

## Plantetal og plantetæthed i Nipomo og Romance – Sjørup 2019

### Konklusioner

- Gulerødder på sandjord skubber meget til hinanden i rækkerne. Ved 30, 65 og 100 mm såskær ender rækkebredden med at blive hhv 89, 128 og 150 mm brede ved høst (hhv. en faktor 3, 2 og 1,5 breddere).
- Rensning og lugning har reduceret plante-antallet. 8 % når der skiftes fra 30 mm til 65 mm og yderligere 17 % når der skiftes fra 65 til 100 mm skær. Plantetabet skyldes en kombination af at renseren er indstillet til at rense rækker af 65 mm og at der er mere ukrudt pr. m række jo større rækkebredden er.
- Der er markant flere gulerødder med rodfiltsvamp og sandskrab, når gulerødderne står tæt. Det vil sige når rækkebredden reduceres. Ved højt plantetal med 30 mm skær er der op mod 20% rødder med rodfiltsvamp/sandskrab. Der er i testen her også en tendens til at der bliver mere sandskrab når plantetallet øges, men det skyldes formentlig at renseren tynder i planterne, så de resterende planter står relativt tættere.
- Der er flere gulerødder, som bliver skæve eller snor sig omkring hinanden, når gulerødderne står tæt.
- Kvalitetsmæssigt er der ikke stor forskel mellem 65 mm og 100 mm skær. Kvaliteten bliver derimod markant negativt påvirket, når såbredden reduceres til 30 mm såskær.
- Hver gang plantetallet øges med ca. 10 planter pr meter række falder røddernes længde med ca. 7 mm i gennemsnit.
- Når der skiftes fra 30 mm såskær til 65 mm såskær øges gulerøddernes længde med 18 mm og når der skiftes fra 65 mm såskær til 100 mm såskær øges gulerøddernes længde med 5 mm. Det skyldes ikke tætheden men derimod at plantetallet er reduceret af rensning og lugning i rækker med brede såskær.
- Ved samme plantetal er Romance 15-20 mm længere end Nipomo.

Sådato: 23. april 2019

Økologisk mark 882-0 ved Sjørup.

Høst den 16. september 2019

### Spiretest af frøene inden såning

	spireenergi	spireevne	størrelse	tkv		
Romance	67	80	1,6-1,8	1,880	ubejdset	primed
Nipomo	82	95	1,8-2,0	1,508	ubejdset	primed

På grund af forskel i spireevnen mellem de to partier af frø er udsædsmængden reguleret forholdsmæssigt.

### Forsøgsplan

Sort	Såskær, mm	Frøtal, frø/m rk
		94
	30	118
		141
		94
Nipomo	65	118
		141
		94
	100	118
		141

Sort	Såskær, mm	Frøtal, frø/m rk
		104
	30	130
		155
		104
Romance	65	130
		155
		104
	100	130
		155



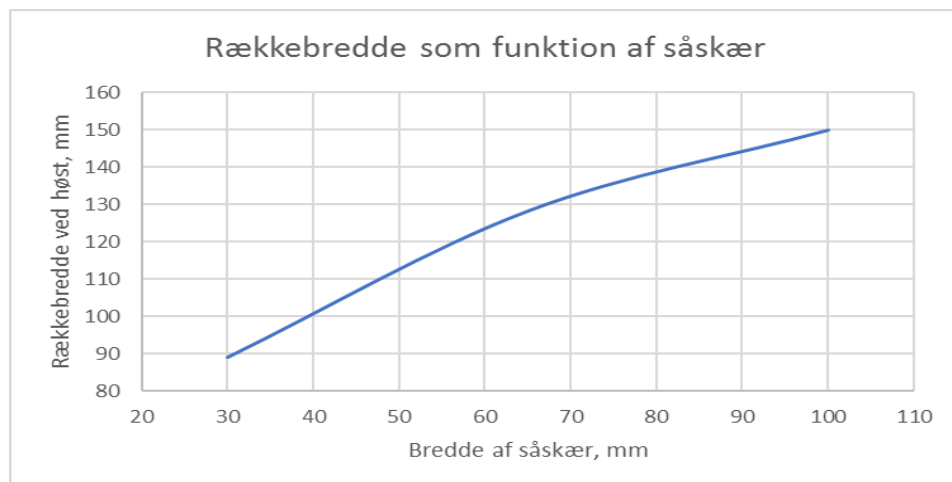
Udsædsmængden styres fra en monitor i traktoren og reguleres med motor på hvert såhus.



Tre typer såskær afprøvet i forsøg som er hhv 30, 65 og 100 mm i bredden.

