
- Kvaliteetne silo = terved loomad
- Oluline silo kvaliteet ja kogus



# Silokindlustuslisand: jah või ei?

---

Vaatamata parimatele kavatsustele ja ettevaatusabinõudele silomaterjali koristamisel, tallamisel ja katmisel, kogeb iga farmer siiski teatud silo kvaliteedi probleeme

## Küsimus:

### Millist silokindlustuslisandit valida?

- Oluline on valida õige toode vastavalt oma rohumassile!
  - Madal suhkrute sisaldus – vali toode mis sisaldab esnüüme

## Silokindlustuslisandi valimisel:

---

Enne kui otsustad, mõtle:

- Silotegemise tehnoloogia
- Farmi spetsiifika
- KA, suhkrute sisaldust, proteiini ja toitainete koostis

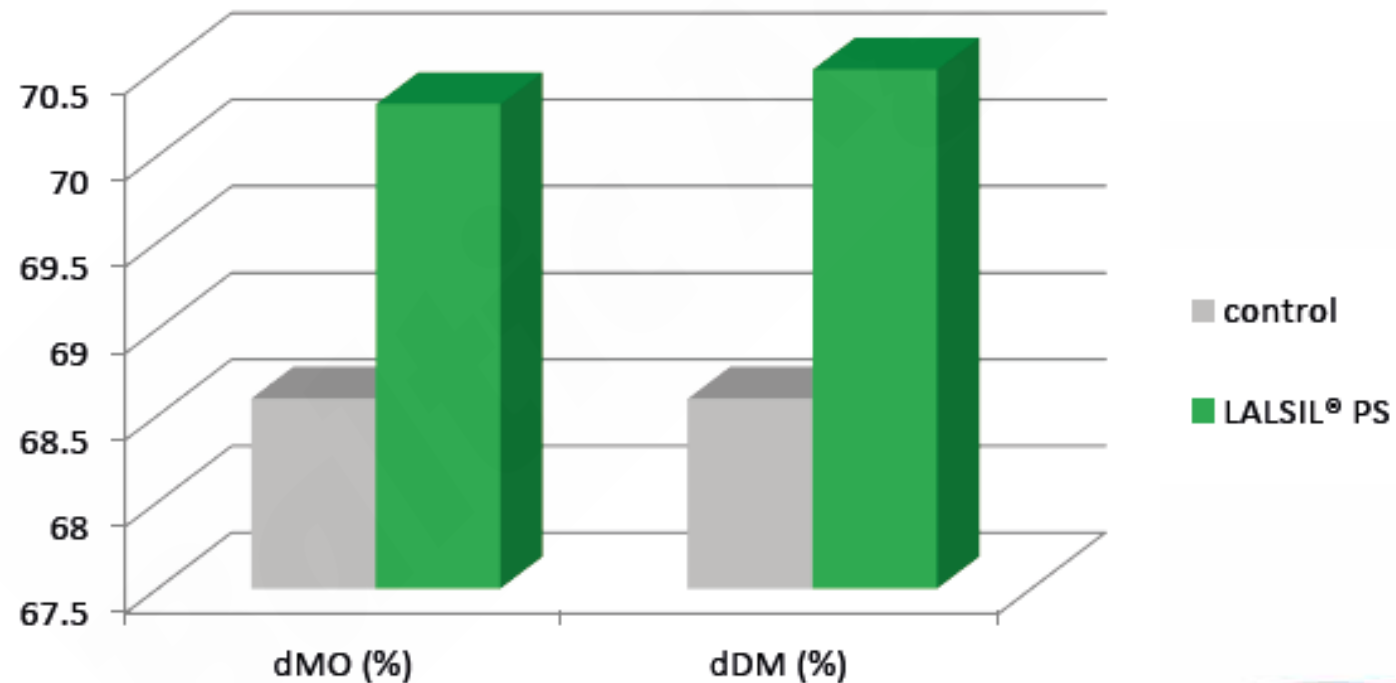
Lallemand silokindlustuslisandid:

- Spetsiifilised bakterite tüved ja toote koostis
- Igale rohumassile spetsiaalne toode
- Tooted sisaldavad ensüüme
- Tasuvus garanteeritud
- Pikk ajalugu annab kindlustunde

