

Statens Planteavlsforsøg
Meddelelse nr. 1542
82. årgang
24. april 1980
Udgivet af Statens Planteavlsudvalg

Statens Forsøgsstation, Ledreborg Allé 100, 4000 Roskilde

**Stigende mængder flydende, trykfri kvælstofgødning
N-30 og kalkammonsalpeter ved frøavl af forskellige græsser**

Anton Nordestgaard

I årene 1960–63 blev der både i den lokale forsøgsvirksomhed og ved statens forsøgsstationer gennemført sammenligninger af kalksalpeter og flydende, trykfri kvælstofgødning UAN-30, der er en vandig opløsning af urea og ammoniumnitrat indeholdende 30 pct. kvælstof. UAN-30 blev igen afprøvet ved Statens Planteavlsforsøg i 1971–73. Resultatet blev, at den knap kom på udbyttehøjde med kalkammonsalpeter ved anvendelse til byg og bederoer (beretning nr. 1297, meddelelse nr. 1167).

I foråret 1974 blev den flydende trykfri kvælstofgødning igen introduceret på det danske marked, nu under betegnelsen URAN-30, som dog var identisk med UAN-30. Senere blev betegnelsen forkortet, og gødningen benævnes nu N-30.

I den lokale forsøgsvirksomhed blev forsøgsarbejdet med den flydende kvælstofgødning genoptaget, og fra 1974 gennemførtes en række forsøg med sammenligninger af N-30 og kalkammonsalpeter i byg og hvede. Virkningen af kvælstoffet i N-30 har i disse forsøg været lidt dårligere end i kalkammonsalpeter og især ved de mindste kvælstofmængder.

Sideløbende med disse lokale forsøg gennemførtes ved statens forsøgsstationer i 1975–78 sammenligninger af N-30 og kalkammonsalpeter ved anvendelse i byg, hvede og græs. N-30 havde en lidt dårligere effekt end kalkammonsalpeter, og ud fra disse resultater konkluderedes det, at N-30 skal være billigere end andre kvælstofgødninger pr. kg kvælstof udbragt på marken, hvis dansk landbrug skal være interesseret i denne gødningstype (beretning nr. 1468).

I samarbejde med Landskontoret for Planteavl gennemførtes ved Statens Forsøgsstation, Roskilde, tilsvarende sammenligninger af N-30 og kalkammonsalpeter i 1976–79 i forskellige frøgræsser efter følgende plan:

Forsøgsplan

1. Grundgødet
2. Grundgødet + 1 N i kalkammonsalpeter (kas)
3. Grundgødet + 2 N i kalkammonsalpeter (kas)
4. Grundgødet + 1 N i N-30
5. Grundgødet + 2 N i N-30
6. Grundgødet + 2 N i N-30 (sent udsprøjet)

1 N var i rajgræs og hundegræs = 50 kg kvælstof pr. ha og i de andre frøgræsser = 40 kg. Landskontoret for Planteavl sørgede for udsprøjtningen af det flydende N-30 i led 4-6. Udstrøningen og udsprøjtningen i led 2-5 blev foretaget, så snart jorden var til at færdes på og i gennemsnit af de 4 år den 18. marts. Udsprøjtningen i led 6 skulle foretages, når frøgræsset havde ca. 15 cm lange skud, og i gennemsnit af årene blev gødningen udsprøjtet i led 6 den 30. april.

Forsøgene i alm. rajgræs blev udført i 1. års

frømarker, i de øvrige frøgræsser i både 1. og 2. års frømarker, og i hundegræs, engsvingel og rød svingel blev 2 af forsøgene for hver af de 3 græsser udført i 3. års frømark. Effekten af forsøgsbehandlingen var uafhængig af frøgræssets alder, og derfor er der kun medtaget gennemsnit af alle udførte forsøg. De forskellige forsøg blev sidst i september efteråret forud for frøhøståret gødet med de kvælstofmængder, som er anført i tabel 1, og som skulle være nogenlunde optimale for de enkelte arter.

Tabel 1. Frøudbytte (100 pct. renhed og 12 pct. vand), hkg pr. ha, gns.

	kg N pr. ha efterår	Antal forsøg	1 N = kg N pr. ha	Grund- gødet	kas		N-30			LSD
					1 N	2 N	1 N	2 N	2 N ^{*)}	
Hundegræs, Hera	50	10	50	6,0	10,3	12,5	9,9	11,9	11,3	(0,8)
Alm. rajgræs, Dux	0	3	50	7,2	13,1	16,0	12,5	15,5	16,0	(1,8)
Engsvingel, Senu	40	10	40	9,3	11,7	12,6	11,1	12,2	12,1	(0,6)
Rød svingel, Rubina	60	10	40	6,7	8,6	9,2	8,4	8,9	8,5	(0,5)
Engrapgræs, Mervel	60	2	40	6,3	8,3	9,4	8,0	8,7	7,3	(1,4)
Timothe, Topas	40	7	40	4,0	5,0	5,1	4,9	5,0	5,3	(0,7)

*) Sent udsprøjtet.

