

Fôrkvalitet av rundballeensilert grovfôr i nord

Utprøving av ensileringsmidler 2009

Prosjektrapport

Juni 2010



Innhold

		side	
1	Sammendrag	3	
2	Bakgrunn	4	
3	Mål	4	
4	Gjennomføring	4	
5	Resultat og diskusjon	6	
	5.1	Registrering av mugg	6
	5.2	Næringsinnhold	7
	5.3	Gjæringskvalitet	7
6	Konklusjon	9	
	Referanser	9	

Tekst og foto: Gunnlaug Røthe

Landbruk Nord

Postboks 113

9050 Storsteinnes

www.landbruknord.no

1. Sammendrag

Vanlig praksis har i mange områder vært å ensilere rundballer uten ensileringsmiddel. Flere undersøkelser viser at ensileringsmidler tilsatt rundballer kan gi bedre fôrkvalitet.

I regi av Landbruk Nord ble det i 2008 og 2009 gjort forsøk med ulike ensileringsmiddel til rundballer. Det ble laget rundballer med 4 ulike ensileringsmiddel og rundballer uten tilsetning. Midlene som ble brukt er GrasAAT Plus, GrasAAT Lacto, Ensil Pluss Na og Sil-All^{4x4}. I 2009 ble undersøkelsen gjort ved 1. slått av timotei og engsvingel. Forholdene ved slått, pressing og pakking var gode. Graset ble noe fortørket før pakking.

Det ble analysert prøver fra 3 rundballer fra hver av de 4 midlene og fra 3 rundballer ensilert uten tilsetning. Analyseresultatet viser at fôrkvaliteten blir bedre med tilsetning av ensileringsmiddel. Forenhetskonsentrasjonen (FEm/kg ts) i surfôr fra rundballer uten tilsetning var 0,89 FEm/kg ts, mens tilsvarende tall i middel for ensileringsmidlene var 0,91. Maursyrebaserte ensileringsmiddel har i denne undersøkelsen med strenglagt gras og gjennomsnittlig tørrstoffinnhold på 36,7 %, jevnt over gitt bedre grovfôr-kvalitet enn bruk av middel basert på melkesyrebakterier.

2. Bakgrunn

Rundballer blir ofte produsert uten tilsetning av ensileringsmiddel. Flere undersøkelser viser imidlertid at fôrkvaliteten blir bedre med tilsetning av ensileringsmiddel. Dersom forholdene er svært gode kan kvaliteten på rundballeensilert grovfôr bli god selv uten ensileringsmiddel (Eide 2008). Det er gjennomført flere undersøkelser med bruk av ulike ensileringsmidler andre steder i landet (Jørgensen 2006, Heggset 2004). I husdyrproduksjoner der grovfôret er fundamentet er det viktig å produsere grovfôr med god kvalitet og i tilstrekkelig mengde. Landbruk Nord har i 2008 og 2009 gjennomført undersøkelse med ulike ensileringsmidler tilsatt rundballer. Undersøkelsen i 2008 ble utført med ensilering av hundegras. Etter som hundegras bl.a. er fattig på sukker i forhold til timotei og har mindre dyrkingsomfang, var det ønskelig å gjennomføre en lignende undersøkelse i 2009 der timotei var dominerende grasart.

Prosjektet er finansiert ved hjelp av BU-midler fra Fylkesmannen i Troms, av gårdbruker og Landbruk Nord. FK Agri og Produx AS har sponset ensileringsmidlene.

3. Mål

- Hovedmål:

Å øke kompetansen hos gårdbrukere og veiledere for å oppnå best mulig grovfôr-kvalitet

- Delmål:
 - dokumentere effekt av ulike ensileringsmiddel på grovfôr-kvaliteten
 - dokumentere effekt av ulike ensileringsmiddel på mugg i lagret ensilasje (uttaksforhold)

4. Gjennomføring

Prosjektet ble gjennomført i samarbeid med gårdbruker Paul Duckert, Kårvikhamn. Brukeren utførte slått, pressing og pakking. Rådgiver fra Landbruk Nord var med ved pressing og pakking og hjalp til med merking av rundballer m.m. Rådgiver tok også ut fôrprøvene for analyse.

