



■ Vejret kan have stor indflydelse på ensilagens tørstofindhold i åbne siloer. Foto: Niels Bastian Kristensen.

tekst VIBEKE DUCHWAIDER, konsulent, & KATRINE BJØRN, trainee, Videncentret for Landbrug, Kvæg

Den Europæiske Union ved Den Europæiske
Fond for Udvikling af Landområder og Ministeriet
for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget
i finansieringen af projektet.

Stor variation i **TØRSTOFINDHOLD**

PRØVER UDTAGET MED HÅND OG INDSENDT MED POST TIL LABORATORIET VISER STOR VARIATION I ENSILAGENS TØRSTOFINDHOLD. PRØVESTØRRELSEN ER ISÆR ET PROBLEM, MENER LANDMÆND OG KONSULENTER

I maj-udgaven af Bovilogisk var der fokus på, hvordan man hjemme på bedriften løbende kan teste tørstof i ensilagestakken. Baggrunden var et projekt, som Videncentret for Landbrug, Kvæg satte i gang i foråret 2011. Projektets formål er at undersøge anvendeligheden af poseprøver - en metode, hvor landmanden selv tager prøver ud af stakken og sender dem til Eurofins.

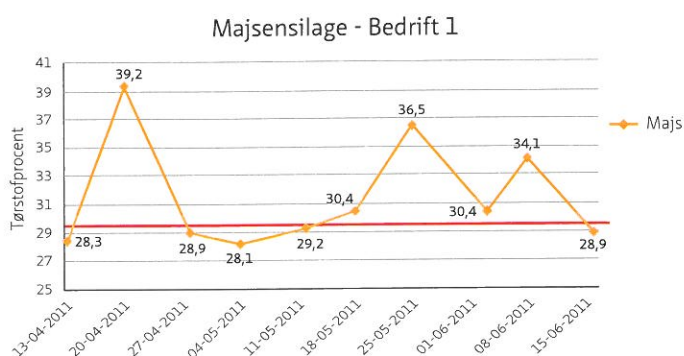
Elleve bedrifter deltog med minimum en græs- og en majsensilagestak. Alle deltagere sendte prøver ind til laboratoriet hver uge, og på nogle bedrifter blev der desuden taget flere prøver på samme

dag og prøver med kun en dags mellemrum. Alt sammen noget, der er med til at fortælle om variationen i tørstofindholdet af ensilagen.

Stor usikkerhed

Det er måske ikke så overraskende, at der er stor forskel på, hvor meget tørstofprocenten varierer i de forskellige stakke. Der er nogle stakke, hvor tørstofprocenten svinger meget, mens andre er langt mere stabile.

Figur 1: Variation i tørstofindhold i majsensilage



■ Variation i tørstofindholdet over tid i majsensilagen på bedrift 1. Den røde streg illustrerer tørstofindholdet af den spydprøve, der blev taget den 13.4 2011 (29,8 procent).

I projektet var der for få ensilagestakke, der lå ekstremt i forhold til tørstof, og derfor er det svært at afgøre, om for eksempel meget tørre ensilagestakke varierer mere end andre.

Ved posemetoden er der fundet en spredning på 2,2 procentenheder mellem to prøver taget på samme dag. To procentpoint virker som den subjektive smertegrænse for, hvornår spredningen "er for meget". Således har flere deltagere givet udtryk for, at ved mindre end to procent spredning imellem prøverne, er der ingen grund til at slå alarm. Desværre viser resultaterne, at der er en stor usikkerhed på prøverne. Det betyder, at tager man kun én prøve på samme dag, skal man regne med en usikkerhed på ± 4,3 spredningsenheder. Tager man flere prøver på samme dag, vil usikkerheden mindskes.

Udtagning spiller ind

Den variation, som ses mellem prøver, skyldes ikke kun den egentlige variation i ensilagens tørstofindhold. Udtagningen af prøven vil have indflydelse på variationen, men i tilfældet med poseprøverne vil forsendelsen og analysen også påvirke resultatet. 30 procent af den samlede variation knytter sig til udtagning, forsendelse og analyse - de sidste 70 procent til ensilagen.

