



Lusern och protein från vallen

Projekt inom Agroväst Mjolkprogram

Elisabet Nadeau, SLU Skara och Hushållningssällskapet Sjuhärad

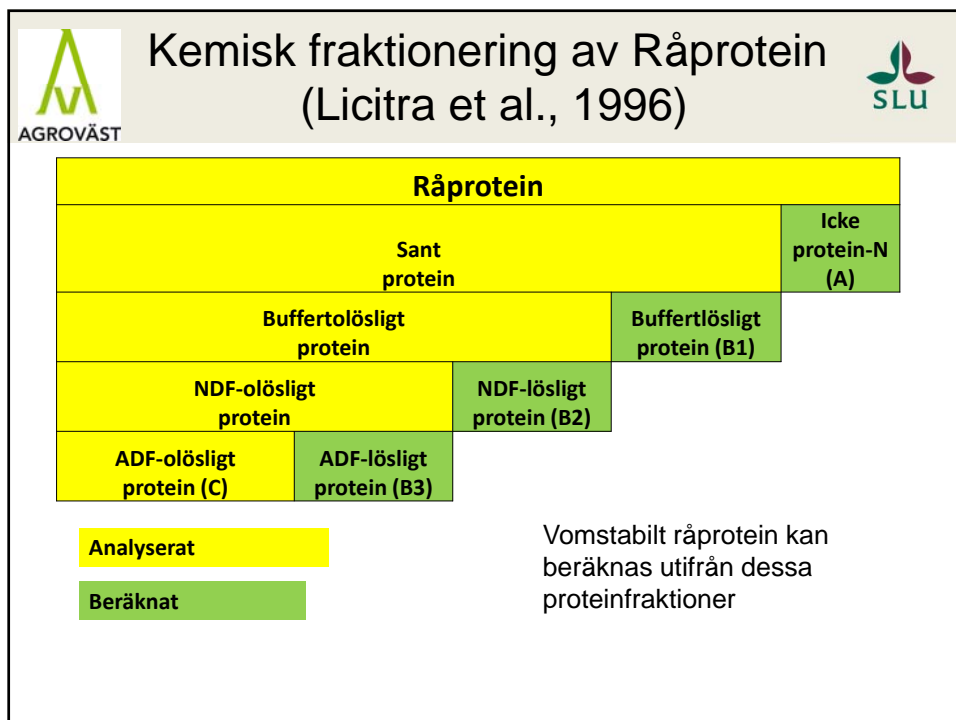
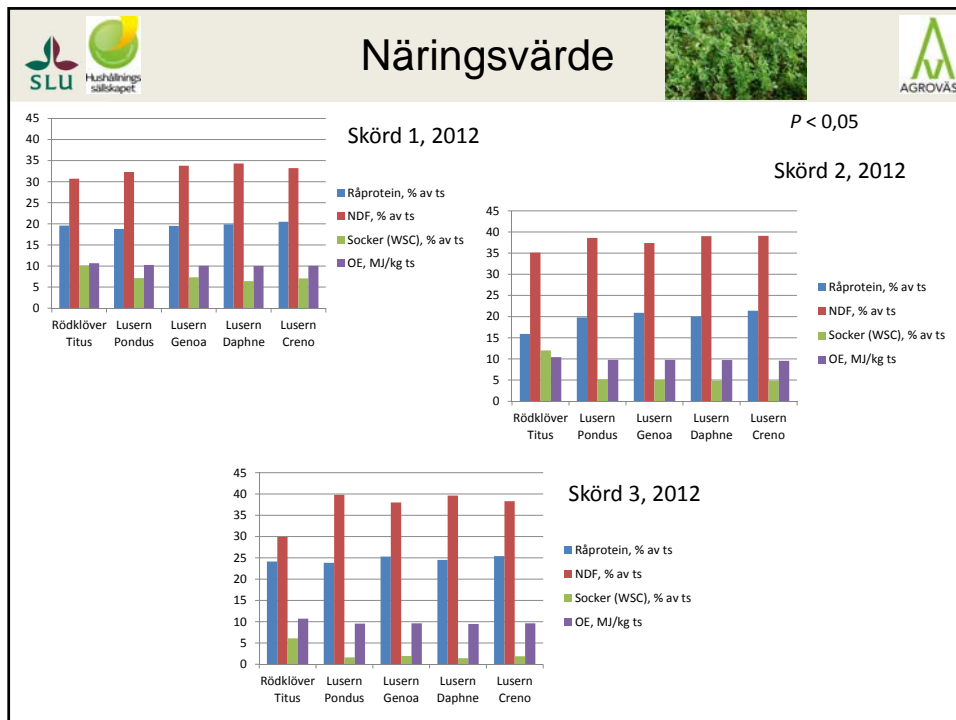


