

Utnyttja vallensilagets protein till mjölkkena med hjälp av tillsatsmedel

Elisabet Nadeau

*Inst. för husdjurens miljö och hälsa, SLU Skara
Hushållningssällskapet Sjuhärad*

Michael Murphy

Lantmännen



Syfte

Att utvärdera effekten av tillsatsmedel på ensilagens proteinkvalitet och dess inverkan på mjölkors produktion, fodereffektivitet och proteinutnyttjande när korna utfodras med foderstater som skiljer sig i andel vomstabil protein / vomnedbrytbart protein.



Andra skörd gräs (75 %) /klöver (25 %) 11 juli 2013
Nötcenter Viken Lantmännen



Förtorkning till 33 % ts
Exakthackning
Tillsatsmedel

- Kontroll utan tillsatsmedel
- Bakteriepreparat (inokulant) Kofasil Duo
Lactobacillus plantarum / *Lactobacillus buchneri*, 200, 000 cfu/g
- Kemiskt preparat (saltbaserat) Kofasil Ultra K
*natrium nitrit, hexamin, kaliumsorbit, natriumbensoat
natriumpropionat, 2 L/T*



Råprotein			
Sant protein			Icke protein-N (A)
Buffertolösligt protein		Buffertlösligt protein (B1)	
ND-olösligt protein		ND-lösligt protein (B2)	A och B1 är lösliga i vommen De kräver snabb energikälla
AD-olösligt protein (C)	AD-lösligt protein (B3)		

