

# Rækkeafstand

## Row distance

RAPPORT MED FORSØGSDATA OG RESULTATSTABELLER  
REPORT WITH TRIAL DATA AND TABLES OF RESULT



Otto Nielsen  
[on@nbrf.nu](mailto:on@nbrf.nu)  
+45 23 61 70 57

Nordic Beet Research Foundation (Fond)  
DK: Højbygårdvej 14, DK-4960 Holeby  
SE: Borgeby Slottsväg 11, SE-237 91 Bjärred  
Phone: +45 54 69 14 40

[www.nordicbeet.nu](http://www.nordicbeet.nu)

## Effekt af række- og planteafstand ved dyrkning af sukkerroer

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

### Konklusion (baseret på tre forsøg udført i årene 2016-2018)

En ændring af rækkeafstanden fra 50 til 30 cm øgede sukkerudbyttet med fire procent i gennemsnit og maksimalt med fem procent (forsøget i 2018). Øgningen i sukkerudbyttet var tydeligst for en plantebestand på omkring 80.000 planter/ha, hvilket er den plantebestand, der anbefales i praksis, og ikke for en plantebestand på omkring 100.000 planter.

Der var ingen signifikante effekter af at øge plantebestanden fra omkring 80.000 til omkring 100.000.

### Conclusion (based on three trials carried out 2016-2018)

Changing the row distance from 30 to 50 cm increased sugar yields by four percent on average and at a maximum of five percent (the trial in 2018). The increased sugar yield was only obtained at a plant stand of around 80.000 plants (recommended for praxis) and not for a plant stand of around 100.000 plants.

There were no significant effects of changing the plant stand from around 80.000 to 100.000.

### Formål

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



*Foto 1. 30 (t.v.) og 50 cm rækkeafstand efter udtynning 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. Fotoet er fra forsøget i 2016.*

## Metode

Forsøgene blev etableret ved at så med lille 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 (foto 1). Forsøgene blev høstet manuelt. Ved 30 cm rækkeafstand blev de fire midterste rækker anvendt og ved 50 cm blev de to midterste rækker anvendt. Forud var roerne i begge ender af parcellerne blevet fjernet, da disse ofte er lidt større end de øvrige og det præcise areal for hver række blev opmålt. Topudbytte og tørstofprocenter for rod og top er bestemt for at kunne beregne den samlede tørstofproduktion.

## Resultater og diskussion

Der blev opnået et gennemsnitligt merudbytte på fire procent ved 30 cm rækkeafstand sammenlignet med 50 cm rækkeafstand, når plantebestanden var middel (omkring 80.000 planter/ha) (tabel 1). Ved et højt plantetal (omkring 100.000 planter/ha) var der varierende effekt af ændret rækkeafstand mellem årene. Effekten af ændret rækkeafstand var størst i 2018 (tør vækstsæson) og mindst i 2017 (våd vækstsæson). Dette kan skyldes den meget lave topmængde, som gav et relativt bedre jorddække ved 30 cm end ved 50 cm. Ændret rækkeafstand havde primært effekt på rodudbytte og der var ingen signifikant effekt på mængden af top eller indhold af tørstof og sukker samt natrium, kalium og amino-N. Forsøgene bekræfter desuden, at øgning af plantetallet over 80.000 ikke har nogen effekt.



*Foto 2. Forsøgene med rækkeafstand blev høstet manuelt. Der blev målt udbytte på både rod og top. Fotoet er fra forsøget i 2016.*

Tabel 1. Rod-, top- og sukkerudbytte samt indhold af blandt andet tørstof, sukker. Det blev tilsigtet et plantetal på henholdsvis 75.000-85.000 (middel/normal praksis) og 95.000-105.000 (høj) planter/ha.