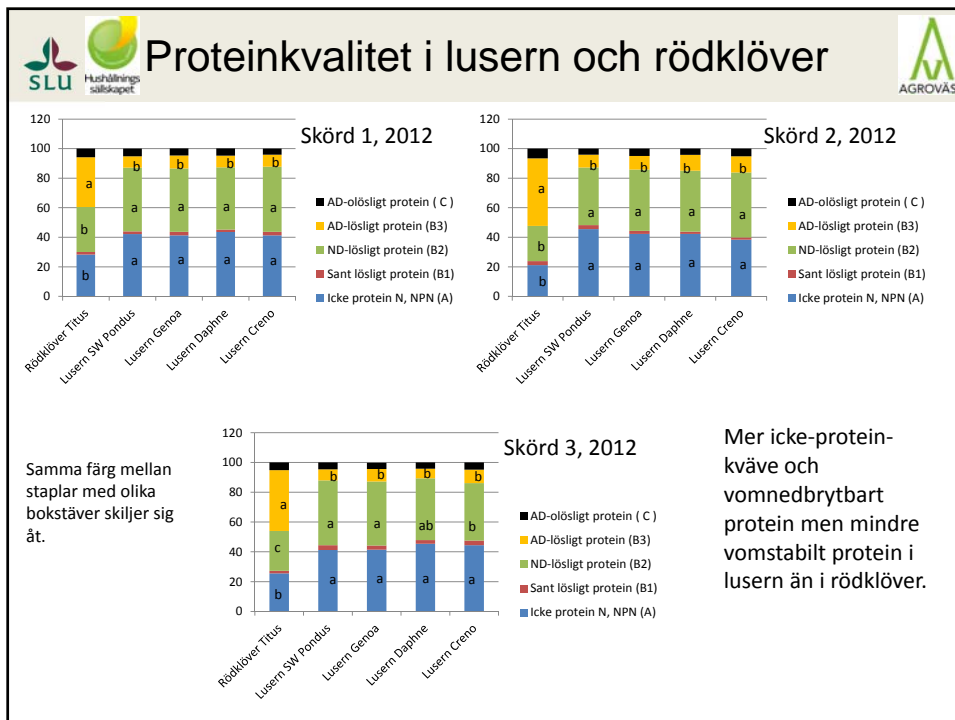
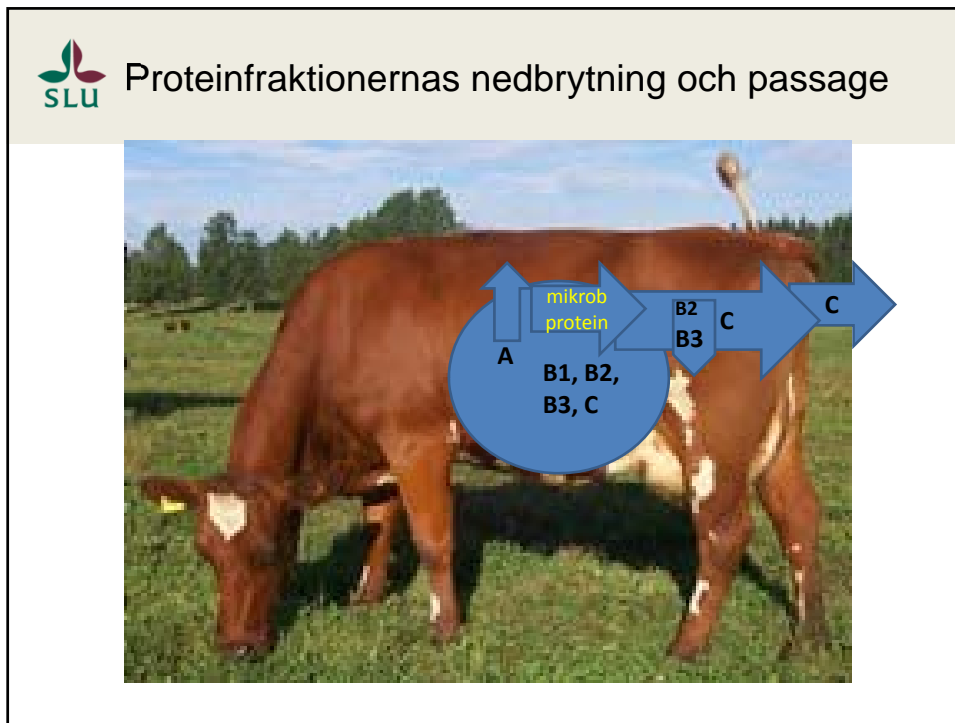
Syfte