Analyserat

Beräknat

B2 och B3 är mest värdefulla

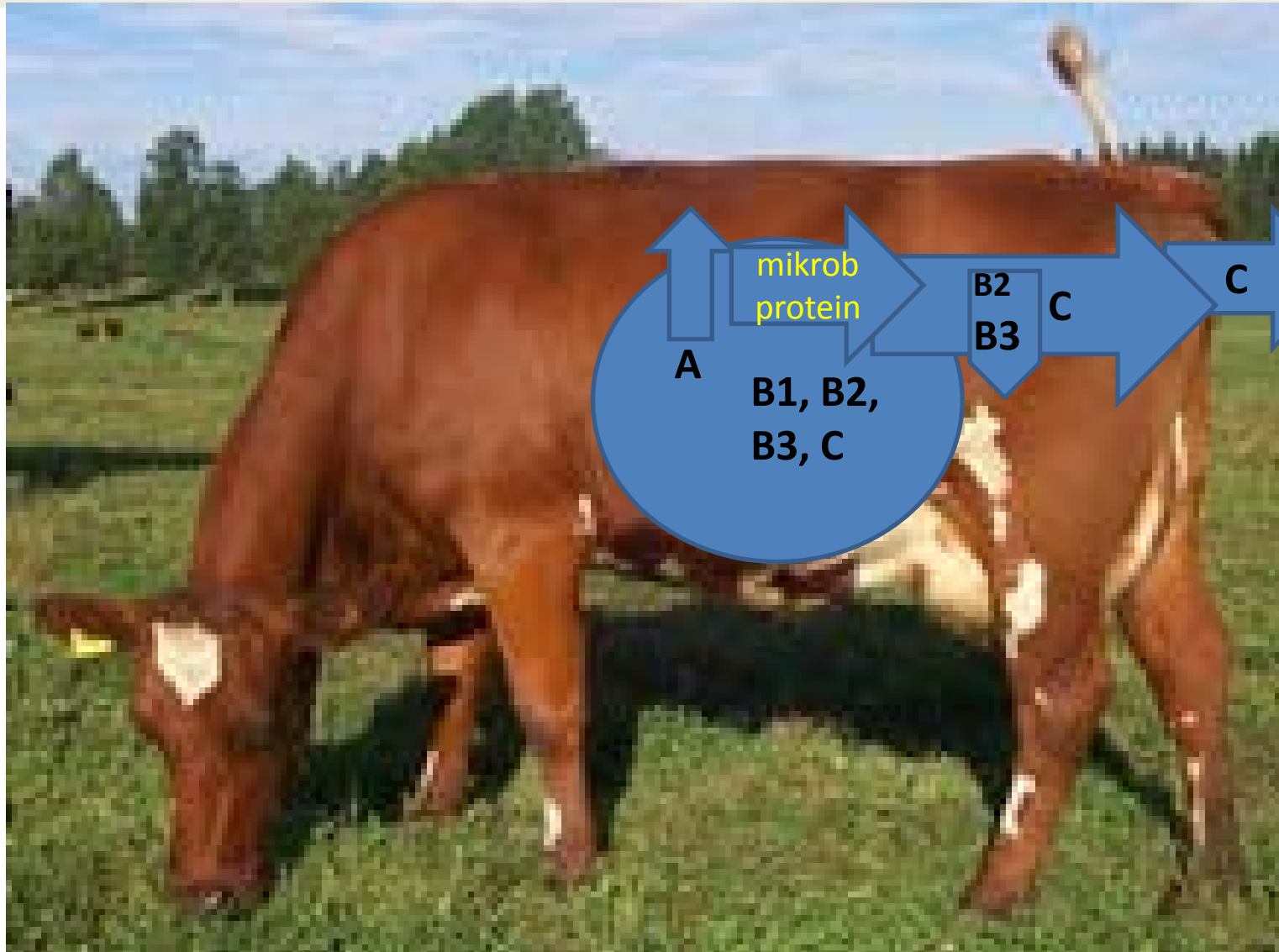
B2 bryts ner i varierande grad i vommen

B3 bryts ner långsamt i vommen och en stor del är vomstabil

C anses som osmältbar



Proteinfraktionernas nedbrytning och passage





Ensilagekvalitet



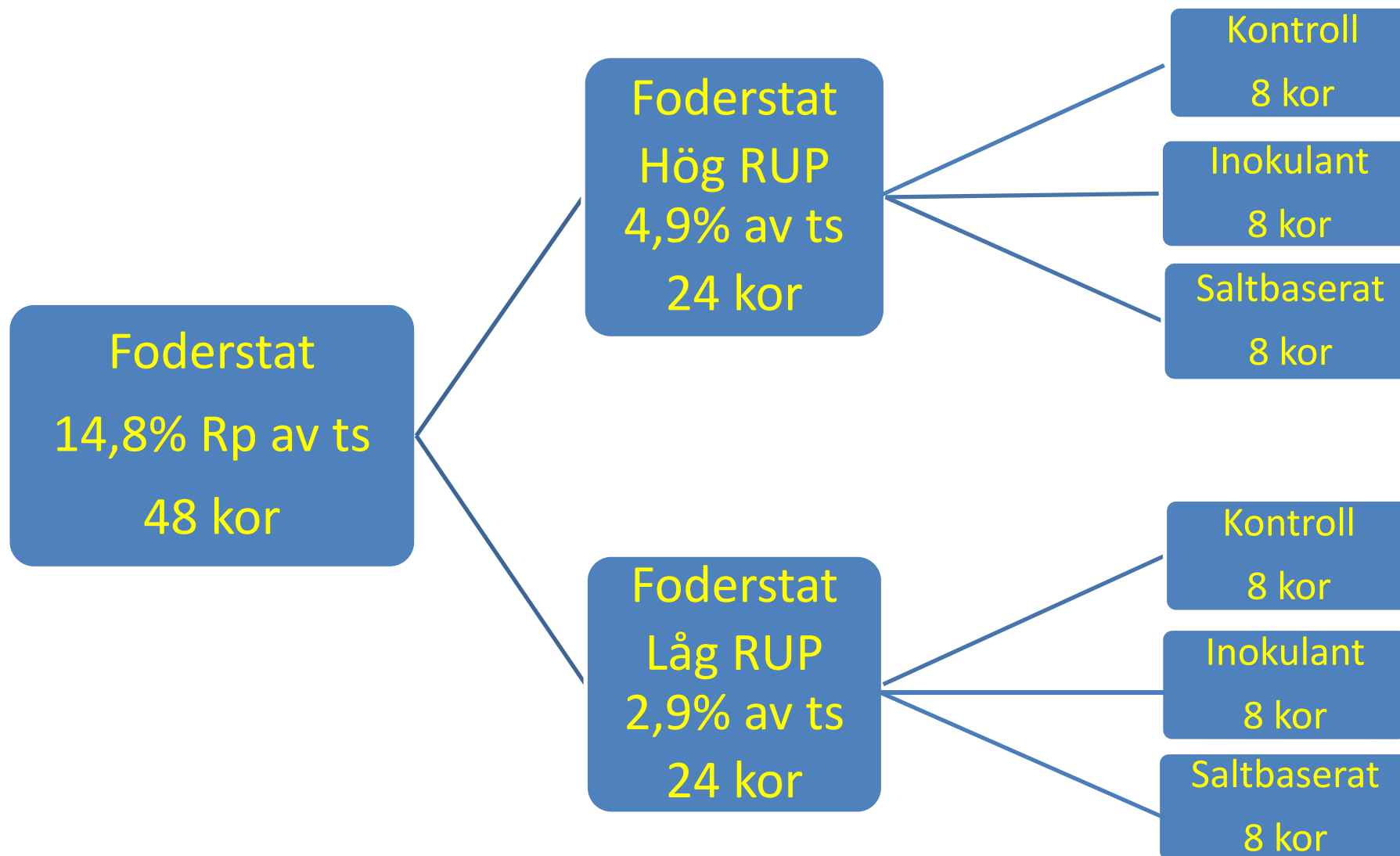
	Kontroll	Inokulant	Salt
Omsättbar energi, MJ/kg ts	10,7	10,5	10,7
Råprotein (Rp), % av ts	15,4	14,9	15,4
Sant protein, % av ts	7,33 ^b	7,15 ^b	8,00 ^a
NPN (A), % av Rp	52,3 ^(a)	52,0 ^(ab)	48,1 ^(b)
Buffert-lösligt protein (B1), % av Rp	2,1	2,2	2,6
ND-lösligt protein (B2), % av Rp	32 ^(b)	34 ^(ab)	36 ^(a)
AD-lösligt protein (B3), % av Rp	9,0	7,6	8,8
AD-olösligt protein (C), % av Rp	4,2	4,2	4,7
RUP5, % av Rp	22	23	24

