
nytt

från institutionen för
norrländsk jordbruksvetenskap



husdjur

nr 2 2004

Ensilering - erfarenheter från skördeåret 2003

Harry Eriksson



Packningstraktorns vikt är avgörande för hur snabbt man kan ensilera.

Det grovfoder som skördades sommaren 2003 var näringsrikt och positivt för kornas mjölkproduktion; särskilt första skörden var av god kvalitet. Andra skörden kom igång väl sent och hade lägre smältbarhet. Den hade också högre frekvens sporer, vilket kan innebära risk för feljästa ostar. Med ledning av uppgifter om hur 167 st analyserade ensilagepartier blivit skördade vill jag här ta upp en del faktorer som verkar ha betydelse för ett lyckat ensileringsresultat.

Studierna har finansierats av Regional Jordbruksforskning för Norra Sverige samt via KULM (Länsstyrelserna i Västerbottens och Norrbottens län tillsammans med EU).

Näringsrikt förstaskördsensilage

Mejeriernas invägningsstatistik vittnar om att det grovfoder som skördades sommaren 2003 var näringsrikt och mjölkdrivande. Till stor del berodde det på tidigare skördestart i förhållande till vallarnas utvecklingsstadium än på många år, vilket i sin tur var en följd av att valltillväxten stannade av under den kyliga perioden kring pingst. Resultatet blev ett lättensilerat förstaskördsensilage med hög smältbarhet. De beräknade konsumtionsindexen för analyserat vallfoder från 2003 ligger i medeltal fyra enheter över 2002 års nivå. Enligt tidigare utfodringsförsök innebär det ungefär lika många hekto högre konsumtion av ensilage vid fri tillgång.

Sen skörd sänker smältbarheten

Andra skörden från 2003 har ett konsumtionsindex som ligger åtta enheter lägre än första skörden. Man kan alltså förvänta sig nästan ett kilo ts lägre konsumtion av detta ensilage. I många fall vittnar höga fiberhalter och låg smältbarhet om att andra skörden kom igång på ett väl sent utvecklingsstadium. Förmodligen berodde det på att värmen drev på tillväxten snabbare än beräknat, men kanske också på att det var ostadigare väder när man tänkte skörda.

Svårt ensilera grövre material

Grövre material brukar vara svårare att ensilera. Detta märks i form av dubblerad frekvens analyser med spår av sporbildande klostridier i

andraskördens ensilage jämfört med första skörden. Även om andelen prover med smörsyra minskat från 85 % de besvärliga skördeåren 2000-2001 till i genomsnitt 25 % i 2003 års vallfoder (18 % i första och 36 % i andra skörden) är det fortfarande en för hög nivå för att eliminera risken för feljasta ostar.

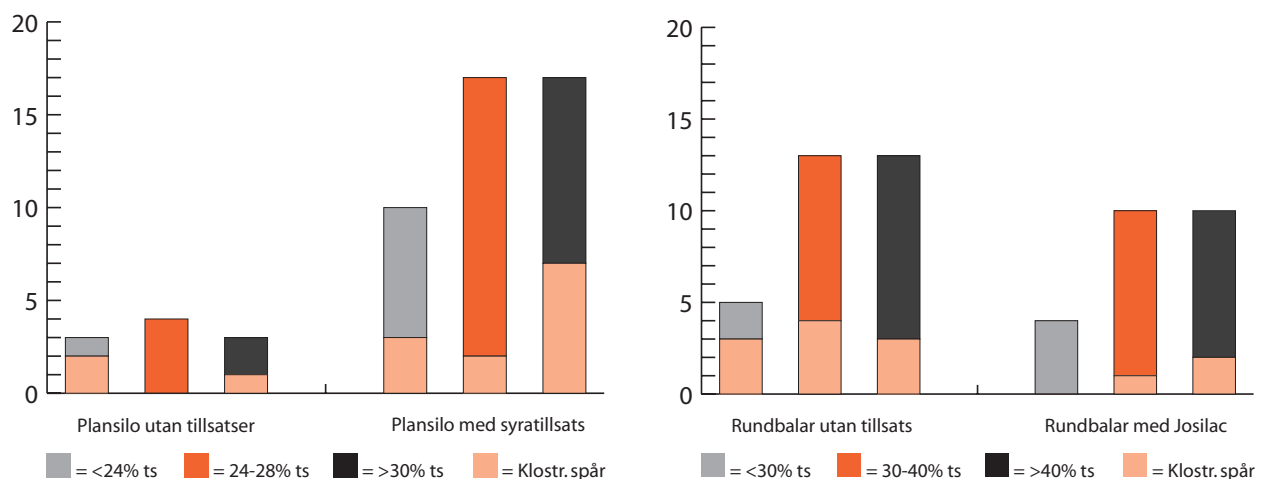
Klöver kräver mer tillsatsmedel

Utöver senare skörde stadium kan den högre andelen prover med smörsyra i andra skörden knytas till högre klöverhalt. Både näringsmässigt och miljömässigt är det positivt med klöver. Nackdelen är att dess innehåll av buffrande ämnen kan leda till en långsammare sänkning av pH under jäsningsfasen. Det ger ökad möjlighet för klostridier att föröka sig. För att undvika det bör man öka doseringen av tillsatsmedel.