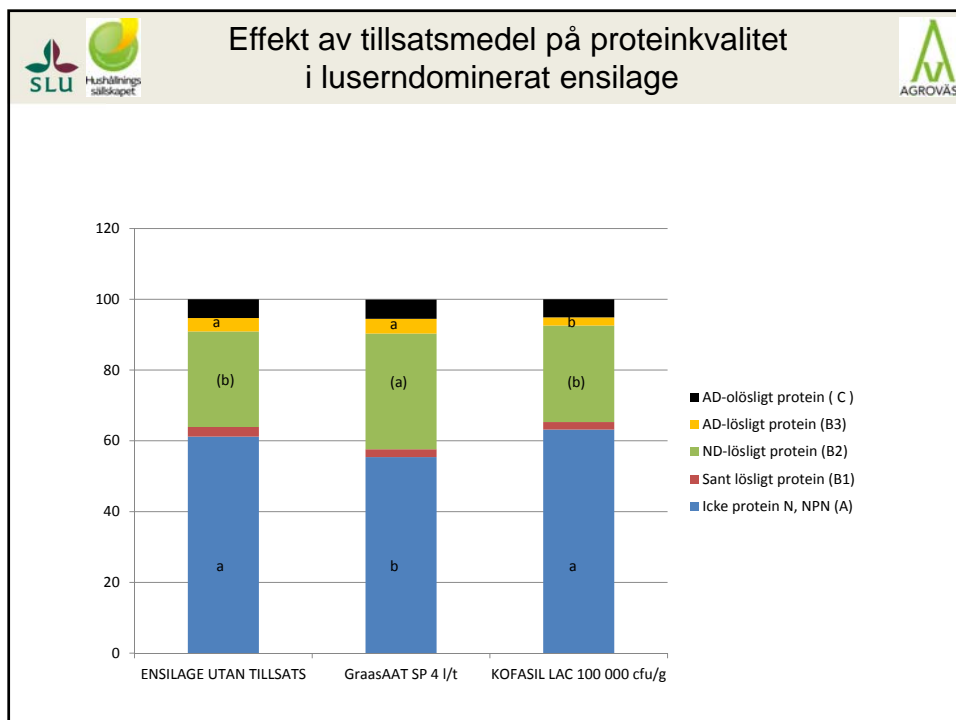
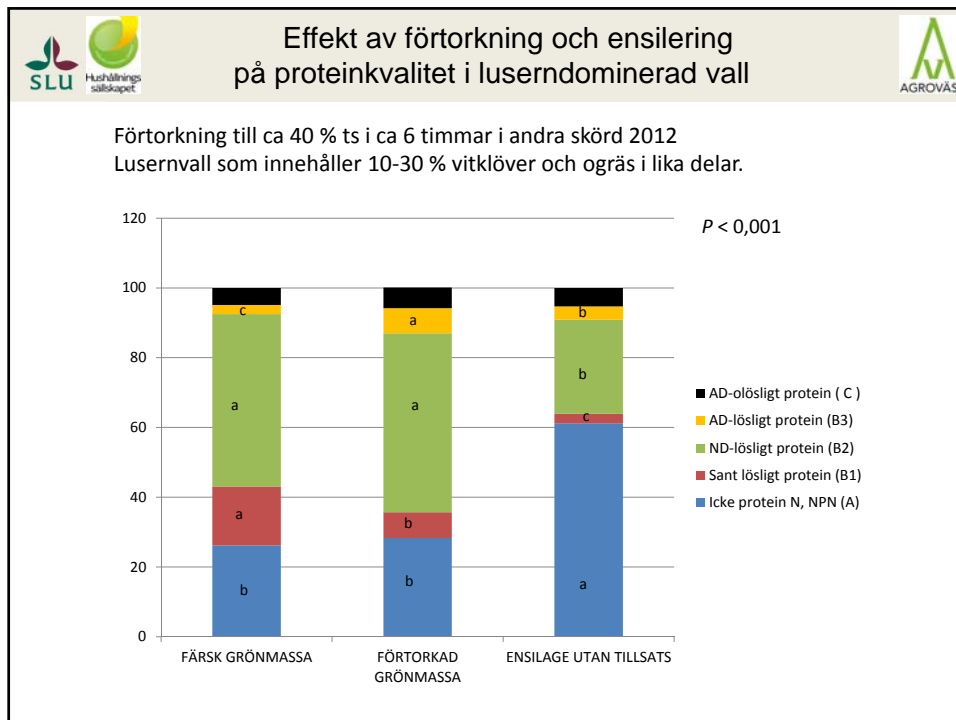


Att utvärdera näringsvärde, främst proteinkvalitet samt ensileringsförmåga











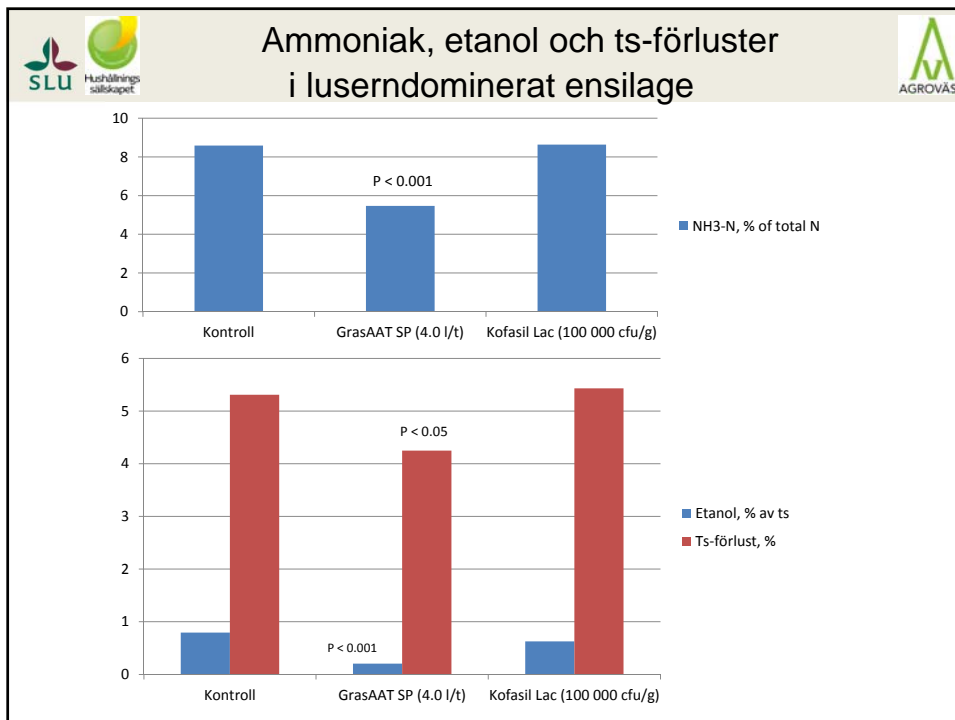
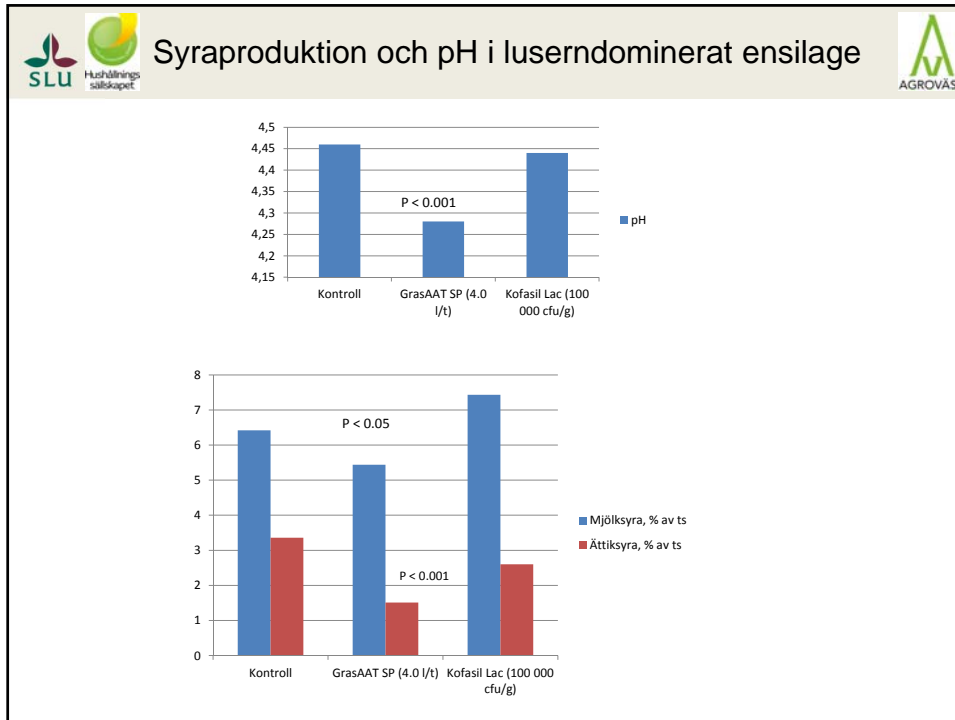
Ensilering på Rådde, Hushållningssällskapet Sjuhärad

