

Statens Forsøgsstation, Ledreborg Allé 100, 4000 Roskilde

Afbrænding af halm og udnyttelse af genvæksten efter frøhøst hos rød svingel, hundegræs og engsvingel

Anton Nordestgaard

Indledning

Der har ofte været interesse for at gøde flerårige frøgræsmarker tidligt efter frøhøst for at kunne opnå et stort udbytte af genvæksten, som så kunne udnyttes til foder eller til salg. Tidligere forsøg har imidlertid vist, at en sådan udnyttelse af flerårige frøgræsmarkers genvækst havde en uheldig virkning på frøudbyttet det følgende år (1210. og 1287. medd.).

En ny forsøgsserie gennemførtes derfor i 1973–79 i rød svingel, hundegræs og engsvingel for at undersøge, om den negative virkning på frøudbyttet af at fjerne et stort tørstofudbytte af genvæksten efter en tidlig kvælstoftilførsel kunne ophæves ved at give et ekstra kvælstoftilskud efter afhugningen.

Forsøgsplan og -betingelser

I alle 3 græsarter udførtes forsøgene efter følgende plan:

- x. Frøgræshalmen fjernet straks efter frøhøst
- y. Frøgræshalmen afbrændt straks efter frøhøst

kg N pr. ha i kalkkammonsalpeter

- 1. 0 N lige efter fjernelse el. afbr. af frøgræshalmen
- 2. 60 N lige efter fjernelse el. afbr. af frøgræshalmen
- 3. 120 N lige efter fjernelse el. afbr. af frøgræshalmen
- a. 0 N lige efter afhugning af genvæksten
- b. 60 N lige efter afhugning af genvæksten

Forsøget udførtes som faktorielt forsøg med $2 \times 3 \times 2 = 12$ kombinationer, hver med 2 gentagelser. Forsøgsbehandlingen startede først efter 1. års frøhøst, og der er derfor kun forsøgsresultater fra 2. og 3. års frøavl.

I rød svingel og hundegræs gennemførtes forsøgene på lermuldet jord ved Roskilde og Rønhave og de 2 første forsøgsår også ved Tystofte. I begge græsser udførtes i alt 12 forsøg i både 2. og 3. frøavlsår. I engsvingel udførtes forsøgene kun ved Roskilde og i alt gennemførtes 5 forsøg i både 2. og 3. frøavlsår. Indtil frøhøst i 1. frøavlsår behandlede alle parceller ens, og om foråret i 2. og 3. frøavlsår blev alle parceller gødet ens og samtidig med følgende mængder kvælstof: rød svingel 60 kg, hundegræs 100 kg og engsvingel 75 kg pr. ha.

Følgende sorter af henholdsvis rød svingel, hundegræs og engsvingel blev anvendt: Rubina Roskilde, Hera Dæhnfeldt og Senu Pajbjerg. I gennemsnit blev afbrændingen af frøgræshalmen foretaget den 22., 21. og 16. juli og afpudsningen af genvæksten foretaget den 13., 13. og 7. oktober for henholdsvis rød svingel, hundegræs og engsvingel. Kvælstofudbringningen henholdsvis tidligt og sent blev foretaget umiddelbart efter halm-afbrændingen og afpudsningen.

Forsøgsresultater

I tabel 1 er vist tørstofudbyttet af genvæksten og kg kvælstof pr. ha fjernet med genvæksten som hovedvirkning af halmafblanding og stigende kvælstofmængder efter frøhalmens fjernelse eller afbrænding.