Det ble valgt et areal med 1. års eng og ensartet plantebestand med timotei (dominerende), og engsvingel. Arealet ble gjødslet med fullgjødsel tilsvarende ca.10 kg N/daa.



Figur 1. Orkel GP 1260 Agronic ble brukt ved pressing og pakking både i 2008 og 2009

Ensileringsmidlene som ble testet var Sil-All 4x4, Ensil Pluss Na, GrasAAT-N Plus, GrasAAT-N Lacto (tabell 1). Det ble tilstrebet tilføring av anbefalt mengde ensileringsmiddel.

Tabell 1. Oversikt over ensileringsmiddel og innhold brukt i undersøkelsen samt anbefalt dosering og pris pr tonn gras ved tilsetting av anbefalt mengde ensileringsmiddel..

Ensileringsmiddel	Innhold	Anbefalt dosering, l/tonn gras	Pris kr pr t gras
Ensil® Pluss Na	54 % maursyre 18 % propionsyre 8 % natrium	3-6	34 -69
GrasAAT® N-Plus	58 % maursyre 12 % propionsyre 1,5 % benzosyre	3-5	41-69
GrasAAT® N-Lacto	73 % maursyre 1, 5 % laktose	3-5	34-56
Sil-All ^{4x4}	4 ulike mjølkesyrebakterier 4 ulike enzym	10 g blandet med vann 0,5-2 l	30

Graset hadde fortørka 47-48 timer før rundballeensilering (4. juli). Det var gode værforhold ved slått, fortørking, pressing og pakking. Rundballene ble pakket med 6 lag plast. Det ble tatt ut prøve for tørrstoffbestemmelse ulike steder i det strenglagde graset (på toppen og under strengen). Forskjellen i tørrstoffinnhold var stor. På toppen av strengen var tørrstoffinnholdet i gjennomsnitt 40,9 % og under strengen var det 27 % tørrstoff. Gjennomsnittlig tørrstoffinnhold var 36,7 %. Disse tallene viser hvor ujevnt tørkinga skjer i strenglagd gras.



Figur 2. Graset i topplaget i strenglagd gras tørker fortere enn graset som ligger nær bakken, og forskjellen i tørrstoffinnhold kan bli mer enn 10 %.

Etter 15 ukers lagring (30.10.09) ble det tatt prøver for analyse fra tre rundballer per ledd. Prøvene ble analysert ved Eurofins i Moss. Det ble analysert for næringsinnhold, etanol og gjæringskvalitet. Det ble ikke analysert for innhold av sukker. Samtidig ble en del av prøvene lagt i friluft ved 10-12 grader C. Formålet var å observere hvor lang tid det tar før mugg oppstår og i hvilken grad de ulike ensileringsmidlene virker mot mugg i ferdig lagra surfôr (uttaksforhold).

5. Resultat og diskusjon

5.1 Registrering mugg

Etter 22 dager ble det registrert mugg i surfôrprøvene som lå med full lufttilgang. Det var surfôrprøver uten ensileringsmiddel som viste tegn til mugg. Det ble ikke observert mugg i de andre prøvene på dette tidspunktet. Det hadde imidlertid skjedd endringer i surfôrprøven ensilert med Sil-Al, og den luktet vondt. De andre surfôrprøvene tilsatt ulike ensileringsmiddel luktet godt surfôr.

5.2 Næringsinnhold

Tabell 2. Næringsinnhold i rundballesurfôr ensilert uten og med ulike ensileringsmidler. I middel for prøver fra tre rundballer for hvert ledd.