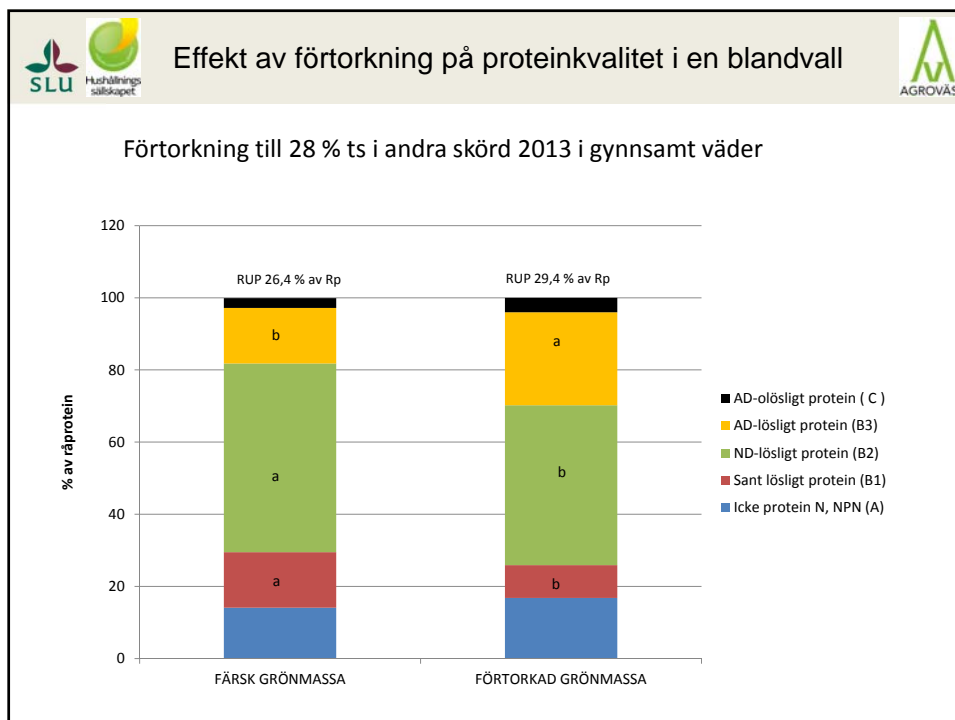
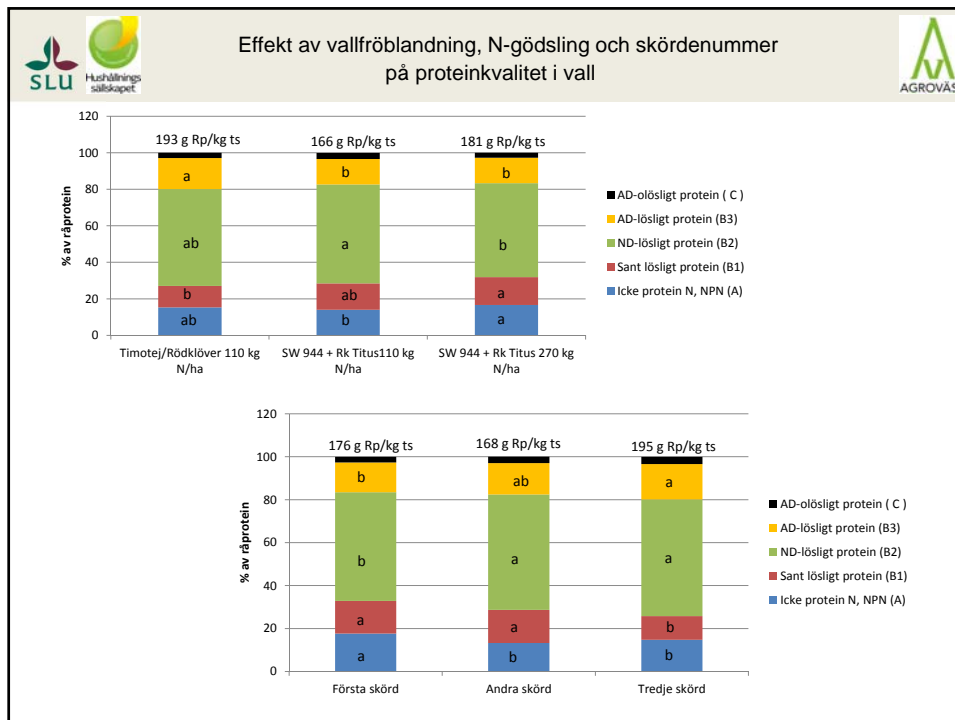


