

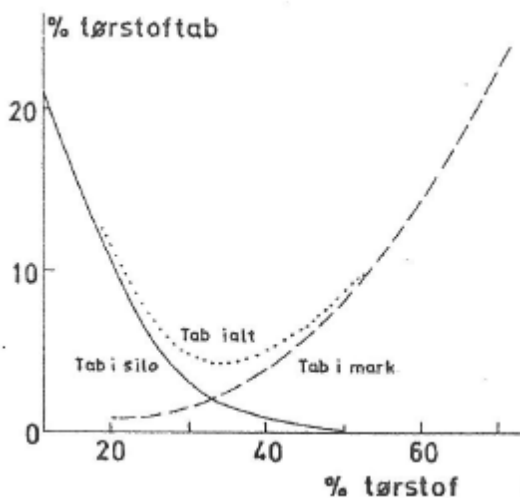
Fokus på korrekt tørstof i græsensilage

Af: Vibeke Duchwaider, SAGRO

Som en del af projektet "Mere viden i arbejde", er der indsamlet viden og data om, hvordan det er muligt at ramme det korrekte tørstofindhold i græsensilage bedre. En disciplin der både er en svær og vigtig del af grovfoderproduktionen.

Baggrund

Tørstofindholdet i ensilage er en vigtig faktor, for at opnå en succesfuld ensileringsproces og dermed en god holdbarhed af ensilagen. Et optimalt tørstofindhold i kløvergræsensilage, der skal ensileres i silo, ligger mellem 30 og 35 % tørstof, fordi det optimerer ensileringsprocessen og minimerer tab i marken.



Figur 1: Sammenhængen mellem tørstofprocenten og tørstoftabet i hhv. mark og silo (Nørgaard Pedersen 1972)

Det gennemsnitlige tørstofindhold på landsplan i hhv. 1., 2. og 3. slæt kløvergræsensilage i en periode fra 2007 til 2015 viser, at spændet fra år til år er relativt stort, og at niveauet på næsten alle slæt og alle år er over de anbefalede 35 % tørstof. Værst ser det ud for 2. og 3. slæt.

Et for højt tørstofindhold i græsensilage er groft sagt noget, der kan gøres noget ved. Det skyldes typisk, at græsset er revet sammen for sent eller simpelthen snittet for sent i forhold til skårlægningstidspunkt. For lavt tørstofindhold skyldes derimod ofte, at der er kommet uventet nedbør. Det sidste kan være svært at gøre noget ved, når græsset først er skårlagt.

For lavt tørstofindhold under 25 %, vil give anledning til saftfløb, som selvsagt kan være anledning til tab af energi fra ensilagen. Den største konsekvens af lavt tørstof er dog, at køernes ensilageoptag falder, og den manglende energi fra ensilagen må erstattes med kraftfoder. Samlet kan det økonomiske tab ende på 200-500 kr./årsko.

Ved tør ensilage sker der et tab i form af iltning, fordi ensilagen ikke kan komprimeres tilstrækkeligt i siloen. Den ultimative konsekvens er, at store mængder ensilage må kasseres pga. mug og råd af ensilage. Herved kan tabene blive ganske omfattende. Det økonomiske tab af at lave for tør ensilage kan være svært at gøre op, fordi mængden af ensilage der kasseres vil variere meget fra stak til stak.

Indsamling af udbytte- og tørstofdata

Med udbytteregistrering, på markniveau er det nu i højere grad muligt at få et svar på hver enkelt marks tørstofindhold og udbytte på selve høstdagen. Som en del af projektet har 16 bedrifter registreret udbytter på markniveau, samt udtaget tørstofprøver for hver mark. Herudover har de noteret dato og tidspunkt for, hvornår de enkelte marker er hhv. skårlagt, revet og snittet.

Tørstof i græsprøverne er bestemt i tørreskab ved tørring i 60 grader til konstant vægt. Typisk i 48 timer.