### Rækkebredde ved høst

Forsøget er gennemført på sandjord. Her vil planterne skubbe til hinanden efterhånden som de vokser i rækkerne. I gennemsnit for de to sorter Romance og Nipomo i forsøget gælder, at når de bliver sået med 30 mm skær ender rækkerne med at være 89 mm brede – altså tre gange så brede. Når de bliver sået med 65 mm skær ender de med at være 128 mm – altså dobbelt bredde. Og med 100 mm såskær ender rækkerne med en bredde på 150 mm – altså 50% bredere. Det er derfor ikke overraskende at der er mere sandskrab på siderne af rødderne i rækker sået med 30 mm såskær.



### Gennemsnit for sorterne Nipomo og Romance, 2019

Såskær, mm	Frøtal, frø/m rk	Plantetal, pl/m rk	Række-bredde ved høst, ved høstmm	Tab af planter <sup>1)</sup> , %
30	124	105	89	
65	124	97	128	8
100	124	81	150	17

<sup>1)</sup>: Planter som renses og luges væk.

### Planter renses og luges væk

Jo bredere såskær, des flere planter renses og luges væk. Det gælder også når hvor der skiftes fra 30 mm såskær til 65 mm såskær. Selv om renseren er indstillet til at rense rækker sået med 65 mm skær, så tabes i forsøget 8% af planterne med renser og håndlugning i forsøget. Jo mere ukrudt der er i gulerødderne ved lugning, des flere planter tabes. I parcellerne med Nipomo var der noget mere ukrudt og plantetabet blev lidt større end i Romance. Jo mere ukrudt der står i rækkerne, des flere planter tabes når der håndluges.

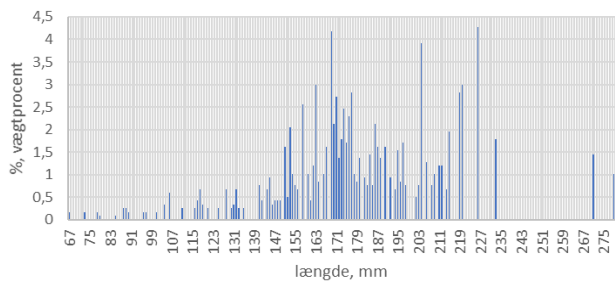
### Dårligere kvalitet ved højt plantetal og stor plantetæthed

Kvaliteten påvirkes meget af plantetallet og plantetætheden. Jo tættere de står, des mindre bliver rødderne og des flere rødder bliver deforme og med sandskrab ned ad siderne, som senere udvikles til rodtilsvamp-angreb.

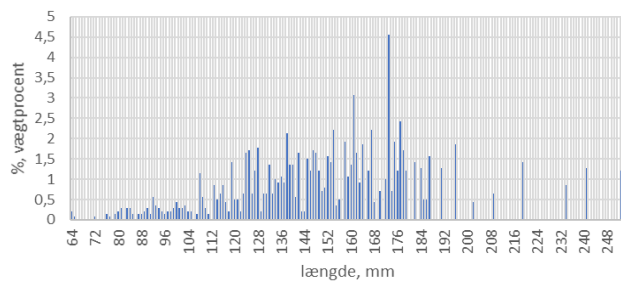


Yderpunkterne i forsøget. Til venstre stor rækkebredde og lavt plantetal. Til højre højt plantetal og smalle rækker. Gulerødderne bliver kortere og skæve. Sorten Romance.

Romance, rod-længde,  
100 mm såskær og 90 pl/m rk



Romance, rod-længde,  
30 mm såskær og 130 pl/m rk





Skæve gulerødder med sandskrab og begyndende angreb af rodfiltsvamp.

Svære angreb af rodfiltsvamp.

Det gælder for begge sorter, at jo tættere planterne står, des mindre bliver rødderne. De bliver mere deforme og der er flere skæve rødder med sandskrab på siderne som efterhånden udvikles til rodfiltsvamp-råd.

