

## Plantetal og tæthed i sorterne Brilliance og Nairobi – 2020

### Konklusioner

- Nairobi giver 8% højere udbytte end Brilliance i forsøget her – måske fordi det er for sent at så Brilliance 20. maj.
- Tidligere såning af Brilliance giver færre dage med falsk såbed i økologi.
- Gennemsnitslængden af Brilliance er ca. 2,5 cm længere end Nairobi og dermed meget forskellige.
- For både Nairobi og Brilliance gælder, at længden ændres med ca. 5 mm, hver gang plantetallet ændres med 10 planter pr. meter række.
- Det er i praksis ikke realistisk at nå samme længde på Nairobi og Brilliance gennem en ændring af plantetal og plantetæthed, uden at gulerødderne samtidig bliver enten for tynde eller for tykke.
- Gulerøddernes længde påvirkes ikke af typen af såskær.
- Kvaliteten påvirkes meget af typen af såskær. Jo tættere planterne står i rækken, des flere rødder er deforme med sandskrab og rodfiltsvamp. Når man skifter fra 30 mm såskær til 100 mm såskær halveres mængden af sandskrab, rodfiltsvamp og deforme. Der er også en kvalitetsgevinst ved at skifte fra 65 til 100 mm såskær.

### Forsøgsplan

Mark 454-1, Viborg

Sådato: 20. maj 2020

Sort: Nairobi til halmdækning

Status: konventionel mark

**Tabel 1**

Sort	Såskær, mm	Udsædsmængde, frø/m rk		
		frø/m rk	Yder-række	Inder-række
Nairobi	30	100	110	90
		125	137	113
		150	165	135
		100	110	90
		125	137	113
	65	150	165	135
		100	110	90
		125	137	113
		150	165	135
		100	125	137
Brilliance	30	97	106	87
		121	133	109
		145	160	131
		97	106	87
		121	133	109
	65	145	160	131

	97	106	87
100	121	133	109
	145	160	131

Nairobi: primed frø med spireevne på 85%.

Brillyance: ikke-primed frø med spireevne på 88%.



Såning af forsøgsparceller 20. maj 2020



65 mm rækkebredde.



Nairobi til højre og Brillyance til venstre. Begge sorter spirer pænt frem men Brillyance kommer langsommere fra start end Nairobi. Formentlig fordi Nairobi er primed frø og Brillyance ikke er primed.



## Resultater

**Tabel 2. Sorter - gennemsnit af alle forsøgsparceller**

Sort	Udsæd	+40mm	Rodfilt- svamp	Sand- skrab	Deforme	Stumpede	Små	Middel str.	Udbytte
	frø/m rk	%, vægtprocent							ton/ha
Brillyance	121	3	1	18	22	0	4	52	108
Nairobi	125	4	1	16	17	2	4	56	116

Udbyttet af Nairobi er lidt højere end Brillyance. Det kan skyldes at Brillyance kræver flere vækstdage og at Brillyance var ikke-primed frø som starter langsommere. Det er en klar fordel i økologisk produktion at sorten kræver få vækstdage og har en hurtig planteetablering.

Dyrket i en konventionel mark som her, bør frø af Brillyance være primed for at minimere risikoen for at ukrudtsmidlerne hæmmer væksten i planteetableringsfasen.

**Tabel 3. Udsædsmængde - gennemsnit af alle forsøgsparceller**

Udsæd	+40mm	Rodfilt- svamp	Sand- skrab	Deforme	Stumpede	Små	Middel str.	Udbytte
frø/m rk	%, vægtprocent							ton/ha
99	6	1	18	20	1	2	53	110
123	3	1	15	20	1	3	56	113
148	2	2	17	19	1	7	53	112

Udsædsmængden påvirker ikke i nævneværdig grad gulerøddernes kvalitet og udbytte.

Jo flere frø des mindre bliver gulerødderne. Der er altså flere overstørrelser ved det lave plantetal.