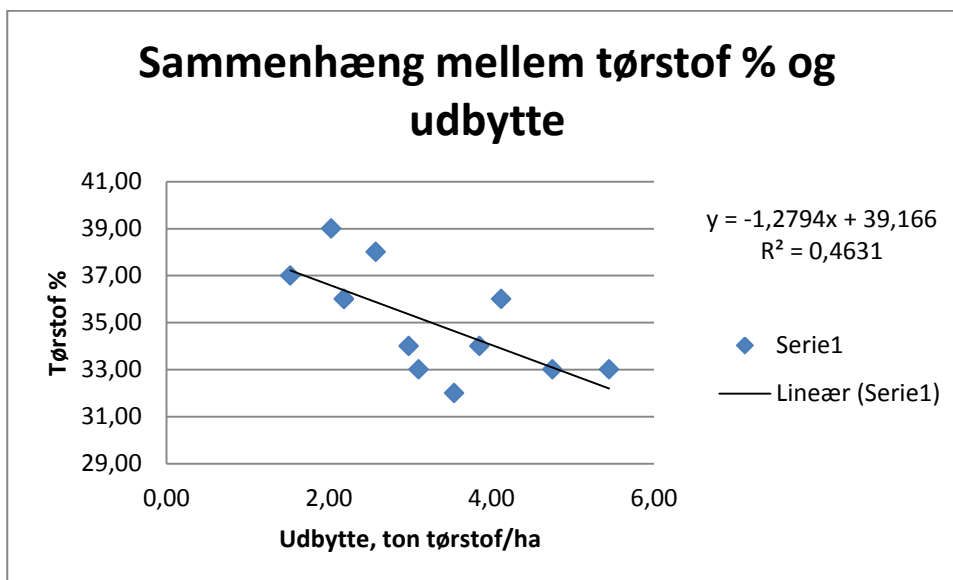
Udbytterne er registreret på forskellig vis, alt efter hvilket udstyr, der var tilgængeligt på bedrifterne. Generelt er udbytterne enten registreret på finsnitteren ved hjælp af flowmålere eller direkte vejede med vægt på frakørselsvognene.

Alle udbytter og tørstofprocenter er registreret på markniveau i Mark Online.

Udbyttet har betydning

Med udbytteregistrering på markniveau, er det nu i højere grad muligt at vise sammenhængen mellem udbytte og tørstof på selve høstdagen, under praktiske forhold.

Data fra udbytteregistrering på markniveau og tørstofprøver fra de enkelte marker, viser en statistisk sammenhæng mellem markens udbytte og græssets tørstof. Herudover er der sammenhæng mellem tiden fra græsset er skårlagt til det høstes og tørstofindholdet i græsset. Begge resultater var forventet.



Figur 2: Eksempel på sammenhæng mellem udbytte og tørstofprocent på enkelte marker. Jo højere udbytte desto lavere tørstofprocent, fordi der er et større lag der skal fortørres

Overraskende er det måske, at tiden fra skårlægning til rivning ikke har en statistisk sikker sammenhæng med tørstofindholdet. Det er naturligvis ikke det samme som, at tidspunktet for rivning ikke er vigtigt, men overordnet set, er det altså den samlede tid fra skårlægning til snitning, der har betydning. Måske fordi græsset tørrer en hel del, også når skåret er revet sammen.

At udbyttet på markniveau har betydning for græssets tørstofindhold på marken, er vigtig viden for det arbejde landmandens maskinstation og evt. rådgiver har i, at få planlagt høsten af græsset bedst muligt. Det er nemlig vigtigt for den endelige tørstofprocent i ensilagen, at skårlægningsrækkefølgen og høstrækkefølgen af markerne planlægges nøje, så tiden fra skårlægning til snitning bliver afstemt med det forventede udbytte.

Erfaring med at bedømme græsmarkernes udbytte inden høst har vist, at det faktisk kan være svært. Selvfølgelig kan man se forskel på en god og en dårlig mark, men udbytteregistreringerne har vist, at niveauforskelle derimellem kan være rigtig svære at fange med øjet ved en tur i marken. Derfor vil udbytteregistreringer på de enkelte marker give vigtig viden om udbyttene for de enkelte marker.

