



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1287. MEDDELELSE

Udgivet af
Statens
Planteavlsvudvalg

78. ÅRGANG 1. JULI 1976

Frøavls- og industriplanteforsøg, 5000 Odense

Efterårsbehandling af frømarker med hundegræs

Anton Nordestgaard

Tidligere forsøg i hundegræs til frøavl har vist, at denne græsart har et ret stort behov for kvælstof om efteråret, hvis optimalt frøudbytte skal opnås. Selve kvælstofmængderne blev nogenlunde klarlagt i disse forsøg, men det bedste udbringningstidspunkt, og spørgsmålet om et eventuelt afhugningstidspunkt af genvæksten enten efter dæksædens høst eller for flerårige frømarker efter frøhøsten, blev ikke belyst.

Med det formål at få nogle af disse spørgsmål klarlagt og derved finde frem til den bedste behandling om efteråret af frømarken med hundegræs gennemførtes ved Aarslev og Roskilde forsøgsstationer 5 forsøg hver med 3 frøavlsår efter følgende plan:

- a. 62 kg N pr. ha d. 15/8 (1/8)
- b. 62 » » » » » 1/9 (15/8)
- c. 62 » » » » » 15/9 (1/9)
- d. 62 » » » » » 1/10 (15/9)

blev i alle forsøg foretaget inden høstningen af dæksæden. 2. udstrøning i udlægsåret d. 15/8 (led b) blev i udlægsåret 1970 udsat til dæksædens høst d. 17/8 (tabel 1), men hvor dæksæden først høstedes efter d. 17/8, som forud for høståret 1971 og 1973, blev kvælstofgødningen i led b også udstrøet, medens dæksæden stod på roden.

Forsøgene udførtes på lermuldet jord, de 4 første ved Aarslev og det sidste forsøg ved Roskilde. Frøgræsset blev udlagt om foråret i renbestand med 10-12 cm rækkeafstand i en stivstrået bygsort. Der anvendtes 6 kg udsæd pr. ha af sorten Hera Dæhnfeldt. Kalksalpeter anvendtes som forsøggødning. Om foråret an-

1. Genvæksten ikke afpudset
2. » afpudset d. 15/9 (1/10)
3. » » » 15/10 (1/11)
4. » » » 15/11 (1/12)

Datoer i parentes gælder for forsøgsbehandlingen i udlægsåret.

- X. Frøgræshalmen fjernet, marken ikke harvet
- Y. » » » derefter harvet
- Z. » » afbrændt på marken, marken harvet umiddelbart derefter.

Forsøget blev udført som faktorielt forsøg. I udlægsåret med $4 \times 4 = 16$ kombinationer og efter 1. og 2. frøhøst med $4 \times 4 \times 3 = 48$ kombinationer. Forsøgene blev anlagt med 48 parceller. Behandlingen i udlægsåret gennemførtes således med 3 gentagelser, men efter 1. og 2. frøhøst uden gentagelser. Udstrøningen af kvælstofgødningen d. 1/8 (led a) i udlægsåret

vendtes kalkammonsalpeter eller kalksalpeter i en mængde svarende til 90-120 kg N pr. ha, og udstrøningen fandt sted, så snart væksten begyndte i marts eller april.

Frøgræsset blev høstet med binder og vejret i hobe. Halmafbrændingen og harvningen udførtes i slutningen af juli eller begyndelsen af august og fra 10 til godt 20 dage efter frø-

græssets høst. Da vejringen i hobe ofte tog lang tid, var tærskningen af frøgræsset i de fleste forsøg ikke foretaget, da halmafbrændingen udførtes, og i stedet for den høstede frøgræshalm anvendtes i disse tilfælde bygghalm i tilsvarende mængder til afbrændingen. Det antoges, at varmemængden pr. vægtenhed var nogenlunde ens i byg- og hundegræshalm. Inden afbrændingen blev halmen strøet jævnt ud over hele arealet. Afbrændingen blev så vidt muligt foretaget om eftermiddagen, når halm og stubrester var tørrest og afbrændingen derfor mest effektiv.