Förtorka lagom

Blöt grönmassa är svårensilerad. Analyserna visar att risken för smörsyräjäsning är störst vid inläggning utan tillsatsmedel av grönmassa med ts-halter under 24 % i plansilos och limpör och under 30 % ts i rundbalar (se figur 1). Förtorkning leder till en ökad koncentration av socker i växtsaften och därmed mer lättillgänglig näring för de önskvärda mjölksyrabakterierna. Förtorkningen gör dock grönmassan mer svårpackad, vilket i sin tur gör att det tar längre tid innan syret försvinner. Alltför kraftig förtorkning minskar också mjölksyrabakteriernas tillväxt

Figur 1. Antal prover totalt och med klostridiespår vid olika typer av ensilering och olika ts-halt.



Tabell 1. Antal och andel av testade prover från olika ensileringssystem som haft spår av klostridier i form av olika smörsyror.

Ensileringssystem	Antal prover totalt	Antal prover med spår av klostridier	Andel prover med spår av klostridier
Tornsilo med tillsats *	32	3	10
Plansilo utan tillsats	10	3	30
Plansilo med tillsats *	55	17	31
Rundbal utan tillsats	31	10	32
Rundbal med tillsats *	37	7	19

* Alla prover där någon typ av tillsatsmedel använts är sammanräknade.

och därigenom deras försurande förmåga. Analysresultaten visar att man vid ensilering i limpor och plansilos inte bör förtorka till mer än 30 % ts. Vid rundbalsensilering utan tillsatsmedel bör man eftersträva minst 35-40 % ts för att minska risken för klostridietillväxt. Om man använder bakteriepreparat tycks klostridierna motverkas bäst om ts-halten är lägre än 40 %.

Packa väl

De ensilageprover som innehåller smörsyra har ofta också en förhöjd andel osmältbart fiberprotein. Det är ett tecken på att det varit varmgång i grönmassan. Den kan vara orsakad både av växtmateriallets egen andning och av syrekrävande bakteriers verkan. Långsam inläggning innebär att det tar längre tid innan syret försvinner. Å andra sidan får inte inläggningen i silon gå fortare än att man hinner packa väl. Enligt amerikanska riktmärken innebär det max 9-11 ton grönmassa per packningstimme om traktorn väger 4 ton eller 18-23 ton om traktorn väger 8 ton (traktorns vikt i kg delat med 350-450). Vid uppehåll i inläggningen kan cellandning och mikrobiell aktivitet leda till varmgång i grönmassan om luften har fritt tillträde. Det ökar risken för att eventuella klostridier ska spränga sina skal och börja föröka sig. Därför bör man täcka silon provisoriskt vid uppehåll i inläggningen. Vid rundbalsensilering innebär lång tid innan plastning ökad risk för varmgång.

Ingen strängvändning

Enligt de samlade analysresultaten ökar risken för klostridier i ensilaget med en ökande bredd på slätterkrossen. En bred kross ställer större krav på fältens jämnhet för att inte stubbhöjden ska bli för låg någonstans längs balken. Det blir också långsammare och ojämnare förtorkning i

breda grönmassesträngar. Det borde alltså vara en fördel med en vändning av strängarna. Tyvärr visar analyser från gårdar där man praktiserat detta att risken ökar för jordinblandning och klostridietillväxt. Vändningarna har dock ofta varit en följd av regn på slaget material. Körning i grönmassan med smutsiga hjul, som t ex vid inläggning av ensilagelimpor på mjuka gräsvallar har också varit orsak till förhöjda askhalter och tillväxt av smörsyrabildande bakterier.

Syratillsats på rätt plats

I direktskördat ensilage klarar klostridierna att växa ned till omkring pH 4,2, medan förtorkning till ca 40 % ts gör att de inte kan växa vid pH-värden under 4,6. Detta till trots har pH i flertalet ensilageprover med smörsyraförekomst legat under dessa gränsvärden. Klostridierna måste alltså ha förökats innan jäsningsprocessen minskat pH tillräckligt.

Det huvudsakliga syftet med syrapreparat är att skynda på pH-sänkningen. Trots att man tillsatt syror kan man enligt analyserna ofta peka på en alltför långsam pH-sänkning som orsak till förekomst av smörsyror. Det kan bero på snål dosering eller att allt medel inte hamnat i grönmassan på grund av felaktigt placerade munstycken. Inför kommande ensilering vill jag därför råda till en jämförelse av munstyckenas placering med rekommendationerna i Perstorps nya broschyr eller anvisningarna på deras hemsida på nätet (www.perstorplantbruk.nu/).