**Tabel 4. Såsbredde - gennemsnit af alle forsøgsparceller**

Såskær- bredde	Udsæd	+40mm	Rodfilt- svamp	Sand- skrab	Deforme	Stumpede	Små	Middel str.	Udbytte
mm	frø/m rk	%, vægtprocent							ton/ha
30		2	2	29	24	0	4	38	111
65	123	4	1	14	18	1	4	57	112
100		5	1	7	16	1	4	66	113

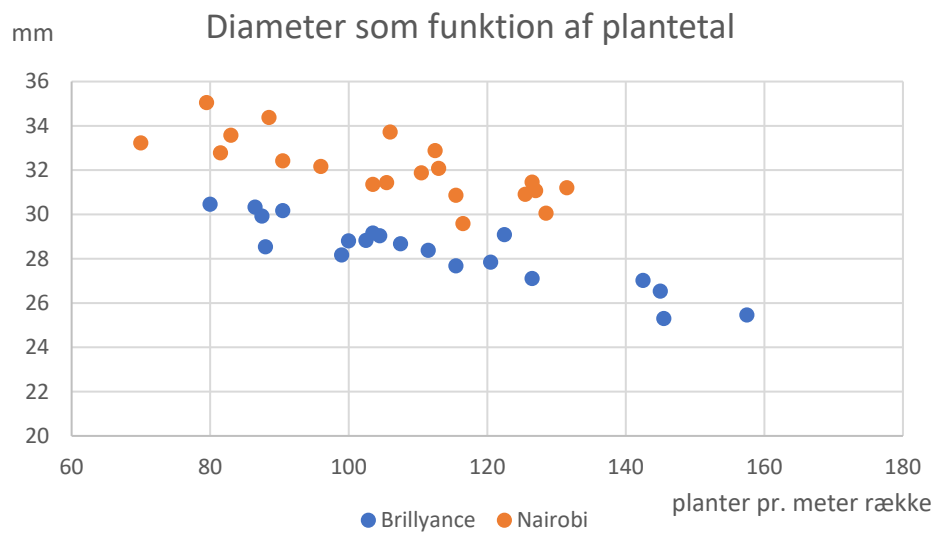
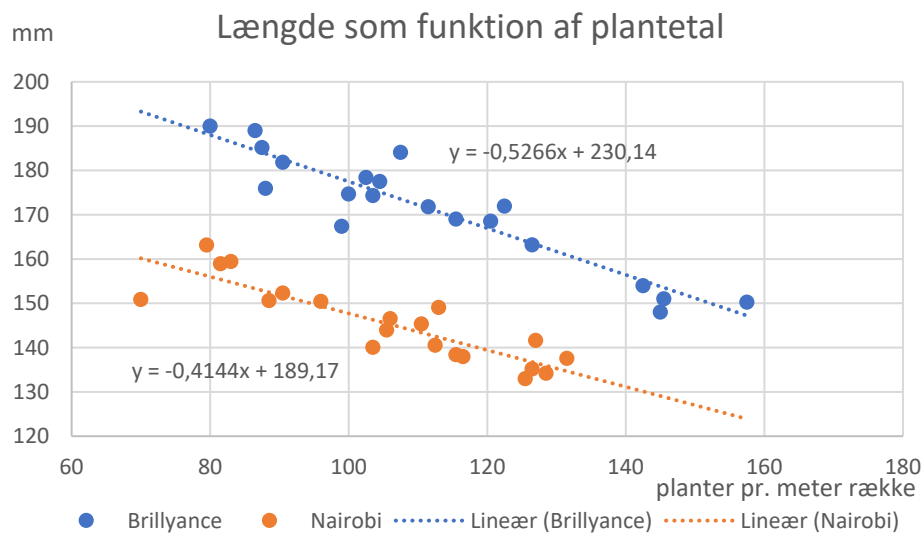
Kvaliteten påvirkes meget negativt af bredden af såskæret. Flere deforme, sandskrab og rodfiltsvamp med det smalle såskær, hvor planterne står relativt tæt. Udbyttet og størrelsen påvirkes ikke nævneværdigt af typen af såskær.