	Kontroll	Inokulant	Salt
Socker (WSC), % av ts	1,9 ^c	3,3 ^b	4,6 ^a
pH	4,6 ^a	4,5 ^b	4,6 ^a
Mjölksyra, % av ts	8,6	7,9	8,2
Ättiksyra, % av ts	2,6 ^a	1,9 ^{ab}	1,7 ^b
Etanol, % av ts	0,44 ^a	0,33 ^a	0,19 ^b
NH ₃ -N, % av total-N	11,8 ^a	9,7 ^b	8,3 ^b

Ingen smörsyra

- Korna fick samma foderstat i 9 veckor
- Mätvecka var tredje vecka
- 48 kor (5 månader i laktation) blockades efter ras, lakt. nr., lakt.stadium, kg ECM
- 8 block med 6 kor i varje block som slumpades på behandlingarna





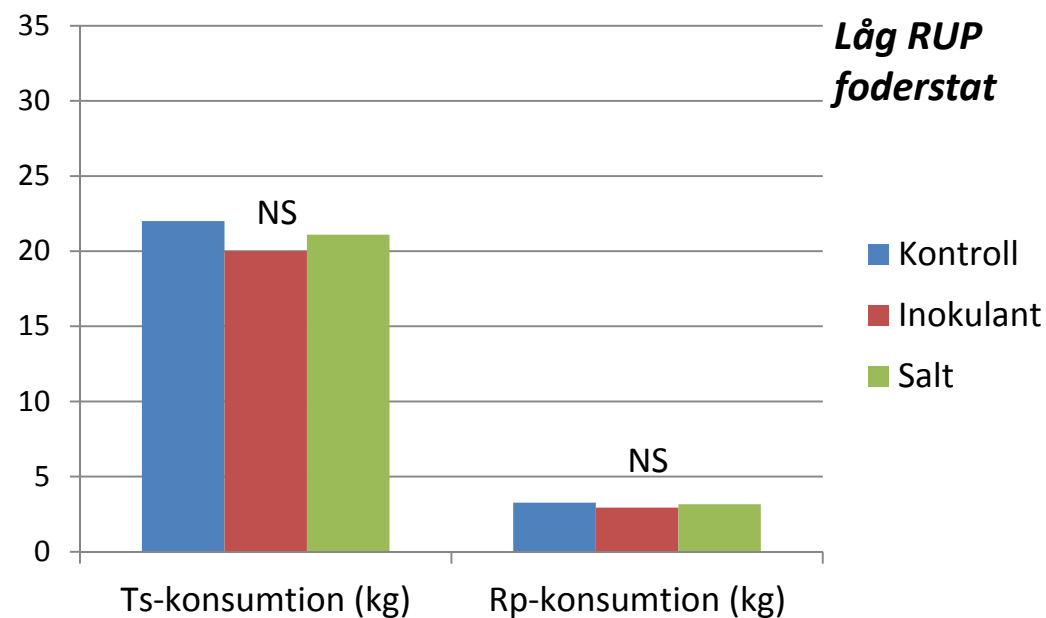
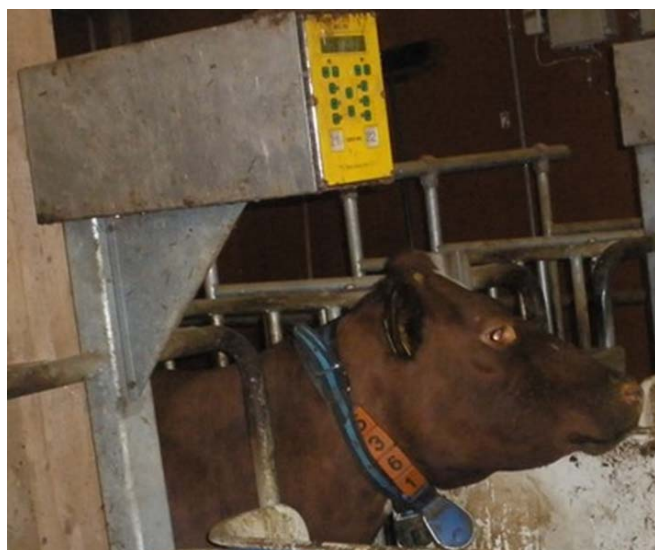
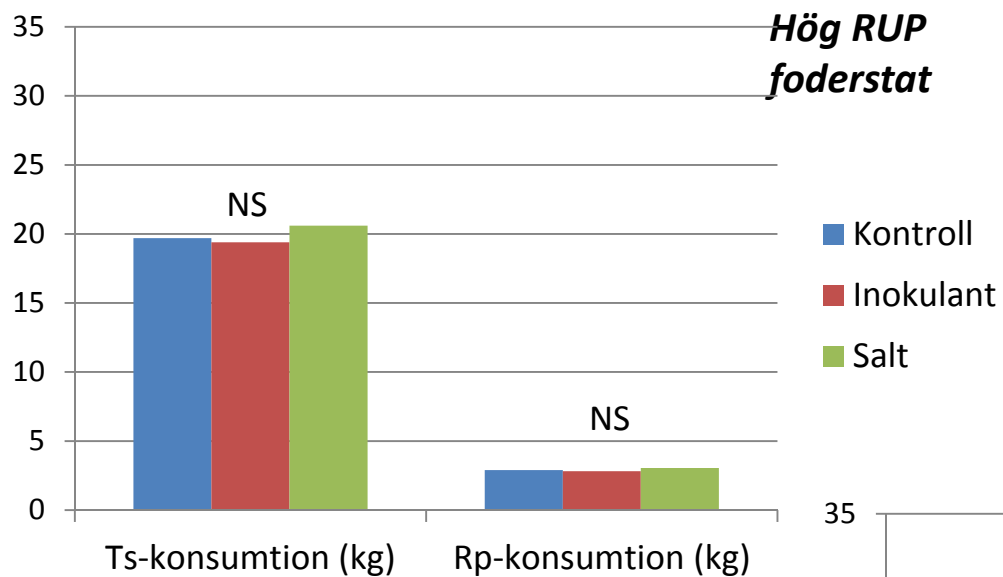


