

# Notat

|                                         |           |            |
|-----------------------------------------|-----------|------------|
| Lattergasmålinger – behandlingseffekter | Ansvarlig | nanb       |
|                                         | Oprettet  | 12-12-2023 |
|                                         | Side      | 1 af 2     |

Projekt: 8506, Klimaeffektive gødningsstrategier

## Behandlinger og deres effekter i lattergasforsøgene

I projektet *Klimaeffektive gødningsstrategier* er der målt lattergasemissioner i hhv. vårbyg- og vinterhvedeforsøg. Forsøgene er handelsgødningsforsøg, hvor forskellige gødningstyper, udbringningsstrategier og effekten af nitrifikationshæmmere (NI) bliver undersøgt. I hver afgrøde er der en forsøgsserie på tre identiske forsøg med samme behandlinger. De tre forsøg i hver serie er placeret i Østjylland, Sjælland og Lolland med et vårbyg- og vinterhvedeforsøg hvert sted. I vinterhvedeforsøgene blev der målt lattergasemission fra følgende behandlinger: 0 kg N, 200 kg N i NS gødning (50 nitrat, 50 % ammonium, almindelig praksis) +/- NI, 200 kg N som svovlsur ammoniak (100 % ammonium) + NI, 200 kg N som flydende gødning (45 % urea, 33 % ammonium, 22 % nitrat) og til sidst 200 kg N (50 % nitrat, 50 % ammonium) i fire tildelinger fremfor de normale tre tildelinger. I vårbygforsøgene blev der foretaget følgende behandlinger: 0 kg N, 120 kg N i NS gødning (50 % nitrat, 50 % ammonium, almindelig praksis) +/- NI, 120 kg N som svovlsur ammoniak (100 % ammonium) +/- NI og til sidst 120 kg N tildelt som urea (100 % urea).

Gældende for alle de forskellige forsøgsbehandlinger er, at der er stor variation imellem dem. De foreløbige resultater i disse forsøg viser altså, at forskellige behandlinger og gødningsstrategier har stor betydning for emissionen af lattergas. Data fra disse forsøg og andre lattergasforsøg udført i andre projekter ved SEGES Innovation skal bruges til udgivelse i videnskabelige tidsskrifter med det formål at få indflydelse på fastsættelsen af kommende differentierede emissionsfaktorer. Derudover skal resultaterne være med til at finde dyrkningsmetoder der mindsker lattergasemissionen uden at have en negativ påvirkning på udbyttet. Fx viser udbytteresultaterne fra vinterhvedeforsøgene at behandlingen med 100 % ammonium + NI giver et signifikant lavere udbytte end behandlingen med almindelig praksis (tabel 11). Det vil sige, at hvis behandlingen med 100 % ammonium + NI giver den laveste lattergasemission, er der her et trade-off der skal tages stilling til, eller der skal arbejdes videre med andre tiltag såsom ændring af sort eller gødningstildelingsmetoden. For vårbygforsøgene viste udbytteerne også signifikante forskelle imellem de forskellige behandlinger, hvor almindelig praksis ikke afveg fra nogle af de andre behandlinger, mens urea-behandlingen gav signifikant større udbytte end de resterende behandlinger (tabel 12). Igen skal der her kigges på lattergasemissionen fra de forskellige behandlinger i relation til udbytte, for at bestemme den bedst mulige praksis i marken.

**TABEL 11.** Kvælstofstrategier i vinterhvede. (N12, N13)

| Vinterhvede               | Kg N pr. ha |             |                    |                      | Kvælstof i biomasse i st. 37-45, kg N pr. ha <sup>1)</sup> | N-min efter høst, kg N pr. ha <sup>2)</sup> | Pct. råprotein i kerne-tørstof | Udbytte kg N i kerne pr. ha | Udbytte hkg kerne pr. ha |
|---------------------------|-------------|-------------|--------------------|----------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|                           | Medio marts | Medio april | Ca. 1. maj, st. 30 | Medio maj, st. 33-37 |                                                            |                                             |                                |                             |                          |
| 2023. 3 forsøg            |             |             |                    |                      |                                                            |                                             |                                |                             |                          |
| 5. NS 27-4                | 50          | 100         |                    | 50                   | 95                                                         | 33                                          | 9,2                            | 116 ab                      | 85,2 a                   |
| 8. NS 27-4 m. NI          | 50          | 100         |                    | 50                   | 98                                                         | 33                                          | 9,2                            | 118 ab                      | 87,2 a                   |
| 9. NS 21-24 m. NI         | 50          | 100         |                    | 50                   | 87                                                         | 47                                          | 8,7                            | 102 c                       | 78,8 b                   |
| 10. NS 24-6 (fl. gødning) | 80          | 80          |                    | 40                   | 99                                                         | 30                                          | 8,9                            | 112 bc                      | 84,4 ab                  |
| 11. NS 27-4               | 50          | 50          | 60                 | 40                   | 93                                                         | 29                                          | 9,6                            | 123 a                       | 86,5 a                   |
| LSD                       |             |             |                    |                      |                                                            |                                             |                                | 7                           | 4,1                      |

Tabel fra Landsforsøgene 2023.

**TABEL 12.** Kvælstofstrategier i vårbyg tildelt 120 kg kvælstof pr. ha. (N14, N15)

| Vårbyg                | Kvælstof i biomasse i st. 37-47, kg N pr. ha <sup>1)</sup> | Pct. råprotein i kerne-tørstof | Udbytte, kg N i kerne pr. ha | Udbytte, hkg kerne pr. ha |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| <i>2023. 3 forsøg</i> |                                                            |                                |                              |                           |
| 4. NS 27-4            | 51                                                         | 12,8                           | 77 ab                        | 44,1 ab                   |
| 7. NS 27-4 m. NI      | 51                                                         | 12,9                           | 76 ab                        | 43,6 b                    |
| 8. NS 21-24           | 55                                                         | 12,3                           | 73 b                         | 43,7 b                    |
| 9. NS 21-24 m. NI     | 53                                                         | 12,2                           | 73 b                         | 43,5 b                    |
| 10. Urea              | 50                                                         | 12,7                           | 79 a                         | 45,7 a                    |
| LSD                   |                                                            |                                | 6                            | 1,4                       |

*Tabel fra Landsforsøgene 2023.*

/Nanna Baggesen