#### Plantetæthed og plantetal i sorterne Nipomo og Romance - Sjørup 2019

Sort	Såskær	Frø	Planter	Rodfilt- svamp <sup>1)</sup>	Deforme <sup>2)</sup>	Små	+40mm	Mellem
	mm	frø/m rk	pl/m rk	%, vægtprocent				
Nipomo		94	76	9	14	1	4	73
	30	118	96	9	19	3	7	62
		141	121	23	20	4	3	51
		94	77	2	8	1	13	76
	65	118	84	2	10	1	15	71
		141	106	4	7	3	2	84
		94	40	4	9	0	24	63
	100	118	69	6	9	1	17	68
	141	82	6	10	1	9	73	
Romance		104	88	10	14	2	7	66
	30	130	118	32	16	4	2	46
		155	131	16	22	5	1	57
		104	89	7	5	5	9	74
	65	130	107	3	7	6	8	76
		155	120	9	8	7	1	75
		104	81	2	10	3	4	80
	100	130	103	3	12	5	5	75
	155	110	9	14	5	5	66	

### Plantetæthed og plantetal

Såskær	Frø	Planter	Rodfilt- svamp <sup>1)</sup>	Deforme <sup>2)</sup>	Små	+40mm	Mellem
mm	frø/m rk	pl/m rk	%, vægtprocent				
30	99	82	10	14	1	5	69
	124	107	21	18	4	5	54
	148	126	20	21	4	2	53
65	99	83	4	7	3	11	75
	124	96	3	8	5	11	74
	148	113	6	8	5	2	80
100	99	60	3	10	2	13	73
	124	86	5	10	3	11	71
	148	96	8	12	3	7	70

Af gennemsnits-tallene for Romance og Nipomo ser det ud som om andelen af rodfilt-svamp og deforme rødder stiger lidt når man går fra 65 til 100 mm skær. Det skyldes formentlig at rensning og lugning reducerer plantetallet og presser de resterende planterne ind på et smallere bånd. Det kan også skyldes at frøene i 100 mm skær fordeles i to rækker og derfor kommer stil at stå tæt.

### Sort

Sort	Frø	Planter	Rodfilt- svamp <sup>1)</sup>	Deforme <sup>2)</sup>	Små	+40mm	Mellem	Udbytte
	frø/m rk	pl/m rk	%, vægtprocent					ton/ha
Nipomo	118	83	7	12	2	10	69	117
Romance	130	105	10	12	5	5	68	113

<sup>1)</sup>: alle stadier fra grove sandskrab til råd af rodfilt-svamp i sandskrab.

<sup>2)</sup>: skæve + grenede + marvflækket

### Tæthed (bredde af såskær)

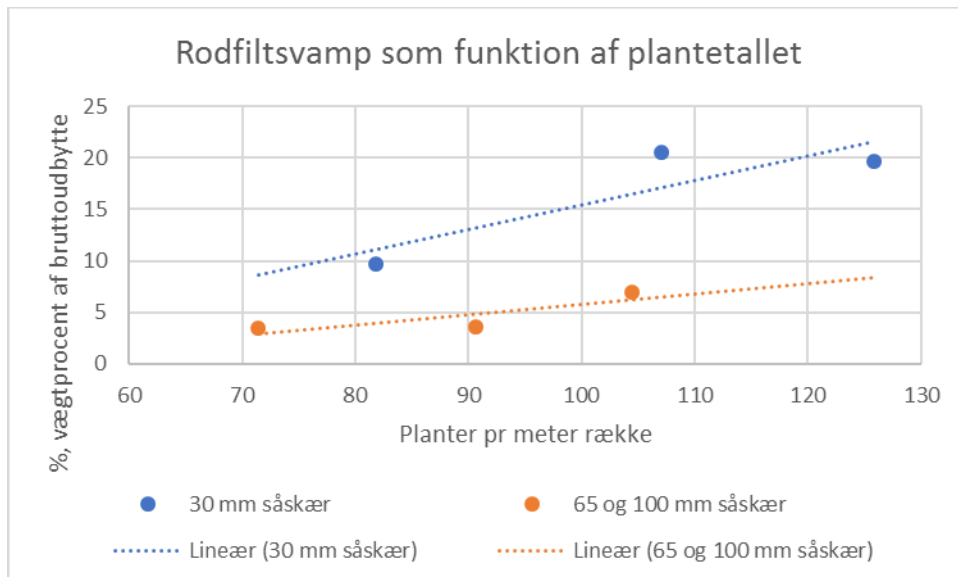
Såskær	Planter	Rodfilt- svamp <sup>1)</sup>	Deforme <sup>2)</sup>	Små	+40mm	Mellem
mm	pl/m rk	%, vægtprocent				
30	105	17	18	3	4	59
65	97	4	7	4	8	76
100	81	5	11	2	11	71

<sup>1)</sup>: alle stadier fra grove sandskrab til råd af rodfilt-svamp i sandskrab.