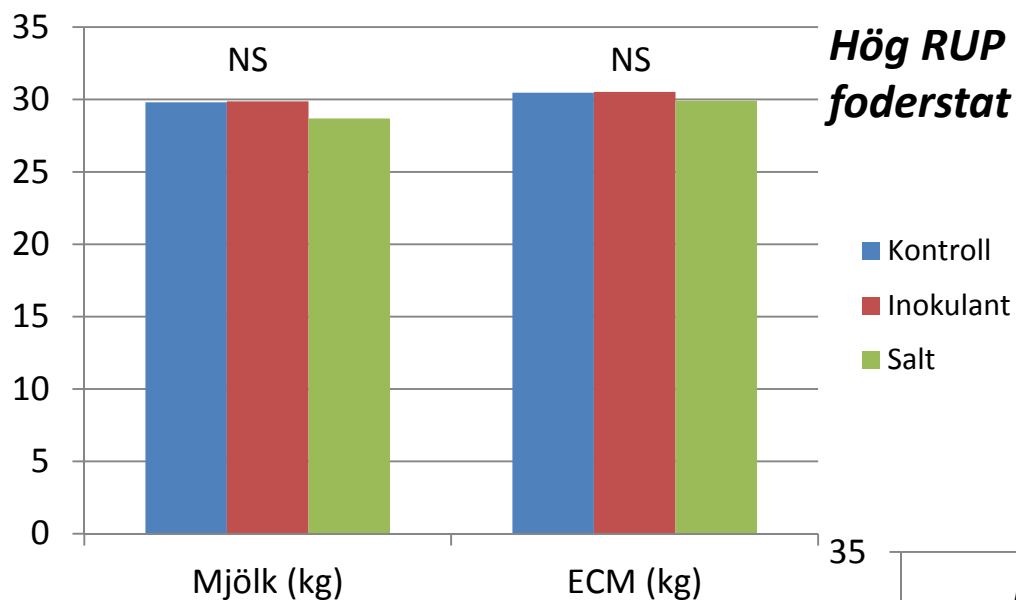
Försöksfoderstater



Sammansättning	Hög RUP	Låg RUP
-----------------------	----------------	----------------

Gräs/klöver ensilage, kg ts	12,3	12,3
Kraftfoder hög RUP, kg ts	8,8	
Kraftfoder låg RUP, kg ts		8,8
Mineraler/vitaminer	0,18	0,18
Gräs/klöver ensilage, % av ts	57,8	57,8
Råprotein, % av ts	14,8	14,9
RUP, % av ts	4,9	2,9
RDP, % av ts	9,9	12,0
NDF, % av ts	36,8	36,3
Stärkelse, % av ts	18,4	17,6
OE, MJ/kg ts	11,1	11,1



