

OVERSIGT OVER LANDSFORSØGENE 2019

Forsøg og undersøgelser i
Dansk Landbrugsrådgivning

Samlet og udarbejdet af
LANDBRUG & FØDEVARER, PLANTEPRODUKTION
ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen

Aktiviteterne er blandt andet støttet af:

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Froafgiftsfonden

Fonden for **økologisk landbrug**

Innovationsfonden

Kartoffelafgiftsfonden



The project has received funding
from the European Union's Horizon
2020 research and innovation
programme under agreement No.
727284



terafgrøde. Efterafgrøden er gødet med 20 kg kvælstof pr. ha (bredspredd NPK-gødning, 21-3-10).

Der er målt NDVI i forsøget for at belyse effekt af mængde tilgængeligt kvælstof på biomasse på et relativt tidligt vækststadium. Der er ikke fundet nogen effekt af tildelingsstrategi eller tildelt mængde kvælstof. Der er i forsøget opnået signifikant merudbytte (ton sukker pr. ha) for placering af 57 kg total-kvælstof pr. ha i Binadan ved såning og for tildeling af henholdsvis 29 og 57 kg total-kvælstof pr. ha i Binadan i såbedet før såning, se tabel 17.

Sammenligningen mellem Binadan placeret henholdsvis ved såning og i såbedet og samme mængder tildelt total-kvælstof i kunstgødningen N34 er udregnet på baggrund af tilnærmet responskurve for N34. Udbyttet i parceller gødet med Binadan er henholdsvis 0,6 og 0,1 ton sukker pr. ha mindre ved placering ved såning end tilnærmede værdier for N34. Tilsvarende er der ved placering i såbedet før såning henholdsvis 0,1 og 0,3 ton sukker pr. ha mindre. I forsøget er opnået meget høje udbytter. I det

ugødede forsøgsled er der således opnået et udbytte på 88,9 ton rene roer pr. ha. Forsøgsserien fortsættes.

Kløvergræs – dyrkning

> INGER BERTELSEN, SEGES

Kvælstofrespons i økologisk kløvergræs

Der er gennemført et forsøg med stigende mængder gylle til blandingerne Ø22 og Ø42 i andet brugsår. Der er høstet det største samlede grøntudbytte pr. ha i blanding Ø42 gødsket med henholdsvis 99, 145 og 241 kg total-kvælstof pr. ha. Udbyttet i blanding Ø22 er signifikant lavere end i Ø42. I denne blanding er det største grøntudbytte høstet ved gødsning med 241 kg total-kvælstof pr. ha og 187 kg total-kvælstof pr. ha (N-model). I forsøget er betydningen af en stigende kvælstoftildeling på udbytte og kløverandel undersøgt over to år. Gødsning i første brugsår har betydning for produktionen i dette års forsøg (andet brugsår). Se gødningsstrategierne i tabel 18.

TABEL 18. Kvælstofgødsning af økologisk dyrket kløvergræs. (P23, 2018 P16)

