

Sorter 2019

Varieties 2019

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



Desirée Börjesdotter
db@nbrf.nu
+46 705 427026

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

Sorter 2019

Desirée Börjesdotter, db@nbrf.nu

Konklusion

I årets sortsforsøg, ligesom i praksis, har udbyttene været svingende i sukkerroer. Men totalt set har sukkerroerne klarer sig meget godt og udbyttene er højt. Når der skal vælges roesort, er et stabilt højt sukkerudbytte en af de vigtigste parametre. En markedsfort skal levere et højt sukkerudbytte under forskellige vejr- og jordbundsforhold, og sorterne testes i seks forsøg mindst to år, før de kan blive markedsført. Det tidligere system med observationsorter er ved at blive opløst når frøfirmaerne kan sælge frø af godkendte sorter direkte til dyrkerne.

Blandt sukkerroesorter, der har været i afprøvning i mere end et år, er der i år stor forskel i udbytte i kr. pr. ha. Selma KWS er den markedsførte sort med højeste indtægt. Sorterne Twix og Evalotta KWS ligger øverst i gruppen af højestydende observationsorter.

Det største sukkerudbytte for nematodtolerante sorter på inficeret mark, er i årets forsøg Nelson og tæt efter følger observationsorten Twix. Nelson giver et gennemsnitligt merudbytte på 2,6 ton sukker pr. ha eller 23 procent mere end den modtagelige målesort Davinci. Men forskellen til markedsforterne Lombok, Fenja KWS og Daphna er ikke statistisk sikker.

Conclusion

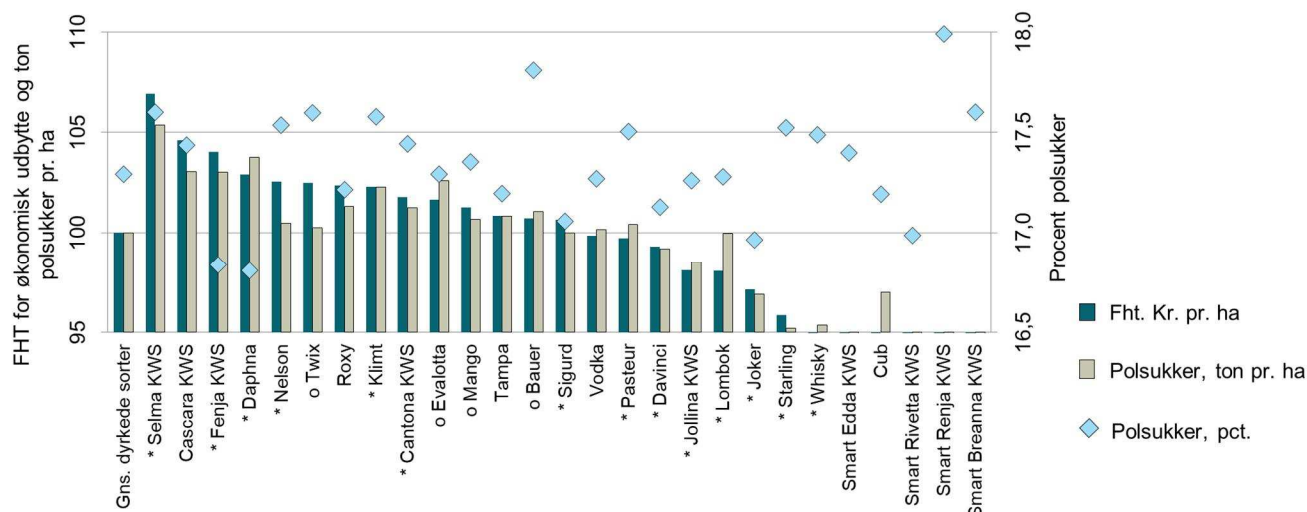
When choosing sugar beet varieties, the most important parameter is yield capacity. Comparing varieties there is a large variation in terms of yield and revenue. This year 80 varieties were tested in six yield trials for the recommended list of Denmark. The variety Selma KWS is the market variety with the best economy at +1.245 DKK per hectare compared to the average of all marketed varieties. The difference between varieties in the trials this year is from +1.245 to -2.740 DKK per hectare. The varieties Twix and Evalotta KWS were the best yielding test varieties.

This year in total seven ALS-tolerant candidates from two seed companies were tested. The yield level was significantly lower compared to the market segment without this trait.

Sortsforsøg 2019

Årets udbytte i sortsforsøgene er for de dyrkede sorter i gennemsnit 15,5 ton sukker pr. ha., hvilket er 2 procent lavere end i 2018 (15,8 ton sukker pr. ha) og lidt lavere end i 2017 (15,6 ton sukker pr. ha). Sorterne har produceret sukker i samme størrelsesorden som i 2018 som var en meget tør sæson. Men i år har det højere rodudbytte kompenseret for den lavere sukkerprocent som i år er i gennemsnit 17,3 procent (18,4 procent). Sæsonen har været varmere og lidt tørrere end normalt med gennemsnitligt antal soltimer, hele 15 procent lavere end i 2018. I tabel 1 ses forholdstal for sukkerudbytte fra årets forsøg.