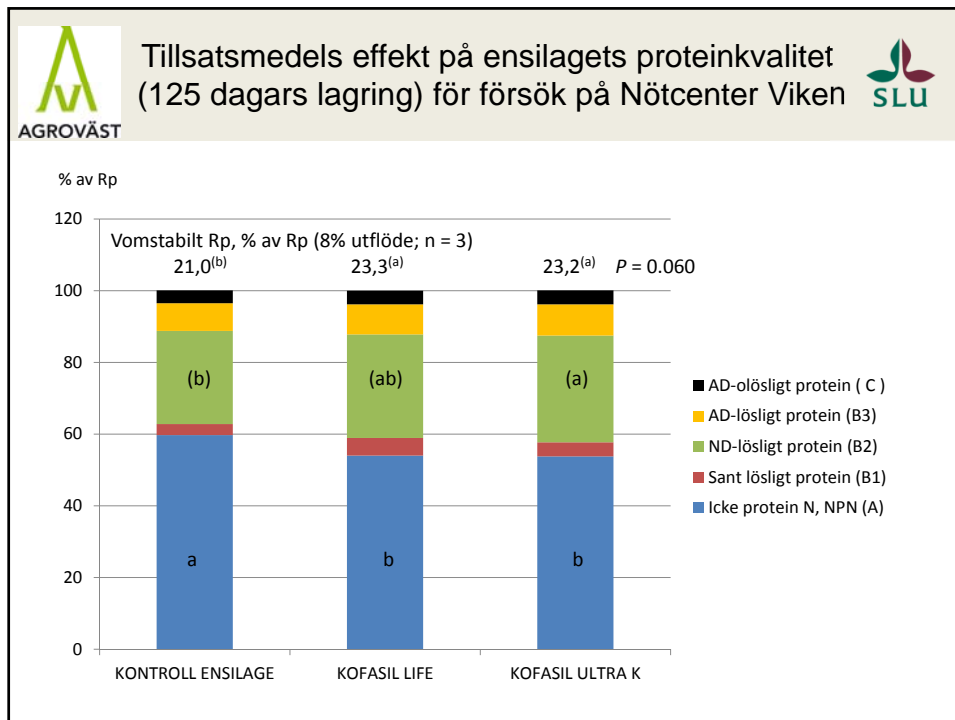
Silor



Ensilering i 1,7-liters glasburkar, vid öppning provtagning för näringsinnehåll, fermenteringskvalitet och lagringsstabilitet. Ts-förluster under lagring mäts också.







AGROVÄST Ensilagebalar och foderstat till mjölkkor **SLU**

Foderstaten

52% gräs/klöverensilage av ts
170 g råprotein (Rp) och 68 g vomstabil Rp per kg ts
348 g NDF och 12,6 MJ ME per kg ts




Mjölkkor och provtagning







42 kor, som i genomsnitt var 98 dagar i laktation och mjölkade 44 kg.






Resultat Mjolkproduktion




	Kontroll	Kofasil Life	Kofasil Ultra K	Signifikans
Levande vikt, kg	645 ^b	650 ^a	650 ^a	<0,05
Ts-intag, kg/dag	23,1	22,4	22,8	Ej sign.
Mjolk, kg/dag	40,2	39,9	39,8	Ej sign.
Mjolkprotein, %	3,24 ^b	3,28 ^a	3,25 ^b	<0,01
Mjolkkurea, mg/l	240 ^b	248 ^a	230 ^c	<0,001
Urea i urin, g/dag	383	409	395	NS
Purinderivat i urin, g/dag	95	108	115	<0,10
Cellhalt i mjolk, antal celler/ml	92 046 ^a	58 787 ^{a,b}	51 766 ^b	<0,01

Nadeau et al., 2014



Slutsatser



- Förtorkning i gynnsamt väder är positivt för vallens proteinkvalitet
- Tillsatsmedel förbättrar proteinets kvalitet även då den hygieniska kvaliteten i ensilaget är god
- Förbättrad proteinkvalitet i ensilaget minskar behovet av kraftfoder i foderstaten
- Proteinutnyttjandet och juverhälsan verkar förbättras hos mjölkarna
- Minskade kostnader för lantbrukaren



Skördeteknikens och tillsatsmedels inverkan på ensilagens kvalitet och lagringsstabilitet

Ett projekt inom Agroväst Mjolkprogram

Elisabet Nadeau, SLU Skara och Hushållningssällskapet Sjuhärad
Annika Arnesson, SLU Skara
Ola Hallin, Hushållningssällskapet Sjuhärad

SLU Hushållnings sällskapet AGROVÄST

Syfte

Att studera effekt av slåtter- och skördeteknik samt tillsatsmedel på ensilagens kvalitet och lagringsstabilitet vid skörd av gräs/klöver vall.