| Kløvergræs | Gødsning, kg total N pr. ha | | Kløver, pct. af TS ¹⁾ | | | | TS, pct. | Gram pr. kg TS | | | FK NDF | FK org-stof | NEL ₃₀₀ ¹⁾ pr. kg TS | Udbytte og merudb. | | | | | |
|--|-----------------------------|------|----------------------------------|------|---------|---------|------------------|----------------|------------|-----|--------|-------------|--|--------------------|-------------------|---------------------|-------------|------|-------|
| | 2018 | 2019 | 2017 | 2018 | | 2019 | | sukker | rå-protein | NDF | | | | hkg pr. ha | | | a.e. pr. ha | | |
| | | | | okt. | 1. slæt | 4. slæt | | | | | | | | 1. slæt | 3. slæt | grønt ²⁾ | rå-protein | TS | 2019 |
| <i>2019. 1 forsøg</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ø22</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ugødet | 0 | 0 | 49 | 27 | 78 | 33 | 67 | 17 | 138 | 174 | 359 | 63,0 | 76,3 | 6,06 | 455 ¹⁾ | 14,1 | 80,9 | 65,9 | 156,8 |
| Gødet til 1. slæt | 50 | 49 | 49 | 26 | 81 | 35 | 45 | 19 | 116 | 186 | 335 | 60,5 | 76,2 | 5,98 | 98 ²⁾ | 2,0 | 5,7 | 3,7 | 6,7 |
| Gødet til 1. slæt | 102 | 99 | 49 | 35 | 86 | 27 | 74 | 20 | 113 | 199 | 334 | 60,4 | 76,0 | 5,99 | 142 ⁴⁾ | 3,6 | 8,1 | 5,8 | 16,8 |
| Gødet til 1. og 2. slæt | 147 | 145 | 49 | 44 | 70 | 36 | 27 ⁴⁾ | 19 | 98 | 193 | 351 | 61,9 | 75,8 | 5,94 | 153 ^{d)} | 3,0 | 7,6 | 4,8 | 22,4 |
| Gødet til 1., 2. og 3. slæt | 207 | 241 | 49 | 26 | 86 | 34 | 50 | 19 | 117 | 193 | 340 | 62,0 | 76,3 | 6,01 | 198 ^{c)} | 4,0 | 12,9 | 10,0 | 22,3 |
| Gødet efter N-model ³⁾ | 199 | 187 | 49 | 16 | 79 | 30 | 74 | 20 | 116 | 197 | 332 | 61,0 | 76,3 | 6,00 | 188 ^{c)} | 4,2 | 12,0 | 9,0 | 18,1 |
| <i>Ø42</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ugødet | 0 | 0 | 55 | 57 | 87 | 66 | 67 | 17 | 102 | 167 | 397 | 48,5 | 68,5 | 5,32 | 537 ^{a)} | 17,2 | 102,9 | 73,7 | 180,9 |
| Gødet til 1. slæt | 50 | 49 | 55 | 71 | 91 | 69 | 85 | 16 | 96 | 162 | 391 | 48,3 | 68,7 | 5,27 | 129 ^{c)} | 1,2 | 11,0 | 7,1 | 6,2 |
| Gødet til 1. slæt | 101 | 99 | 55 | 44 | 84 | 70 | 80 | 16 | 105 | 156 | 392 | 50,5 | 69,4 | 5,36 | 224 ^{a)} | 1,5 | 17,2 | 12,9 | 21,4 |
| Gødet til 1. og 2. slæt | 145 | 145 | 55 | 60 | 97 | 63 | 99 | 16 | 109 | 156 | 382 | 52,0 | 70,7 | 5,43 | 251 ^{a)} | 2,6 | 23,6 | 18,8 | 17,2 |
| Gødet til 1., 2. og 3. slæt | 205 | 241 | 55 | 47 | 84 | 58 | 92 | 17 | 86 | 167 | 415 | 51,8 | 68,7 | 5,33 | 248 ^{a)} | 2,9 | 17,8 | 12,8 | 14,3 |
| Gødet efter N-model ³⁾ | 114 | 58 | 55 | 45 | 98 | 59 | 99 | 16 | 96 | 160 | 395 | 48,6 | 68,8 | 5,26 | 173 ^{b)} | 2,1 | 17,5 | 11,5 | 13,5 |
| LSD (vekselvirkning mellem gødsning og kløvergræsblanding) | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | |

¹⁾ Botanisk analyse.

²⁾ Værdier med forskellige bogstaver er signifikant forskellige (P<0,05).

³⁾ N-model baseret på optimering af udbytte og proteinindhold. Afgrødepris 182 kr. pr. a.e. Kvælstofpris 13 kr. pr. kg N. Estimeret udbytte pr. ha: 1. slæt; 35 a.e. 2. slæt; 20 a.e. 3. slæt; 25 a.e.

⁴⁾ Urealistisk lav værdi i botanisk analyse. Der er formodentlig en analysefejl. I NIR analysen er bælglpanteandelen i dette led 57 pct.

Der er en større kvælstofrespons i Ø22 end i Ø42. På baggrund af responskurverne for kvælstof er kvælstofmængden, som giver optimalt grøntudbytte, beregnet. I Ø22 er det 226 kg total-kvælstof pr. ha, og i Ø42 er det 184 kg total-kvælstof pr. ha. Der er kun høstet tre slæt i 2019, og tredje slæt er høstet meget sent, da det i en lang periode har været for vådt til at køre i marken. Derfor er fordøjeligheden i tredje slæt lav, og det trækker den samlede fordøjelighed i sum af slæt ned. Det er ikke muligt at lave statistiske analyser på udbyttet af foderenheder, da der kun er analyser på ledniveau. Det mindste udbytte af foderenheder er registreret i ugødet Ø22 og størst i Ø42 gødet med 145 kg total-kvælstof pr. ha. Se tabel 18.