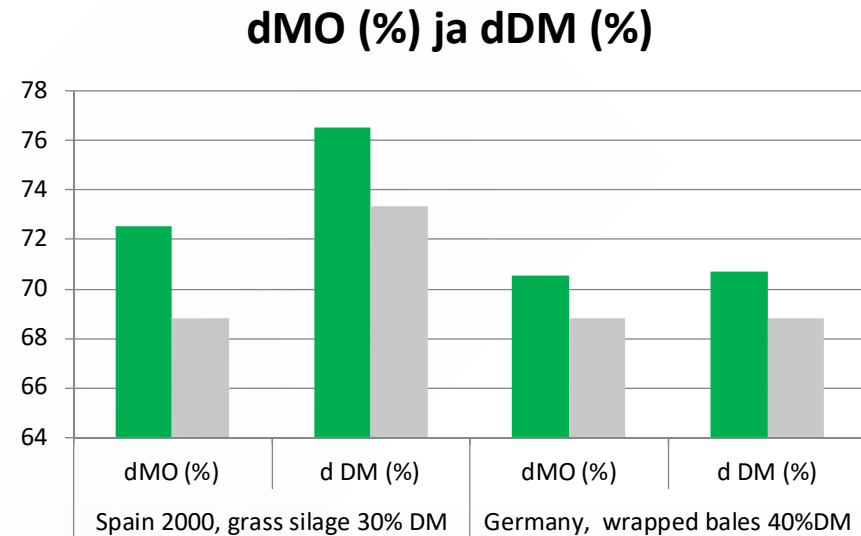
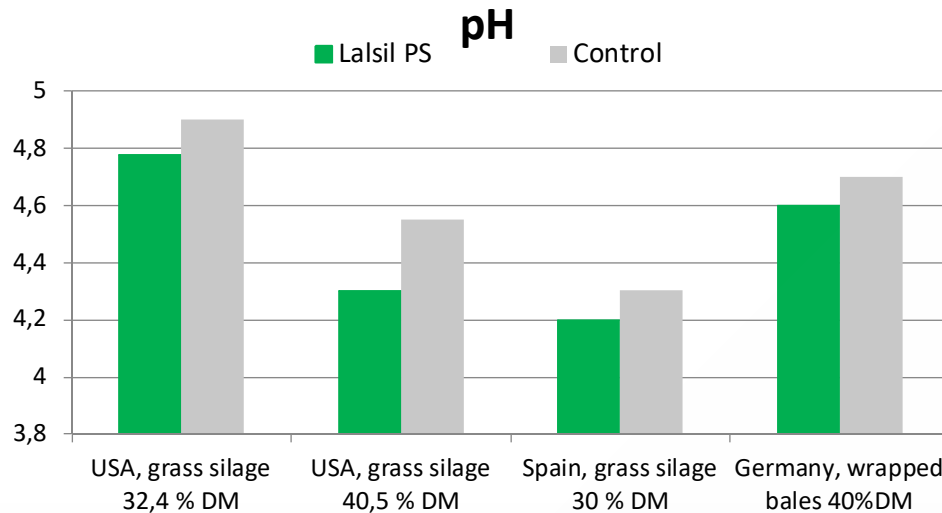
# Ensüümid suurendavad seeduvust



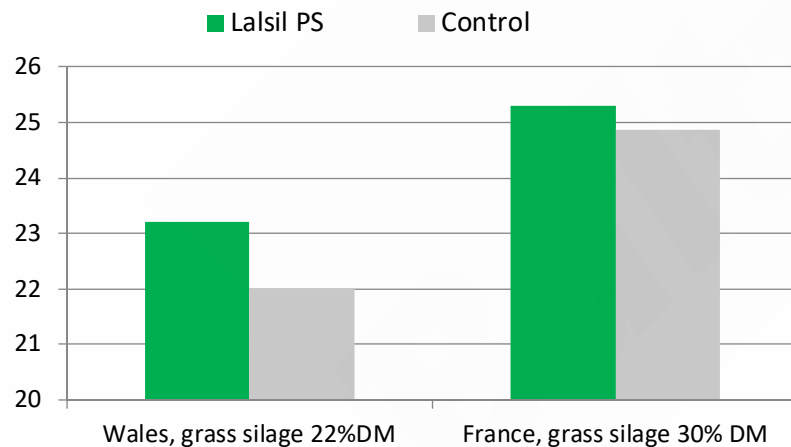
- Erinevate kiufraktsioonide lõhustuvus
  - Parem silo seeduvus
  - Tõstab WSC bakterite arvu