Blandt sukkerroesorter, der har været i afprøvning i mere end et år, er der i år stor forskel i udbytte i kr. pr. ha. Selma KWS giver den højeste indtægt. Forskellen i årets forsøg er fra +1.245 til -2.740 kr. pr. ha. sammenlignet med gennemsnittet af de dyrkede sorter. Selma KWS er den markedsførte sort med højeste indtægt på +1.245 kr. pr. ha. Sorterne Twix og Evalotta KWS ligger øverst i gruppen af højestydende observationsorter.



Figur 1. Sorter, der har været på markedet i 2019, som vil blive markedsorter eller observationsorter i 2020, rangeret efter økonomisk udbytte i 2019. Det økonomiske udbytte af dyrkede sorter er i gennemsnit 18.000 kr. pr. ha og observationsorterne 18.280 kr. pr. ha.

I årets forsøg er sorterens opnåede indtægt beregnet ud fra den aftalte pris (etårig aftale) for 2020 inklusive et nyt fradrag på tre procent rodvægt. Prisen er justeret for sukkerindhold og renhed i overensstemmelse med gældende roekontrakt. Frøpris eller andre dyrkningsomkostninger er ikke med i analysen.

* Dyrkede sorter 2019 og ° Observationsorter i 2019.

Der er gennemført seks forsøg med 80 sorter af sukkerroer. To målesorter, Pasteur og Lombok, indgik med to forskellige insektbejdsemidler, Gaucho (imidacloprid) og Force (Tefluthrin) hvilket giver mulighed for at sammenligne resultaterne. I årets forsøg har insekttrykket været så svagt, at der ikke var forskelligt udbytte mellem de to bejdsemidler.

Syv roesorter som er tolerante overfor det ALS-hæmmende ukrudtsmiddel Conviso Smart (registreret i Danmark i 2016), er med i afprøvningen fra to forskellige firmaer. To af sorterne, Smart Renja KWS og Smart Breanna KWS, afprøves for tredje år.

Forsøgene er sået tidligere end normalt (middelsådato 7. april) og vækstsæson har været på i gennemsnit 181 døgn med en sukkerproduktion på 85,8 kg sukker pr. døgn. Stokløbning har ikke været et problem i 2019. Stokløbningsforsøget med det danske materiale blev sået den 1. og 24. marts på Lolland. Det tidlige såtidspunkt fik 155 vernaliserings timer og det sene 100.

Alle lokaliteter er på forhånd undersøgt for nematoder og vurderet fri for infektion. Forfrugten er vårbyg eller vinterhvede. Forsøgene er anlagt på JB 6 til 7 med et lerindhold mellem 10 og 24 procent.

Reaktionstallet er i gennemsnit af de tre lokaliteter 7,8. Der er i gennemsnit tilført 100 kg kvælstof pr. ha. Tre forsøg er sået i den første og tre i den anden uge af april. Rækkeafstanden har været 50 cm og frøafstanden 17,6 cm. Roerne er taget op mellem 17. september og 23. oktober.

Frøet er behandlet med en standardbejdse, bestående af Gaucho (60 gram a.i.) eller Force (10 gram a.i.), samt Thiram (6 gram a.i.) og Tachigaren (14 gram a.i.). Ukrudt er bekæmpet efter behov i forsøgene. Alle seks forsøg er behandlet to gange med Opera mod bladsvampe, og fire er behandlet mod insekter en gang og et to gange. I specialforsøget med modtagelighed overfor bladsvampe i de sorter der har været i afprøvning i mere end et år, er angreb og udbytte undersøgt med og uden fungicidbehandling.

Resultater og forholdstal for sukkerudbytte 2017 til 2019 er vist i tabel 2. Gennemsnittet af dyrkede sorter udgør målegrundlaget, og de har alle haft tilstrækkeligt højt plantetal og fremspiring.

Tabel 1. Sorter der har været på markedet i 2019, som vil blive markedsorter eller observationsorter i 2020.