Götala nöt- och lammköttscenrum, SLU Skara

80 %
Ängssvingel
Timotej
Engelskt rajgräs

20 %
Rödklöver
av ts

SLU Hushållnings sällskapet AGROVÄST

Slåtterteknik



*Rotorslätterkross – bredspridning
fram Krone easy cut 32 CV float
bak Krone easy cut 9140 CV
Stubbhöjd: 10,6 cm*

*Rotorslättermaskin – bredspridning
fram KUHN GMD 802F
bak KUHN GMD 883
Stubbhöjd: 12,2 cm*

*Hastighet: 12 km/timme
13 juli 2011 kl. 14:15 – 15:30
Strängläggning: ca kl. 19-20:30*

Skördeteknik



<p><i>Hackvagn Sahlström 50 m³ Taarup 480</i></p> <p><i>Hastighet: 5 km/timme</i></p> <p><i>Partikellängd: 90 % av partiklarna: 26-27 mm</i></p>	<p><i>Kortsnittvagn Pöttinger Jumbo 6010 Powermatic 60 m³</i></p> <p><i>Hastighet: 10 km/timme</i></p> <p><i>Partikellängd: 90 % av partiklarna: 19-216 mm Medel: 85 mm</i></p>
---	--

14 juli

Tillsatsmedel



Kross – Exakthack
Kross – Kortsnittvagn
Slåttermaskin – Exakthack
Slåttermaskin – Kortsnittvagn

För varje kombination användes
4 olika tillsatsmedelsbehandlingar

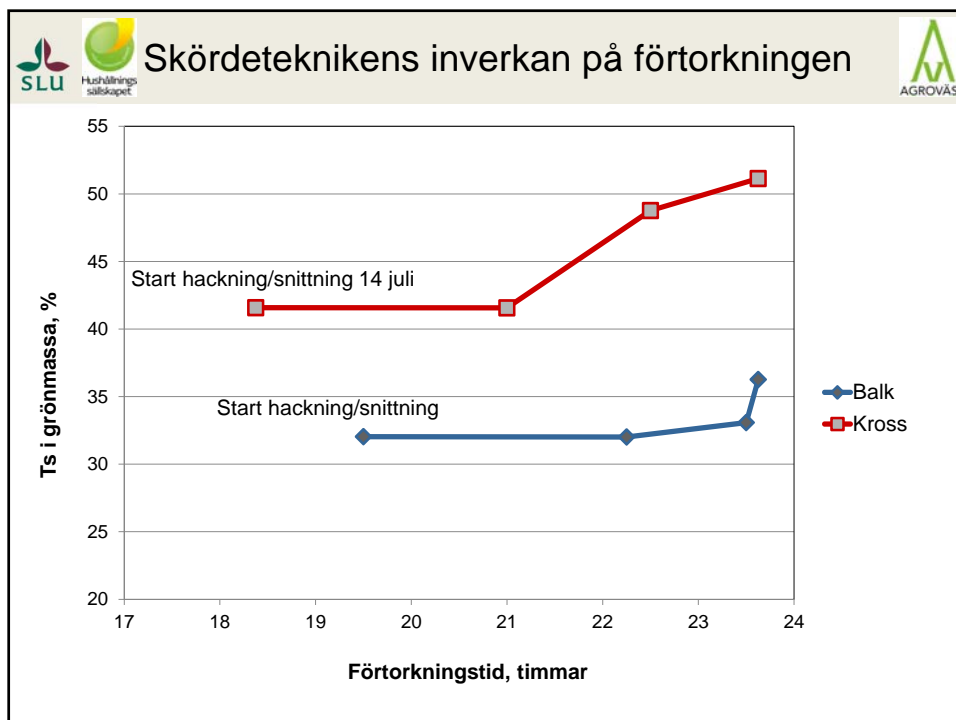

- 1) Kontroll utan tillsats
- 2) Syrapreparat GrasAAT SX, 3 liter/ton grönmassa
- 3) Saltbaserat preparat Kofasil Ultra K, 2 liter/ton
- 4) Bakteripreparat Kofasil Combi, 100 000 cfu mjölksyrabakterier samt salt i lösning / g

