

Stop sporerne – bryd kæden

Hvor kommer sporerne fra, og hvordan undgår man, at de kommer i mælken

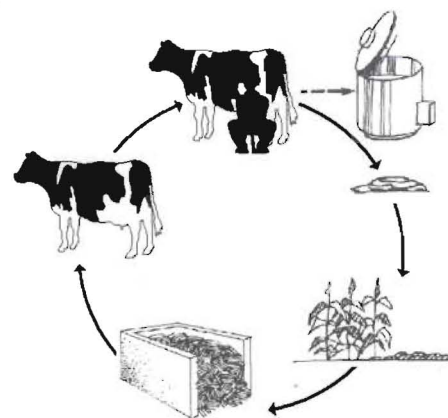
Bryd kæden fra jord til bord

Sporerne er ikke til at undgå, men man kan holde antallet nede på et niveau, som ikke giver mejerierne problemer. I denne pjece kan du se, hvordan sporenes kæde fra jord til bord skal brydes.

Sporerne er i jorden og i det omgivende miljø. Derfor kan de komme i ensilagen, hvor de endda kan opformere sig, hvis ensileringen ikke er vellykket. Bliver de malkende køer fodret med dårlig ensilage, vil der være en stor koncentration af sporer i gødningen i stalden. Hvis ikke man er meget påpasselig med malkningen, havner mange sporer i mælken.

For at undgå sporenes vej fra jord til bord skal man sætte ind i alle kædens led.

Man skal undgå, at der kommer gødning på afgrøder, som skal ensileres, og undgå jord i ensilagen. Man skal så vidt muligt forsøge at ensilere på det rigtige tidspunkt og være meget omhyggelig med at dække ensilage af. Når køerne fodres, skal man sortere dårlig ensilage fra, køerne skal holdes rene, og de skal tørres meget omhyggeligt af inden malkningen. Man kan ikke nøjes med at sætte ind over for sporer ét sted. Alle kædens led skal brydes.



Sporer tager ingen skade af at passere gennem koens fordøjelseskanal, og de kan overleve både i en gylletank og i en mødding. De tager heller ingen skade af at tørre ud, hvis husdyrgødningen bringes ud på en mark. Derfor skal alle kædens led brydes, så sporerne ikke havner i mælken.

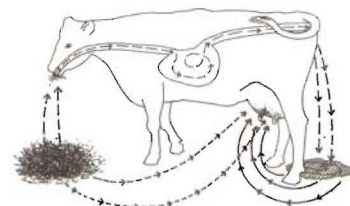
Malkning er det sidste led

Det gælder om at holde sporerne ude af stalden. Dernæst at holde køerne rene. Sidste chance for at undgå sporer i mælken har du under malkningen.

Af Laust Jepsen

Sporenes skal gør, at de passerer upåvirket gennem koen. Da gødningen indeholder de ufordøjede stoffer, er der op til 10 gange så mange sporer pr. gram i gødning som i foder. Derfor er det så vigtigt, at foderets indhold af sporer er så lavt som muligt.

Uanset foderkvalitet og stald- og båsøhygiejne vil man altid finde nogle sporer på pattehuden. Sidder de på den nederste del af patten og pattespidsen, overføres de under malkningen meget let til mælken. En korrekt og omhyggelig patteaftørring –



Sporerne er - i større eller mindre mængder - i foderet. Bryd kæden, og undgå at de kommer i mælken.

hvor man husker pattespidsen – er den sidste mulighed for at bryde kæden.

En ren, hårdt opvredet bomuldsklud pr. ko giver det bedste resultat. Er båsøhygiejnen ikke i orden, kan det være nødvendigt at anvende 2 klude pr. ko. Hvis man ikke har mulighed for at vaske kludene grundigt, kan vådt og tørt papir kombineres.

Uanset om man anvender bomuldsklud eller papir, skal man huske, at pattespidsen og patterne skal være tørre, når maskinen sættes på.

Sporenes skal beskytter utroligt godt. Også mod stærkere kemikalier end pattehuden kan tåle. Det er den fysiske fjernelse af skidt, snavs og gødningsrester, der fører til et lavt indhold af sporer i mælken.

Snavs på pattehuden bliver lettere fjernet, når hudens overflade ikke er ru og revnet. Et godt pattedypningsmiddel med store mængder hudplejemidler kan gøre huden mere afvisende over for snavs.