Sukkerroer	Resi- stens/ tole- rance ¹⁾	1.000 plan- ter pr. ha ved frem- spiring	Pro- mille stok- lø- bere	Karakter ²⁾ for		Højde over jor- den, mm	Pct. ren- hed	Pct. ved- hæn- gende jord før vask	Pct. sukker	Saftkvalitet, mg pr. 100 g sukker		Udbytte og merudbytte		
				rod- fure	vask- bar- hed					amino- N	IV- tal	ton pr. ha		kr. pr. ha ³⁾
												rod	sukker	
<i>2019. Antal forsøg</i>		6	6	6	6	2	6	6	6	6	6	6	6	6
Gns. af dyrkede sorter		98	0,1	4,8	4,6	49	93,0	7,0	17,3	63	2,36	89,9	15,5	18 004
Selma KWS ⁴⁾	RT	94	0,0	4,6	4,3	54	93,4	6,6	17,6	66	2,33	2,6	0,5	1 245
Cascara KWS	RT+NT	96	0,0	4,8	4,9	51	93,4	6,6	17,4	65	2,51	7,4	1,7	829
Fenja KWS ⁴⁾	RT+NT	97	0,3	5,0	4,6	51	93,6	6,4	16,8	63	2,37	6,3	1,0	725
Daphna ⁴⁾	RT+NT	99	0,0	4,8	4,5	50	92,9	7,1	16,8	74	2,62	11,5	1,3	523
Nelson ⁴⁾	RT+NT	99	0,0	4,7	4,6	44	93,6	6,4	17,5	69	2,49	-2,0	0,1	460
Twix ⁵⁾	RT+NT	98	0,0	5,0	4,6	47	93,7	6,3	17,6	69	2,48	-1,5	-0,1	449
Roxy	RT+NT	100	0,0	4,7	4,8	50	93,4	6,6	17,2	54	2,34	0,1	0,4	426
Klimt ⁴⁾	RT	99	0,0	5,7	5,4	41	92,8	7,2	17,6	53	2,09	-5,5	-0,2	413
Cantona KWS ⁴⁾	RT+NT	100	0,0	4,8	4,2	43	93,1	6,9	17,4	60	2,32	1,6	0,4	322
Evalotta KWS ⁵⁾	RT	98	0,0	4,7	4,4	42	92,5	7,5	17,3	69	2,75	3,1	0,3	299
Mango ⁵⁾	RT	99	0,0	4,8	4,7	46	93,2	6,8	17,4	66	2,44	2,0	-0,1	227
Tampa	RT	98	0,0	4,6	4,5	54	93,0	7,0	17,2	56	2,29	2,5	0,1	154
Bauer ⁵⁾	RT	98	0,7	5,2	4,9	48	92,6	7,4	17,8	63	2,30	-4,2	-0,2	129
Sigurd ⁴⁾	RT	97	0,0	4,8	4,6	47	93,3	6,7	17,1	74	2,68	-3,8	-0,5	120
Vodka	RT	99	0,3	4,6	4,6	49	92,8	7,2	17,3	59	2,35	-1,5	0,1	-29
Pasteur (Gaucho) ⁴⁾	RT	99	0,0	4,5	4,5	45	92,6	7,4	17,5	54	2,25	-0,7	0,1	-48
Davinci ⁴⁾	RT	96	1,1	4,8	4,6	54	93,1	6,9	17,1	69	2,58	5,2	0,6	-125
Pasteur (Force) ⁴⁾	RT	98	0,0	4,3	4,4	53	92,5	7,5	17,4	58	2,24	-0,1	-0,1	-267
Jollina KWS ⁴⁾	RT	95	0,3	4,4	4,4	40	92,8	7,2	17,3	56	2,32	-0,1	0,0	-341
Lombok (Gaucho) ⁴⁾	RT+NT	101	0,0	5,4	4,9	45	92,2	7,8	17,3	67	2,38	1,0	0,0	-343
Lombok (Force) ⁴⁾	RT+NT	102	0,0	5,1	4,9	45	92,5	7,5	17,3	65	2,37	-1,3	-0,2	-460
Joker ⁴⁾	RT+NT	98	0,0	4,7	4,8	53	93,3	6,7	17,0	58	2,30	-1,3	-0,4	-512
Starling ⁴⁾	RT	99	0,0	4,9	4,4	63	93,1	6,9	17,5	60	2,25	-5,9	-0,9	-744
Whisky ⁴⁾	RT	100	0,0	5,0	4,6	59	92,6	7,4	17,5	59	2,23	-8,3	-1,6	-969
Smart Edda KWS	RT, ALS	89	0,0	3,1	3,6	57	92,8	7,2	17,4	74	2,51	-5,5	-0,5	-1 000
Cub	RT+NT	102	0,0	4,8	4,4	38	91,8	8,2	17,2	54	2,36	11,1	1,6	-1 049
Smart Rivetta KWS	RT, ALS	90	0,4	4,0	4,2	38	92,6	7,4	17,0	68	2,62	-1,0	-0,5	-1 586
Smart Renja KWS	RT+NT, ALS	92	0,0	3,9	3,6	43	91,3	8,7	18,0	62	2,22	-14,7	-1,6	-2 492
Smart Breanna KWS	RT, ALS	88	0,0	3,4	4,0	44	91,9	8,1	17,6	61	2,50	-0,3	-0,4	-2 740
LSD		3	ns	0,3	0,3	6	0,6	0,6	0,2	7	0,11	2,3	0,4	