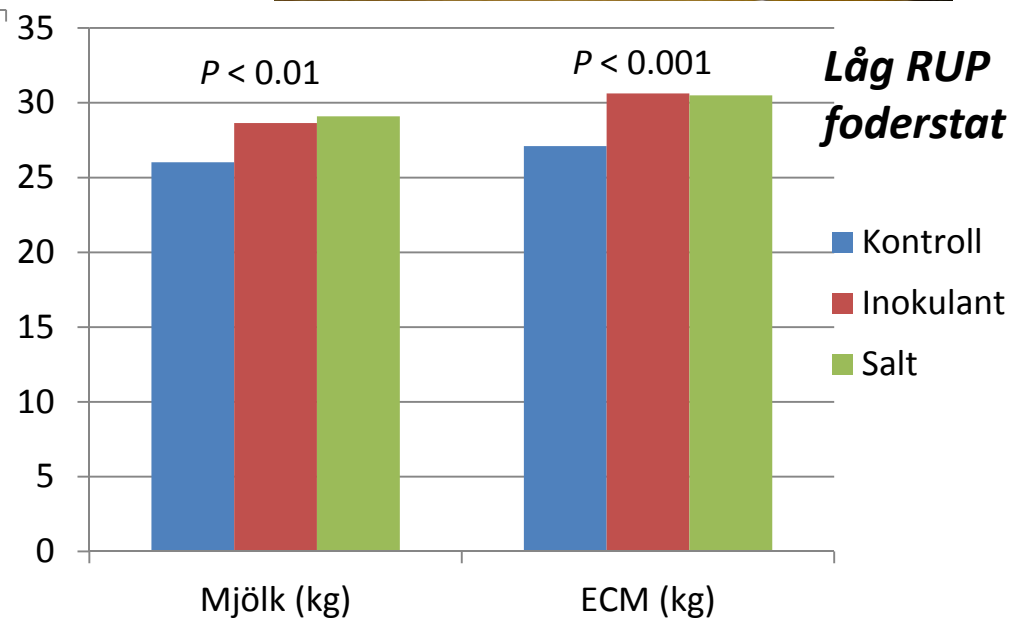


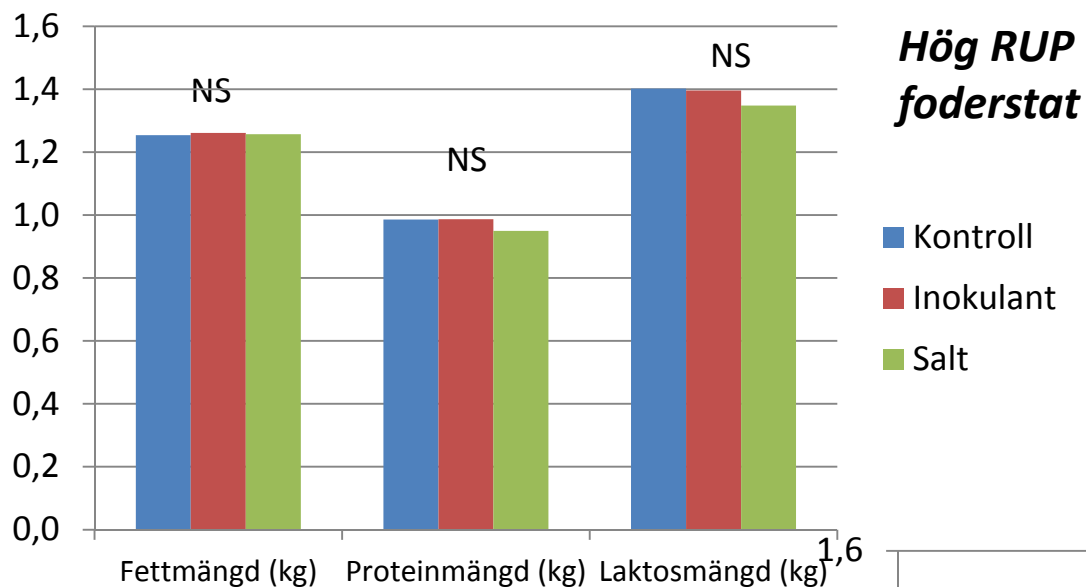
Lågt RUP i foderstaten

2,8 kg ökning i mjölkavkastning

3,5 kg ökning i ECM

genom användning av tillsatsmedel





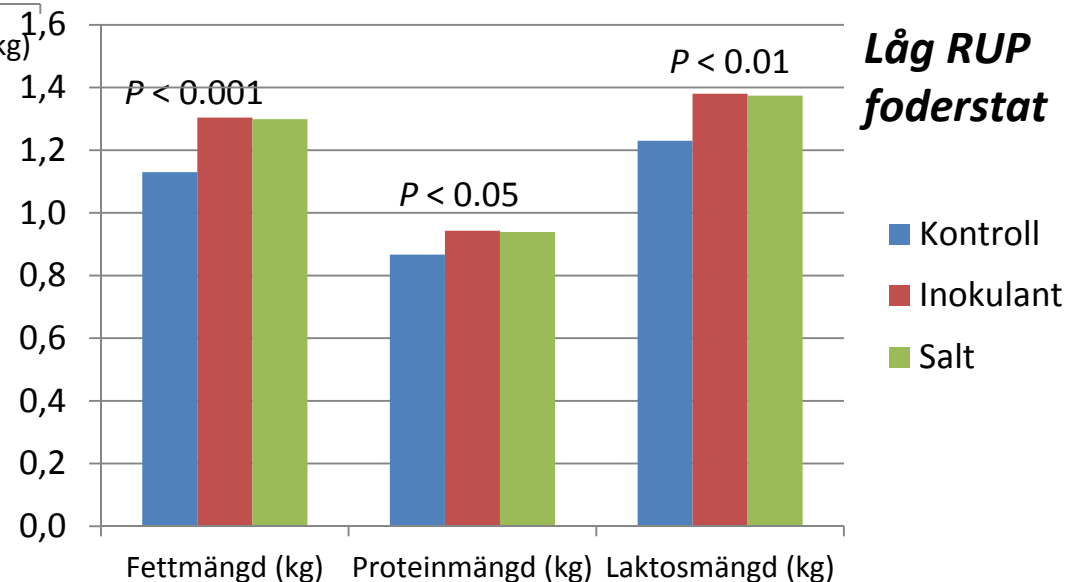
Lågt RUP i foderstaten

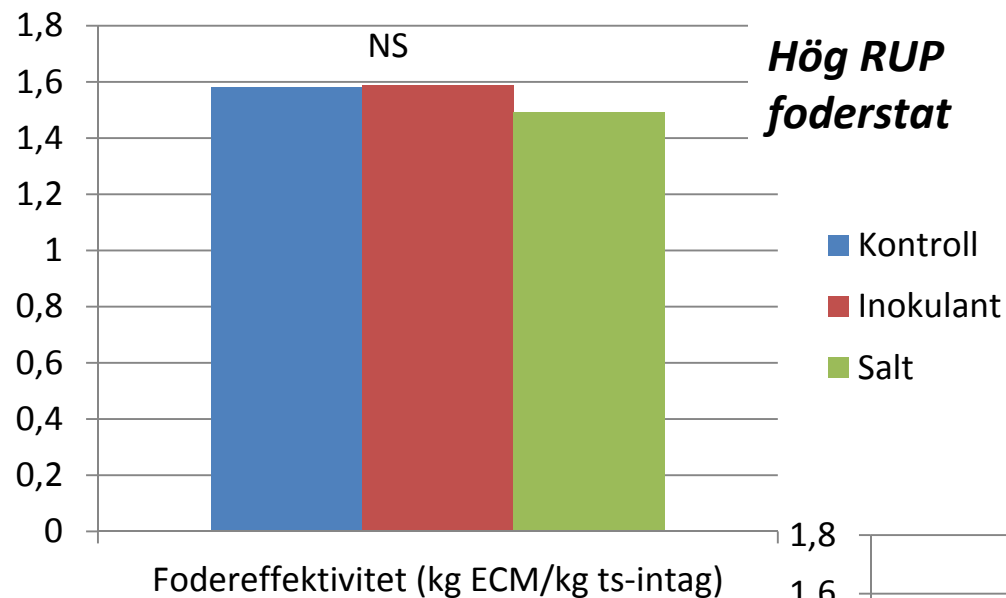
0,17 kg ökning i fettmängd

0,07 kg ökning i proteinmängd

0,15 kg ökning i laktosmängd

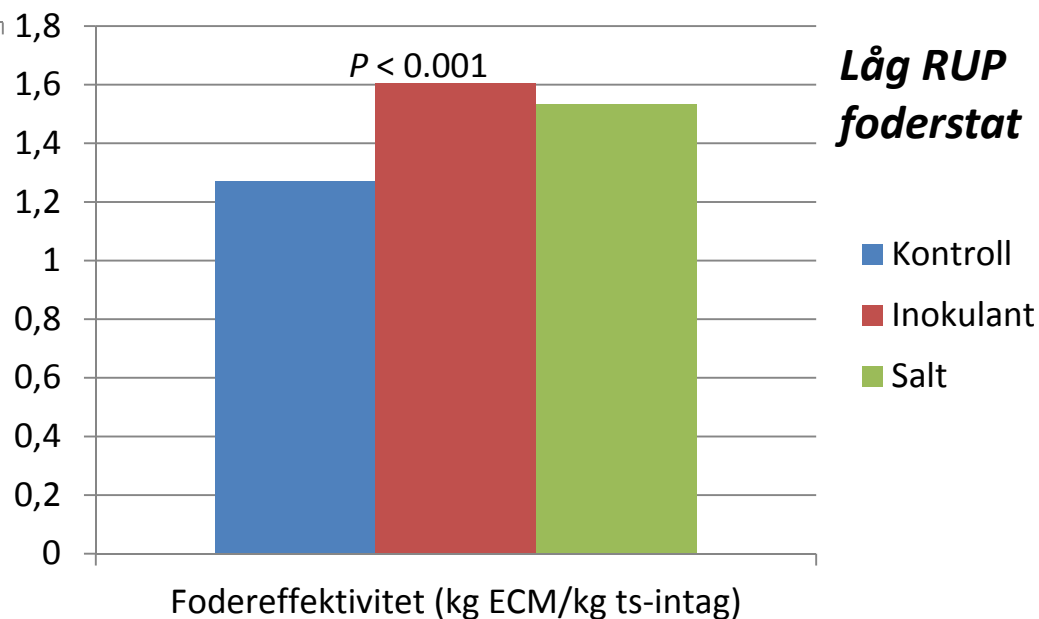
genom användning av tillsatsmedel

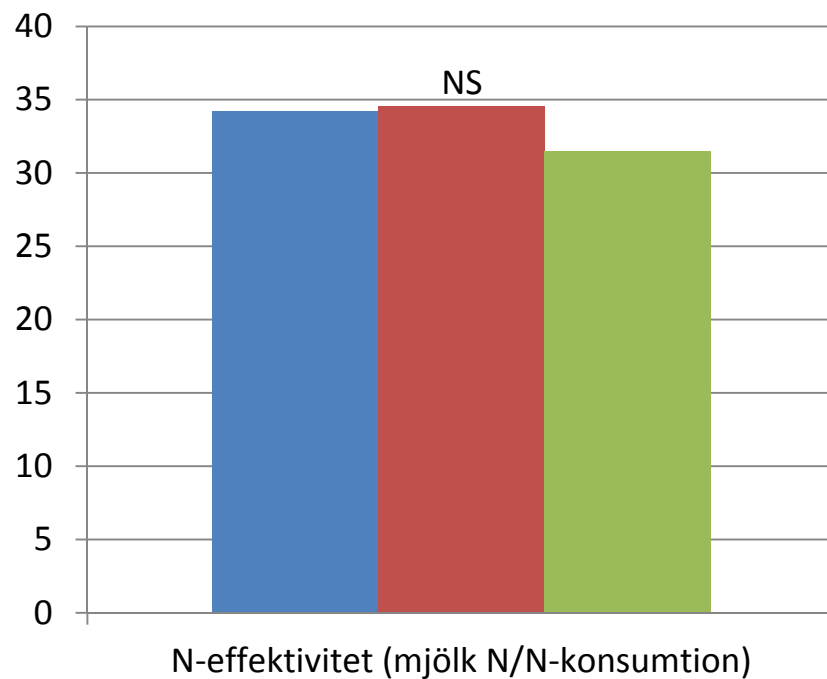




Låg RUP foderstat