Resultater

Ud over de anvendte kvælstofmængder om efteråret er i tabel 1 vist anvendt sort, antal udførte forsøg og de gennemsnitlige frøudbytter.

I alle frøgræsser var der i gennemsnit en stigning i frøudbyttet fra 1 N til 2 N ved anvendelse af både kalkkammonsalpeter og N-30, for timothe var stigningen dog ubetydelig. Ved samme kvælstofmængde var frøudbyttet efter N-30 lidt lavere end efter kalkkammonsalpeter, men forskellene var ikke statistisk sikre. Hos flere af frøgræsserne var der tendens til lidt større forskel mellem de 2 gødningsarter ved 1 N end ved 2 N. Der var ikke sikre forskelle på frøudbyttet efter 2 N tidligt udsprøjtet og 2 N sent udsprøjtet af N-30. Der var dog en tendens til bedst virkning af tidligt udsprøjtet N-30 hos hundegræs, rød svingel og engrapgræs og tendens til bedst virkning af sent udsprøjtet N-30 hos timothe og alm. rajgræs.

Udsprøjtningen af N-30 medførte ofte en svag svidning af bladspidserne og især ved den sene udsprøjtning. Da den sene udsprøjtning blev foretaget i en periode, hvor græsset var i stærk vækst, kunne svidningen kun iagttages ganske få dage, og den har næppe haft større indflydelse på frøudbyttet. Der kunne ikke konstateres nogen herbicideffekt af svidningen over for enårig rapgræs, som dog kun forefandt i ubetydelige mængder.

Efter fuld gennemskridning blev i alle forsøg givet en karakter for bestand af frøbærende stængler. Gennemsnitsresultatet heraf er vist i tabel 2. Der kunne ikke ved denne skønsmæssige vurdering konstateres forskel på de 2 gødningsarter, men at den sent udsprøjtede N-30 hos alle græsser – bortset fra timothe – gav færre frøstængler end den tidligt udsprøjtede.

I hundegræs forekom lejesæd i halvdelen af forsøgene, i timothe i 6 forsøg ud af 7 og hos de øvrige frøgræsser i alle forsøg. Gennemsnitskaraktererne for lejetilbøjelighed ved høst er vist i tabel 3. Stigende kvælstofmængder for begge gødningsarter havde en meget stor effekt på lejetilbøjeligheden. Ved samme kvælstofmængde var lejetilbøjeligheden lidt stærkere efter kalkammonsalpeter end efter N-30. I flere af græsserne gav sent udsprøjtet N-30 lidt stærkere lejesæd end tidligt udsprøjtet.

Konklusion

I ingen af frøgræsserne blev der konstateret sikre forskelle på kvælstofeffekten af den flydende trykfri gødning N-30 og kalkammonsalpeter, men der var tendens til dårligst virkning af N-30.

Tilsvarende de udførte forsøg i byg, hvede og græs må det konkluderes, at N-30 skal være billigere end andre kvælstofgødninger pr. kg kvælstof udbragt på marken, hvis dansk landbrug skal være interesseret i at anvende denne gødningstype ved frøavl af græsser.

Tabel 2. Karakter¹⁾ for bestand af frøbærende stængler

	Antal forsøg	1 N = kg N pr. ha	Grundgødet	kas		N-30		
				1 N	2 N	1 N	2 N	2 N ²⁾
Hundegræs, Hera	10	50	5,5	7,1	8,0	7,3	8,0	6,6
Alm. rajgræs, Dux	3	50	6,0	7,3	8,0	7,3	8,0	7,3
Engsvingel, Senu	10	40	6,0	7,2	7,5	7,1	7,5	7,1
Rød svingel, Rubina	10	40	4,9	6,4	7,2	6,5	7,2	6,6
Engrapgræs, Mervel	2	40	6,4	7,9	8,4	7,9	8,4	7,2
Timothe, Topas	7	40	6,5	7,7	8,1	7,7	8,1	8,1

¹⁾ 0-10, 0 = ingen frøstængler 10 = fuld bestand

²⁾ Sent udsprøjtet

Tabel 3. Karakter¹⁾ for lejesæd ved høst, gns.

	Antal forsøg	1 N = kg N pr. ha	Grundgødet	kas		N-30		
				1 N	2 N	1 N	2 N	2 N ²⁾
Hundegræs, Hera	5	50	0	3,1	5,9	1,8	4,5	4,4
Alm. rajgræs, Dux	3	50	0,3	2,3	6,4	1,5	5,6	6,1
Engsvingel, Senu	10	40	1,2	2,2	3,7	1,9	3,2	3,5
Rød svingel, Rubina	10	40	1,1	3,5	6,3	3,3	5,1	6,3
Engrapgræs, Mervel	2	40	0,7	1,4	2,9	1,2	2,5	2,3
Timothe, Topas	6	40	0	1,5	3,9	1,0	2,8	3,7

¹⁾ 0-10, 0 = ingen lejesæd 10 = helt i leje

²⁾ Sent udsprøjtet

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.