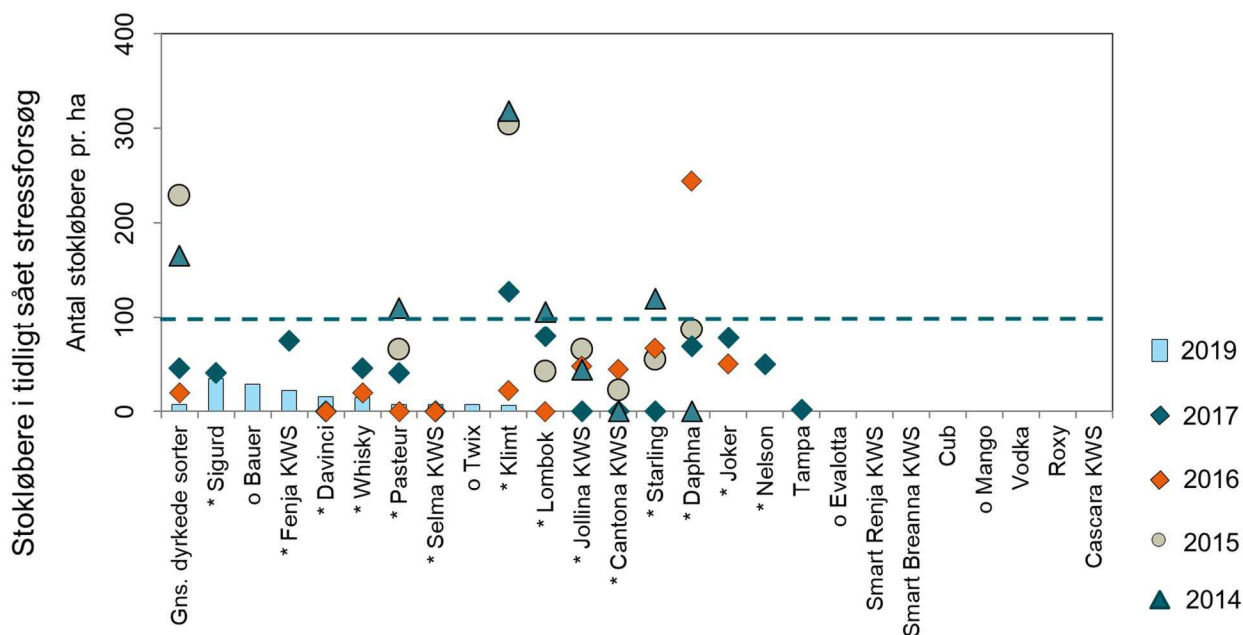
¹⁾ RT: Rhizomiantolerant, NT: Nematodtolerant, ALS: ALS-tolerant.

²⁾ Rodfure og vaskbarhed: Skala 1-9, hvor 1 = ekstremt dybe rodfruer og rodfruer fyldt med jord, 9 = næsten ingen rodfruer og ingen jord.

³⁾ Indtægt er beregnet af Nordic Beet Research baseret på roepris og afregningsbetingelser for 2020.

⁴⁾ Dyrkede sorter ²⁰¹⁹

⁵⁾ Observationsorter 2019



Figur 2. Stokløbning ved tidlig såning, rangeret efter stokløbning i 2019 for sorter der har været på markedet i 2019, som vil blive markedsorter eller observationsorter i 2020. Stokløbningen er meget lav i år til trods for, at stressforsøget er sået 23. marts, cirka to uger før normalt.

* Dyrkede sorter 2019 og ° Observationsorter 2019.

Rodfure og renhed

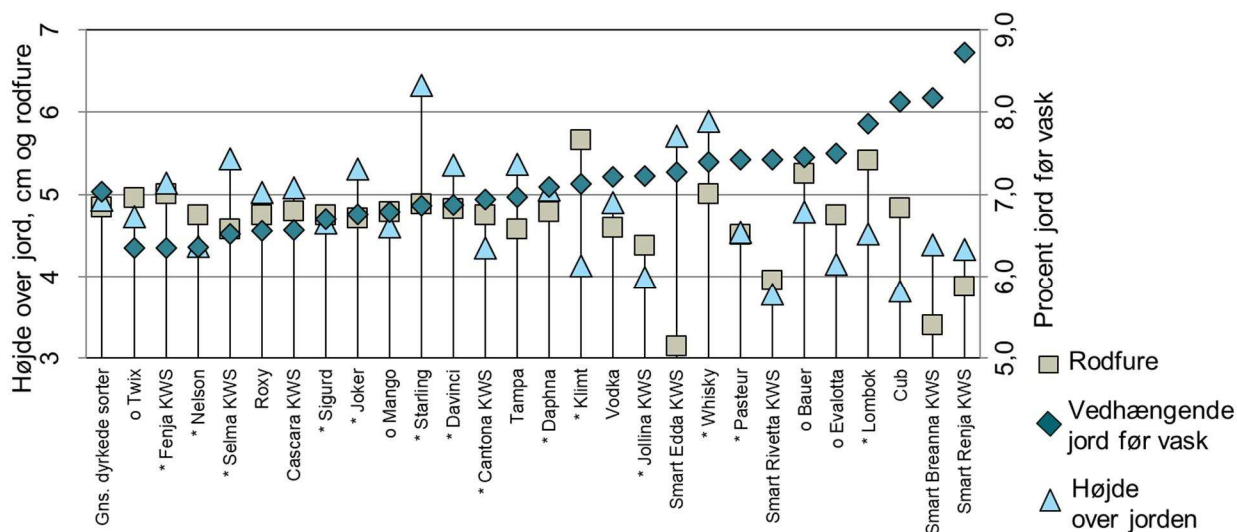
Rodfurens dybde er genetisk bestemt, og der er sikker forskel og stor variation mellem sorterne. Sorterne Klimt, Bauer og Lombok har mindre rodfore end øvrige sorter, mens sorterne Evalotta KWS og Pasteur har de mest markante rodfore blandt sorterne, der bliver markedsført næste sæson.