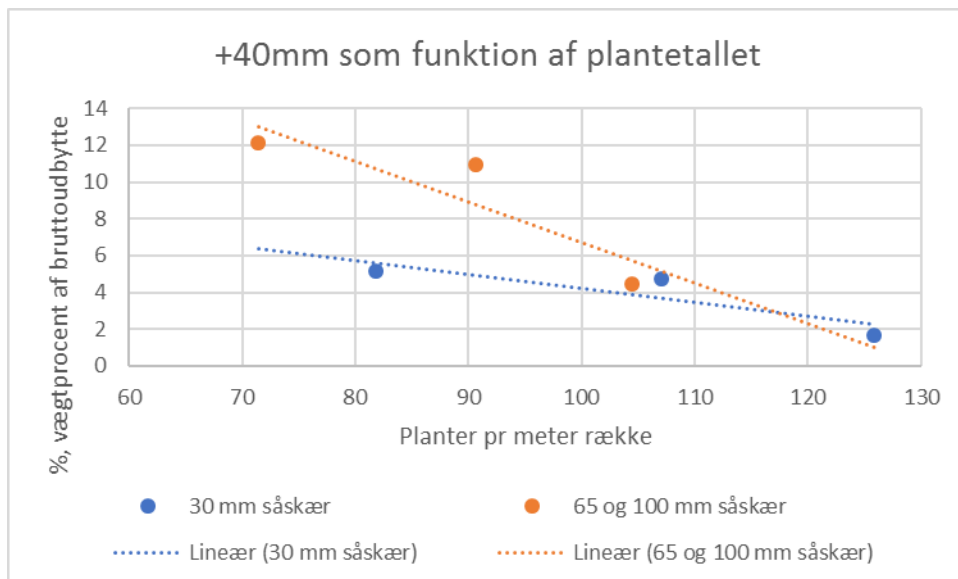
<sup>2)</sup>: skæve + grenede + marvflækket.

### Plantetal (frø pr. m række)

Frø	Planter	Rodfilt- svamp <sup>1)</sup>	Deforme <sup>2)</sup>	Små	+40mm	Mellem
frø/m rk	pl/m rk	%, vægtprocent				
99	75	6	10	2	10	72
124	96	9	12	4	9	66
148	112	11	14	4	4	68



Når plantetallet stiger, stiger andelen af rodfiltsvamp/sandskrab.

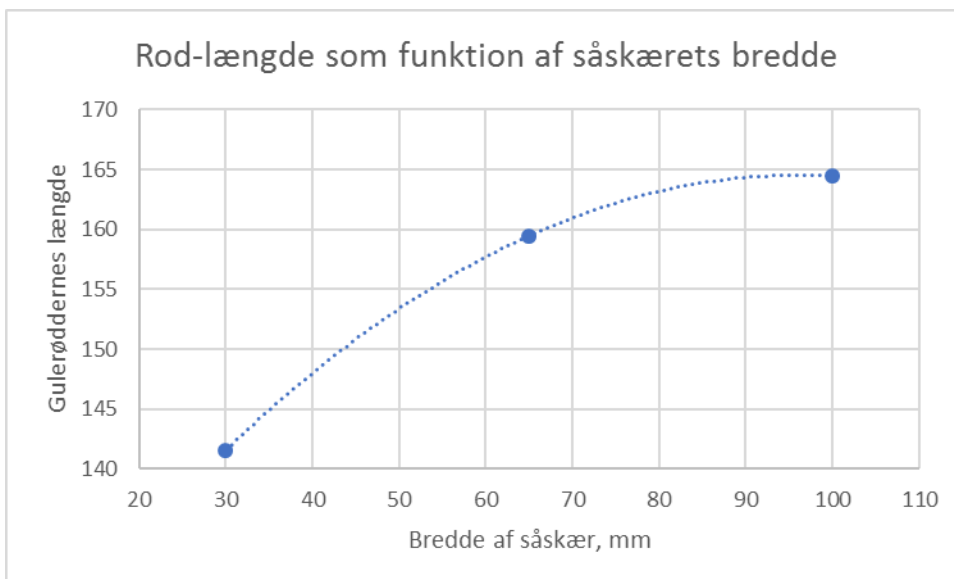
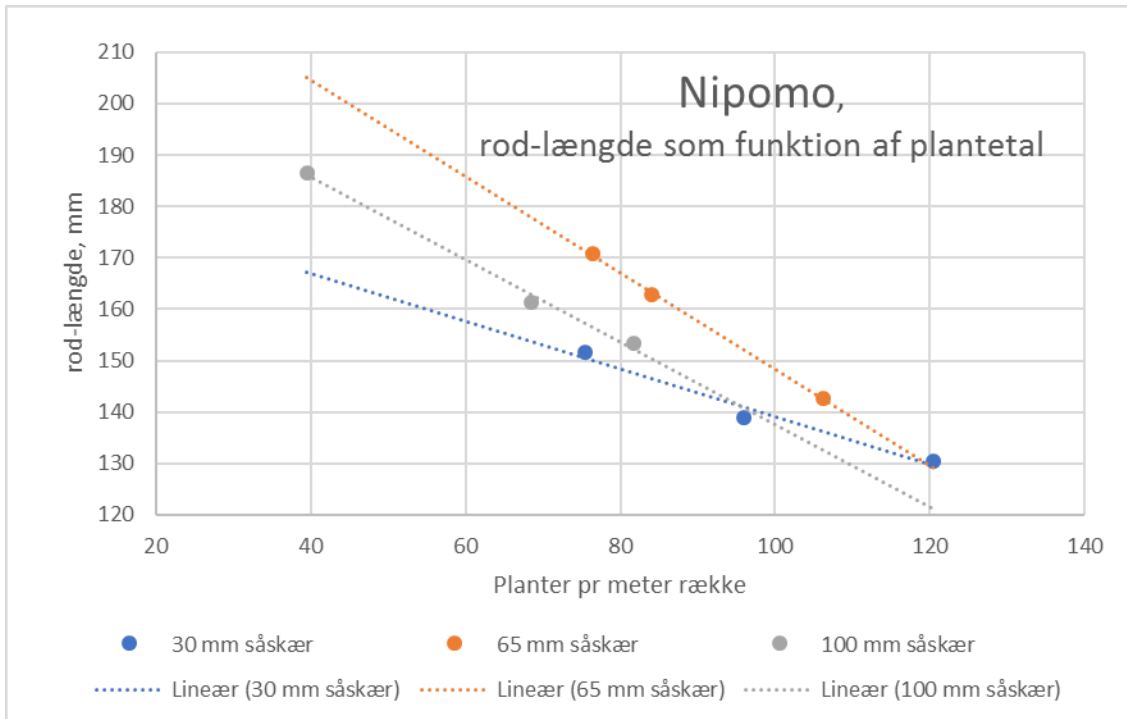