Bliver malkesættet beskidt under malkning, skal det gøres rent inden næste ko.

Fakta om sporer

Sporerne er ikke i sig selv skadelige, men er et problem, fordi de ikke er sådan at slå ihjel, og fordi de, når de er aktive, udvikler luftarter, som 'puster' ostene op, så de bliver ødelagt.

Sporer er bakterier, der har den specielle egenskab, at de, hvis deres livsbetingelser er dårlige, kan indstille deres aktivitet og danne en beskyttende skal omkring sig. Skallen er meget modstandsdygtig og kan fx tåle opvarmning til 120°C uden at blive ødelagt. Sporerne kan, når livsbetingelserne igen er gode (som fx i en ost med den rigtige energikilde, pH, iltindhold og fugtighed), komme ud af deres skal og formere sig. Under sporens livsudfoldelse dannes bl.a. de for osten uheldige stoffer som luft, der får osten til at puste, og smørsyre, der resulterer i en meget dårlig smag.

En ost med den karakteristisk får man ikke forbrugerne til at købe. Mælken, der er brugt, og arbejdskraften på mejeriet er spildt. I den sidste ende bliver der færre penge til at betale landmanden med.



Første billede viser en ost, der er pustet pga sporer. Det andet en god ost.

Lav ensilage af god kvalitet og undgå sporer

Den første indsats mod sporer i mælken sker allerede i marken. En god ensilering og en god, tæt stak er med til at holde antallet af sporer i foderet nede.

Af Karsten Attermann Nielsen og Martin Mikkelsen

Det, man skal gøre for at undgå sporer i ensilage, er praktisk taget det samme, som man skal gøre for at opnå en god ensilage med stor foderværdi og god fordøjelighed.

Der er to forhold, der kan give mange sporer i ensilagen. For det første kan ensilagen være forurenset med jord eller husdyrgødning, der kan have et højt sporeindhold. For det andet kan der ske en vækst af smørsyrebakterier i ensilagen, hvis betingelserne for ensilering er dårlige. Det gælder fx afgrøder med lavt sukkerindhold, dårlig snitning af afgrøden eller forkert håndtering i mark og lager.

Undgå husdyrgødning på og jord i afgrøden

Hvis køerne er fodret med ensilage med sporer, er husdyrgødningen også befængt. Det er derfor vigtigt at håndtere husdyrgødningen med stor omhu. På græsarealer er det vigtigt, at gyllen fordeles jævnt tidligt om foråret eller på kort stub hurtigt efter slæt. Jo mindre mængde og jo bedre

omrørt gyllen er, jo bedre kan den fordeles. 20-25 tons pr. ha. pr. gang er det maksimale.

Nedfældning eller udbringning af gyllen skal så vidt muligt ske forud for regn eller vanding. Fast husdyrgødning til græs bør så vidt muligt undgås, og spredning til slætarealer bør ske senest i december. Til helsæd nedfældes, nedharves eller nedpløjes gyllen, og i vintersæd bør den nedfældes eller udlægges med slanger, før afgrøden er 15 cm høj.

Jord indeholder altid sporer og kan derfor give anledning til smørsyregæring og udvikling af sporer i ensilagestakken. Derfor skal man undgå at få blandet jord i afgrøderne.

Under alle forhold, hvor der etableres afgrøder til ensilering, skal såbedet være jævnt og plant med en god fasthed i dybden. Kør kun på marken, når jorden kan bære maskinerne uden at efterlade spor. På græsarealer jævnes muldvarpeskud og ujævnheder efter husdyr og maskiner. Lavbundsarealer bør altid tromles, når jorden kan bære.

Korrekt skårbehandling af græs og kløvergæs

- Høst græsset tidligt for at opnå en høj foderværdi og hurtig genvækst.
- Skårlæg, når duggen er væk om formiddagen.
- Sæt en stubhøjde på 6-7 cm.
- Skårlæg og spred græsset i en arbejdsgang eller spred græsset straks. Lyset er den faktor, der har størst betydning for fordampningen af vand, indtil tørstofprocenten når 35. Græsset må ligge på skår i max. 2 døgn.
- Riv græsset sammen i velformede skår. Det er vigtigt, at riven eller pickup'en ikke river jord med op i afgrøden.
- Finsnit græsset med en snitlængde på 2 til max. 4 cm. Herved fordeles plantesaft med sukker på materialet, hvilket sætter ensileringen hurtigt i gang.