Harvningen i led Y og Z blev foretaget med en Marsk Stig harve eller en lignende type og umiddelbart efter halmafbrændingen i led Z. Parcellerne harvedes over 2 gange, 1. gang i meget moderat dybde, 2. gang lidt dybere og på tværs af 1. gangs harvningen. Behandlingen afsluttedes med en tromling. I nogle forsøg blev desuden foretaget en let harvning forud for tromlingen for at ryste jord fra opharvede græstotter.

Resultater

1. frøavlsår

I tabel 1 er fra de enkelte forsøg i 1. frøavlsår opført frøudbyttet som hovedvirkning af

tidspunkt for henholdsvis kvælstoftilskud og afpudsning samt dato for høst af dæksæden. Frøudbyttet er i alle tabeller angivet med 12 pct. vand og 100 pct. renhed. Afpudsningen d. 1/12 efteråret forud for høståret 1970 blev ikke foretaget på grund af tidlig vinter med vedvarende snedække. Resultaterne fra dette forsøg indgår dog i gennemsnit for alle forsøg.

Der var ikke særligt store udslag for forsøgsbehandlingen. Som det ses af tabellen, var det i ingen af forsøgene en udpræget fordel med en tidlig kvælstofudbringning i august måned, derimod var det ofte en fordel, at vente med kvælstofudbringningen til september. Især var dette tilfældet i efterår med gode udviklingsmuligheder for udlægget. Efteråret forud for høståret 1968 havde sådanne gunstige udviklingsmuligheder, og frøudbyttet i 1968 steg fra første til sidste udbringning af kvælstof.

I frøudbyttet var der ofte vekselvirkning mellem udbringningstidspunkt for kvælstofgødningen og afpudsningen. Der kunne undertiden være god effekt af en afpudsning efter tidligt udbragt kvælstof, hvorimod der i samme forsøg ofte ingen effekt var efter sent udbragt kvælstof. Sådanne vekselvirkninger ses ikke af hovedvirkningerne i tabel 1, og i gennemsnit af alle forsøg – opført i tabel 2 – tilsløredes denne vekselvirkning.

Tabel 1. Hkg frø¹⁾ pr. ha i 1. frøavlsår

| Dato for høst af dæksæd | Sted | Høstår | 62 kg N pr. ha d. | | | | Afpudsning d. | | | |
|-------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------|-------|------|---------------|------|-------|------|
| | | | 1/8 | 15/8 | 1/9 | 15/9 | – | 1/10 | 1/11 | 1/12 |
| 9/8 | Aarslev | 1968 | 8,0 | 8,3 | 9,4 | 9,7 | 9,5 | 8,3 | 8,7 | 8,8 |
| 12/8 | » | 1970 ²⁾ | 5,3 | 5,4 | 5,1 | 5,0 | 5,3 | 4,8 | 5,1 | 5,5 |
| 26/8 | » | 1971 | 12,5 | 12,7 | 12,5 | 12,8 | 12,9 | 12,3 | 12,1 | 13,2 |
| 17/8 | » | 1972 | 11,9 | 13,0 | 12,7 | 13,1 | 12,2 | 12,6 | 12,8 | 13,1 |
| 23/8 | Roskilde | 1973 | 6,4 | 6,0 | 6,2 | 6,4 | 6,1 | 6,2 | 6,2 | 6,6 |
| | Gns. | | 8,8 | 9,1 | 9,2 | 9,4 | 9,2 | 8,8 | 9,0 | 9,5 |
| | LSD ₀₅ | | | | (0,4) | | | | (0,4) | |

¹⁾ Her og i følgende tabeller er frøudbyttet anført med 12 pct. vand og 100 pct. renhed.

²⁾ Afpudsning d. 1/12 ikke foretaget – sne.

