
nytt

från institutionen för
norrländsk jordbruksvetenskap



husdjur

nr 2 2006

Tillsatsmedel och skördeteknik påverkar ensilagetets kvalitet

Harry Eriksson



Sammanläggning av strängar efter bredspridning kan öka risken för jordinblandning.

Under andra hälften av 1990-talet visade Norrmejeriers statistik på en markant ökande frekvens mjölkprover med förekomst av sporer. Under utfodringssäsongerna 2000/2001 och 2001/2002, då problemen var som störst, fick omkring hälften av leverantörerna varningar eller avdrag för sporförorenad mjölk. Även om mycket regn bidrog till dåliga bärgningsförhållanden de somrarna går det inte att förklara den ökande frekvensen sporinblandad mjölk enbart med vädret. För få ett bättre underlag för individuell rådgivning om möjliga kvalitetsförbättringar startades ett projekt vid SLU Grovfodercentrum i Umeå hösten 2001. Det finansierades med KULM-medel från länsstyrelserna i Norrbottens och Västerbottens län. Genom bidrag från RJN (Regional jordbruksforskning för norra Sverige) och länsstyrelsen i Jämtland samt andra intressenter kunde projektet senare vidgas till ett större område. Här presenteras en sammanfattning av de erfarenheter som samlats in under åren. En utförligare rapport kommer att publiceras i serien Röbbäcksdalen meddelar under år 2006.

Via direktkontakt eller med hjälp av husdjursföreningarnas personal erbjöds lantbrukarna en utförlig analys av sitt ensilage. Motprestationen var att de skulle bifoga en följesedel med uppgift om vilken ensileringsteknik som använts och hur ensilaget lagrats. Totalt har det varit möjligt att göra en noggrann kartläggning av kvaliteten på 1068 ensilagepartier från 2001-2005 års skördar. De 554 gårdar som bidragit med prover finns fördelade över hela landet, men med en majoritet i norrlandslänen.

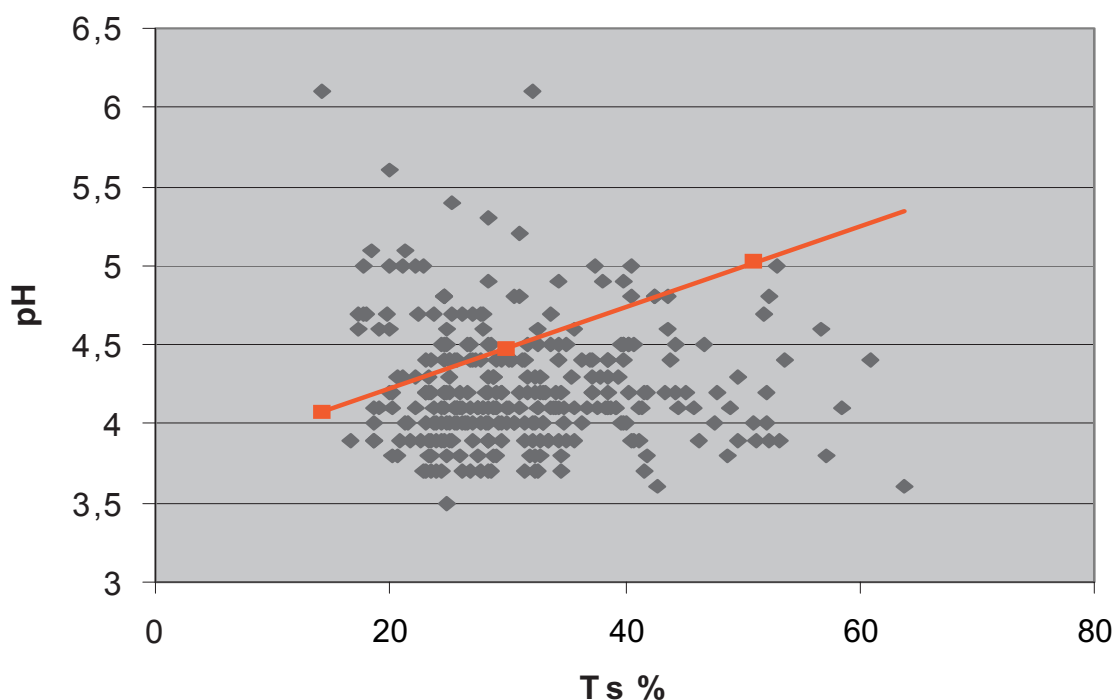
Hög andel prover med smörsyra

I genomsnitt visar analyserna på spår efter sporbildande bakterier i form av smörsyra i 29 % och isosmörsyra i 62 % av de testade ensilagepartierna. De sporbildande bakteriernas förmåga att växa beror både på ensilagens pH och på dess torrsubstanshalt. I figur 1 ses de ensilageprover som innehöll smörsyra. Hela 84 % av dessa prover hade ett pH som låg under den gräns där smörsyrebakterier trivs. Smörsyran måste alltså ha bildats tidigare under inlagringen. Det tyder på att jäsningsprocessen gått alltför långsamt.