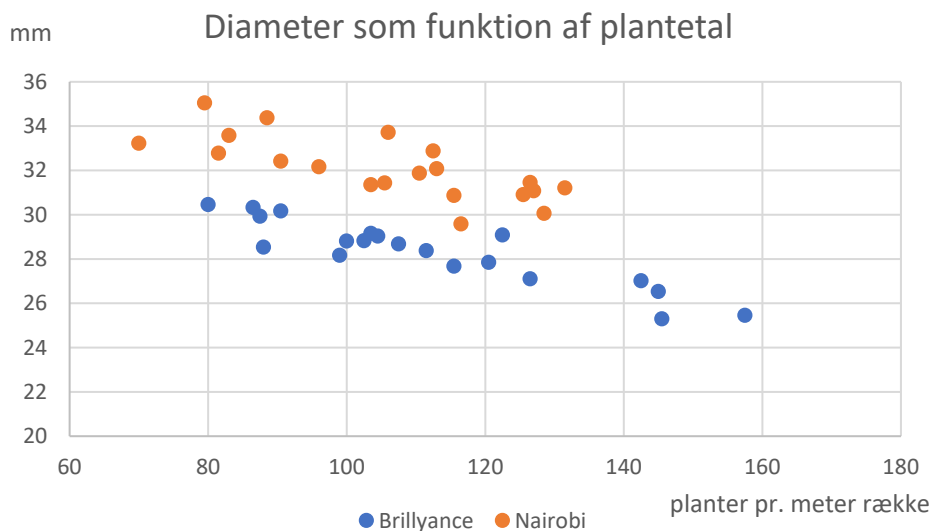
### Størrelsen af gulerødderne

**Tabel 5 Sorter - gennemsnit af alle forsøgsparceller**

Sort	Udsæd	Affald	+40mm	Bakker	Mini	Små	1 kg's	Plantetal	Længde, mm	Diameter, mm	Vægt, g
	frø/m rk	%, vægtprocent						pl/m rk	vægtet gennemsnit		
Brillyance	121	1	4	15	6	6	68	114	171	28	78
Nairobi	125	1	10	31	3	0	55	105	146	32	88

Brillyance er en forholdsvis lang gulerod mens Nairobi er en kort gulerod. I gennemsnit af alle udsædsmængder og såskær er Brillyance ca. 2,5 cm længere end Nairobi. Med 65 mm såskær og 100 planter pr. meter række er Brillyance ca. 18 cm lang i gennemsnit, hvor Nairobi er knapt 15 cm. Det oprindelige formål med forsøget her var, at set om vi kan få de to sorter til at mødes i længden. I figuren neden for ses længden af gulerødderne for de to sorter som funktion af plantetallet. Heraf fremgår at længden ændres med ca. 5 mm for hver 10 planter op eller ned. Det vil svare til at Nairobi og Brillyance skal sås med hhv 70 og 130 planter for at de begge opnår samme længde på 16 cm. Med 130 pl/m rk i Brillyance bliver rødderne meget små (<70 g pr. stk. og 27 mm i diameter) og med 70 pl/m rk i Nairobi bliver rødderne meget store (>100 g pr. stk og 34 mm i diameter) med mange overstørrelser. Det er i praksis ikke en realistisk mulighed at producere Nairobi og Brillyance til samme størrelse.





**Tabel 6. Rækkebredden ved høst af gulerødder den 14. okt. 2020**

Såskær- bredde	Udsæd	Nairobi		Brillyance		Nairobi		Brillyance	
		cm rækkebredde ved høst				frø pr. 100 cm <sup>2</sup>			
mm	frø/m rk	inder rk	yder rk	inder rk	yder rk	inder rk	yder rk	inder rk	yder rk
30	99	11	12	10,5	11	9	8	9	9
	123	11	14	11	12,5	11	9	11	10
	148	11	15	10,5	13	13	10	14	11
65	99	12	14	10,5	12	8	7	9	8
	123	12,5	14,5	11,5	13	10	8	11	9
	148	13,5	17	12,5	15	11	9	12	10
100	99	14,5	18	12	15	7	6	8	7
	123	15	18,5	14	17	8	7	9	7
	148	16,5	18,5	15	17,5	9	8	10	8
Gns.:		13,0	15,7	11,9	14,0				

Rækkebredden ved høst stiger i gennemsnit 2 cm, når mængden af frø øges fra 100 til 150 frø pr. meter række. Med 30 mm såskær har det store betydning for plantetætheden, som stiger fra 9 til 12 planter pr. 100 cm<sup>2</sup> eller 35% (inden for rækken). Men da gulerødderne bliver kortere og tyndere, har det næsten ingen betydning for kvaliteten.

Rækkebredden stiger i gennemsnit 4 cm når såbredde øges fra 30 mm til 100 mm. Med det smalle såskær bliver gulerødderne klemte sammen på et relativt mindre areal, svarende til 35% flere planter pr. 100 cm<sup>2</sup>. Da gulerøddernes længde og diameter ikke påvirkes nævneværdigt af såbredde, får gulerødderne langt mindre plads og kvaliteten påvirkes meget negativt af, at de står tættere med 30 mm såskær.