En høj renhedsprocent giver en højere betaling for roerne. Renhedsprocenten fra forsøgene viser normalt højere værdi end i praksis, eftersom sten og løs jord fjernes før indvejning af forsøgsprøverne. I år er en fast topskive inkluderet og markeds sorterne med den bedste renhed er Twix, Nelson, Fenja KWS, Selma KWS, Joker samt observationsort Cascara KWS.

Normalt vil en stor og glat roe med en lille eller næsten ingen rodfore, og som sidder tilstrækkeligt højt i jorden, give en høj renhedsprocent samtidig med, at den er let at rense og vaske. Højde måles i to af forsøgene hvert år og i 2019 er gennemsnittet af alle sorter som har været i afprøvning to år eller mere 46 mm over markoverfladen sammenlignet med 62 mm i 2018. Whisky er den markedsførte sort som står højst sammen med Selma KWS, Tampa og Davinci som alle står højere end gennemsnitligt i år. Se figur 3.

Sukkerindhold

Et højere sukkerindhold giver højere betaling for roerne. Betaling for højere sukkerindhold end basis 16,0 procent for gennemsnittet i årets forsøg, 17,3 procent, giver en prisforhøjelse på 11,7 procent. Blandt de sorter, der kommer på markedet i 2020, har Bauer det højeste sukkerindhold tæt fulgt af Whisky, Selma KWS og Klimt, mens Daphna og Fenja KWS har det laveste.



Figur 3. Rodfure, højde over jord, vaskbarhed og grenethed for sorter, der har været på markedet i 2019, som vil blive markedsorter eller observationssorter i 2020. Rangeret efter mængden af vedhængende jord på roen.

* Dyrkede sorter 2019 og ° Observationssorter 2019.

Bladsvampe i udvalgte sorter

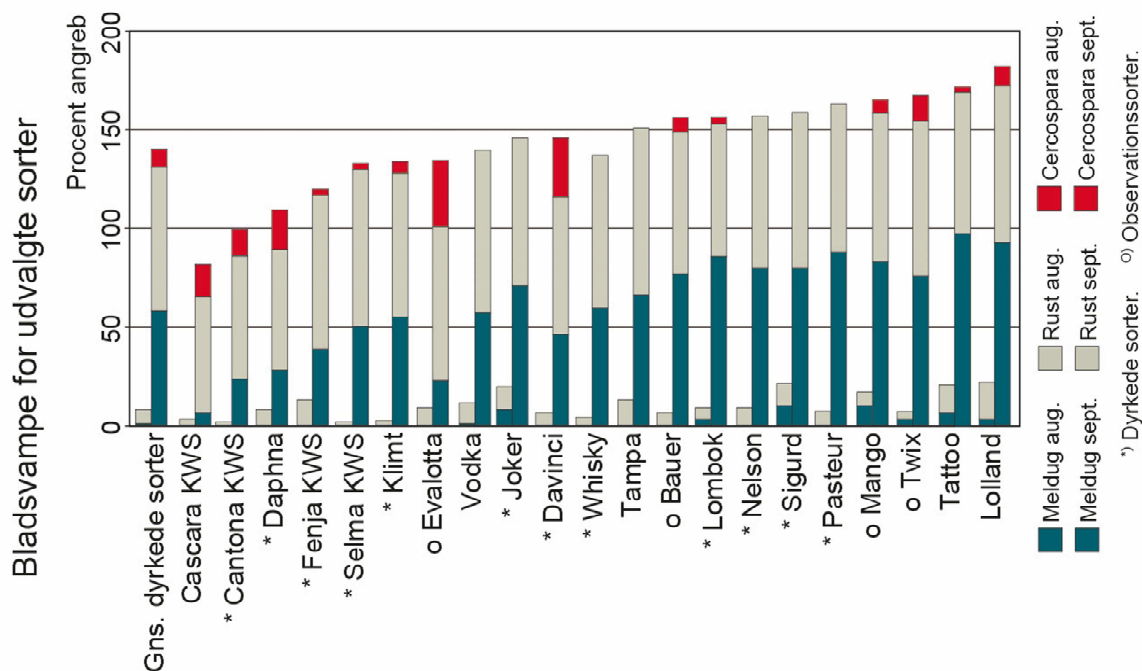
I specialforsøget, hvor sorterernes modtagelighed over for bladsvampe undersøges, har naturlig infektion med bederust været dominerende fra sidst i juli og udviklet kraftige angreb frem til optagning. Angreb af meldug har været på et gennemsnitligt niveau i år. *Cercospora* har været mere udbredt end normalt, og har udviklet sig fra anden uge i august for at stagnere midt i september. Angreb af *Ramularia* har været meget svagt.