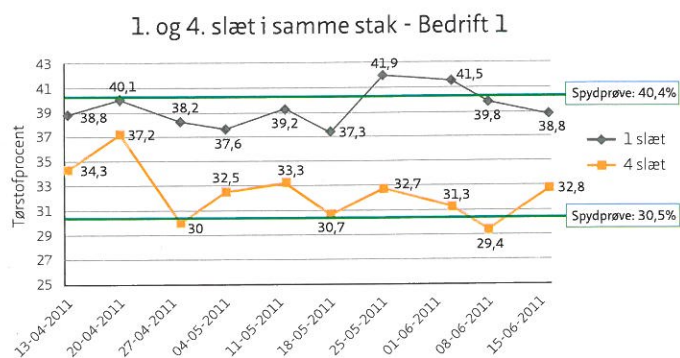
Udtagning er generelt et kritisk punkt. Det gælder både, hvis der tages prøver til mikroovnen, Koster Crop Testeren eller prøver til laboratoriet. Resultatet vil afhænge af prøvens sammensætning. Men udtagningen er også der, hvor man selv har mulighed for at mindske variationen.

Resultater på bedriftsniveau

Der er naturligvis stor forskel på, om resultaterne vurderes individuelt for den enkelte bedrift, eller man ser på gennemsnit og spredning for samtlige stakke og bedrifter. Lokale variationer og konsekvenserne af udsving i tørstof kan bedst vurderes i forhold til besætningens aktuelle foderplan.

For at illustrere betydningen af svingende tørstofindhold på bedriftsniveau er der taget et konkret eksempel med fra en bedrift i projektet. Figur 1 viser tørstofprofilen i majsensilage på bedriften. Samtidig med projektets start blev der i denne stak udtaget en spydprøve, der viste et tørstofindhold på 29,8 procent (illustreret ved den røde streg i figuren).

Figur 2: Tørstofprofil for 1. og 4. slæt græsensilage



■ Tørstofprofil for første og fjerde slæt græsensilage i samme stak på bedrift 1. Også her illustrerer de grønne vandrette linjer de to spydprøver, som er udtaget i ensilagen henholdsvis den 23. juni og 2. november 2010 i første og fjerde slæt (henholdsvis 40,4 procent og 30,5 procent).

Figur 2 viser variationen over tid i græsensilage. Her ligger første og fjerde slæt i samme stak, og spydprøverne er illustreret med vandrette streger.

Påvirker hele rationen

Med NorFor kan man få en god idé om, hvilke konsekvenser "forkerte" tørstofprocenter i ensilagen vil have for foderrationen. I eksemplet med den ene bedrift fra projektet er foderplanen - som man normalt vil gøre - formuleret efter de udtagne spydprøver/boreprøver i alle tre ensilager.

Tager vi som eksempel den 25. maj 2011, afviger tørstofindholdet med +6,7, +1,5 og +2,2 procentpoint i henholdsvis majsensilage, første og fjerde slæt. Er man ikke bevidst om variationerne, vil det give nogle fodringmæssige forskydninger, når der blandes efter vægt.

Den planlagte foderration og rationen for den 25. maj 2011 ses i tabel 1. Læses der de samme kg i fodervognen som normalt, men med

Tabel 1: Planlagt foderration og rationen for den 25. maj 2011 for bedrift 1

Fodermiddel	Oprindelig plan (kg tørstof pr. ko pr. dag)	25. maj 2011 (kg tørstof pr. ko pr. dag)
Hvede	1,7	-
Rapsskrå, fire procent fedt	3,0	-
Roepiller	1,3	-
Rapshalm	0,2	-
Hø	0,1	-
Majsensilage, 29,8 procent	9,5	10,8
1. slæt, 40,4 procent	2,9	3,0
4. slæt, 30,5 procent	0,9	0,9
Kraftfoder, robot	3,8	-

■ Foderplanen for bedrift 1, samt konsekvenserne for kg tørstof pr. ko pr. dag den 25. maj 2011. Holsteinkøer med planlagt ydelsesniveau på 10.300 kg EKM

Behov for on-farm metoder

Måske har vi ikke fundet den rette metode til hyppige målinger af tørstof på den enkelte bedrift, men projektet peger på, at behovet er der. Otte ud af de ni adspurgte konsulenter mener, der er behov for on-farm metoder til at måle tørstof, og 70 procent af landmændene mener, at de ville justere foderblandingen efter tørstofindhold, hvis de havde et resultat lige inden eller under læsningen af ensilagen.

Den billigste og umiddelbart mest oplagte metode er Koster-testeren. VFL, Kvæg har også testet et nyt tysk apparat - Q-Dry. Q-Dry er mere automatiseret og mere præcis end Koster-testeren. Til gengæld er prisen også cirka otte gange højere.