År	Række-afstand cm	Plantetal Tilsigtet 1000/ha	Rod		Top		Rod+top		Sukker-udbytte		Tørstof og sukker			Na mg/100 g sukker	K	Amino- N			
			Frisk t/ha	Tør t/ha	Frisk t/ha	Tør t/ha	Frisk t/ha	Tør rel	t/ha	rel	Rod %	Top %	Pol						
2016	30	Middel	84	87,4	21,8	16,3	2,9	105	25,1	103	16,8	103	25,0	18,0	19,2	24	670	31	
	-	Høj	98	86,1	21,6	17,3	3,3	104	25,1	102	16,5	102	25,0	18,7	19,2	24	670	34	
	50	Middel	81	84,7	21,4	16,4	3,0	101	24,4	100	16,3	100	25,3	18,5	19,3	24	662	39	
	-	Høj	97	85,0	21,3	17,4	3,2	102	24,5	100	16,3	100	25,1	18,3	19,1	23	656	29	
		<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>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	8
		30		91	86,8	21,7	16,8	3,1	105	25,1	102	16,6	102	25,0	18,4	19,18	24	670	32
		50		89	84,8	21,3	16,9	3,1	102	24,4	100	16,3	100	25,2	18,4	19,20	24	659	34
			<i>lsd</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	3	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	0,1	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
			Middel	83	86,0	21,6	16,3	3,0	103	24,7	101	16,5	101	25,1	18,3	19,2	24	666	35
			Høj	97	85,6	21,4	17,4	3,2	103	24,8	101	16,4	101	25,1	18,5	19,1	23	663	31
		<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>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	
2017	30	Middel	82	90,8	21,2	45,8	8,3	137	29,5	99	15,9	101	23,4	18,0	17,6	19	654	64	
	-	Høj	101	87,7	20,6	47,4	8,8	135	29,4	99	15,5	98	23,5	18,4	17,7	20	646	61	
	50	Middel	79	89,9	20,9	47,8	8,9	138	29,8	100	15,8	100	23,2	18,6	17,5	18	645	66	
	-	Høj	96	89,6	21,0	45,3	8,4	135	29,4	99	15,8	100	23,4	18,5	17,6	19	647	62	
		<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>	<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		92	89,3	20,9	46,6	8,5	136	29,4	100	15,7	100	23,4	18,2	17,6	20	650	63
		50		88	89,8	20,9	46,5	8,6	136	29,6	100	15,8	100	23,3	18,6	17,6	19	646	64
			<i>lsd</i>	4	<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>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
			Middel	80	90	21,1	46,8	8,6	137	29,7	101	15,9	101	23,3	18,3	17,5	19	650	65
			Høj	99	89	20,8	46,3	8,6	135	29,4	100	15,6	100	23,5	18,5	17,6	19	646	62
		<i>lsd</i>	4	<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>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	
2018	30	Middel	80	96,0	23,2	17,1	2,9	113	26,1	104	18,1	105	24,2	16,9	18,9	41	572	66	
	-	Høj	103	95,7	23,0	17,6	2,8	113	25,8	103	17,9	104	24,0	16,2	18,7	38	568	63	
	50	Middel	84	92,1	22,0	18,3	3,0	110	25,0	100	17,3	100	23,9	16,5	18,8	36	569	63	
	-	Høj	100	92,4	22,3	18,3	3,1	111	25,4	101	17,3	100	24,1	16,8	18,7	37	546	65	
		<i>lsd</i>	4	<i>ns</i>	1,0	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	0,7	4	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	
		30		91	95,8	23,1	17,3	2,9	113	26,0	103	18,0	104	24,1	16,6	18,8	40	570	65
		50		92	92,2	22,1	18,3	3,0	111	25,2	100	17,3	100	24,0	16,7	18,8	36	558	64
			<i>lsd</i>	<i>ns</i>	2,8	0,7	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	0,5	3	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	
			Middel	82	94	22,6	17,7	3,0	112	25,6	100	17,7	100	24,0	16,7	18,8	38	571	65
			Høj	101	94	22,6	17,9	3,0	112	25,6	100	17,6	100	24,1	16,5	18,7	38	557	64
		<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>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>		
Alle	30	Middel	82	91,8	22,1	26,4	4,7	118	26,9	102	17,0	104	24,2	17,7	18,6	28	632	54	
	-	Høj	101	90,2	21,8	27,4	5,0	118	26,8	101	16,7	101	24,2	17,8	18,5	28	628	53	
	50	Middel	81	88,9	21,4	27,5	5,0	116	26,4	100	16,5	100	24,1	17,9	18,5	26	626	56	
	-	Høj	98	89,0	21,5	27,0	4,9	116	26,4	100	16,4	100	24,2	17,9	18,5	26	616	52	
		<i>lsd</i>	3	2,0	0,5	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	0,4	2	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	
		30		91	91,0	22,0	26,9	4,8	118	26,8	102	16,8	102	24,2	17,7	18,5	28	630	53
		50		89	88,9	21,5	27,2	4,9	116	26,4	100	16,4	100	24,2	17,9	18,5	26	621	54
			<i>lsd</i>	2	1,4	0,4	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	0,4	1,5	0,3	1,8	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	
			Middel	82	90,3	21,8	26,9	4,8	117	26,7	100	16,7	101	24,2	17,8	18,5	27	629	55
			Høj	99	89,6	21,7	27,2	4,9	117	26,6	100	16,6	100	24,2	17,8	18,5	27	622	53
		<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>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>		