# Lalsil PS kiirendab fermentatsiooni



## Piimatoodang (kg/päev)



### ■ Lalsil PS :

- Tõestatud erinevate KA juures
- Madalamad KA kaod
- Kõrge toiteväärtus
- Tõstab piimatoodangut = kvaliteetne silo





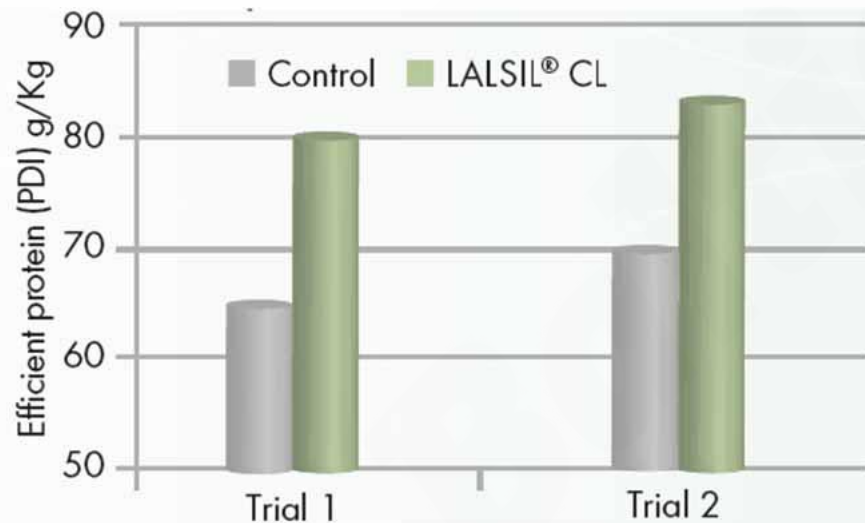
# Lalsil CL



trial	Control				Lalsil CL					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Duration (days)	90	90	90	56	150	90	90	90	56	150
DM (%)	23,6	16	20,6	19,6	17,9	22,5	16,2	20,3	20,5	17,6
pH	4,15	4,17	4,23	3,83	4,23	3,92	3,97	3,87	3,60	3,93
Lactic Acid (g/kg DM)	70,6	181,4	105,9	84	107	94,8	225,8	181,8	126,0	122,7
N-NH3 (g/kg N total)	10,3	12	9,5	9,23	14,3	7,7	8,0	6,2	6,07	11,3
Weight Losses (%)	11.82	17.91	8.15			7.96	8.80	3.41		

Forage: Grass Silage  
 Trial: microsilos (6 trials)

(Lune Bank School Lane Pilling, UK, 2002)



## Kiire pH langus silos:

- Pärssib klostriidiate ja enterobakterite levikut
- Väiksemad KA kaod sileerimisel
- Väiksem toiteainete ja eneriga kadu

Lallemand, F, 1998

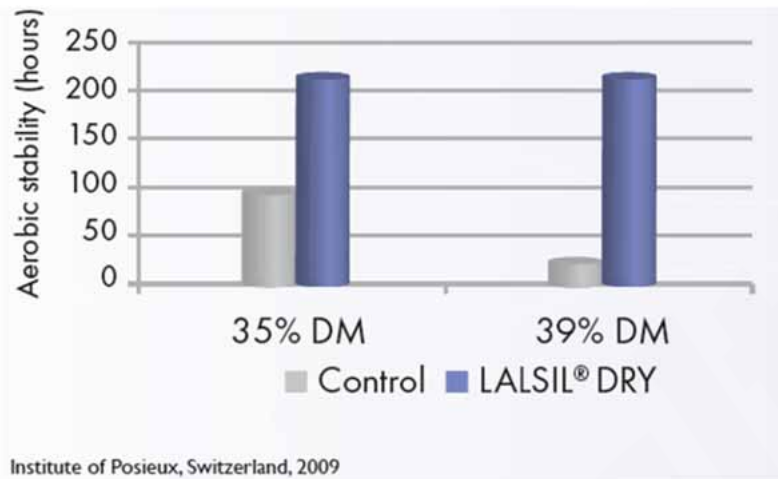


# Lalsil Dry: aeroobne stabiilsus



- Omab hallitusseente vastu pärssivat toimet
  - Väiksem KA, toitainete ja energia kadu