	Uten	Ensil Pluss Na	GrasAAT Lacto	GrasAAT-N Plus	Sil-All
Tørrstoff, %	23,7	30,8	27,7	25,0	27,0
Aske fra NIR, g/kg ts	44	52	50	55	43
Protein fra NIR, g/kg ts	136	136	139	143	131
NDF fra NIR, g/kg ts	545	526	530	528	559
iNDF, g/kg NDF	171	129	145	135	171
FEm/kg ts	0,89	0,92	0,90	0,91	0,89
FEm, kg fôr/FEm	4,8	3,6	4,0	4,4	4,2
AAT, g/kg ts	75	76	75	75	75
PBV, g/kg ts	13	13	17	18	9

Tørrstoffinnholdet varierte noe mellom leddene, fra 23,7 % i surfôr uten tilsetning og til 30,8 % i surfôr tilsatt Ensil Pluss Na. Det er statistisk sikker forskjell. Innholdet av trevler/fiber er litt i overkant av ønsket nivå til mjølkekyr (480-520 g/kg ts). Det er høyest innhold av trevler i surfôr fra rundballer uten tilsetning av ensileringsmiddel (545 g/kg ts) og i surfôr tilsatt Sil-All (559 g/kg ts). Forskjellen er ikke statistisk sikker.

Forenhetskonsentrasjonen er lavest (0,89 FEm/kg ts) i surfôr fra rundballer uten ensileringsmiddel, og høyest i surfôr tilsatt Ensil Pluss Na (0,92 FEm/kg ts). Forskjellene er små og ikke statistisk sikre.

5.3. Gjæringskvalitet

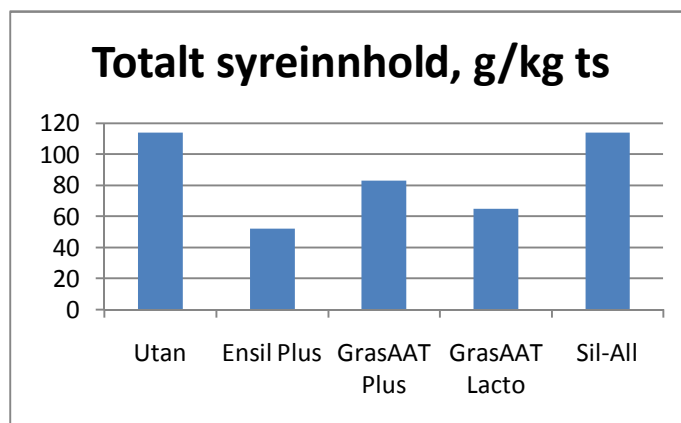
Tabell 3. Gjæringskvalitet av rundballesurfôr ensilert med ulike middel i sammenligning med uten tilsetning.

	Uten	Ensil Pluss Na	GrasAAT-N Lacto	GrasAAT-N Plus	Sil-All
pH	4,0	4,1	4,0	4,4	4,0
Mjølkesyre, g/kg ts	93,3	30	41,2	58,3	100,3
Eddiksyre, g/kg ts	18	5	6	9	13
Smørsyre, g/kg ts	0,9	0,2	0,4	0,4	0,7
Maurisyre, g/kg ts	0,3	12,2	17,4	14,6	0
Propionsyre, g/kg ts	0,8	4,9	0	1,3	0
Opptaksindeks syre, % av norm	93	108	105	99	94
Ammoniakk -N, % av tot N	75	22	36	92	64
Etanol, g/kg ts	19,8	8,0	12,0	21,1	21,4

Gjæringskvalitet er et mål for hvor godt surfôret er konservert. Dersom en bruker syre og fortørking, vil den naturlige mjølkesyregjæringen begrenses og ferdig gjæret surfôr vil inneholde mindre syre.

I surfôr med under 25 % tørrstoff regnes normalt nivå av mjølkesyre å være 40-100 g/kg tørrstoff. Analyseresultatet viser at innholdet varierer fra 30 (Ensil Plus) til 100,3 g/kg ts (Sil-All). Innhold av eddiksyre varierer fra 6 til 18 g/kg tørrstoff, og størst innhold i surfôr uten tilsetning. Dette er i tråd med resultatene fra 2008. Normalt nivå for eddiksyre ved tørrstoffinnhold under 25 % er 12 til 30 g/kg tørrstoff.