Skördemetoden påverkar upptorkningen

Av den samlade dokumentationen kan man utläsa att ensilagens kvalitet beror på ett flertal olika faktorer och att ensileringen kan påverkas redan av hur gräset faller för slättermaskinen. Med ökande krossbredder märks tendenser till en ökad frekvens prover med såväl smörsyra som isosmörsyra. Samtidigt tycks andelen fiberbundet råprotein öka, liksom halten råfett och andelen fria fettsyror (ättiksyra, propionsyra mm) medan sockerhalten tenderar att minska. Analyserna visar även att ensilagepartier skördade med breda krossar tenderar att vara något blötare. Allt detta kan vara tecken på ökade omsättningsförluster som kan kopplas till långsammare upptorkning i tjocka grönmasseträngar.

Tendenser till ökande askhalter märks också med ökande krossbredder. Variationer i askhalt kan till viss del bero på skillnader i klöverhalt, men också på varierande uppsug av jorddamm.



Figur 1. Ts-halt och pH hos ensilageprover med förekomst av smörsyra. Ovanför den sneda linjen är miljön gynnsam för de sporbildande bakterierna. I förhållanden som ligger under den sneda linjen kan bakterierna inte föröka sig.

Luftning kan vara en risk

Även analyser från gårdar med sammanläggning av flera grönmasselsträngar i samband med slåttens visar på tendenser till långsammare vattenavgång och försämrad hygienisk kvalitet på ensilaget. Med tanke på detta borde det vara positivt med strängluftning. Men tyvärr visar resultaten från gårdar där man rört i strängarna ofta på ökad askhalt och försämrat ensileringsresultat. Orsaken till att man rört i strängarna har dock oftast varit regn på det slagna materialet.

Kort förtorkning

Liggtiden på fält bör inte överstiga två dygn och helst inte vara mer än ett dygn. För att snabba på förtorkningen och minska liggtiden kan bredspridning av grönmassan direkt efter slåttens och senare strängläggning vara ett intressant alternativ. Men om det leder till ökad inblandning av jorddamm är det stor risk att det i stället medför en försämrad ensilagekvalitet.

Hopläggning av flera grönmasselsträngar vid slåttens bör undvikas. Krossens styrskrävar bör heller inte ställas ihop mer än vad som krävs för att inte traktorhjulen ska trampa i strängarna.

Det verkar finnas en ökad risk för varmgång, ökad andel ADF-protein (fiberbundet protein) och tillväxt av sporbildande bakterier när tiden mellan rundbalning och plastning blir längre.

Hacka och täck

Hur korthackad grönmassan är påverkar hur väl den kan packas och ensileras. I rundbalspartierna märks det på att det är lägre halter ättiksyra och färre prover med förekomst av smörsyra efter knivförsedda pressar. I plansilos och limpor är halterna ättiksyra och andelen prover med smörsyra ofta lägre om man kört med fin- och exakthackar än då självlastarvagnar och hackvagnar använts.

Risken för varmgång och tillväxt av sporbildande bakterier i rundbalsensilage är större när man använt få lager med plast. I genomsnitt har balar med 8 lager plast haft bättre kvalitet än balar med 6 lager.

Sen skörd försvårar ensileringen

Hög NDF-halt, som det blir när man skördar vid ett sent utvecklingsstadium, är starkt kopplat till att sporbildande smörsyrabakterier kunnat växa. Ofta finns då också förhöjda halter av ättiksyra och osmältbart ADF-protein, men också förhöjda halter ammoniumkväve. En ökad andel fiberbundet protein är tecken på att växtmaterialet tagit värme. Detta kan i sin tur gynna kläckning och tillväxt av medföljande bakteriesporer. Orsaken verkar vara att man inte tillräckligt snabbt och effektivt klarat att pressa ut syre ur det grova materialet. Detta tycks kunna inträffa oavsett vilken ensileringskedja man använder.

Tillsatsmedel ingen garanti

Flera av de absolut sämsta ensilagepartierna har varit inlagda med tillsatsmedel. Oftast har det då varit frågan om extremt blött ensilage och/eller att man doserat tillsatsmedlet långt under firmornas rekommendationer. I andra fall har man trots en riktigt doserad syratillsats fått mycket små eller inga effekter på ensilaget. Vid tester av pH på grönmassan i samband med inläggningen på sådana gårdar har det i flera fall visat sig bero på att munstyckena har varit felaktigt placerade. Medlet har kunnat blåsa längs ena sidan av röret medan gräset gått längs motsatt sida.