Tabel 1. Tørstofudbytte af genvæksten og kg N pr. ha fjernet med genvæksten som hovedvirkning af halm fjernet eller afbrændt og stigende mængder N lige efter halmens fjernelse

	Antal forsøg	Frøgræs-halm fjernet/afbrændt		LSD
	hkg tørstof pr. ha i genvæksten			
Rød svingel	24	27,2	12,7	2,3
Hundegræs	24	25,9	20,2	1,3
Engsvingel	10	16,7	9,0	2,1
	N pr. ha i genvæksten			
Rød svingel	24	56	33	3
Hundegræs	24	57	46	3
Engsvingel	10	37	24	4
	kg N pr. ha, tidligt			
	0	60	120	LSD
	hkg tørstof pr. ha i genvæksten			
Rød svingel	10,8	21,8	27,1	2,1
Hundegræs	13,1	26,0	30,1	3,2
Engsvingel	7,7	14,2	16,7	3,7
	kg N pr. ha i genvæksten			
Rød svingel	18	45	71	4
Hundegræs	23	55	77	6
Engsvingel	14	32	45	8

Halmafblandingen medførte en stor nedgang i tørstofudbyttet af og kvælstofmængden i genvæksten og især hos rød svingel og engsvingel. Stigende kvælstofmængder ved den tidlige udbringning havde en stor positiv effekt på både tørstofudbyttet af og kvælstofmængden i genvæksten hos alle 3 frøgræsser. Den fjernede kvælstofmængde med afpudsningen, hvor frøgræs-halmen var fjernet mekanisk, svarede hos rød svingel og hundegræs omtrent til den gennemsnitlige kvælstofmængde på 60 kg, som tilførtes lige efter halmens fjernelse.

I tabel 2, 3 og 4 er som gennemsnit af alle forsøg i både 2. og 3. frøavlsår vist frøudbyttet ved de forskellige faktorkombinationer for henholdsvis rød svingel, hundegræs og engsvingel.

Halmafblandingen havde en positiv effekt på frøudbyttet hos alle 3 frøgræsser, størst effekt hos rød svingel og mindst hos engsvingel, hvor den ikke var statistisk sikker. Kvælstoftilskuddet på 60 kg efter afpudsningen af genvæksten gav også positiv effekt, og hos alle 3 græsser var den statistisk sikker. Den største positive effekt var også her hos rød svingel og den mindste hos engsvingel.

Effekten af stigende kvælstofmængder ved den tidlige udbringning var afhængig af kvælstoftilførslen efter afpudsningen af genvæksten. Der var således vekselvirkning mellem tidligt og sent udbragt kvælstof hos alle 3 frøgræsser. Hvor der ikke blev tilført kvælstof efter afpudsningen, havde den tidlige kvælstoftilførsel positiv virkning i hvert fald for første kvælstoftilskud, men hvor der blev tilført 60 kg kvælstof efter afpudsningen, var virkningen af det tidlige kvælstoftilskud negativ.

Den negative virkning af at give kvælstof lige efter frøhøst i forhold til at give det efter afpudsningen kan ses ved at sammenligne udbytteerne fra kombinationerne 60 N tidligt + 0 N sent og 0 N tidligt + 60 N sent. I gennemsnit af alle forsøg i rød svingel gav 60 N tidligt kun 10,0 hkg frø mod 11,4 hkg ved 60 N sent. Lignende forskel i virkningen af tidligt og sent udbragt kvælstof fandtes også hos hundegræs og engsvingel, men den negative virkning af tidligt udbragt kvælstof i forhold til sent udbragt var mindre og især hos engsvingel.

Den negative virkning af at give kvælstof tidligt i forhold til at give det sent kunne imidlertid delvis ophæves ved at give et ekstra kvælstoftilskud på 60 kg pr. ha efter afpudsningen. Dette ses af udbytteerne fra kombinationen 60 N tidligt + 60 N sent sammenlignet med udbytteerne fra de før nævnte kombinationer 60 N + 0 N og 0 N + 60 N henholdsvis tidligt og sent udbragt. Den negative virkning kunne knap nok ophæves helt, men forskellen mellem de nævnte kombinationer var ubetydelige. Ved anvendelse af 120 kg kvælstof tidligt kunne den negative virkning kun ophæves i mindre grad ved et ekstra kvælstoftilskud efter afpudsningen af genvæksten.