Spredning af græsset på hele arealet giver den hurtigste fortørring og de mindste tab.

Rettidig høst

Det er meget vigtigt, at afgrøden høstes rettidigt, dvs. inden afgrøden går i leje og dermed kan forurennes med jord under ensileringen. Høst hellere 2-3 dage for tidligt end 1 dag for sent.

Jo mere tør en kornafgrøde bliver, desto større bliver sporeproblemerne i ensilagen. Det kan skyldes, at der ikke er plantesaft i stænglen til at starte mælkesyregæringen. Normalt høstes kornhelsæd, når kernerne er dejagtige, og den øverste del af strået er grønt, og nederste tredjedele af strået er gult.

I helsæd med ærter er der større risiko for lejesæd, men mindre problemer med

sporer. Det skyldes, at materialet med ærter er lettere at snitte. Plantesaft fordeles på materialet under snitning, og afgrøden er lettere at pakke i stakken.

Grønkorn og grøntært skal fortørres og bør skårlægges i brede skår, der kan få lys og luft, så der hurtigt kan opnås en tørstofprocent på ca. 35.

I majs er målet at høste ved en tørstofprocent på 30-32 med en snitlængde på max. 8 mm. Når tørstofprocenten er over 28 bruges kerneknuser eller knusebro. Kan man ikke nå en tørstofprocent på 28, kan snitlængden øges op til ca. 15 mm.

Nøglepersonen ved ensilering

Ved ensilering er nøglepersonen den, der har ansvaret for afgrødens håndtering omkring lageret, uanset om det er en markstak, plansilo eller i baller. Det er vigtigt, at afgrøden lægges ud i tynde lag, og at der køres uafbrudt i afgrøden, så der opnås en homogen ensilage.

Gode råd om ensilering

Sådan ensilerer du i plansilo

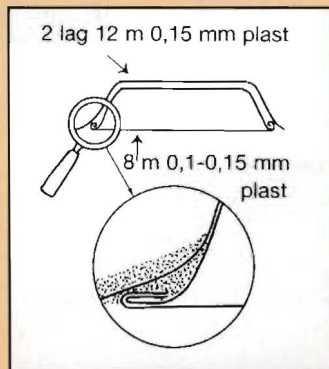
- Hold ilten væk ved at stoppe eksisterende dræn, vandløse og lignende, hvis afgrøden ikke giver saft.
- Afdæk de rå kanter med plast eller lignende. Hæng ny plast op over kanten af anlægget. Hvis siderne er utætte, skal plasten helt ned til bunden og 1 m ind.
- Der skal være sammenhæng mellem høstkapacitet og maskiner, der skal lægge afgrøden i siloen. Lad gummiged eller silosvans pakke uafbrudt.
- Indlæg afgrøden i tynde lag i hele anlæggets længde.
- Plasten skal dække afgrøden med et overlap på mindst 2 m. Et tyndt lag melasse hindrer tilgang af ilt mellem overlap på plasten.
- Dæk af med endnu et lag plast, og pres det ned med sand eller brugte bildæk. Brug ikke halm. Det er en tumleplads for rotter og mus. Og der er risiko for selvantændelse i halmen, hvis der udskilles nitroser gasser.



Gummigeden skal køre i afgrøden uafbrudt, så længe der køres mere snittet materiale ind.

Sådan ensilerer du i markstak

- Markstakken må ikke være bredere, end hvad der svarer til et forbrug på 20 cm af stakkens længde om dagen.
- Hold bunden jævn og fri for sten og andre skarpe ting.
- Brug altid bundplast. Læg en 8 m bred bane ud på jorden.
- Tip første læs af i den ene ende og læg afgrøden ud på langs af plasten i tynde lag.
- Hold stakken i en bredde på 6 m, så der er 1 m fri plast i hver side.
- Kør hele tiden stakken sammen med gummiged eller traktor med silosvans.
- Kør ikke ud på jorden, når du pakker stakken.
- Overtræk stakken med 12 m dækplast, så snart indlægningen er færdig, og stakken er jævn og fast.
- Rul den frie bund- og dækplast sammen som en pølse.
- Dæk pølsen med sand eller jord, så stakken er lufttæt.
- Læg et ekstra lag plast over stakken og dæk med sand, net, dæk, Nicosil-net eller lignende pres-senning.



Korrekt dækning af markstak med to lag plast.

