

## **Inverkan av skördetidpunkt för hösilage på konserveringsresultat, hållbarhet efter öppning och hästars ätbeteende och fodersmältning**

Projektnamn: Inplastat vallfoder till hästar - inverkan av vallväxternas botaniska utvecklingsstadium vid skörd på fodrets fermentationsprofil, hygieniska kvalitet och aeroba lagringsstabilitet, samt på hästars ättid och träcksammansättning

Projektledare: Cecilia Müller, Institutionen för husdjurens utfodring och vård, SLU

Medsökande: -

Projektnummer: H0747173

År: 2008, 2009

Kontaktperson: Cecilia Müller, 018-67 29 93, Cecilia.Muller@huv.slu.se

### **Syfte**

Inplastat vallfoder till hästar skördas generellt sett i ett relativt sent botaniskt utvecklingsstadium för att passa de flesta hästars näringsbehov. Det är dock oklart hur en sen skörd påverkar den hygieniska kvaliteten, fodrets lagringsstabilitet och hästarnas konsumtion och utnyttjande av fodret. Syftet med försöket var därför att undersöka hur skördetidpunkten för första skörd (juni, juli, augusti) inverkade på den mikrobiella och kemiska sammansättningen i hösilage under konservering och lagring, samt om och hur hästars konsumtion och fodersmältning påverkades av hösilagets skördetidpunkt.

### **Resultat**

Skördetidpunkten påverkade den mikrobiella sammansättningen i gräset i fält, men inte lika mycket i det färdiga hösilaget. Ju senare skörd, desto högre antal jäst, mögel och enterobakterier (ej önskvärda), men även mjölksyrabakterier (önskvärda) i fodret. Antalet klostridiesporer (ej önskvärda) påverkades dock inte av skördetidpunkten, varken i grönmassan eller i hösilaget. Olika analysmetoder för mögel har gett något olika resultat med avseende på vilka mögelarter som förekom i hösilaget, men analysmetoderna behöver förbättras.

Hösilagets konservering påverkades i liten utsträckning av skördetidpunkten. Eftersom hösilage inte ensileras i någon större utsträckning på grund av den höga torrsubstanshalten, var skillnaderna i t ex mjölksyrainhalt och pH små mellan skördetidpunkterna vilket gör det svårt att använda dessa variabler som kvalitetsmått. Etanolhalten var högst i det tidigast skördade hösilaget, vilket var oväntat då tidigare studier indikerat det motsatta. Enbart en sen skördetidpunkt verkar alltså inte vara orsaken till att etanol ibland bildas istället för mjölksyra i hösilage. Varför och etanol bildas är av intresse eftersom etanol inte bidrar till foderkonserveringen utan skapar torrsubstansförluster.

Hösilagets hållbarhet efter öppning påverkades i liten utsträckning av skördetidpunkten. Sent skördat hösilage hade inte kortare hållbarhet efter öppning än tidigt skördat hösilage (mätt under 4-5 dagar), trots att antalet jästsvampar i det senast skördade hösilage var högt. Jäst anses normalt vara orsaken till kort hållbarhet hos öppnade hösilagebalar.

När hästarna utfodrades med tidigt skördat hösilage uppvisade de kortare ättid (min/kg ts) och högre äthastighet jämfört med utfodring med senare skördat hösilage. Detta kan ha betydelse för både lätt- och svårödda hästar, eftersom alla hästar har behov av få tillräckligt långa ättider oavsett hur stort eller litet näringsbehovet är. Tidigt skördat hösilage uppskattades också ha högre smältbarhet än senare skördade hösilage. Det tidigt skördade hösilaget resulterade även i lägst pH och högst halt av kortkedjiga fettsyror i hästarnas träck, vilket var i linje med resultatet från smältbarhetsuppskattningen.

## Metod

Projektet löpte över 2 år, det första året utfördes en konserveringsstudie med laboratoriesilor där mikrobiologisk sammansättning i grönmassa och hösilage, konserveringsresultat och hållbarhet efter öppning studerades. Två olika valltyper användes under år 1. År 2 upprepades försöket med endast en valltyp, men fodret konserverades då i konventionella rundbalar och användes i ett utfodringsförsök där hästars ättid, ätbeteende och digestion av hösilaget studerades tillsammans med konserveringsresultat och aerob stabilitet.

Hösilaget skördades vid tre olika tidpunkter; början av juni, början av juli och början av augusti båda åren, och samtliga skördar togs från förstaskörden. Fodrets smältbarhet år 2 uppskattades via analys av mängden saltsyraolöslig aska i foder och träck, och hästarnas digestion undersöktes via träckens egenskaper (pH, innehåll av kortkedjiga fettsyror och torrs substans). År 2 utfördes även utökade mikrobiella analyser av fodret, där konventionell odlingsteknik jämfördes med molekylärbiologisk teknik.



## Slutsats, råd till näringen, behov av vidare studier

Slutsatsen från detta projekt var att en sen skördetidpunkt kan påverka den hygieniska kvaliteten i hösilage, men sannolikt i begränsad omfattning. Eftersom en senare skördetidpunkt medför längre ättid för hästen och lägre smältbarhet är det en fördel att avvakta med vallskörden om fodret skall användas till hästar som inte har högt näringsbehov. Om vallskörden sker i rimlig tid (ej senare än början av juli) kommer den hygieniska kvaliteten i vallfodret eller hållbarheten efter öppning inte att påverkas negativt på grund av att skördetidpunkten varit sen.

Vidare studier behövs inom flera områden som detta projekt berört. Analysmetodik för fodrets mikrobiologiska sammansättning behöver utvecklas för att en bättre bild av förekomsten av olika mikroorganismer (ffa mögel) i foder skall kunna tas fram. Detta är särskilt viktigt för hösilage pga att fermentationsvariabler som pH och mjölksyra inte säger särskilt mycket om huruvida konserveringen av hösilaget lyckats eller ej. Betydelsen av etanolförekomst i hösilage är i dagsläget oklar och behöver utredas vidare.

Faktorer som påverkar vallfoderkonsumtion hos hästar behöver undersökas vidare. I dagsläget finns en minimirekommendation om att hästar bör utfodras med minst 1 kg ts grovfoder per 100 kg kroppsvikt och dag av både beteenderelaterade och digestionsrelaterade skäl. Denna rekommendation specificerar dock inte vallfodrets sammansättning, dvs den gäller oavsett om



vallfodret är skördat tidigt eller sent, trots att vallfodrets skördetidpunkt inverkar på både ättid, konsumtion och digestion, något som detta projekt har påvisat. För att öka kunskapen om, och kunna tillgodose hästars mycket viktiga behov av vallfoder, behöver vidare studier göras inom detta område.

### **Vetenskapliga referenser**

Müller, C.E. 2009. Influence of harvest date of primary growth on microbial flora of grass herbage and haylage, and on fermentation and aerobic stability of haylage conserved in laboratory silos. Grass and Forage Science 64, 328-338.

*Det här projektet har fått anslag från Stiftelsen Hästforskning. Det här är en populärvetenskaplig sammanfattning av den slutrapport som forskarna skrivit efter forskningsprojektets slut. Mer information kan fås direkt från forskarna själva eller från Stiftelsen Hästforskning, [www.hastforskning.se](http://www.hastforskning.se).*