0,3 kg ökning i ECM
per kg ts konsumerad
genom användning av tillsatsmedel



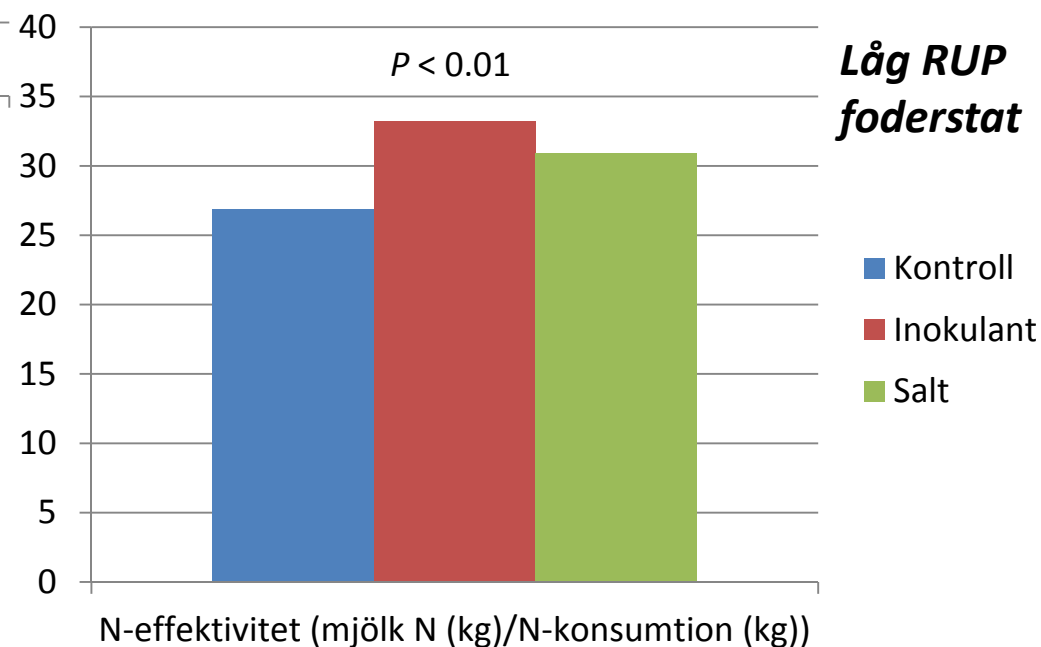


Låg RUP foderstat

5,2 % - enheters ökning

i kväve-effektivitet

genom användning av tillsatsmedel



- Gräs/klöver ensilage behandlat med tillsatsmedel ökade avkastningen i kg mjölk och i kg ECM samt förbättrade foder- och kväve-effektiviteten hos korna när de utfodrades med en foderstat med lågt RUP (låg andel vomstabil protein).
- Produktionsresponsen hos korna kan delvis förklaras av den minskade proteinnedbrytningen under ensileringen av ensilage behandlat med tillsatsmedel.



E. Nadeau Vallkonferens 7-8 februari 2017, SLU Uppsala

- Ett minskat RUP-behov i kraftfodret när proteinkvaliteten i ensilaget förbättras kan leda till en billigare foderstat och möjliggöra en mer varierad kraftfoderstrategi.
- Billiga och tillförlitliga analysmetoder samt beräknade värden med avseende på proteinkvaliteten i ensilaget behöver utvecklas.





TACK!!



Projektet finansierades av Agroväst, Lantmännen Lantbruk, Addcon, LKS mbH och SLU



Tack!!