Ensilering i baller

Ved ensilering i baller er der en betydelig risiko for et stort ensileringsstab og et højt indhold af sporer. Især ensilering af helsæd i baller er meget risikofyldt. Græs skal opfodres inden næste forår og helsæd inden 3 måneder. Få flere gode råd om ensilering i baller i pjecen: Ensilering.

Sådan udtager du ensilage

- Åben aldrig stak eller silo, før udfodringen begynder.
- Plasten skal ligge stramt hen over ensilagen, fordi blafrende plastik virker som en luftpumpe.
- Der må ikke kunne slippe luft ind under plasten ved snitfladen. Læg evt. en række sandsække langs snitfladen.
- Ensilagen må ikke løftes op ind i stakken, men skal trækkes ud af stakken.
- Hold en ren og lodret snitflade.
- Ved helsæd er det bedst at lukke plasten ned efter udtagning.
- Kassér ensilage, som ikke har en vellugtende krydret duft, eller som er angrebet af mug.

Du kan få yderligere oplysninger i pjecen: "Ensilering", som du kan få ved at henvende dig til dit lokale rådgivningscenter.

Ensileringsmidler – kun under vanskelige forhold

Ingen ensileringsmidler kan erstatte en god ensileringsmeknik eller en god hygiejne på lager og i stalden. Brug derfor kun ensileringsmidler under vanskelige forhold, dvs. hvis ét af følgende forhold er opfyldt (men så bør det også bruges):

- Tørstofprocenten i græsset er under 28 efter 2 døgn på skår.
- Afgrøden indeholder over 60-70 kløver eller lucerne.
- Tørstofprocenten i helsæd eller majs er under 28.
- Der er risiko for forurening med jord eller gødningsrester.

"Stop sporerne" er udgivet af:

Landbrugets Rådgivningscenter · Udkærsvvej Tlf. · 8740 5000, og
Mejeriforeningen · Frederiks Allé 22 · 8000 Århus C · Tlf. 8731 2000
Redaktion: Laust Jepsen, Rudolf Thøgersen, Karsten Attermann Nielsen
og Martin Mikkelsen, tryk: Jydsk Centraltrykkeri A/S, Århus

Sporer kommer fra dårligt foder

Ensilage er normalt det fodermiddel i køernes foderration, der indeholder flest sporer.

Af Rudolf Thøgersen

Det er en god ide at bestille en analyse for sporer, når du alligevel skal have bestemt ensilagens foderværdi. Så får du analysen for sporer til en meget lav pris og samtidig en analyse for pH. Men vær varsom med analyseresultatet. Viser analysen et højt indhold af sporer, er der med stor sikkerhed et problem, og så skal du være ekstra opmærksom på at frasortere dårlige partier af ensilagen. Hvis sporeindholdet er højt, og du ikke kan se dårlige partier i ensilagen, bør ensilagen bruges til kvierne i stedet for til malkende køer. Men viser analysen et lavt indhold af sporer i ensilagen, er der ikke garanti for, at sporeindholdet er lavt i hele partiet. De sporer kan findes i lommer i ensilagen, hvor der er sket en dårlig ensilering. Det kan fx være i de øverste lag under plasten eller langs siderne i plansiloer, men det kan også være midt i siloen.

Tre-dobbelt gevinst

Der er tre-dobbelt gevinst ved høj ensilage kvalitet: Et lavt indhold af sporer, et lille tab af foderenheder og en stor foderoptagelse.

Et overskud af sukker i ensilagen er tegn på en høj kvalitet, fordi det viser, at mælkesyrebakterierne har haft sukker nok til forgæringsprocesserne. De har derfor kunnet danne den nødvendige mængde mælkesyre til at sænke ensilagens pH. Analyserne fra praksis viser tydeligt, at der blandt prøver af græsensilage med et højt indhold af sukker er langt færre prøver med et højt sporeindhold (se figur 1).

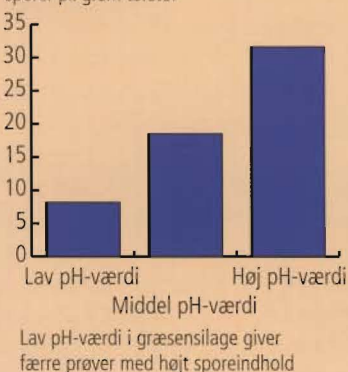
Tilsvarende er der blandt prøver af græsensilage med en lav pH-værdi væsentlig færre prøver med mange sporer end i prøver af græsensilage med højere pH-værdi (se figur 2).