Tabel 2. Hkg frø pr. ha. Gns. 5 forsøg i 1. frøavlsår

| Afpudsning d. | 62 kg N pr. ha d. | | | | Gns. | LSD ₀₅ |
|-------------------|-------------------|------|-------|------|------|-------------------|
| | 1/8 | 15/8 | 1/9 | 15/9 | | |
| – | 8,9 | 9,1 | 9,2 | 9,6 | 9,2 | |
| 1/10 | 8,7 | 8,9 | 8,9 | 8,9 | 8,8 | |
| 1/11 | 8,5 | 8,9 | 9,2 | 9,4 | 9,0 | (0,4) |
| 1/12 | 9,2 | 9,5 | 9,4 | 9,7 | 9,5 | |
| Gns. | 8,8 | 9,1 | 9,2 | 9,4 | | |
| LSD ₀₅ | | | (0,4) | | | |

Som det ses af tabel 2 opnåedes det bedste resultat i gennemsnit ved at vente med kvælstoftilskuddet til midten af september, og ved så sen udstrøning opnåedes der ikke noget ved en afpudsning. Tilsyneladende ser det ud til, at skal der foretages en afpudsning, er det bedst at foretage denne forholdsvis sent. Det skal dog nævnes, at bortset fra vinteren forud for høståret 1970, og hvor afpudsningen d. 1/12 som nævnt ikke blev foretaget, var alle vintre forud for de i tabel 1 nævnte høstår milde.

ubehandlet som under led X, eller der var foretaget harvning og/eller afbrænding som under led Y og Z. Derimod var virkningen ikke ret meget afhængig af, om det var en 2. eller 3. års frømark.

De opførte gennemsnitsfrøudbytter i tabel 4 fra de forskellige kombinationer af tidspunkt for kvælstoftilskud og afpudsning er derfor gennemsnit af både 2. og 3. frøavlsår, men resultaterne fra led X, Y og Z er derimod holdt hver for sig.

2. og 3. frøavlsår

Tabel 3. Hkg frø pr. ha, gns.

| Forsøgs- sted | Høstår | Led | | | LSD ₉₅ | Høstår | Led | | | LSD ₉₅ |
|------------------|--------|--------------|------|------|-------------------|--------|--------------|-----|------|-------------------|
| | | X | Y | Z | | | X | Y | Z | |
| | | 2. frøavlsår | | | | | 3. frøavlsår | | | |
| Aarslev | 1969 | 11,8 | 13,1 | 13,3 | (0,7) | 1970 | 8,8 | 9,7 | 10,2 | (0,6) |
| » | 1971 | 11,4 | 12,2 | 13,1 | (0,7) | 1972 | 8,2 | 9,2 | 9,5 | (0,5) |
| » | 1972 | 9,9 | 10,0 | 10,3 | (-) | 1973 | 8,4 | 8,7 | 8,4 | (-) |
| » | 1973 | 8,8 | 8,9 | 8,9 | (-) | 1974 | 8,9 | 8,7 | 10,2 | (-) |
| Roskilde | 1974 | 8,9 | 9,8 | 11,7 | (1,0) | 1975 | 7,0 | 7,6 | 8,8 | (1,0) |
| Gns. | | 10,2 | 10,8 | 11,5 | (0,9) | | 8,3 | 8,8 | 9,4 | (0,6) |

Hovedvirkningen på frøudbyttet af behandlingen i led X, Y og Z er fra de enkelte forsøg i 2. og 3. frøavlsår opført i tabel 3. Effekten af udynding med harvning er lig med forskellen mellem det ubehandlede led X og det harvede led Y. Som det ses, var der i de fleste forsøg positiv effekt af en udynding med harvning, og i gennemsnit af de 5 forsøg gav harvningen et merudbytte på 0,6 hkg frø i 2. og 0,5 hkg frø i 3. frøavlsår.

Effekten af halmafbrændingen er lig med forskellen mellem led Y og led Z. Halmafbrændingen havde i de fleste forsøg ligesom harvningen positiv effekt på frøudbyttet, og i gennemsnit af alle forsøg gav det et merudbytte på 0,7 hkg frø i 2. og 0,6 hkg frø i 3. frøavlsår.

Virkningen af afpudsningstidspunktet og i nogen grad også af kvælstofudbringningstidspunktet var afhængig af, om frømarken var

Som det ses af tabel 4, var der i gennemsnitsresultaterne en ret stor positiv effekt af en afpudsning i led X, noget mindre effekt i led Y, men næsten ingen effekt i led Z. Tilsyneladende var den sene afpudsning bedst. Det skal i denne forbindelse pointeres, at forsøgsårene gennemgående havde milde vintre. Kun vintrene forud for høstårene 1969 og 1970 var forholdsvis strenge, og efter sidste afpudsning om efteråret forud for førstnævnte høstår opstod der frostskaade med udbyttenedgang til følge.