Brug af tørstofprognosen som rådgivningsværktøj

Som en del af projektet er fortørringsprognosen inddraget som redskab til at ramme tørstofindholdet bedre.

Fortørringsprognosen forudsiger ud fra vejrdata den forventede tørring af græsset på marken. I modellen indgår landmandens egen forventning til udbytte på markerne. Markernes placering angives med postnummer, hvilket selvsagt har nogle begrænsninger, da postdistrikterne er temmelig store. Fortørringsprognosen kan trækkes 1-2 døgn frem i tid, da det er muligt at vælge en skårlægningsdato enten på den pågældende dag eller dagen efter.

Det er derfor ikke muligt at gå, f.eks. fire dage frem og se om fortørringen ville være anderledes der.

Der findes gode eksempler på, at fortørringsprognosen passer rigtig godt, men sommeren 2016s ustadige vejr satte prognosen på prøve.

Et eksempel på, hvor svært det kan være at bruge fortørringsprognosen er angivet herunder.

Case 1: 1. slæt, Tarm

Den 24. maj er der trukket en fortørringsprognose for landmanden, som ønsker at påbegynde skårlægning næste dag om formiddagen. Som det fremgår af figur 1, viser fortørringsprognosen, at græsset vil have det optimale tørstofindhold allerede om aftenen omkring kl. 18.

Landmanden gør notater om vejret og maskinhandlingerne under høsten af 1. slæt. Som det fremgår af notaterne er vejret anderledes end forventet.

Landmanden beskriver følgende vejroplevelser i løbet af høsttiden:

25/5: Let støvregn til kl. 10.00 tørt og enkelte solstrejf herefter. Let vind 6 -7 m/s

26/5: Skyet indtil kl. 14:00, derefter flot solskin. Vind 6-7 m/s

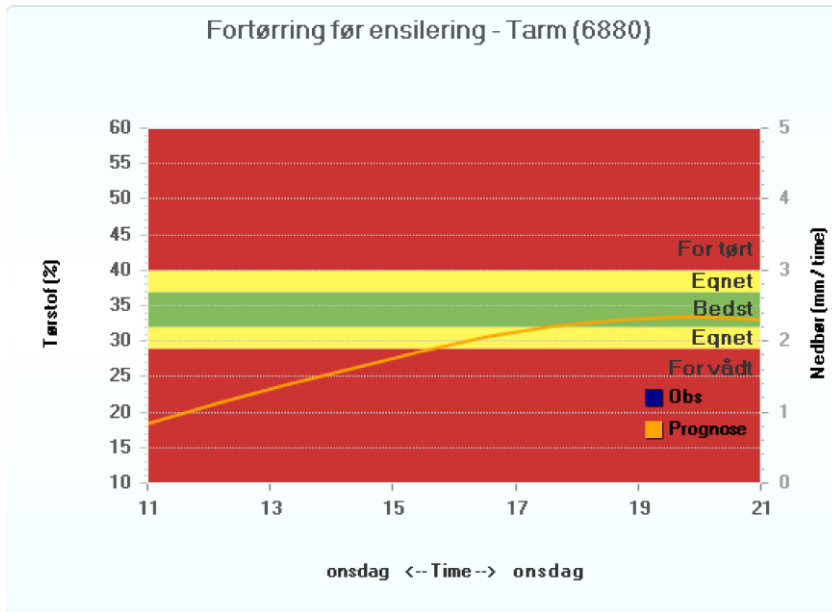
27/5: Sol og let vind

Let støvregn og skyet vejr betyder, at græsset ikke tørrer i det tempo som prognosen forudsagde. Som det fremgår af tabel 1, går der faktisk to døgn, før landmanden snitter græsset efter skårlægning. Som det også fremgår af tabel 1, starter landmanden først skårlægning kl. 15 den 25. maj. Allerede her, kunne skårlægningsprognosen have været justeret efter det rigtige skårlægningstidspunkt.