Vurdering af risiko for sporer i mælk ud fra sporer i foder

| | |
|------------------------------|---|
| <200 sporer pr. gram tørstof | – lav risiko for sporer i mælken |
| >200 og <1.000 | – øget risiko, kræver god stald- og malkehygiejne. |
| <1.000 | – stor risiko for et højt indhold af sporer i mælken. |

Figur 2

% prøver med >1000 sporer pr. gram tørstof



Et højt sukkerindhold er desuden tegn på, at tabene har været mindst mulige, fordi sukkeret hurtigt omsættes, hvis der sker iltning. Sukker i ensilagen øger desuden køernes ædelyst og giver dermed højere foderoptagelse.

Biprodukter også en stor synder

Mange biprodukter har en meget ringe holdbarhed. Det gælder bl.a. frisk roe-

affald, mask og kartoffelpulp. Disse fodermidler kan indeholde særdeles mange sporer, hvis de ikke er helt friske ved opfodringen. Sporeindholdet er lavt, når biprodukterne kommer ud fra produktionen på fabrikken. Men en lav tørstofprocent og temperatur mellem 20 og 40 grader giver optimale livsbetingelser for smørsyrebakterierne. De kan derfor formere sig voldsomt i løbet af få dage. Biprodukterne skal derfor opfodres inden fire dage efter levering, hvis de skal bruges i frisk tilstand. Kan biprodukterne ikke opfodres inden for højst fire dage, dvs. hvis du ikke får frisk levering mindst to gange om ugen, bør du i stedet satse på en effektiv ensilering.

Smørsyrebakterierne, som danner sporerne, lever naturligt i jorden. Snavsede roer kan derfor også indeholde mange sporer.

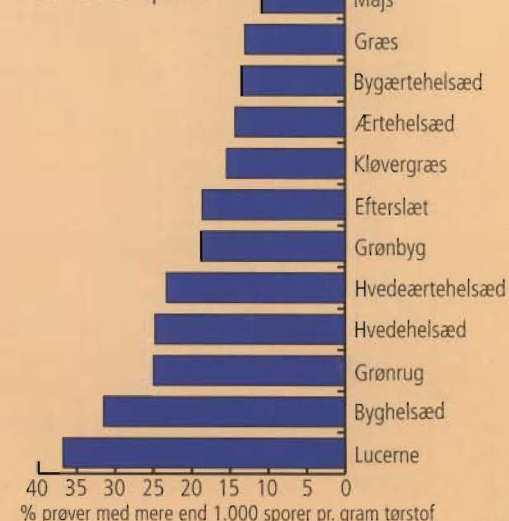
Næsten alle fodermidler kan indeholde sporer i større eller mindre omfang. Det gælder også kraftfoder, korn og råvarer. Men indholdet er normalt lavt i disse fodermidler. Det er derfor som regel ensilage af en mindre god kvalitet, der er årsag til højt sporeindhold i mælken.

Flest sporer i helsæd af korn

Nogle afgrøder er vanskeligere at ensilere end andre og giver derfor større risiko for et højt indhold af sporer. Dette diagram viser, at der blandt prøver af byg- og hvedehelsæd er en større procentdel prøver med mange sporer end i prøver af græsensilage. Disse helsædsafgrøder er svære at pakke i siloen, og der trænger derfor lettere luft ind i ensilagen.

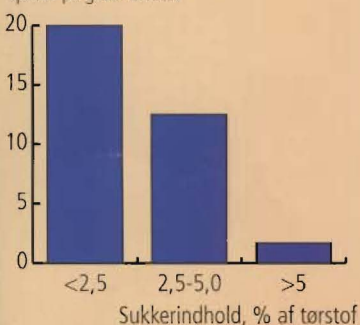
Byg-ærtehelsæd og ærtehelsæd ligger til gengæld på samme niveau som græsensilage. Majsensilage har det færreste antal prøver med mange sporer. Det skyldes, at majs er let at ensilere og høstes med høj stub, så den ikke forurenes med jord.

Andelen af prøver med højt indhold af sporer



Figur 1

% prøver med > 1000 sporer pr. gram tørstof



Højt indhold af overskydende sukker i græsensilage giver færre prøver med højt sporeindhold.