

## Rækkeafstand

Row distance

Otto Nielsen, [on@nordicbeetresearch.nu](mailto:on@nordicbeetresearch.nu)

Joakim Ekelöf, [je@nordicbeetresearch.nu](mailto:je@nordicbeetresearch.nu)

Robert Olsson, [ro@nordicbeetresearch.nu](mailto:ro@nordicbeetresearch.nu)

## Rækkeafstand

Otto Nielsen, [on@nbrf.nu](mailto:on@nbrf.nu); Joakim Ekelöf, [je@nbrf.nu](mailto:je@nbrf.nu); Robert Olsson, [ro@nbrf.nu](mailto:ro@nbrf.nu)

### Konklusion (baseret på tre forsøg udført i 2016)

Der var ingen signifikant effekt af rækkeafstand på rodudbytter, sukkerudbytter og kvalitetsparametre i forsøgene i 2016. I et forsøg, hvor også topudbytter blev målt, var summen af top og rod svagt signifikant højere ved 30 cm end ved 50 cm.

Der var ingen effekt af plantetæthed (afprøvet i et af forsøgene) på nogen af de målte parametre.

### Conclusions (based on three trials carried out in 2016)

There was no significant effect of row distance on root yield, sugar yield and quality in the trials in 2016. In one trial, where also top yield was measured, the total production of root and top was significantly higher at 30 than at 50 cm row distance.

There was no effect of plant density on any of the measured parameters.

### Formål

Formålet med forsøgene er at undersøge hvordan planteantal og fordeling påvirker udbytte og kvalitet ved dyrkning af sukkerroer. Forsøgene er igangsat da nye forsøgsresultater fra Tyskland viser markante merudbytter ved at gå fra 45 til 30 cm.



Foto 1. 30 (t.v.) og 50 cm rækkeafstand efter udtynding til blivende bestand. Det blev tilstræbt at planterne stod i diamantform, hvilket er tydeligst ved 30 cm rækkeafstand, hvor den indbyrdes afstand mellem planterne omtrent er den samme i alle retninger.

### Metode

I 2016 blev der udført et forsøg i serie 205 (DK) og to i serie 207 (SE). Alle forsøg blev etableret ved at så med 5-8 cm frøafstand og dernæst udtynde til ønsket bestand manuelt og således at der var omtrent lige mange planter/ha uanset rækkeafstand. Det blev desuden tilstræbt, at planterne stod med størst mulig afstand mellem hinanden (diamantmønster, foto 1). Forsøgene blev høstet manuel (foto 2). Ved 30 cm rækkeafstand blev de fire midterste rækker anvendt og ved 48 eller 50 cm blev de to midterste rækker anvendt. Forud var roerne i begge ender af

Tabel 1a. Rod-, top- og sukkerudbytte i forsøget i forsøgsserie 205, 2016. Det var meningen, at plantetallet efter udtynding skulle have hvert præcist det samme ved hver rækkeafstand for henholdsvis planteafstand A og B.

Afstand		Planter /ha	Rod		Top		Rod+top			Sukker	
Række cm	Planter		Frisk t/ha	Tør t/ha	Frisk t/ha	Tør t/ha	Frisk t/ha	Tør t/ha	rel	t/ha	Rel
30	A	84	87,4	21,8	16,3	2,9	104,9	25,1	103	16,8	103
30	B	98	86,1	21,6	17,3	3,3	104,4	25,1	102	16,5	102
50	A	81	84,7	21,4	16,4	3,0	101,0	24,4	100	16,3	100
50	B	97	85,0	21,3	17,4	3,2	102,4	24,5	100	16,3	100
<i>lsd</i>		3	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>Ns</i>
30		91	86,8	21,7	16,8	3,1	104,6	25,1	102	16,63	102
50		89	84,8	21,3	16,9	3,1	101,7	24,4	100	16,28	100
<i>lsd</i>		<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	2,8	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>Ns</i>
	A	83	86,0	21,6	16,3	3,0	102,9	24,7	101	16,5	101
	B	97	85,6	21,4	17,4	3,2	103,4	24,8	101	16,4	101
<i>lsd</i>		2	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>Ns</i>

parcellerne blevet fjernet, da disse ofte er lidt større end de øvrige og det præcise areal for hver række blev opmålt. I forsøgsserie 205 blev topudbytte og tørstofprocenter for rod og top også bestemt for at kunne beregne den samlede tørstofproduktion.

I forsøgsserie 205 blev rækkeafstand på 30 og 50 sammenlignet ved cirka 83.000 og 97.000 planter/ha. Alle parceller blev etableret med samme såmaskine idet aggregaterne blev flyttet (og eventuelt delvis hævet op) ved skift mellem behandlingerne. I forsøgsserie 207 var rækkeafstandene 30 og 48 cm og der blev kun anvendt en planteafstand (i gennemsnit 105.000 planter/ha). De to rækkeafstande blev etableret med hver sin såmaskine (men samme fabrikat og model).

## Resultater og diskussion

I forsøgsserie 205 blev der både målt rod- og topudbytte for at undersøge om biomasseproduktionen i enten rod eller top ændres ved ændring af rækkeafstand og plantetæthed. Resultaterne viser at det relative merudbytte på cirka to procent ved 30 cm i stedet for 50 cm rækkeafstand er det samme for sukkerudbytte og for samlet biomasseproduktion udtrykt i tons tørstof/ha (tabel 1a).

I forsøgsserie 207 var det relative sukkerudbytte ved 30 cm rækkeafstand to procent lavere i det ene forsøg og tre procent højere i det andet. Samlet set var der altså ingen signifikant effekt af at ændre rækkeafstanden fra 48 til 30 cm (tabel 2).

For alle tre udførte forsøge gælder at der ikke sås nogen signifikant effekt på kvalitetsparametre bortset fra en lille effekt på tørstofindholdet i roden i forsøgsserie 205 (tabel 1b, tabel 2) (Na, K og amino-N/blåtal).

Tabel 1b. Indhold af tørstof og sukker m.m. i forsøgsserie 205, 2016

Rk. afst. cm	Pl. afst.	Tørstof og sukker			Na	K	Amino- N
		Rod %	Top %	Pol %			
30	A	25,0	18,0	19,2	24	670	31
30	B	25,0	18,7	19,2	24	670	34
50	A	25,3	18,5	19,3	24	662	39
50	B	25,1	18,3	19,1	23	656	29
<i>lsd</i>		0,2	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	8
30		25,02	18,4	19,18	24	670,1	32
50		25,16	18,4	19,2	24	659,1	34
<i>lsd</i>		0,1	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
	A	25,1	18,3	19,23	24	665,9	35
	B	25,1	18,5	19,15	23	663,2	31
<i>lsd</i>		<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>

Tabel 2. Resultater fra forsøgsserie 207, 2016. Blåtal anvendes i stedet for amino-N i Sverige. Det var meningen, at plantetallet efter udtynding skulle have været præcist det samme ved begge rækkeafstande.

Rækkeafstand cm	Planter 1000/ha	Rod Frisk t/ha	Sukker			Na	K	Blåtal mg/100 g sukker
			pol	t/ha	rel			
<b>207-197</b>								
30	112	102,3	17,9	18,3	100	31	712	6
48	101	105,4	17,9	18,8	103	31	704	6
<i>lsd</i>	5	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
<b>207-280</b>								
30	104	102,3	18,7	19,1	100	31	643	7
48	102	100,5	18,6	18,7	98	34	637	7
<i>lsd</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>



Foto 2. Forsøgene med rækkeafstand blev høstet manuelt. I forsøget med forskellige plantetæthed blev også mængden af bladmasse målt.