Rundballer tilsatt Sil-All og uten tilsetning hadde høyest totalt innhold av syrer (114 g/kg ts), mens surfôr fra rundballer tilsatt Ensil Plus hadde lavest totalt syreinnhold (52 g/kg ts) (figur 3). Høyt innhold av syre tyder på kraftig gjæring og forbruk av sukker i graset. Forskjellen er statistisk sikker.



Figur 3. Totalt syreinnhold i g/kg tørrstoff i rundballeurfôr ensilert med ulike middel i sammenligning med ingen bruk av ensileringsmiddel

Opptaksindeks syre er et relativt tall som forteller noe om hvilket fôroptak som kan forventes. Surfôr med høy energikonsentrasjon og vellykket gjæring blir gitt en verdi på 100. Opptaksindeksen reduseres ved høyt totalt innhold av syrer. Analyseresultatet viser lavere opptaksindeks syrer for surfôr uten tilsetning (93) og ensilert med Sil-All (94), som begge viste høyt innhold av syrer både i 2008 og 2009. Surfôr ensilert med Ensil Plus Na hadde lavest totalt syreinnhold.

Det er påvist litt smørsyre i prøvene både med og uten tilsetning, men innholdet er langt under grenseverdien (<4 g/kg ts) for godt surfôr med hensyn på smørsyreinnhold. Smørsyrebakterien er den mest proteinnedbrytende bakterien som finnes i surfôr. Når tørrstoffinnholdet er 35-40 % trives smørsyrebakterien dårlig. Men under disse forholdene vil bakterien finnes i form av sporer som kan skape problem i ystinga.

Ammoniakkinnholdet er høyest i surfôr tilsatt GrasAAT Plus (92% av tot. N) og litt over grenseverdien for godt surfôr (< 81 % av tot. N). Det er også høyt i surfôr uten tilsetning (og ensilert med mjølkesyrebakterier (Sil-All). Lavest ammoniakkinnhold ble registrert i surfôr ensilert med Ensil Plus (22 % av tot. N). Forskjellen er statistisk sikre.

Etanolinnholdet er lavest i surfôr ensilert med Ensil Plus (8 g/kg ts) og GrasAAT Lacto (12 g/kg ts), mens det er noe mer etanol i surfôr ensilert med GrasAAT Plus (21,1 g/kg ts) og Sil-All (21,4 g/kg ts). Normalt etanolinnhold i fôret er 0-40 g/kg ts. Dersom fôret inneholder mer enn 8-12 g/kg tørrstoff kan dette gi fôrsmak på mjølka.

6. Konklusjon

Fôrkvaliteten blir bedre ved tilsetning av ensileringsmiddel. Det er tendens til lavere energiinnhold i surfôr uten tilsetning av ensileringsmiddel. Dette dokumenteres av resultatet for fôranalyser fra utprøving av ulike ensileringsmiddel både i 2008 og 2009. Av midlene som er testet i disse undersøkelsene synes de maursyrebaserte ensileringsmiddel å gi jevnt over bedre ensileringskvalitet enn middel basert på mjølkesyrebakterier. Ved gode forhold og vekster med normalt sukkerinnhold blir det mindre forskjell i surfôr kvalitet om en bruker ensileringsmiddel eller ikke. Tatt i betraktning av at det er sjelden at forholdene er optimale, tilrås bruk av ensileringsmiddel i rundballer.

Referanser:

- Eide, D. A. 2008. Ensileringsmiddel i rundballer ó er det alltid nødvendig? Vestlandsk Landbruk 04-08 s 15.
- Heggset, S. 2004. Rapport fra ensileringsforsøk 1. slått 2003. Ytre Romsdal og Nordmøre

Forsøksring. 9 s

Jørgensen, S. 2006. Uprøving av godkjente ensileringsmidler. Økologisk Landbruk
2/2006. s 17-19.

TINE Rådgiving 2007. Forklaring til analysebevis, grovfôr. Notat 27.02.2007

www.addcon.net