

Notat

SEGES Innovation
Plante- & MiljøInnovation

| | | |
|-------------------------------------|-----------|------------|
| Forsøgsplaner med lattergasmålinger | Ansvarlig | deon |
| | Oprettet | 08-12-2023 |
| | Side | 1 af 2 |

Forsøgsplan for vintersædsafgrøder 2024

Der blev udført et forsøg med lattergasmålinger i 2024, som hed "Behandling af afgrøderester fra vårbyg eller ært". Forsøget blev udført på to lokaliteter (Tilst ved Århus og Langkastrup ved Randers SØ) for at måle for hhv. vårbyg og markært som afgrøde.

Formålet med forsøgene er at indsamle data og viden om lattergasemissioner i relation til behandling af afgrøderester. Dette skal være med til at tilføje virkemidler der skal være med til at reducere landbrugets udledning af lattergas. På sigt er det desuden et delformål, at data skal indgå beregning en differentieret national emissionsfaktor.

Forsøget tester for 1 faktor, behandling af halm, som er enten bjærgning, snitning og dybdeharvning. Det testes i vårbyg (forfrugt: vårbyg) og markært (forfrugt: vårbyg). Forsøget er randomiseret og har 4 gentagelser (blokke). Herunder ses en oversigt over forsøgsplanen.

Vårbyg

| Led | Beskrivelse | Afgrøde | Halmen |
|-----|------------------|---------|-----------------------|
| 1 | Bjærget halm | Vårbyg | Bjærges |
| 2 | Snittet halm | Vårbyg | Snittes og efterlades |
| 3 | Dybdeharvet halm | Vårbyg | Harves ned i jorden |

Ærter

| Led | Beskrivelse | Afgrøde | Halmen |
|-----|------------------|---------|-----------------------|
| 1 | Bjærget halm | Ærter | Bjærges |
| 2 | Snittet halm | Ærter | Snittes og efterlades |
| 3 | Dybdeharvet halm | Ærter | Harves ned i jorden |

Ved behandling 1 (bjærget halm) fjernes halmen lige efter høst. Ved behandling 2 (snittet halm) snittes halmen med mejetærskeren og efterlades på jorden i mængden 3 t/ha i vårbygmarken og 1 t/ha i ærtemarken. Ved behandling 3 (dybdeharvet halm) tilføres der snittet halm i mængden 3 t/ha i vårbygmarken og 1 t/ha i ærtemarken, som derefter dybdeharves i 10 cm.

Der blev målt lattergas 10 gange med omkring en uges mellemrum, hvor startmåling var 15/8 (lige efter høst) lige efter behandling af afgrøderesterne, og slutmåling var 18/10 i ærtemarken. I vårbygmarken startede målingerne d. 21/8 (lige efter høst) og sluttede d. 24/10. Udover lattergasmålinger blev der taget planteprov af halmen og jordprøver til jordkarakteristik samt indhold af kvælstof. Derudover blev der opsat vejstationer til måling af klimadata, samt installeret en Tomst jordsensor, der målte jordtemperatur og -fugtighed.

Forsøget blev udført på to lokationer, som beskrives i følgende afsnit.

Behandling af afgrøderester fra vårbyg (070122424-001)

Dette forsøg blev udført ved Tilst i nærheden af Aarhus (koordinater: 56.196166, 10.118959). Her var hovedafgrøden vårbyg, hvor forfrugten også var vårbyg. Jordtypen her er JB6 – se detaljer for jordkarakteristik i tabel 1.

Tabel 1: Jordkarakteristik for lokation med vårbyg.

| Parameter | Beskrivelse | Værdi |
|-------------|-----------------------------|-------|
| C/N FORHOLD | ratio | 88,1 |
| KULSTOF | % i tørstof | 45,7 |
| N | % i ts (mineralstofanalyse) | 0,52 |
| TOTAL N | % i jord 0-25 cm | 0,11 |
| TØRSTOF | % i planteprov | 91,4 |
| RT | 0 -25 cm dybde | 6 |
| PT | 0 -25 cm dybde | 1,2 |
| KT | 0 -25 cm dybde | 7,4 |
| MGT | 0 -25 cm dybde | 3,3 |
| JB NR | ifg. teksturanalyse 0-25 cm | 6 |
| HUMUS | % i jord 0-25 cm | 1,9 |
| LER | % i jord 0-25 cm | 12,6 |
| SILT | % i jord 0-25 cm | 13,1 |
| FINSAND | % i jord 0-25 cm | 44,5 |
| GROVSAND | % i jord 0-25 cm | 28 |

Se flere detaljer på NFTS, samt forsøget geografiske placering:

<https://nfts.dlbr.dk/Forms/Dokumentation.aspx?KardexID=73084&GUID=6f2fef33-591e-4e1d-b635-df0d88b9f6aa>.

Behandling af afgrøderester fra markært (070122424-002)

Dette forsøg blev udført ved Langkastrup, øst for Randers (koordinater: 56.449158, 10.222206). Her var hovedafgrøden markært med vårbyg som forfrugt. Jordtypen her er JB7 – se detaljer for jordkarakteristik i tabel 1.

Tabel 2: Jordkarakteristik for lokation med markært.

| Parameter | Beskrivelse | Værdi |
|-------------|-----------------------------|-------|
| C/N FORHOLD | ratio | 43,4 |
| KULSTOF | % i tørstof | 42,9 |
| N | % i ts (mineralstofanalyse) | 0,99 |
| TOTAL N | % i jord 0-25 cm | 0,07 |
| TØRSTOF | % i planteprov | 91,6 |
| RT | 0 -25 cm dybde | 6 |
| PT | 0 -25 cm dybde | 5,2 |
| KT | 0 -25 cm dybde | 7 |
| MGT | 0 -25 cm dybde | 0,7 |
| JB NR | ifg. teksturanalyse 0-25 cm | 3 |
| HUMUS | % i jord 0-25 cm | 1,5 |
| LER | % i jord 0-25 cm | 6,3 |
| SILT | % i jord 0-25 cm | 5,8 |
| FINSAND | % i jord 0-25 cm | 29 |
| GROVSAND | % i jord 0-25 cm | 57,5 |

Se flere detaljer på NFTS, samt forsøget geografiske placering:

<https://nfts.dlbr.dk/Forms/Dokumentation.aspx?KardexID=73085&GUID=693f6039-a52d-4414-91da-80d2f8cedae1>.

Lattergasmålinger

Hvert forsøg fik målt lattergas à 10 målekampaner i løbet af sæsonen. Målingerne blev ligeligt fordelt med omkring en uges mellemrum efter behandlingen af afgrøderester. Metoden for lattergasmålingerne er tilsvarende den, der benyttes på Aarhus Universitet: Der bruges manuelle kamre af polypropylen på 50x50, hvor luften blandes under prøveudtagning vha. en lille blæser i toppen af kammeret. Lattergasprøverne tages med en kanyler og sprøjte (10 ml), og der tages 4 prøver over 1-1,5 time.

Der er holdt kontakt til AU omkring metoder, og der har ligeledes været løbende kommunikation med Landsforsøgshederne og forsøgsmedarbejderne omkring metoderne, således at forsøgene er udført ensartet og at kvaliteten har været så høj som mulig.