**Såbredde - gennemsnit af alle forsøgsparcer**

Såskær- bredde	Udsæd	Affald	+40mm	Bakker	Mini	Små	1 kg's	Plantetal	Længde, mm	Diameter, mm	Vægt, g
-------------------	-------	--------	-------	--------	------	-----	--------	-----------	---------------	-----------------	------------

mm	frø/m rk	%, vægtprocent						pl/m rk	vægtet gennemsnit			
30		1	5	26	6	2	59	114	154	30	79	
65	123	2	7	20	4	4	62	108	162	31	86	
100		1	8	23	4	2	62	107	160	30	84	

Typen af såskær påvirker ikke i nævneværdig grad gulerøddernes størrelse.

#### Udsædsmængde - gennemsnit af alle forsøgspareller

Udsæd	Affald	+40mm	Bakker	Mini	Små	1 kg's	Plantetal	Længde, mm	Diameter, mm	Vægt, g	
frø/m rk	%, vægtprocent						pl/m rk	vægtet gennemsnit			
99	1	8	18	2	5	65	89	169	32	96	
123	1	7	23	4	3	63	107	159	30	83	
148	2	5	28	8	1	56	132	147	29	70	

Udsædsmængden påvirker i høj grad størrelsen og dermed også fordelingen af guleødder i hhv bakker, mini, store og 1 kg's.

#### Sort og såskær - gennemsnit af alle forsøgspareller

Sort	Såskær-bredde	Udsæd	Affald	+40 mm	Bakker	Mini	Små	1 kg's	Plantetal	Længde, mm	Diameter, mm	Vægt, g
	mm	frø/m rk	%, vægtprocent						pl/m rk	vægtet gennemsnit		
Brilliance	30		2	4	18	7	5	65	118	167	28	77
	65	121	2	3	12	5	9	69	109	176	29	83
	100		1	4	16	5	5	70	115	171	28	76
Nairobi	30		1	7	34	4	0	54	110	141	32	82
	65	125	2	11	28	4	0	55	107	148	32	89
	100		1	12	30	3	0	55	98	149	33	92

#### Brilliance efter fremspiring den 3. juni og ved høst 14. oktober 2020



30 mm rækkebredde og 97 frø/m rk.



100 mm rækkebredde og 97 frø/m rk.



30 mm rækkebredde og 121 frø/m rk.



100 mm rækkebredde og 121 frø/m rk.



30 mm rækkebredde og 145 frø/m rk.



100 mm rækkebredde og 145 frø/m rk.



65 mm rækkebredde og 97 frø/m rk.



65 mm rækkebredde og 97 frø/m rk.





65 mm rækkebredde og 121 frø/m rk.



65 mm rækkebredde og 121 frø/m rk.



65 mm rækkebredde og 145 frø/m rk.



65 mm rækkebredde og 145 frø/m rk.



30 mm rækkebredde og 97 frø/m rk.



100 mm rækkebredde og 97 frø/m rk.



30 mm rækkebredde og 121 frø/m rk.



100 mm rækkebredde og 121 frø/m rk.



30 mm rækkebredde og 145 frø/m rk.



100 mm rækkebredde og 145 frø/m rk.



Nairobi til venstre er i gns. 13,4 cm i længden og til højre 15,8 cm i længden.



Brilliance til venstre i gns. 15,1 cm i længden og til højre er i gns 18,0 cm i længden.



Sandskrab (tørråd) som optræder hyppigere, hvor planterne står tæt (smalt såskær eller dobbelt/trippel rækker).



Rodfiltsvamp som typisk udvikles hvor der er sandskrab (tørråd).



Rodfiltsvamp i friskopgravet gulerødder.



Cavity Spot. Plantetal og tæthed ser umiddelbart ikke ud til at påvirke mængden af Cavity Spot.



Grenede og stumpede. Plantetal og tæthed ser umiddelbart ikke ud til at påvirke mængden af grenede og stumpede gulerødder.



Deforme som typisk opstår hvor gulerødderne står tæt (smalt såskær eller dobbeltrækker).