Når vejrudsigten ikke holder, og prognosen dermed heller ikke, er landmanden lidt overladt til sig selv og sine egne vurderinger. I tabel 1 ses tørstofprocenterne for de tre marker, og det ses at tørstof faktisk ender med at blive for tørt (37-46 %).

I den beskrevne case kender vi ikke præcis landmandens aftaler med maskinstationen, men det kan konstateres, at når fortørringsprognosen ikke passer, kan der være behov for at trække en ny bagud i tid. Med det menes der, at det kunne være en hjælp for planlægningen at få en ny prognose, der tager højde for vejret i den periode, hvor græsset allerede ligger på skår. Den nye prognose kunne f.eks. være lavet den 25. maj om aftenen eller den 26. maj om morgenen. I den nye fortørringsprognose skulle skårlægningstidspunktet bagudrettet indgå, og programmet skulle være i stand til at inddrage viden om vejret i perioden. Det ville give landmanden et pejlemærke

om, hvordan han skal reagere efter det første døgn på skår, hvor det må antages, at ensilagen ikke er tør til høst.



Figur 1: Fortørringsprognose for den 25. maj 2016. trukket den 24. maj 2016. Skårlægning planlagt til kl. 10

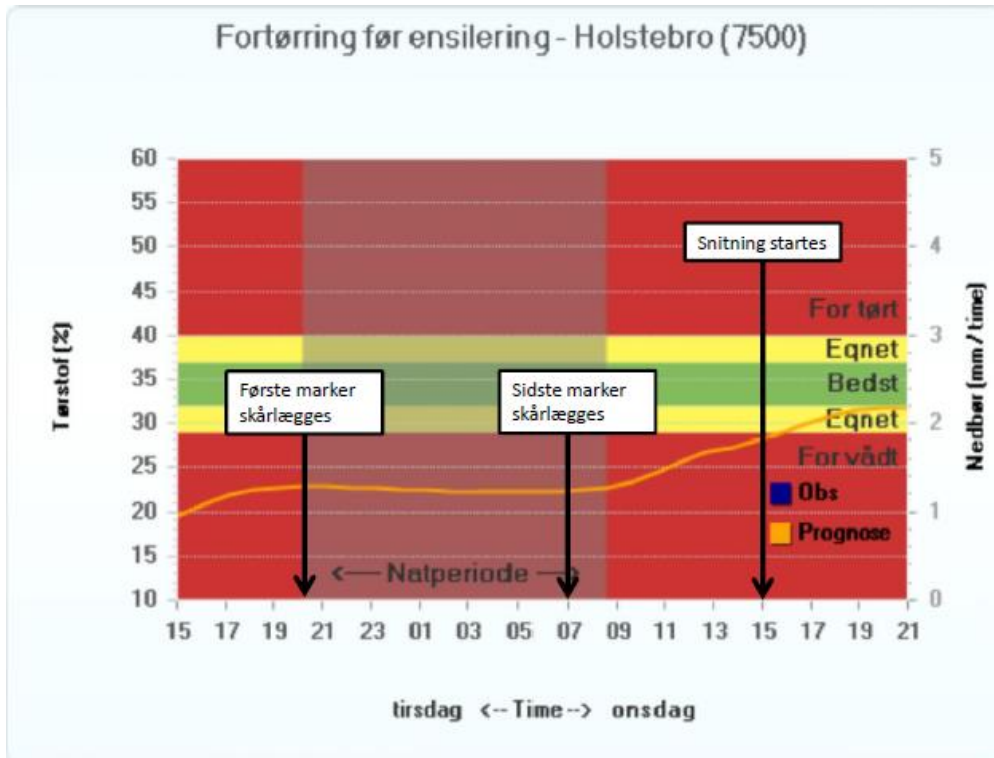
Case 2, 1. slæt Holstebro

Landmanden planlægger skårlægning af græs den 24. maj kl. 15. Fortørringsprognosen fortæller, at et acceptabelt tørstofindhold opnås den 25. maj omkring kl. 17.