Andelen af +40mm falder når plantetallet stiger.

#### Optisk sortering – røddernes længde, diameter og vægt

Gennemsnitsvægten, -længden og -diameteren falder med stigende plantetæthed og plantetal. Af figuren ses sammenhængen mellem plantetallet og rodlængden for Nipomo. Hver gang plantetallet øges med ca. 10 planter pr meter række falder røddernes længde med ca. 7 mm i gennemsnit. Umiddelbart ser der ikke ud til at være forskel i denne sammenhæng alt efter om de bliver sået med 30, 65 eller 100 mm såskær.

Det ser heller ikke ud til at der er nævneværdig forskel mellem Nipomo og Romance i denne sammenhæng. Når der skiftes fra 30 mm såskær til 65 mm såskær øges gulerøddernes længde med 18 mm og når der skiftes fra 65 mm såskær til 100 mm såskær øges gulerøddernes længde med 5 mm. Det skyldes ikke tætheden men derimod at plantetallet er reduceret af rensning og lugning i rækker med brede såskær.





Sort	Såskær	Planter	Længde	Diameter	Vægt	Ekstra længde pr. 10 planter
	mm	pl/m rk	mm		g	mm
Nipomo	30	76	152	30	81	
		96	139	29	70	6
		121	130	28	59	3
	65	77	171	31	97	
		84	163	31	92	11
		106	143	28	68	9
		40	187	35	127	
	100	69	161	32	96	9
		82	153	31	86	6
		88	155	28	69	
Romance	30	118	137	25	50	6
		131	137	24	49	0
		89	168	28	78	
	65	107	153	26	65	8
		120	-	-	-	-
	100	81	173	28	104	
		103	166	28	76	3
	110	146	25	60	28	

"-" angiver at data gik tabt i den optiske sorteremaskine.

Af resultaterne er svært at sige om Romance er længere end Nipomo. Umiddelbart har de to sorter i gennemsnit samme længde. Men hvis man tager højde for at plantetallet er højere for Romance, viser det sig, at Romance er et sted mellem 15-20 mm længere end Nipomo.

#### Opmåling af rækkebredde ved høst



30 mm såskær, 104 frø/m rk

30 mm såskær, 130 frø/m rk

30 mm såskær, 155 frø/m rk



*Projektet har fået tilskud fra Promilleafgiftsfonden for frugtavl og gartneribruget*