## Bilag

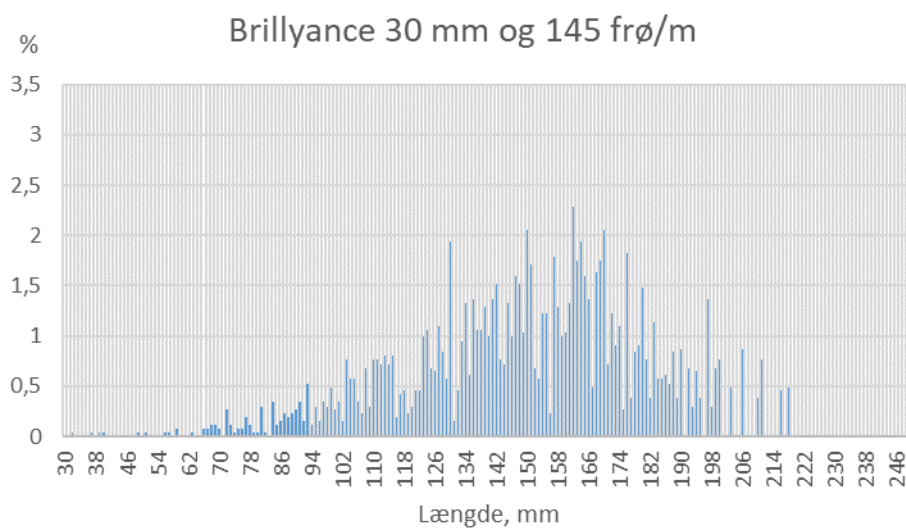
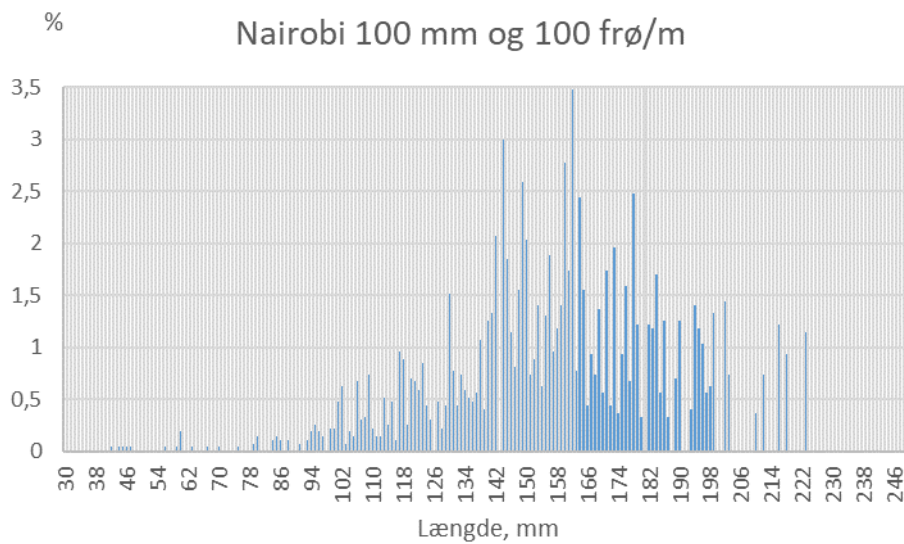
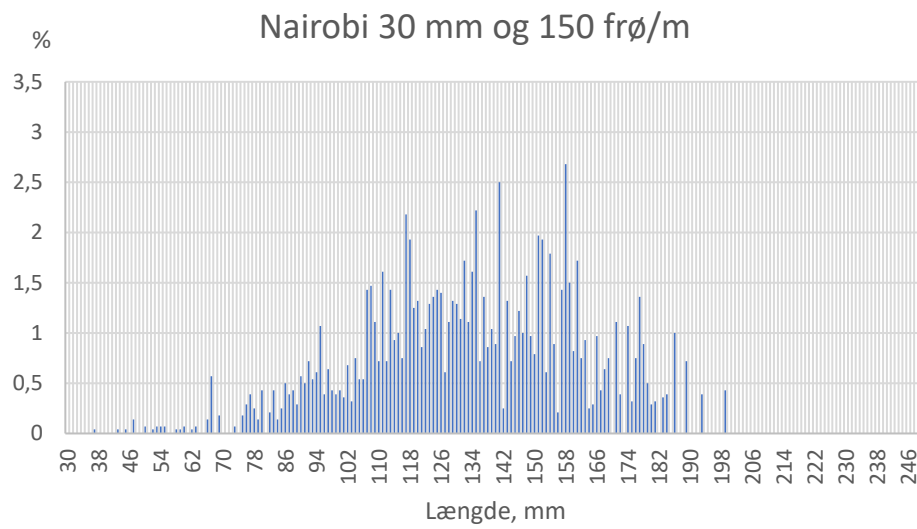
### Sortering i Testlab

