

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

755. MEDDELELSE

1. JULI 1965

A. Forsøgsresultater

Gødning til planteskolekulturer

Ved Hornum er der fra 1958 udført forsøg til undersøgelse af planteskolekulturers gødningsbehov. Der er bl.a. arbejdet med stigende mængder kvælstofgødning, udbringningstid for kvælstofgødning og forsøg med udsprøjtning af urinstof som kvælstofkilde, ligesom planteskolekulturers trivsel ved forskellig jordreaktion er undersøgt. Forsøgene blev udført i frø- og prik-leplanter af nåletræer og løvtræer på jord i almindelig god gødningskraft, som den findes i planteskolerne.

Kvælstofgødning

I forsøg med stigende mængder kvælstofgødning til løv- og nåletræer er der foruden tilførsel af

forud fastsatte mængder kalksalpeter også gødet efter nitrattal, således at der blev tilført 200 kg kalksalpeter hver gang nitrattallet var under 20. Ved gødskning på denne måde er der alt efter nedbørsforholdene tilført 1500-2000 kg kalksalpeter pr. ha i løbet af vækstsæsonen. Som det fremgår af tabel 1, er der for frøplanter af rødgran og tjørn opnået en forbedring af farven, ligesom der ifølge 100 stk. vægten er opnået større planter for stigende kvælstofmængder. Af størrelsessorteringerne fremgår det, at der i det ugødde forsøgsled for begge arter er for mange planter i de små sorteringer, for de største gødningsmængder er der for mange planter i de store sorteringer, når størrelsen 5-10 og 10-15

Tabel 1. Kvælstof til planteskolekulturer

	Rødgarn 2/0 <i>Picea abies</i>						Tjørn 1/0 <i>Crataegus monogyna</i>				
	farve kg/100		% af antal				kg/100		% af antal		
			cm						mm		
	1-10**	stk.	-5	5-10	10-15	15-20	stk.	2-4	4-6	6-8	8-
1. Ingen ks*.....	2,8	0,13	39	42	16	3	0,75	12	52	36	0
2. 200 ks tidlig forår.....	3,5	0,19	15	39	31	15	0,91	7,5	47	45	0,5
3. 400 ks do.....	4,2	0,21	12	37	34	17	0,96	9,5	43	47	0,5
4. 200 ks do + 3 × 100 ks....	6,3	0,26	6	21	38	35	1,12	6	32	59	3
5. 200 ks do. + 3 × 200 ks....	7,3	0,28	3	17	40	40	1,29	4	29	62	5
6. 200 ks do. + 200 ks Nt < 20	8,7	0,32	5	14	32	49	1,32	3,5	29	61	6,5
7. 2% urinstof 5 gange.....	7,7	0,22	7	30	42	21	1,01	6,5	39	50	4,5

* ks = kalksalpeter kg/ha

** 10 = mørk grøn

cm for rødgran og 4-6 og 6-8 mm for tjørn, er den foretrukne størrelse. Sprøjtning med 2 pct. urinstof 5 gange i vækstsæsonen har i sammenligning med udstrøning af salpeter givet et godt resultat.

For prikplanter har resultaterne stort set fulgt samme retningslinier som nævnt for frøplanter blot med mindre udslag for gødningsvariationerne.

Udbringningstid

Da det er af interesse at finde frem til, på hvilket tidspunkt planterne har størst kvælstof-

behov, blev der gennemført forsøg efter planen gengivet i tabel 2. Som det ses af tabellen, er den bedste farve på planterne opnået ved en relativ sen overgødskning: 1/8-1/9. Bedømmelsen fandt sted 1/10.

Hvad plantestørrelse angår, er de største planter opnået ved de tidligste udbringninger, medens den sene overgødskning har givet et stort antal små planter. Det fremgår ikke af tabellen, at der ved tidlig udbringning af kalksalpeter til frøplanter, f.eks. i juni, kan fremkomme en meget uheldig genvækst, der giver en dårlig kvalitet, et forhold der var særdeles al-

Tabel 2 Udbringningstid af kvælstofgødning

	Rødgran 2/0						Rosa canina 1/0				
	<i>Picea abies</i>										
	farve kg/100		% af antal				kg/100		% af antal		
	1:10**stk.		cm				stk.		mm		
		-5	5-10	10-15	15-	-3	3-4	4-6	6-8		
1. 200 ks* før såning + efter skøn	6,5	0,33	2	16	33	49	0,99	30	41	24	5
2. do. + 2 × 300 ks 1/6-1/7	5,2	0,31	4	23	31	42	1,14	22	42	26	10
3. do. + do. 1/7-1/8	6,5	0,32	2	21	36	41	1,29	17	40	34	9
4. do. + do. 1/8-1/9	8,7	0,24	9	50	27	14	1,22	19	52	24	5
5. do. + do. 1/9-1/10	5,5	0,22	12	49	26	13	1,09	29	45	21	5
6. do. + 300 ks 1/8 og 1/10	8,0	0,23	8	45	36	11	1,30	21	46	25	8
7. do. + 150 ks 1/7, 1/8, 1/9, 1/10	7,7	0,28	3	23	41	33	1,17	26	41	25	8
8. 2 × 200 ks 1/6-1/7 + 1/8 1/9	7,7	0,32	2	17	33	48	1,06	28	41	27	4