NIR (Near infrared) spectroscopy er en stabil metode til at måle vandindhold og dermed tørstof i forskellige materialer ved brug af lys. NIR-målere er derfor en oplagt mulighed for at lave hurtige tørstofbestemmelser af ensilage.

Det italienske firma Dinamica Generale, har specialiseret sig i at lave NIR-udstyr til forskelligt brug. VFL, Kvæg har i de to seneste år udviklet og testet NIR-kalibreringer til et mobilt NIR-apparat, der kan bruges på bedriften. Men prisen for udstyret er høj, og udstyret er derfor i første omgang kun relevant som rådgiverredskab.

Dinamica Generale har også lanceret en NIR-måler, der kan monteres i en frontskovl eller på føreren af selvkørende fodervogne. Teknikken kører i test forskellige steder i verden, men mangler formentlig stadig noget finpudsning, og prisen er høj. Det er dog en oplagt vej frem for at fremme præcisionen af fodringen, og en metode som Videncentret for Landbrug, Kvæg har intentioner om at afprøve i fremtiden.

en højere tørstofprocent, vil det give flere kg tørstof pr. ko. Det er kun mængden af ensilage, der ændrer sig den 25. maj, mens de andre ingredienser antages at være uændrede.

På papiret ser en sådan ændring forholdsvis harmløs ud, og for græenssilagens vedkommende kan ændringerne stort set ikke spores i kg tørstof pr. ko. Ser man nærmere på konsekvenserne for næringsstofsammensætning og forestiller sig, at "fejlen" laves over længere tid, kan det derimod sagtens tænkes at have nogle uheldige virkninger. Jo mere på kanten man ligger - det være sig både fodrings- og sundhedsmæssigt - jo større kan konsekvenserne vise sig at være.

I dette konkrete tilfælde betyder det højere tørstofindhold i grovfoderet, at hele rationen får en lavere energikoncentration og dermed bliver langt mere fyldende end planlagt. I stedet for at indeholde 23,2 kg tørstof pr. ko, viser rationen nu 26,6 kg tørstof, men det kan køerne slet ikke æde. Den totale fylde lander på 9,43, mens køernes forventede foderoptagelseskapacitet kun er 8,50. Det betyder, at køerne formentlig ikke kan æde samme mængde af rationen, hvilket vil afspejle sig i, at der bliver meget større mængder af foderrester på foderbordet.

Æder koen kun cirka 23 kg tørstof, som det forventes, hun har kapacitet til, betyder det, at hendes totale energioptagelse den 25. maj falder med knap fire MJ. Det svarer til godt et kg EKM. PBV-forsyningen mere end halveres og kommer under behovet, mens indtaget af stivelse stiger knap 100 gram.

Metoden til evaluering

De deltagende landmænd og deres tilknyttede kvægbrugskonsulenter er efter projektperioden blevet bedt om at evaluere posemetoden i forhold til forskellige kriterier. Og evalueringen viser generelt, at både landmænd og konsulenter er overraskede over den store variation, der er i ensilagens tørstofindhold.

Landmændene mener, at udtagningsproceduren er nem, men det er derimod besværligt at få posen postet, da det kræver, at man husker

Tørstofprojektet 2011

Videncentret for Landbrug, Kvæg har i 2011 kørt et projekt omkring hyppig prøveudtagning og test af tørstof i ensilagen. Projektet er blandt andet støttet af Den Europæiske Fond for Udvikling og Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

Alle resultater fra projektet vil blive offentliggjort på Landbrugsinfo.dk i løbet af december.

at køre forbi nærmeste postkasse inden tømning. 80 procent af landmændene udtaler, at de ikke vil fortsætte med at udtage de hyppige tørstofprøver, hvis de selv skal stå for omkostninger til porto med mere. Ved tvivlsspørgsmål om ensilagens tørstofindhold vil syv ud af de ti adspurgte dog overveje at bruge metoden.

Både konsulenter og landmænd er generelt skeptiske over for prøvestørrelsen. Eurofins kræver, at der minimum sendes 100 gram prøvemateriale ind, og i projektet har den maksimale prøvestørrelse ligget på 200 gram af hensyn til portoudgifterne. Deltagerne mener - med rette - at det gør det ualmindeligt svært at tage en repræsentativ prøve, hvilket er medvirkende til, at metoden ikke scorer stor anerkendelse. ■