## Katse: Kontroll ja Lalsil Dry



**CONTROL**  
**+ 120 hours**

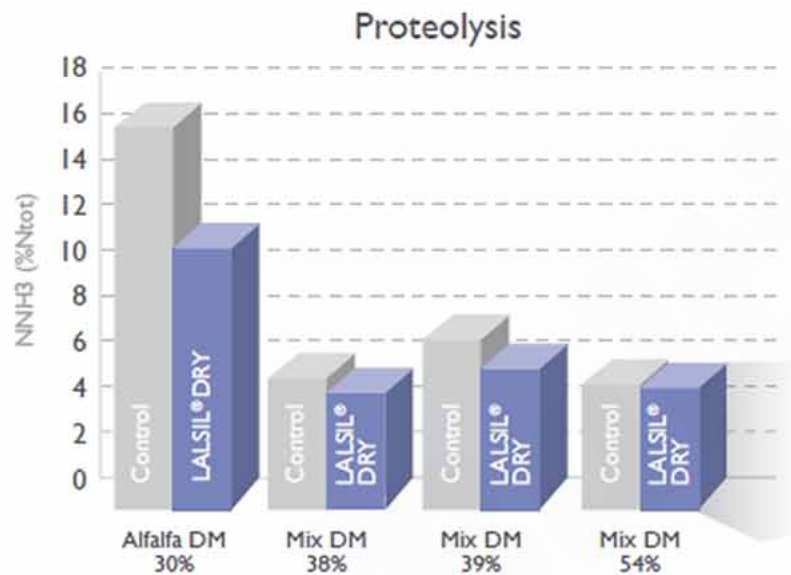


**LALSIL DRY**  
**+ 200 hours**

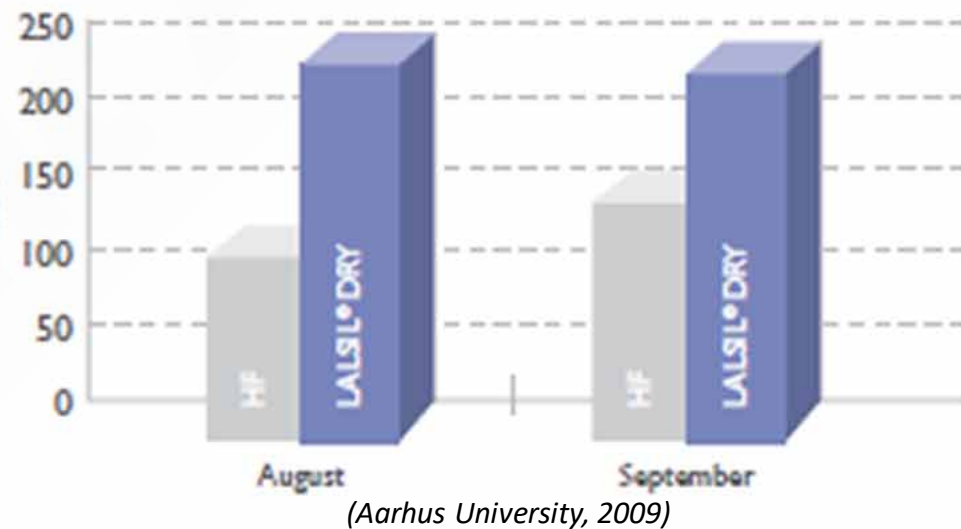
# Aeroobne stabiilsus



- Kiire hapestamine
  - Järsk klostriidiate ja eneterobakterite kasvu pidurdamine
  - Väiksemad KA kaod ja parem toiteväärtus
- Kiu parem lõhustuvus ja sööda seeduvus
- Aeroobne stabiilsus tagatud