Hele forsøget er grundgødsket med 37 kg kalium pr. ha til første slæt og 50 kg kalium pr. ha til tredje slæt. De ugødede forsøgsled har således kun fået 87 kg kalium pr. ha. Kaliumindholdet i første slæt er 1,0 og 1,1 procent af tørstof i de to ugødede forsøgsled, mens indholdet er 2,7 og 2,5 procent af tørstof i det kraftigst gødede forsøgsled i henholdsvis Ø22 og Ø42. I tredje slæt er der ikke de samme forskelle i kaliumindhold mellem gødskningsstrategierne i Ø22, hvor det ligger omkring 3 procent af tørstof. I Ø42 er der 1,4 procent af tørstof i det ugødede forsøgsled og 2,0 i det kraftigst gødede. Se Tabelbilaget, tabel P23. Kaliumindhold under 1,8 procent af tørstof forventes at være udbyttebegrænsende, og det lave kaliumindhold kan have påvirket responskurven for kvælstof. Se forsøg med kaliumgødsning i Oversigt over Landsforsøgene 2017, side 277.

Kløverandelen er målt ved hver slæt i begge blandinger. I blanding Ø22 er der i første slæt som gennemsnit en kløverandel på 33 procent, mens den i Ø42 er 64 procent. Ved tredje slæt er det steget til henholdsvis 56 og

87 procent. Der er ingen tydelig sammenhæng mellem kløverandel og gødskningsstrategi. Det gælder generelt for forsøget, at der er en lav andel græs, hvilket skyldes, at kløveren udviklede sig meget kraftigt i 2018 på bekostning af græsset. Der har ikke været risiko for, at græsset udkonkurrerer kløveren, til gengæld har rødkløveren i blanding Ø42 næsten udkonkurreret hvidkløver. I 2018 var effekten af gødskning tydelig på hvidkløverandelen, som i anden og tredje slæt var lav i det kraftigst gødede led, det rettede sig dog efterfølgende.

I forsøget er to forsøgsled gødsket efter en kvælstofmodel, hvor kvælstofbehovet beregnes på baggrund af kløverandelen i det foregående slæt og forventet udbytte i det kommende slæt. I foråret er anvendt kløverandelen fra året før. Kløverandelen var her 79 procent i blanding Ø22, det udløste en gødskning af første slæt med 128 kg total-kvælstof pr. ha, mens 98 procent kløver i Ø42 udløste gødskning med 58 kg total-kvælstof pr. ha. Samlet gødskning efter kvælstofmodel fremgår af tabel 18. Forsøgsserien fortsættes med måling af eftervirkning.

Majs – sorter og dyrkning

> **INGER BERTELSEN, SEGES**

Ingen effekt af at prime majsfrø

Der er gennemført to forsøg med priming af tre sorter af majs med forskellig tidlighed. Der er ikke effekt af priming på udbytte eller den tidlige udvikling i marken. Der er ikke udbytteforskel mellem de tre sorter. I den tidligste sort Avitus KWS er der registreret det højeste tørstof- og stivelsesindhold ved høst. Udbyttet i forsøgene i ubehandlet Avitus KWS er henholdsvis 5.255 og 13.596 foderenheder pr. ha. Begge forsøg er med forfrugt korn.

TABEL 19. Sortsvalg og priming i økologisk dyrket majs, 2019. (P24)

| Majs | Sidst i maj | | TS, pct. | Gram pr. kg tørstof | | | | FK NDF | FK org. stof | NEL ₂₀ ^a MJ pr. kg TS | Udbytte | | |
|-----------------------|----------------------------|------------------|----------|---------------------|----------|--------|-----|--------|--------------|---|---------|--------------|------|
| | Planter pr. m ² | Plante-højde, cm | | råprotein | stivelse | sukker | NDF | | | | hkg TS | hkg stivelse | a.e. |
| <i>2019. 2 forsøg</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Sort</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Avitus KWS | 7,8 | 29 | 39,4 | 64 | 394 | 16 | 382 | 68,5 | 78,8 | 6,34 | 111,6 | 44,7 | 96,4 |
| Autens KWS | 7,5 | 29 | 35,9 | 65 | 356 | 20 | 421 | 68,7 | 77,6 | 6,27 | 112,0 | 41,4 | 96,0 |
| Edgard KWS | 7,6 | 28 | 36,8 | 66 | 362 | 19 | 407 | 68,0 | 77,7 | 6,24 | 108,8 | 40,6 | 93,1 |
| LSD | | | | | | | | | | | | | ns |
| <i>Behandling</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Ubehandlet | 7,9 | 29 | 36,9 | 65 | 369 | 18 | 405 | 68,3 | 77,9 | 6,27 | 112,7 | 42,6 | 96,8 |
| Primet | 7,4 | 29 | 37,8 | 64 | 373 | 18 | 402 | 68,5 | 78,2 | 6,28 | 108,9 | 41,8 | 93,6 |
| LSD | | | | | | | | | | | | | ns |