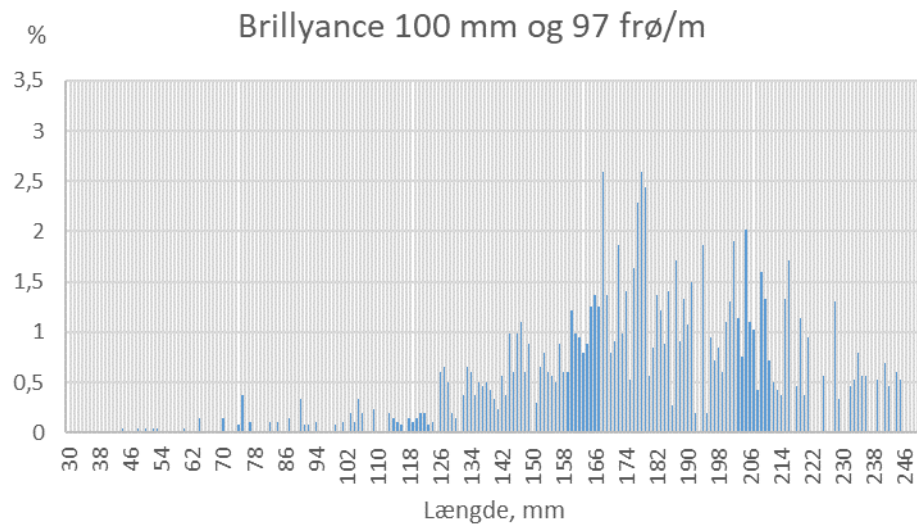
#### Sort, såbredde og udsædsmængde, høst 14. oktober 2020

Sort	Såskær- bredde	Udsæd	+40mm	Rodfilt- svamp	Sand- skrab	Deforme	Stumpede	Små	Middel str.	Udbytte
	mm	frø/m rk	%, vægtprocent							ton/ha
Brillyance	30	97	4	2	28	29	0	1	37	108
		121	1	2	24	31	0	3	39	106
		145	0	4	31	29	0	5	30	107
	65	97	6	0	18	21	0	2	52	110
		121	4	2	18	19	1	2	53	109
		145	1	0	15	19	0	8	57	106
	100	97	8	0	10	17	0	2	63	109
		121	3	0	4	20	0	4	69	106
		145	1	1	9	15	0	8	66	106
Nairobi	30	100	3	3	35	17	0	2	40	115
		125	3	1	25	19	1	4	48	112
		150	2	3	30	21	1	6	37	115
	65	100	6	0	11	16	3	3	61	106
		125	5	2	12	14	3	5	60	122
		150	1	1	11	17	2	7	61	119
	100	100	9	0	6	19	3	1	62	113
		125	6	1	7	15	2	3	67	125
		150	5	1	6	14	2	6	67	121

### Sortering i Newtec's Celox

Sort	Såskær- bredde	Udsæd	Affald	+40mm	Bakker	Mini	Små	1 kg's	Plantetal	Længde, mm	Diamet- er, mm	Vægt, g
	mm	frø/m rk	%, vægtprocent							pl/m rk	vægtet gennemsnit	
Brillyance	30	97	1	2	10	2	11	74	90	182	30	93
Brillyance	30	121	2	4	18	6	2	67	119	167	28	75
Brillyance	30	145	2	4	27	13	0	53	144	151	27	63
Brillyance	65	97	1	2	8	2	13	73	89	185	30	97
Brillyance	65	121	1	4	11	3	10	71	105	181	29	85
Brillyance	65	145	3	4	17	9	3	63	134	161	27	68
Brillyance	100	97	1	5	11	3	8	73	96	180	30	89
Brillyance	100	121	1	5	13	3	3	75	110	173	28	77
Brillyance	100	145	2	2	23	10	3	61	139	159	27	62
Nairobi	30	100	0	12	31	2	0	55	92	151	33	97
Nairobi	30	125	1	5	38	3	0	53	110	139	31	78
Nairobi	30	150	2	4	33	6	0	54	127	134	30	72
Nairobi	65	100	1	13	25	3	0	58	82	159	33	100
Nairobi	65	125	2	12	28	4	0	55	110	148	33	92
Nairobi	65	150	2	6	33	4	0	54	129	136	31	77
Nairobi	100	100	1	15	24	2	0	58	85	158	34	103
Nairobi	100	125	1	10	30	3	0	56	90	148	33	91
Nairobi	100	150	1	9	36	4	0	50	120	141	32	82





Irm, 16.10.2020

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