Af landmandens registreringer i tabel 2 fremgår det, at han først starter skårlægning kl. 20 den 24. maj på de første marker, og at han derefter fortsætter skårlægning kl. 7.00 næste morgen den 25. maj. Alt græsset bliver snittet den 25. maj i løbet af eftermiddagen, umiddelbart efter det er revet sammen. Det ses på tørstofprocenterne, at græsset ikke når den ønskede tørstofprocent, simpelthen fordi fortørringstiden ikke var lang nok. Det er helt nødvendigt i den situation at trække en ny fortørringsprognosen den 25. maj om formiddagen, som kunne vise, at der var behov for at vente endnu en dag, før græsset kunne snittes.

I dette tilfælde opfylder modellen til fulde sin funktion, men for at blive brugt kræver det, at enten landmanden selv eller en rådgiver er opmærksom på at få trukket en ny fortørringsprognose, når skårlægningstidspunktet ændrer sig.

Landmanden har senere selv fortalt, at han er klar over, at han var alt for utålmodig og fik sat rivning og snitning for tidligt i gang.



Figur 2. Fortørringsprognose for postnummer Holstebro 25. maj 2016

Dialog omkring bedre tørstof

Som grovfoderrådgiver er der stort fokus på, at der bliver produceret græsensilage med korrekt tørstof. Hvert år ser vi, at selv garvede landmænd laver ensilage med forkert tørstofindhold. I nogle tilfælde skyldes det, at vejrudsigten ikke holder, og at det ikke efterfølgende er muligt at rette op på de forhold vejret har skabt.

Omvendt sker det også under almindelig gode vejrforhold, at tørstof bliver enten for højt eller for lavt, som det også fremgår af de to cases.

Her er der ingen tvivl om, at sparring med rådgiver og maskinstation gennem forløbet er vigtig, for at høstrækkefølgen planlægges rigtig, og at landmanden hjælpes til at tage de rette beslutninger i en, for mange, ret presset situation. Landmanden er meget bevidst om, hvor store værdier der er bundet i ensilagen, men når han samtidig er oppe mod vind og vejr, bliver beslutningerne svære og her er sparring vigtig.

Der er derfor afholdt dialogmøder mellem landmændene og deres maskinstationer, med det formål at skabe en bedre forståelse for, hvordan udfordringerne med tørstofindholdet i græs kan takles bedst muligt.

Både landmænd og maskinstationer peger på, at det er svært at forudsige tørstofindholdet i græsset på skår. Mange oplever at blive overrasket, fordi det enten er vådere end de regnede med, eller det omvendte.

En landmand udtalte, at man er nødt til at være til stede hele tiden, når der skal høstes græs. Mens græsset ligger på skår skal udviklingen i tørstof følges tæt, og man er derfor nødt til at køre rundt flere gange til alle marker.

Både landmænd og maskinstationer var enige om, at det er nødvendigt, at fastlægge den forventede bedste rækkefølge at snitte markerne i, allerede inden skårlægningen begynder. Det er nemlig allerede under skårlægning, at der skal tages højde for, hvilken rækkefølge markerne skal høstes i.

For at kunne planlægge rækkefølgen, er man nødt til at kende udbytteneiveauet på markerne, men markernes placering må også indgå i planlægningen, så snitteholdet ikke skal køre på kryds og tværs af bedriftens jorde. Her må der naturligt nok indgås nogle kompromisser. Flere nævnte, at kommunikationen mellem piloterne på de enkelte maskiner er vigtig. F.eks. savnede én landmand, at der var en bedre kommunikation mellem gummigeden i stak og snitteren. Det er nemlig ham i stakken, der kan mærke, når det begynder at blive for tørt, og der f.eks. kan være behov for at justere snitlængden ned. En anden landmand påpegede, at han selv gjorde meget ud af at være med under forløbet, og korrigerede snitter og gummiged, hvis han mente, at noget skulle gøres anderledes. Maskinstationerne efterlyste desuden kendskab til landmandens slætstrategi allerede inden sæsonens start, således at man var klar over hvor hyppigt der skulle tages slæt. Derudover efterlyste maskinstationerne mere viden om resultatet af høsten i form af udbytteopgørelser og analyser af ensilagen.