Der var ikke de store udslag for ændring af kvælstofudbringningstidspunktet, men det bedste resultat opnåedes dog i gennemsnit ved udbringning i midten eller slutningen af september. Ligesom i enkeltforsøgene fra 1. frøavlsår var det heller ikke i nogen af enkeltforsøgene fra 2. og 3. frøavlsår nogen fordel med tidligt kvælstoftilskud allerede i august måned.

Tabel 4. Hkg frø pr. ha, gns. 10 forsøg i 2. og 3. jrøavlsår

| Afpudsning d. | 62 kg N pr. ha d. | | | | Gns. | LSD ₉₅ |
|-------------------|-------------------|------|------|------|------|-------------------|
| | 15/8 | 1/9 | 15/9 | 1/10 | | |
| | Led X | | | | | |
| ÷ | 8,2 | 8,7 | 8,6 | 8,4 | 8,5 | |
| 15/9 | 9,3 | 9,4 | 9,5 | 9,1 | 9,3 | (0,7) |
| 15/10 | 8,6 | 9,1 | 9,5 | 9,6 | 9,2 | |
| 15/11 | 9,9 | 9,4 | 10,0 | 10,0 | 9,8 | |
| Gns. | 9,0 | 9,2 | 9,4 | 9,3 | | |
| LSD ₉₅ | | (-) | | | | |
| | Led Y | | | | | |
| ÷ | 9,3 | 9,6 | 9,9 | 9,7 | 9,6 | |
| 15/9 | 9,2 | 9,6 | 9,5 | 10,0 | 9,6 | (0,4) |
| 15/10 | 10,0 | 9,4 | 9,6 | 9,6 | 9,7 | |
| 15/11 | 9,9 | 10,8 | 10,1 | 10,4 | 10,3 | |
| Gns. | 9,6 | 9,9 | 9,8 | 9,9 | | |
| LSD ₉₅ | | (-) | | | | |
| | Led Z | | | | | |
| ÷ | 10,2 | 10,3 | 10,3 | 10,9 | 10,4 | |
| 15/9 | 10,3 | 9,8 | 10,0 | 10,2 | 10,1 | (0,4) |
| 15/10 | 10,2 | 10,6 | 10,5 | 10,3 | 10,4 | |
| 15/11 | 10,6 | 10,8 | 11,5 | 10,5 | 10,9 | |
| Gns. | 10,3 | 10,4 | 10,6 | 10,5 | | |
| LSD ₉₅ | | (-) | | | | |

Konklusion

Forsøgsresultaterne viser, at det i udlægsåret er bedre at vente med kvælstoftilskuddet til midten af september fremfor udstrøning før eller lige efter dæksædens høst. Ved en så sen udstrøning vil genvæksten i udlægsåret sjældent blive så kraftig, at afpudsning vil være nødvendig. Hvor opgroning af meget spildkorn fra dæksæden hæmmer udlæggets udvikling, vil en rettidig afpudsning dog være på sin plads.

Hundegræs er et robust frøgræs, der efter frøhøst tåler afbrænding af frøgræshalmen på marken og ligeledes en udtynding med harvning godt, og kvitterer derfor med et større frøudbytte, og dette kunne sikkert med fordel udnyttes noget mere i den praktiske frøavl, end det almindeligvis bliver.

En afpudsning af genvæksten efter 1. og 2. års frøhøst vil næsten altid være tilrådelig, og så selv om der er foretaget halmafbrænding. Af hensyn til frostømfindtligheden bør afpudsningen af genvæksten efter frøhøst, ligesom en eventuel afpudsning i udlægsåret, foretages inden midten af oktober, så væksten kan nå at komme igang igen inden vinteren.

Ligesom i udlægsåret var det efter frøhøst bedst at vente med kvælstoftilskud til midten eller slutningen af september. Den bedste kombination efter frøhøst vil være en afpudsning i slutningen af september eller begyndelsen af oktober og så først derefter kvælstoftilskuddet.

Yderligere og mere detaljerede forsøgsresultater vil blive offentliggjort i Tidsskrift for Planteavl.

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlskontor, Kongevejen 83, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (02) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1976 25,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

Trykt i 9.000 eksemplarer.