Merudbytte for svampebekæmpelse med to behandlinger med 0,5 liter Opera pr. ha ligger i forsøget fra 0,9 til 4,1 ton sukker med 2,1 ton sukker pr. hektar i gennemsnit for dyrkede sorter. Laveste merudbytte på 6 procent ses i Cantona KWS og gennemsnitligt merudbytte er 14 procent for dyrkede sorter. Lave merudbytter er desuden målt i markedsorterne Daphna, Pasteur og Bauer. Blandt de højeste opnåede merudbytter ligger sorterne Davinci og Nelson.

Alle sorter bliver angrebet af meldug og bederust, men Cascara KWS, Evalotta KWS og Cantona KWS udviser mindre modtagelighed overfor meldug og Cascara KWS, Daphna og Lombok er de markedsorter med mindre modtagelighed overfor bederust. Af de 12 markedsorter med det højeste udbyttensniveau i svampebehandlet er 7 sorter også højest ydende i ubehandlet: Cascara KWS, Daphna, Selma KWS, Lombok, Twix, Fenja KWS og Evalotta KWS.

Økonomi i sortsforsøgene

Det økonomiske resultat er det vigtigste kriterium for roedyrkeren ved valg af sort. I tabel 1 ses det økonomiske resultat af sorterne. De markedsførte sorter Selma KWS, Klimt, Daphna, Fenja KWS, Evalotta KWS, Sigurd, Vodka, Cantona KWS, Pasteur og Bauer sammen med observationssort Tampa, og Vodka, har alle bedre økonomi end gennemsnittet af dyrkede sorter i 2018-2019.



Figur 4. Modtagelighed for bladsvampe i dyrkede sorter og sorter til markedet i 2020. Sorterne er rangeret efter samlet angrebsgrad af meldug, bederust og Ramularia i september 2019 i forsøg med naturlig smitte. 0 = intet angreb, 100 = 100 procent angreb. Observationssorten Roxy viser angreb på meldug: 90, rust: 79, Ramularia og Cercospora: 0. Observationssorten Cub viser henholdsvis angreb på meldug: 98, rust: 76, Ramularia og Cercospora: 0.

* Dyrkede sorter 2019 og ^o Observationssorter 2019.

Af de 36 sorter, der har deltaget i afprøvningen for første gang i 2019, viser hele 33 procent af sorterne et højere udbytte end gennemsnittet af dyrkede sorter. Sidste år var modsvarende andel kun 14 procent, et år som satte pres på sortsmaterialet. De ALS-tolerante roesorter, afprøves i sortsforsøgene med traditionel ukrudtsstrategi og er udbyttmæssigt ikke på højde med øvrige sorter uden denne egenskab. Det er et spørgsmål for fremtiden, hvilket udbytt niveau, der kan accepteres for at eventuelle dyrkningsmæssige fordele ved brug af Conviso Smart prioriteres af landmændene, især i den lave dosis som er registreret i Danmark.

En oversigt over de seneste tre års afprøvning ses i tabel 2. Sorterne er rangeret efter treårsgennemsnit og dernæst toårsgennemsnit og dernæst udbyttet i 2019. De årlige resultater er relateret til de markedsførte sorter det aktuelle år. Flerårsgennemsnittet er en analyse, baseret på alle 18 forsøg 2017 til 2019 henholdsvis alle 12 forsøg 2018 til 2019.

Forudsætninger for beregning af det økonomiske udbytte

Prisaftale 2020, enårig kontrakttype.

Roepris ansat = 158,1 kr. pr. ton rene roer, basis 16,0 procent sukker. Priser er justeret i overensstemmelse med aftale for 2020 og et fast fradrag på 3 procent rene roer er inkluderet i analysen.

De variable omkostninger ved dyrkning af sukkerroer kan antages at være 6.000 kr.

Tabel 2. Forholdstal for sukkerudbytte i åren 2017 til 2019 samt to og tre års gennemsnit.

