

LAV PRÆCISION AF TØRSTOFBESTEMMELSER MED KRONE IN-LINE NIR MONTERET PÅ KRONE FINSNITTERE

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se 'EU-kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne'

Valideringen af Krone NIR viste, at NIR løsningen havde så lav præcision, at den vurderes som uegnet til bestemmelse af tørstof i frisk græs og frisk helsæd under høst.

Tørstofbestemmelse af frisk græs og frisk helsæd med Krone in-line NIR monteret på finsnittere blev valideret under anvendelse af prøveopsamling med fuldfoderblander. Valideringen viste, at NIR løsningen havde så lav præcision, at den vurderes som uegnet til bestemmelse af tørstof i frisk græs og frisk helsæd under høst.



MATERIALE OG METODE

Prøver af frisk græs og helsæd blev opsamlet med foderblander (se KvægInfo 2549) fra 2 stk. Krone BIG X 630 finsnittere monteret med Krone in-line NIR (Brøns Maskinimport APS, Skærbæk). Undersøgelsen blev gennemført i samarbejde med Nr. Vium Maskinstation v/Poul

Erik Clausen, Videbæk.

Der blev indsamlet 17 prøver af frisk græs og 11 prøver af frisk helsæd. For hver prøve blev mellem 425 og 1.200 kg friskmasse opsamlet i foderblanderens samtidig med NIR scanning af den høstede afgrøde på finsnitteren. Den opsamlede afgrøde blev blandet i foderblanderens, neddelte og analyseret for tørstof ved tørring ved 60 °C i mindst 40 timer (Kvægbrugets ForsøgsLaboratorium, SEGES). Data fra laboratoriet blev sammenstillet med udskrifter af tørstof fra Krone for hvert læs.

Resultaterne blev opgjort for frisk græs alene, frisk helsæd alene og for alle prøver. Bias blev beregnet som gennemsnittet af differencerne mellem NIR prædiktioner og laboratorieværdier, prædiktionsfejlen blev beregnet som standardafvigelsen på differencerne, og hældning blev beregnet som hældningen for NIR prædiktioner mod laboratorieværdier.

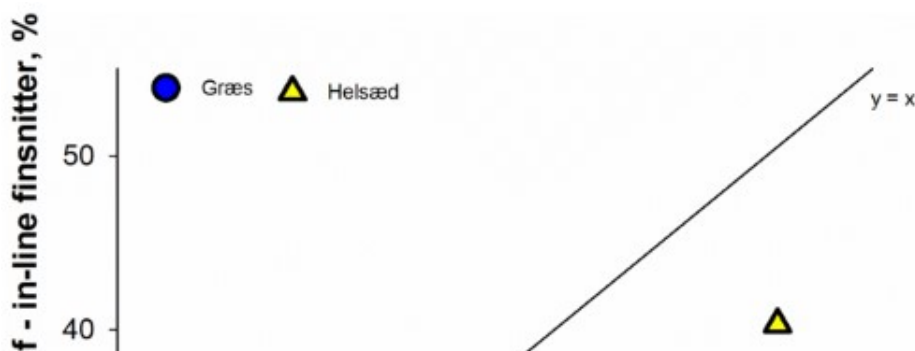
RESULTATER OG DISKUSSION

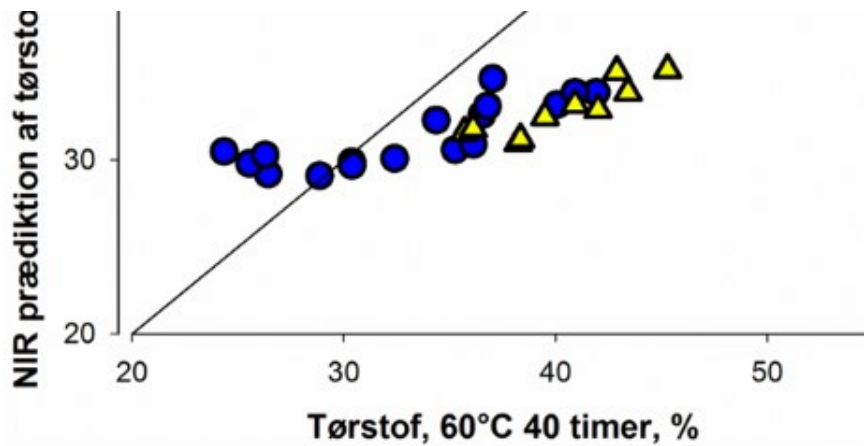
Ved tørring af prøverne på laboratoriet blev fundet tørstofkoncentrationer i intervallet fra 24,3 til 50,5 %. Med NIR blev tørstof prædikeret i intervallet fra 29,1 til 40,3 %. Som det fremgår af figur 1, lå NIR prædiktionerne højere end laboratorietørstof ved lave værdier og lavere end laboratorietørstof ved høje værdier. Hældningen bestemt for NIR prædikeret tørstof mod laboratorietørstof var kun 0,32 og viser, at der overordnet set er lille udslag på NIR analyserne ved ændring i tørstof i de indsamlede prøver. Bias er på -4,1 % tørstof og prædiktionsfejlen på 4,5 % tørstof. Resultaterne opnået med Krone NIR er væsentligt ringere end de resultater, der blev opnået med samme prøveindsamlingsmetode i frisk græs scannet med Dinamica Generale in-line NIR monteret på Class 870 finsnitter (KvægInfo 2549).

Analyseres data for frisk græs alene, giver det en lavere bias (-1,7 % tørstof) men fortsat en meget høj prædiktionsfejl på 4,1 % tørstof. Analyseres data for helsæd alene, bliver bias meget høj (-7,7 % tørstof), og prædiktionsfejlen falder til 2,0 % tørstof.

KONKLUSION

Validering af tørstofprædiktioner med Krone in-line NIR monteret på Krone finsnittere viste utilfredsstillende lav præcision, og det testede udstyr med foreliggende indstillinger vurderes som uegnet til bestemmelse af tørstof i frisk græs og helsæd under høst.





Figur 1. Tørstof i frisk græs (blå cirkler) og frisk helsæd (gule trekanter) prædikeret med NIR instrument fra Krone monteret på Krone BIG X 630 finsnittere plottet mod tørstof i tilhørende prøver opsamlet med foderblander, n = 28. Tørring blev foretaget efter omhyggelig kegle-neddeling og tørring ved 60 °C i 40 timer. Hvert punkt repræsenterer gennemsnit af scanning fra 425 til 1.200 kg frisk afgrøde. Validering af prøver i intervallet 24,3 til 50,5 % tørstof (n = 28) viser bias på -4,1 % tørstof og prædiktionsfejl (SEP) på 4,5 % tørstof.