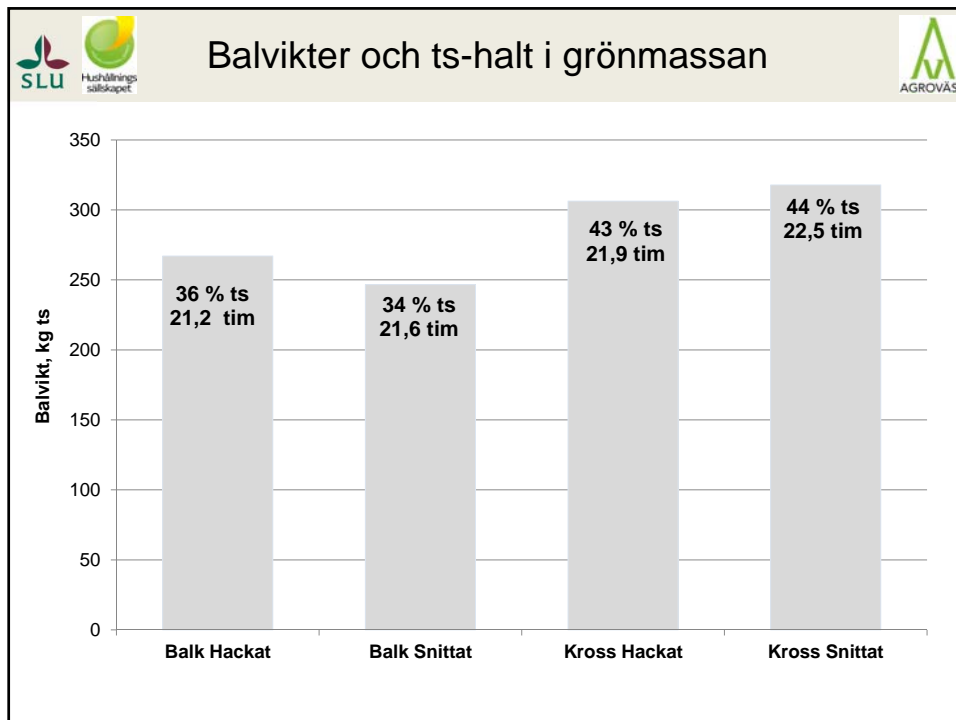
Pressning



Grönmassans näringsvärde per kg ts

- 11,0 MJ
- 125 g råprotein
- 484 g NDF
- 171 g socker

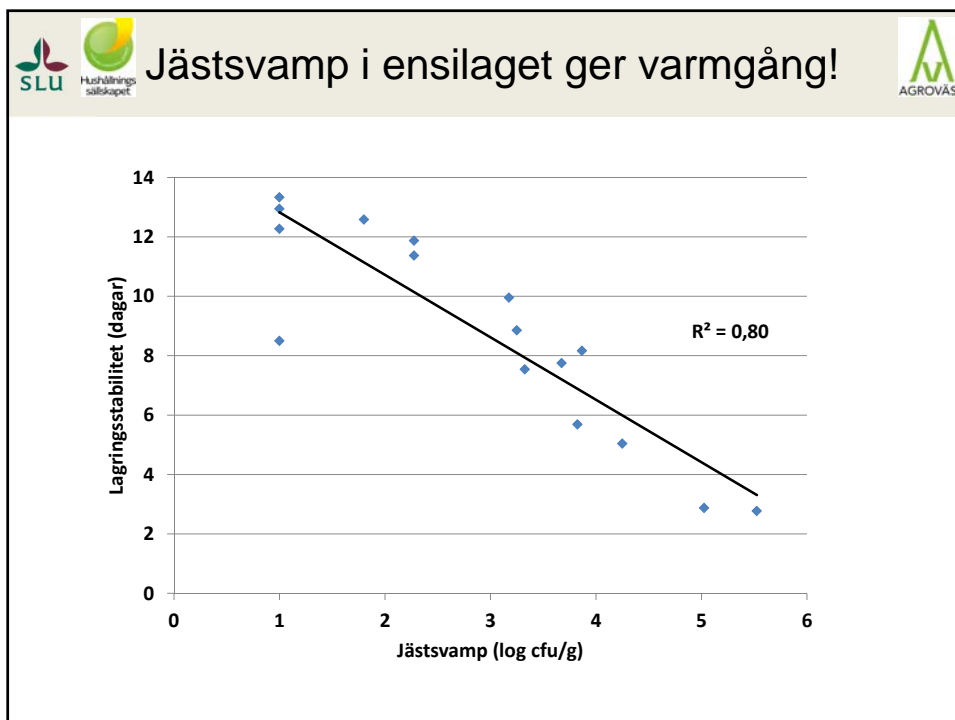
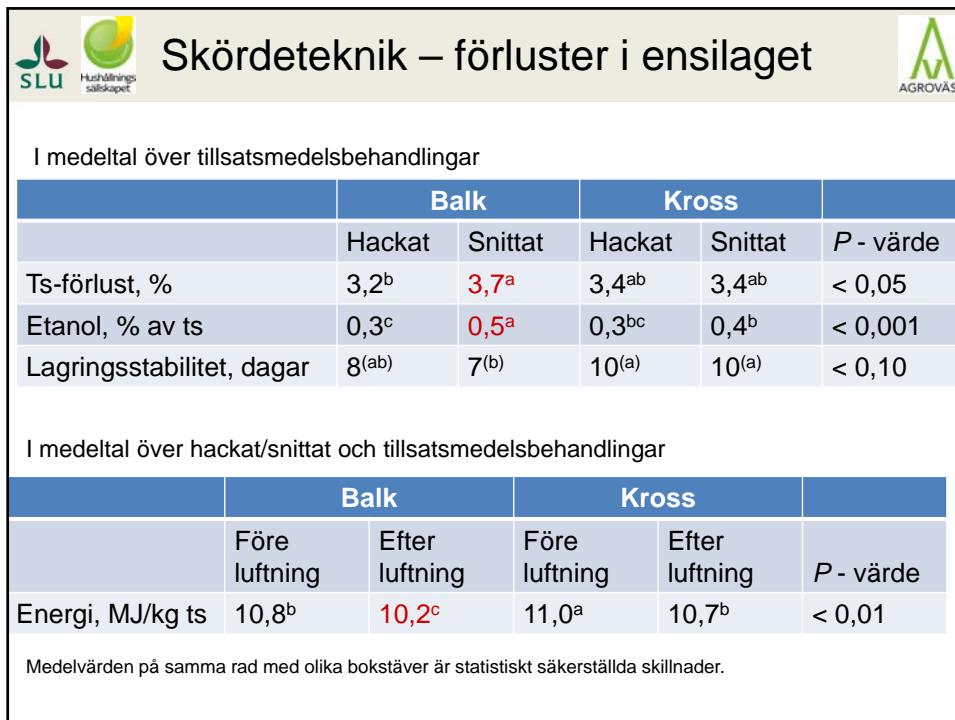