Användningen av tillsatsmedel är dock mestadels klart positiv. Jämfört med om inget tillsatsmedel använts pekar resultaten på ungefär en halverad förekomst av vanlig smörsyra och 20 % reduktion beträffande andelen prover med isosmörsyra. I de fall tillsatsmedlet inte helt har kunnat blockera bildningen av olika smörsyror märks tillsatsen ändå i form av lägre halter än i ensilage utan tillsatsmedel.

Även om tillsatsmedlen inte innebär någon hundra procentig garanti för ett lyckat ensileringsresultat borde de ändå användas till allt ensilage avsett för mjölkande kor. Tillsatsmedel har använts i mer än 85 % av de analyserade partierna från silos och limpor, men endast i 25 % av de testade rundbalarna.

Vilket medel är bäst?

Vid ensilering av grönmassa med lägre ts-halt än 25 % visar analyserna på att det är säkrast att använda rena syrapreparat som Proens och Myrsyra.

Jämfört med ensilage utan tillsatsmedel visar analyserna i flera fall på begränsade effekter av Promyr. Till viss del kan det bero på för låg dosering, men troligtvis också på att medlets innehåll av ammoniak motverkat den önskvärda snabba pH-sänkningen. Därför är det glädjande att Perstorp i år lanserar några nya medel med bättre förmåga att sänka grönmassans pH.

I rundbalar kan det vara svårt att få en jämn inblandning av syrapreparat och därför rekommenderas i första hand tillsats av Kofasil Ultra eller mjölksyrabakterier. Ett preparat som enligt analyserna haft god effekt i rundbalsensilage är Josilac.

Med lämplig förtorkningsgrad och en bra ensilerings teknik i övrigt kan bakteriepreparat fungera bra även i silos. Men om det inte går att förtorka till uppemot gränsen för pressvatten (ca 27-28 % ts i plansilo), eller om det är mycket klöver i vallen, är det säkrast att använda ett rent syrapreparat.

Eftersom det sällan går att förutsäga vilka väderförhållanden som kommer att råda under skörden kan det vara bra att köpa hem ett par olika tillsatsmedel och växla medel beroende på aktuell gröda och väder.

Torrsubstanshalten spelar roll

Analysresultaten visar att det är lättast att uppnå en god hygienisk kvalitet på ensilaget om man använder tillsatsmedel och förtorkar grönmassan till någonstans mellan pressvattengränsen och uppemot 45 % ts. Högre ts-halter minskar den totala jäsningen, men kan ändå innebära risk för tillväxt av sporbildande bakterier ända till över 65 % ts. Vid ts-halter över 35 % blir dock smörsyrahalterna i regel betydligt lägre än i blötare ensilage.

Högre dosering av tillsatsmedel än firmornas grundrekommendation behövs oftast om grönmassans ts-halt ligger under pressvattengränsen eller över 35 %.

Mer tillsatsmedel med ökad klöverhalt

I det samlade materialet märks tydliga tendenser till försämrade hygienisk kvalitet i ensilage med ökande klöverhalter. Det torde framför allt bero på klöverns innehåll av buffrande ämnen, som kan motverka den önskade sänkningen av pH. Vid användning av försurande tillsatsmedel måste man därför alltid tänka på att anpassa doseringen efter andelen klöver i vallen, något som inte verkar vara så vanligt i praktiken.

Om ensileringsförhållandena bedöms som svåra, utifrån väder, klöverhalt eller sent spridd flytgödsel, bör doseringen vara så hög att pH i grönmassan redan vid inläggningen hamnar nära den gräns där smörsyrabakterier inte kan växa (se figur 1). En pH-kontroll kan man göra genom att mosa lite grönmassa tillsammans med en skvätt avjoniserat vatten och mäta med en enkel pH-mätare.

Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap arbetar med jordbruks- och trädgårdsforskning i norra Sverige. Institutionens centrum ligger i Röbbäcksdalen utanför Umeå (Västerbotten). Forskningsstationer finns i Öjebyn (Norrbotten), Ås (Jämtland) samt i samarbete med SW i Lännäs (Västernorrlands län).

Denna rapportserie förmedlar forskningsresultat inom området husdjur. Författaren står för faktainnehållet och kan kontaktas för eventuella frågor (Harry.Eriksson@njv.slu.se, 090 - 10 82 62, 090-786 87 51, 070-559 76 51). De senaste årens nummer återfinns på www.njv.slu.se/pub

Skrifterna distribueras bl a via Norrmejerier och Milko, men kan även beställas mot avgift för porto och administration från institutionen, fax 090-786 87 49.

Redaktör: Gun Bernes

SLU
Box 4097
904 03 Umeå

Ansvarig utgivare: Ulla Bång

ISSN 1651-0801