Sort	Resistens/ tolerance ¹⁾	Forholdstal for udbytte af sukker				
		2017	2018	2019	2017- 2019	2018- 2019
Antal forsøg		6	6	6	18	12
Gns. af dyrkede sorter,		15,6	15,8	15,5	15,8	15,7
Gns. af dyrkede sorter, forholdstal		100	100	100	100	100
Daphna		106	104	104	104	103
Selma KWS		104	103	105	103	104
Fenja KWS		108	101	103	103	101
Klimt		102	105	102	102	103
Evalotta KWS		106	102	103	102	102
Tampa		99	103	101	100	102
Cantona KWS		101	100	101	100	101
Mango		101	102	101	100	101
Sigurd		101	103	100	100	101
Bauer		101	101	101	100	100
Davinci		102	100	99	100	100
Jollina KWS		104	101	98	100	100
Pasteur (Gaucho)		97	102	100	99	101
Twix		107	92	100	99	96
Lombok (Gaucho)		98	99	100	98	99
Whisky		100	103	95	98	99
Nelson		104	93	100	98	96
Cub		98	99	97	97	98
Starling		99	100	95	97	98
Joker		101	103	97	96	94
Smart Renja KWS		91	86	89	88	88
Smart Breanna KWS		89	87	87	87	87
Vodka			103	100		101
Cascara KWS			96	103		99
Roxy			97	101		99
Smart Edda KWS			93	95		94
Smart Rivetta KWS			91	92		91
Pasteur (Force)				100		
Lombok (Force)				99		

Nematodtolerante sorter

I årets to forsøg på nematodinficeret jord er forskellen i sukkerudbytte mellem modtagelig sort og gennemsnit af de dyrkede nematodtolerante sorter 14 procent, hvilket er på cirka samme niveau som i 2018 (13 procent). Forskellen til de bedste dyrkede sorter er 20 procent. Tidligere år har forskellen været større og et år med gode vækstbetingelser plejer give større udslag.

De relative udbytter præsenteres både i forhold til den modtagelige sort Davinci og i forhold til NT-sorterne på markedet, Lombok, Cantona KWS, Daphna, Joker, Fenja KWS og Nelson. Eftersom udbyttene i nematodsegmentet er stigende, sammenlignes kandidaterne også med de allerede dyrkede NT-sorter.

Den højestydende nematodtolerante sort er i årets forsøg Nelson og tæt efter følger Cascara KWS, Twix og Cub. Nelson giver et gennemsnitligt merudbytte på 2,6 ton sukker pr. ha eller 19 procent mere end den modtagelige målesort Davinci. Men forskellen til Cascara KWS, Twix, Cub, Lombok, Fenja KWS og Daphna er ikke statistisk sikker. Over tre år er sorterne Twix og Fenja KWS bedre end gennemsnittet og over to år har sorterne Fenja KWS og Cascara KWS et udbytte over gennemsnittet.

Forsøgene på nematodinficeret jord

Der er gennemført to forsøg med sorter, som er tolerante over for nematoder (NT). I forsøgene indgår 37 sorter inklusive målesorter. Der er tilmeldt 18 nye NT-sorter til afprøvning i 2020.

Tabel 3. Nematodtolerante sorter 2019, der har været på markedet i 2019, som vil blive markedssorter eller observationssorter i 2020

Sort	Resistens/ tolerance ¹⁾	1.000 pl. pr. ha ved frem- spiring	Karakter ²⁾ for			Pct. vedhæn- gende jord før vask	Pct. ren- hed	Pf/Pi ³⁾	Pct. sukker	Saftkvalitet, mg pr. 100 g sukker		Udb. og merudb., ton pr. ha		Fht. for udbytte af sukker
			rod- fure	grenet- hed	vask- bar- hed					amino- N	IV-tal	rod	sukker	
<i>2019. 2 forsøg</i>														
Gns. dyrkede sorter		102	4,4	6,5	2,4	14,7	85,3	4,5	15,8	43,3	2,0	83,4	13,2	100
Nelson ⁴⁾	RT+NT	105	3,7	6,5	2,1	14,8	85,2	3,6	16,4	45,5	2,1	1,1	0,7	106
Cascara KWS	RT+NT	99	4,1	6,7	2,4	14,2	85,8		16,4	47,5	2,1	1,2	0,7	105
Twix ⁵⁾	RT+NT	103	4,3	6,2	2,2	14,2	85,8	4,4	16,3	50,3	2,2	1,3	0,7	105
Cub	RT+NT	105	4,4	6,1	2,3	15,0	85,0		16,0	48,0	2,1	2,6	0,6	105
Lombok (Gaucho) ⁴⁾	RT+NT	102	4,9	6,1	2,8	15,0	85,0	7,2	16,1	41,8	1,9	0,6	0,4	103
Fenja KWS ⁴⁾	RT+NT	102	4,6	6,5	2,3	12,8	87,2	5,5	15,4	43,4	2,0	3,5	0,2	102
Lombok (Force) ⁴⁾	RT+NT	100	4,6	6,3	2,4	16,5	83,5		16,0	46,4	2,0	0,0	0,2	101
Daphna ⁴⁾	RT+NT	101	4,4	6,7	2,3	12,4	87,6	4,3	15,4	44,8	2,2	1,8	-0,1	100
Cantona KWS ⁴⁾	RT+NT	104	4,6	6,6	2,3	14,5	85,5	4,7	15,7	43,9	2,0	-1,6	-0,3	98
Roxy	RT+NT	101	4,0	6,6	2,4	14,0	86,0		15,6	29,7	1,8	-3,1	-0,6	95
Joker ⁴⁾	RT+NT	102	4,0	6,8	2,4	16,8	83,2	6,6	15,4	37,6	1,9	-5,3	-1,1	92
Davinci	RT	103	4,2	6,9	2,4	16,9	83,1		15,7	34,2	1,8	-11,6	-1,9	86
LSD		5	0,6	0,5	0,3	2,1	2,1		0,3	7,7	0,1	5,1	0,9	