Konklusion

Opgaven med at ramme tørstofindholdet kan ikke negligeres og kræver stort fokus. Det er en udfordring at bruge tørstofprognosen, når vejmeldingen ikke holder stik. I mange tilfælde kunne det gøres bedre, hvis prognoserne blev trukket til de aktuelle tidspunkter. Der er behov for langt bedre kommunikation mellem rådgiver og landmand omkring forventet tørstof i græsset på selve høstdagen, såfremt landmanden ikke selv har overblikket. Udfordringen er dog også, at rådgiveren har svært ved at være alle steder på én gang. Flere tørstofprognoser kan være nødvendige, hvis skårlægningstidspunktet flyttes eller vejret ændres. Der er desuden behov for at fortørringsprognosen kan trækkes bagudrettet.

Tabel 1. Data fra Case 1: Udbytte, tørstofprocent og tid og dato for forskellige maskinhandlinger

UDBYTTE Ton tørstof/ha	TØRSTOF %	SKÅRLÆGGNIN GSDATO	SKÅRLÆG KL.	RIVEDATO	RIVE START KL	SNITTEDATO	SNITTE START KL
4,74	38	25-05-2016	15.00	26-05-2016	19.00	27-05-16	15.00
5,37	37	25-05-2016	14.00	26-05-2016	18.00	27-05-16	12.00
2,39	46	25-05-2016	13.00	26-05-2016	13.00	27-05-16	11.00

Tabel 2. Data fra Case 2: Udbytte, tørstofprocent og tid og dato for forskellige maskinhandlinger

UDBYTTE Ton tørstof/ha	TØRSTOF %	SKÅRLÆGGNIN GSDATO	SKÅRLÆG KL.	RIVEDATO	RIVE START KL	SNITTEDATO	SNITTE START KL
2,91	30,00	24-05-2016	20.00	25-05-2016	9.00	25-05-16	13.00
2,91	30,00	24-05-2016	20.00	25-05-2016	9.00	25-05-16	13.00
1,46	31,00	24-05-2016	23.00	25-05-2016	10.00	25-05-16	14.00
2,72	28,00	25-05-2016	9.00	25-05-2016	13.00	25-05-16	14.00
2,72	28,00	25-05-2016	8.00	25-05-2016	12.00	25-05-16	14.00
2,72	28,00	25-05-2016	8.00	25-05-2016	12.00	25-05-16	14.00
1,45	26,00	25-05-2016	7.00	25-05-2016	11.00	25-05-16	14.00
3,20	25,00	25-05-2016	10.00	25-05-2016	14.00	25-05-16	16.00

Tabel 3. Klimadata for postnummer Tarm

Tempera- tur	nedbør	Vindhæ- stighed	Dato og tid
12,4	0	4,2	25-05-2016 07:00
12,5	0	4,7	25-05-2016 08:00
12,6	0	4,3	25-05-2016 09:00
12,6	0	4,5	25-05-2016 10:00
13,1	0	4,5	25-05-2016 11:00
13,8	0	4,5	25-05-2016 12:00
14,8	0	4,2	25-05-2016 13:00
15,3	0	4,2	25-05-2016 14:00
15,5	0	4,1	25-05-2016 15:00
15,4	0	4,5	25-05-2016 16:00
14,6	0	4,1	25-05-2016 17:00
13,5	0	4,2	25-05-2016 18:00
12,2	0	4,4	25-05-2016 19:00
11,7	0	4,0	25-05-2016 20:00