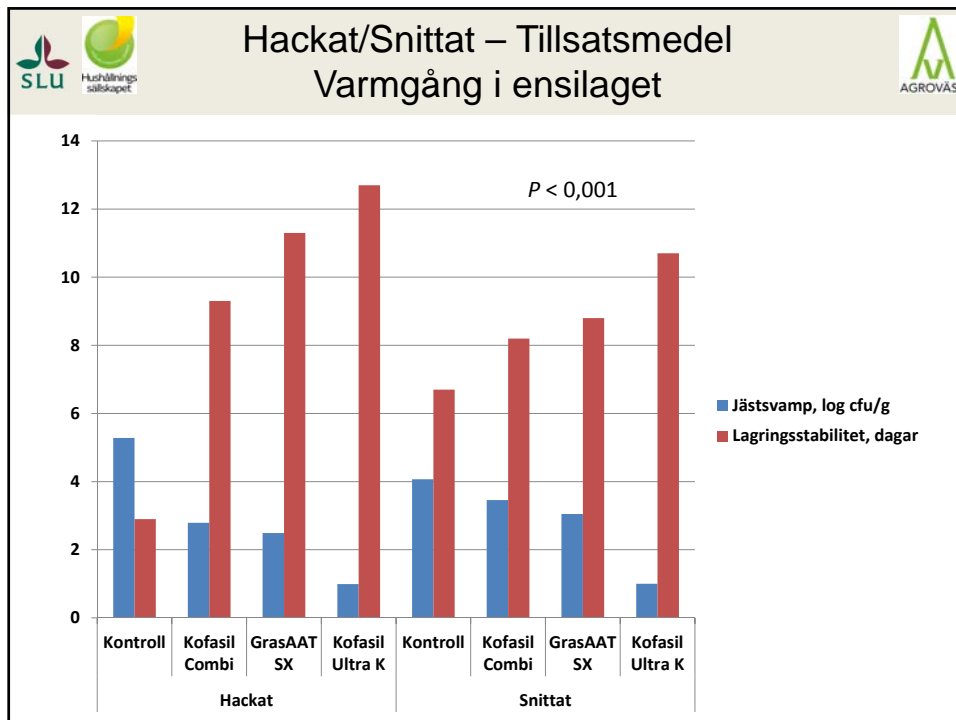


Provtagning och lagringsstabilitetstest

Borrning i balarna efter 150 dagars lagring.
Vägde in ca 350 g ensilage i PVC rör med små hål i botten.
Termologger mäter temperaturen i ensilaget under testperioden på 14 dagar.
Omgivningstemp. 20 C










I medeltal över slåtter- och skördeteknik

	Kontroll		Kofasil Combi		GrasAAT SX		Kofasil Ultra K	
	Före luftning	Efter luftning	Före luftning	Efter luftning	Före luftning	Efter luftning	Före luftning	Efter luftning
VOS, %	88 ^a	83 ^d	88 ^a	85 ^{bc}	87 ^{ab}	85 ^c	87 ^{ab}	86 ^{bc}
Energi, MJ/kg ts	11,0 ^{ab}	10,2 ^e	11,0 ^a	10,6 ^{cd}	10,8 ^{bc}	10,4 ^d	10,9 ^{ab}	10,7 ^{bc}

Medelvärden på samma rad med olika bokstäver är statistiskt säkerställda skillnader.



Ekonomi - skördeteknik




	Balk		Kross	
	Hackat	Snittat	Hackat	Snittat
Kostnad skörd och lagring, kr/kg ts	0,53	0,47	0,55	0,48

Om avkastningen är 3 100 kg ts/ha blir snittvagnen 202 kr billigare per hektar än exakthacken.

Mycket liten skillnad mellan kross och balk: 46 kr/ha







Ekonomi - tillsatsmedel



3 100 kg ts/ha	Kontroll	Kofasil Combi	GrasAAT SX	Kofasil Ultra K
Ts-förluster under lagring, %	4,0	3,4	3,2	3,1
Energi vid utfodring, MJ/kg ts	10,2	10,6	10,4	10,7
Energiskörd, MJ/ha	30 368	31 733	31 205	32 142
0,138 kr/MJ, kr/ha	4 190	4 379	4 306	4 436

Sänkt energihalt i ensilaget kostar kraftfoder.
 Vid varmgång i ensilaget kan mögeltoxiner bildas som ger försämrad djurhälsa och ökade veterinärkostnader.
 Kostnaden för tillsatsmedel sparas in.






Slutsatser

Tillsatsmedel hade större betydelse än slätter- och skördeteknik på ensilageets kvalitet och lagringsstabilitet.

Slätter- och skördeteknik

- Rotorslätterkross gav en snabbare förtorkning än rotorslättermaskin. Samtliga fyra kombinationer av kross och slättermaskin (balk) med exakthack och kortsnittvagn gav tillfredsställande ensilagekvalitet. Men viss tendens till något större lagringsförluster när grönmassan snittas efter att den har slagits med rotorslättermaskin.
- Mycket små förluster i ensilage balat med Orkelpress. Räkna med betydligt större förluster från plansilo.
- Den högre kapaciteten med kortsnittvagn jämfört med exakthack gör den mer kostnadseffektiv men var noga med att hinna med att packa i silon mellan lassen.



Slutsatser

Tillsatsmedel

- Både kemiska och biologiska tillsatsmedel förbättrade kvaliteten i ett ensilage som redan var av god kvalitet.
- Samtliga tillsatsmedel förbättrade lagringsstabiliteten i hackat ensilage. I snittat ensilage var det endast det saltbaserade medlet Kofasil Ultra K som förbättrade lagringsstabiliteten i ensilaget.
- Genom att välja ett tillsatsmedel som hämmar utvecklingen av jäst i ensilaget kan lantbrukaren öka sina möjligheter till att få ett ensilage om inte tar värme vid uttag ur silon.
- Gräsvall med hög sockerhalt, som förtorkas under gynnsamma förhållanden, är lätt att ensilera men har stor risk att utsättas för varmgång under utfodringsperioden.
- Varmgång i ensilaget ger energiförluster som måste kompenseras med kraftfoder. Ensilage behöver kasseras, annars äventyras kornas hälsa.

  **TACK!!** 

Gunnars maskiner i Åsarp
Kestad maskinentreprenad, Storegården, Götene
Humla, Blidsberg
Malmslund, Noltorp, Skara

 **TACK!**