Tabel 3. Urinstof til planteskolekulturer

	Rødgran 2/0						Rødgran 2/2				
	<i>Picea abies</i>						<i>Picea abies</i>				
	farve kg/100		% af antal				farve kg/100		% af antal		
	1:10**stk.		cm				1:10** stk		cm		
		-5	5-10	10-15	15-	-30	30-50	50-80			
1. Ugødet	4,2	0,15	16	52	24	8	5,3	8,2	20	70	10
2. 2 × 100 ks *	5,3	0,22	3	29	44	24	6,1	8,9	16	71	13
3. 2 × 200 ks	5,7	0,28	2	22	39	37	7,0	10,1	14	65	21
4. 2 % urinstof 1200 l/ha 5 ×	7,8	0,28	3	25	44	28	8,7	10,9	6	69	25
5. 6 % do. 400 l/ha 5 ×	8,3	0,29	2	21	44	33	8,3	9,9	14	69	17
6. 10 % do. do. 3 ×	8,5	0,28	2	23	40	35	8,2	10,0	15	65	40
7. 15 % do. do. 2 ×	8,0	0,25	4	36	36	24	8,3	9,6	16	66	18
8. 30 % do. do. 1 ×	8,8	0,20	9	58	27	6	8,1	9,5	16	63	21

*ks = kalksalpeter kg/ha

**10 = mørk grøn

mindeligt i forsøgene med ædelgran. Ved at foretage overgødskning med salpeter sent i sæsonen opnås relativt små planter af god farve.

Urinstof

I forsøg med urinstofsprøjtninger i forskellige koncentrationer svarende til 60 kg N/ha er der anvendt 400 l vædske pr. ha. Til sammenligning er der sprøjtet med 2 pct. urinstof i 1200 l pr. ha og udrøjet kalksalpeter i ækvivalente mængder, som det fremgår af tabel 3.

Af tabellen ses, at der i såvel frø- som prikkeplanter af nåletræer er stor forskel i farve mellem det ugødede og de gødede og sprøjtede forsøgsled. Tabellen viser også, at samtlige koncentrationer af urinstof gav bedre farve end udrøning af kalksalpeter i tilsvarende mængder, medens tilvæksten for 2, 6 og 10 pct. urinstof stort set var den samme som ved tilførsel af kalksalpeter. 15 og 30 pct. urinstof gav nogen skadevirkning i form af svidninger, når det blev sprøjtet på unge skud, hvorimod det ikke gav skade ved sprøjtning ca. 1/7, når væksten var afsluttet. Den mindre tilvækst for de store koncentrationer må sikkert tilskrives både en sen udsprøjtning og at planterne ikke har været i stand til at optage den store mængde urinstof i forbindelse med den lille vandmængde, ligesom 1-2 sprøjtninger i løbet af vækstsæsonen må anses for at være for lidt. For at undgå

alvorlig skadevirkning af de høje koncentrationer, blev de tilført ret sent i sæsonen, hvilket har givet planterne en særdeles god farve.

Jordreaktion

Da det er af interesse at få nærmere kendskab til plantearternes trivsel ved forskelligt reaktionstal i jorden, er der på et areal med tilførsel af stigende kalkmængder til de i tabel 4 anførte reaktionstal, udført forsøg med flere plantearter.

Af tabellen ses, at for sitkagran og birk spiller reaktionstallet en væsentlig rolle for trivsel og udvikling. Hos sitkagran var såvel farve som plantestørrelse jævnt tiltagende for stigende reaktionstal indtil ca. 6, hvorefter det faldt temmelig stejlt.

Ved Rt ca. 7.5 var planterne små, skæve og meget gule og bar tydelig præg af vantrivsel. For birk var der en stigning i tilvæksten indtil Rt ca. 6.5, hvorefter den aftog meget kraftigt og var omtrent halveret ved Rt ca. 7.0. Det fremgår ikke af tabellen, at der var betydelig færre planter i de led med de højeste reaktionstal, hvilket skyldes, at der var en særdeles dårlig overvintring, hvor reaktionstallet var højest, et forhold der bl.a. kan sættes i forbindelse med forringelse i næringssituationen gennem en kraftig binding af enkelte næringsstoffer.

Tabel 4. Forskellig jordreaktion til planteskolekulturer

	Sitkagran 2/2 <i>Picea sitchensis</i>						Birk 1/1 <i>Betula verrucosa</i>			
	farve kg/100 1:10**stk		% af antal			kg/100 stk		% af antal		
			15-30	30-50	50-80			100-150	150-	
1. Rt 4,5	7,2	8,4	23	62	15	26,5	17	37	46	
2. Rt 5,0	7,9	8,4	19	63	18	27,3	8	47	45	
3. Rt 5,7	8,2	8,9	18	65	17	28,5	4	56	40	
4. Rt 6,3	7,8	7,8	28	62	10	31,6	1	36	93	
5. Rt 7,0	5,6	5,0	65	34	1	17,4	28	47	25	
6. Rt 7,6	4,3	3,4	89	11	0	14,2	37	55	8	

** 10 = mørk grøn