(Federal experimental station of Posieux, 2009)



## ■ Kiire hapestamine, 1 niide

- Omab hallitusseente vastu pärssivat toimet
- Väiksem kuivaine kadu

Katse:

- 21 farmi
- Rohusilo, esimene niide, 36-40% KA
- Aarhus'i Ülikool, 2009

	Parameeter	Kontroll	Lalsil Dry
Taanis	Proteiin, %	14,5	16,7 (+2,2)

# Ilma silokindlustuslisandita tehtud silo

---

- Samast tranšeest 3 erinevat proovikohta
- Erinev värv = erinev fermentatsiooni kvaliteet

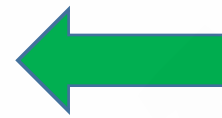


# Katse, 2018

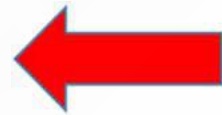
---



- Maisikiht on selgelt eristuv



Lalsil HC

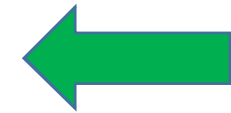


Kontroll

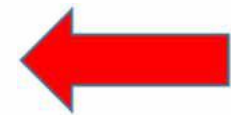
# Katse: värvide vahe on selgelt eristatav



Lalsil HC

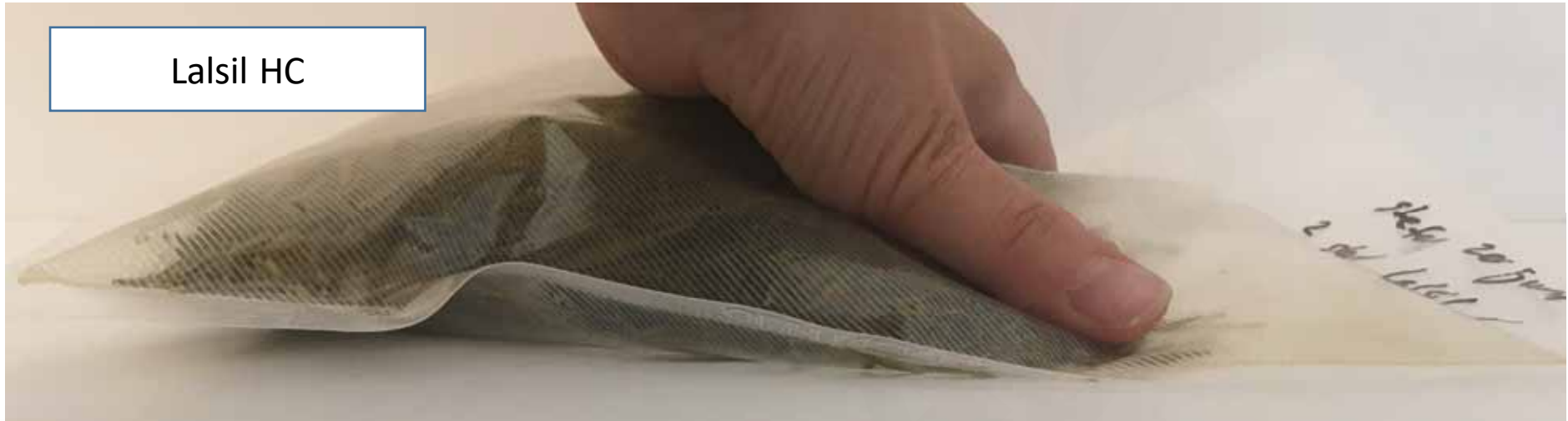


Kontroll



# Erinevus gaaside eraldumises

Lalsil HC



Kontroll



Suurem gaaside eraldumine  
→ Piiratud fermentatsioon  
→ Toitainete kadu



# Katse: aeroobne stabiislus



Ariola *et al.* (2015): + 234h AS (*bermudagrass haylage*)