Vid en snabb titt i tabell 1 drar man kanske slutsatsen att tillsatsmedel i plansilos och limpor är bortkastade pengar. Men om man beaktar de problem jag pekat på tror jag det går att minska frekvensen prover med förekomst av klostridier

genom att använda tillsatsmedel. Analyserna visar att tillsatsmedel har en klart dämpande inverkan på bildningen av smörsyra, jämfört med om inget tillsatsmedel använts. I sin tur innebär det ofta bättre proteinkvalitet med lägre halt ammoniumkväve samt lite högre energiinnehåll.

Får du rätt pH?

Trots flödesmätare och riktig placering av munstyckena kan det ändå vara svårt att uppnå rätt dosering, på grund av variationer i körhastighet och strängtjocklek. Därför kan det vara bra att testa och eventuellt justera doseringen i förhållande till det pH man uppnått i den inlagda grönmassan. Man kan köpa en pH-mätare för drygt 500 kr. Är grönmassan blöt kan man klämma ut vätska med en vitlökspress, men vid kraftig förtorkning är det svårt. Ett alternativ är att ta lite grönmassa i en bägare, späda med avjoniserat vatten och mosa med en stavmixer. Några riktvärden har jag inte hittat, men tror att man vid rätt kraftig förtorkning bör försöka komma under pH 5 och vid inläggning av blött material under 4,5. Vid gårdstester sommaren 2003 fann jag det svårare att komma ned till önskvärda nivåer med Promyr än vid tidigare tester med myrsyratillsats. Ren myrsyra bör inte användas vid förtorkning, men om man inte lyckats undvika smörsyrabildning trots tillsats av Promyr tror jag det kan vara lämpligt att prova Proens, som har mer av aktiva syror.

Bakteriepreparat kan vara alternativ

En alternativ väg för att skynda på pH-sänkningen är tillsättning av effektiva mjölksyrebakterier. Under de besvärliga skördeåren 2000-2001 testade jag några misslyckade ensilagepartier där sådana medel använts. Där berodde

det nog mest på att tillsatsen skett i alltför blöt grönmassa. Av 2003 års ensilage har jag analyserat flera partier med tillsats av bakteriepreparatet Josilac. De har haft bättre ensilagekvalitet jämfört med partier utan tillsatsmedel. Framför allt gäller det i plansilos med ts-halter mellan 25-30 % och rundbalar upp till ca 40 %. Vid blötare eller torrare material finns en tendens till ökad risk för klostridietillväxt. Höga klöverhalter verkar också innebära större risk för klostridier. Bakterietillsatsen märks ofta i form av en låg andel ättiksyra och högre konsumtionsindex än om inget tillsatsmedel använts.

Tillsats även i rundbalar

Av de testade proverna från 2003 års skördar har förekomsten av smörsyror varit klart lägst i tornsilos och rundbalar med tillsatsmedel. Alltså borde tillsatsmedel användas i allt rundbalsensilage avsett för mjölkande kor. I praktiken verkar tillsatsmedel användas i endast ca 20 % av allt rundbalsensilage mot omkring 85 % av alla silos. Tillsats av syrapreparat i rundbalar kan vara tveksamt på grund av svårigheter att få jämn inblandning i långstråigt material. Sett till enbart klostridieproblematiken kan man i stället använda Kofasil Ultra, som genom att det delvis övergår i gasform fördelar sig bra i plastat rundbalsensilage.

Se bakåt för att gå framåt

Med bra väderlek och med skördestart vid rätt utvecklingsstadium kan ysterierna se an med tillförsikt mot nästa vinterperiod. Men om det skulle bli en regnsommar gäller det att tänka efter vad som eventuellt gick snett förra gången, och förfina tekniken för att inte feljäst ost för miljontals kronor åter ska behöva kasseras.

Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap arbetar med forskning rörande i stort sett hela jordbruks- och trädgårdssektorn i norra Sverige. En stor del av institutionens forskning ryms inom begreppet Grovfodercentrum.

Denna rapportserie förmedlar forskningsresultat inom området husdjur. Författaren står för fakta-innehållet och kan kontaktas för eventuella frågor (Harry Eriksson 090-786 87 51).

Skrifterna distribueras bl a via Norrmejerier och Milko, men kan även beställas från institutionen, fax 090-786 87 49. De senaste årens nummer finns även på www.njv.slu.se/pub

Redaktör: Gun Bernes

Ansvarig utgivare: Ulla Bång

SLU
Box 4097
904 03 Umeå

ISSN 1651-0801