Tabel 2. Rød svingel, Rubina Roskilde. Hkg frø pr. ha (12% vand og 100% renhed). Gns. 24 forsøg i 2. og 3. frøavlsår

	0	kg N pr. ha, tidligt		Gns.	LSD
		60	120		
Halm fjernet	8,8	9,4	9,3	9,2	0,7
Halm afbrændt	11,8	11,8	11,5	11,7	
Gns.	10,3	10,6	10,4		
LSD		0,4			

0 N pr. ha, sent	9,3	10,0	10,2	9,8	0,3
60 N pr. ha, sent	11,4	11,1	10,6	11,0	
Gns.	10,3	10,6	10,4		
LSD		0,4			

	0	kg N pr. ha, sent		Gns.	LSD
		60			
Halm fjernet		8,5	9,8	9,2	0,7
Halm afbrændt		11,2	12,2	11,7	
Gns.		9,8	11,0		
LSD		0,3			

Tabel 3. Hundegræs, Hera Dahnfeldt. Hkg frø pr. ha (12% vand og 100% renhed). Gns. 24 forsøg i 2. og 3. frøavlsår

	0	kg N pr. ha, tidligt		Gns.	LSD
		60	120		
Halm fjernet	10,7	11,0	10,8	10,8	0,2
Halm afbrændt	11,3	11,2	11,0	11,2	
Gns.	11,0	11,1	10,9		
LSD		0,2			

0 N pr. ha, sent	10,2	10,8	10,8	10,6	0,2
60 N pr. ha, sent	11,7	11,5	11,0	11,4	
Gns.	11,0	11,1	10,9		
LSD		0,2			

	0	kg N pr. ha, sent		Gns.	LSD
		60			
Halm fjernet		10,4	11,3	10,8	0,2
Halm afbrændt		10,8	11,5	11,2	
Gns.		10,6	11,4		
LSD		0,2			

Tabel 4. Engsvingel, Senu Pajbjerg. Hkg frø pr. ha (12% vand og 100% renhed). Gns. 10 forsøg i 2. og 3. frøavlsår

	0	kg N pr. ha, tidligt			LSD
		60	120	Gns.	
Halm fjernet	9,9	10,2	9,8	10,0	0,6
Halm afbrændt	10,3	10,3	10,0	10,2	
Gns.	10,1	10,3	9,9		
LSD		0,3			

0 N pr. ha, sent	9,8	10,2	9,8	9,9	0,2
60 N pr. ha, sent	10,4	10,3	10,0	10,2	
Gns.	10,1	10,3	9,9		
LSD		0,3			

	0	kg N pr. ha, sent			LSD
		60		Gns.	
Halm fjernet		9,8	10,1	10,0	0,6
Halm afbrændt		10,1	10,4	10,2	
Gns.		9,9	10,2		
LSD		0,2			

Vejledning

I frømarker af rød svingel, hundegræs og engsvingel vil en afbrænding af frøgræshalmen på marken efter frøhøst svække genvæksten, men oftest have en positiv virkning på frøudbyttet det kommende år. Især rød svingel kvitterer for en halmafbrænding og desto mere, jo ældre frømarken er.

Ved at gøde frømarker af disse frøgræsser med kvælstof lige efter frøhøst kan der opnås gode udbytter af genvæksten i frodige efterår og navnlig, hvis halmafbrænding ikke foretages. En sådan intensiv udnyttelse af genvæksten har en negativ indflydelse på frøudbyttet det kommende år. Ved forholdsvis moderate kvælstofmængder f.eks. 60 kg pr. ha efter frøhøst, kan denne negative virkning hos hundegræs og engsvingel næsten helt og hos rød svingel delvis ophæves ved at give et ekstra kvælstoftilskud efter afpudsningen, så frømarkens sidste behandling om efteråret bliver et kvælstoftilskud.

Abonnement på meddelelser fra Statens Planteavlfsforsøg kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlkontor, Kongevejen 83, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (02) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1980 80,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition. ISSN 0105-6514

Trykt i 8.000 eksemplarer.