Kontroll

Lalsil Fresh HC



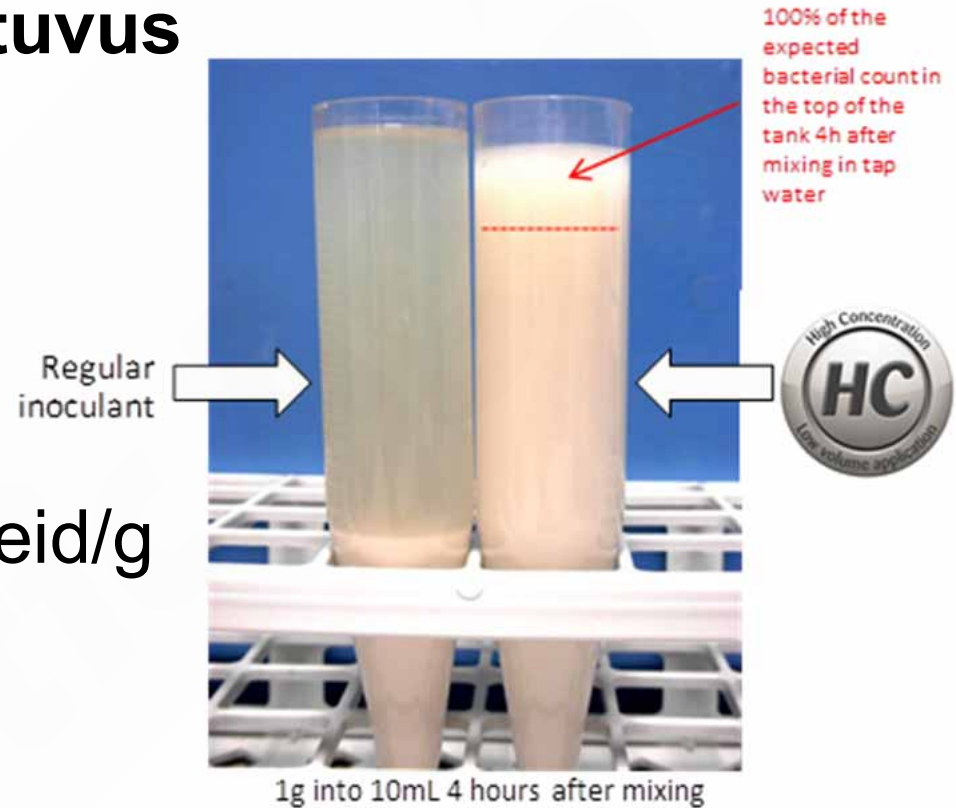
Lalsil Freshiga on silo 4 päeva kauem stabiilne võrreldes kontrolliga

# LALSIL valik

Toode	Omadused	Sööt	Ensüümid	Alustaja bakter ( <i>L. plantarum</i> MA 18/5U) *	bakter ( <i>P. acidilactici</i> MA 18/5M) *	Aeroobne stabiilsus ( <i>L. buchneri</i> NCIMB 40788) *
	KA <30% Suhkrud + Proteiin ja toitained +	Kõrrelised		> 100 000	> 30 000	
	KA <30% Suhkrud - Proteiin ja toitained ++	Liblikõielised + kõrreliste segu	Xylanase $\beta$ -glucanase	> 175 000	> 75 000	
	KA > 30% Suhkrud -/+ Proteiin ja toitained + / ++	Liblikõielised + kõrreliste segu Tervikkorista tud vili	Xylanase $\beta$ -glucanase		> 100 000	> 150 000

# HC: uus formulatsioon Lalsili toodetel

- suurepärase lahustuvus
  - 1g / 10 mL
- Stabiilne lahus
- Kontsentreeritud
  - kuni  $3 \cdot 10^{11}$  baktereid/g



# Kokkuvõte

---



Tipus püsimiseks:

- Kvaliteetne silo on kõige olulisem:
  - + Proteiin
  - + Stabiilsus
  - + Propüleenglükool
  - - ammoniaak
  - - toksiinid
  
- Silos käib pidev võitlus, tuleb valida õiged sõdurid võitluseks
  
- Vali ensüümidega tooted ning tutvu tootetutvustusega

# Aitäh kuulamast!

---



**CONTROL**



**LALSIL DRY**