¹⁾ NT = nematodtolerant. RT = Rizomaniatolerant.

²⁾ Rodfure og vaskbarhed: Skala 1-9, hvor 1 = ekstremt dybe rodfrurer, rodfrurer fyldt med jord og lav vaskbarhed, 9 = ingen rodfrurer,

³⁾ Forhold mellem nematoder før og efter dyrkning.

⁴⁾ Dyrkede sorter.

⁵⁾ Sorter, som har været på observationsliste i 2019.

Jorden er gennemgående i god gødningstilstand med N-min i foråret på 28 til 33 kg kvælstof pr. ha i gennemsnit samt reaktionstal på 7,8 i gennemsnit. Forfrugt er vinterhvede. I de to forsøg er der henholdsvis 3,0 og 3,6 æg og larver pr. g jord. I de målte NT-sorter er nematoderne opformeret næsten 5 gange. Den modtagelige sort har i år en noget lavere opformering end i 2018. Der er i gennemsnit tilført 110 kg kvælstof pr. ha. Frøet er behandlet med en standardbejdse, bestående af Gaucho (60 gram a.i.) eller Force (10 gram a.i.), samt Thiram (6 gram a.i.) og Tachigaren (14 gram a.i.). En målesort, Lombok, var inkluderet med de to forskellige insektbejdsemidler, Gaucho (imidacloprid) og Force (Tefluthrin) for at kunne sammenligne resultaterne. I årets sortsforsøg var der ingen forskel i udbytte mellem de to bejdsemidler.

Ukrudt er bekæmpet efter behov i forsøgene. Begge forsøg er behandlet to gange med Opera mod bladsvampe. Rækkeafstanden har været 50 cm og frøafstanden 17 cm. Forsøgene er sået 4. april og 10. april,

hvilket er lidt tidligere end normalt og i gennemsnit 2 uger tidligere end 2018. Forsøgene er taget op 1. oktober og 10. oktober.

I årets forsøg er forskellen mellem bedste (højeste karakter i tabellen) og ringeste rodforekarakter 1,9, og der er en sikker forskel mellem sorterne. Blandt markedssorterne, har Lombok, Cantona KWS, Fenja KWS, Daphna og Cub mindste og dermed bedste rodfore.

I modsætning til rodforen er grenethed overvejende bestemt af dyrkningsforholdene, altså en miljøbetinget egenskab. Mindst grenethed har i år sorterne Davinci, Joker, Cascara KWS, Daphna, Cantona KWS, Fenja KWS og Nelson. Daphna og Fenja KWS har i år det laveste niveau for procent vedhængende jord.

Det største sukkerudbytte for sorter der er markedssorter og observationssorter i 2020 er opnået i sorterne Twix, Fenja KWS, Daphna og Nelson over tre år samt i Observationssorterne Cascara KWS og Cub over to år. En oversigt over de seneste tre års afprøvning af sorter ses i tabel 4.

Tabel 4. Nematodtolerante sorter, forholdstal for sukkerudbytte 2017 til 2019, samt to og tre års gennemsnit.

Sort	Resistens/ tolerance ¹⁾	Forholdstal for udbytte af sukker				
		2017 ²⁾	2018 ³⁾	2019 ⁴⁾	2017- 2019	2018- 2019
<i>Arealer med nematodangreb</i>						
<i>Pi</i>		8 688	3 604	3 297	5 335	3 427
<i>Antal forsøg</i>		3	3	2	8	5
Gns. af målesorter, ton sukker per hektar		15,6	11,7	13,2	13,1	12,4
Gns. af målesorter		100	100	100	100	100
Twix	RT+NT	107	102	105	105	103
Fenja KWS	RT+NT	100	110	102	104	106
Daphna	RT+NT	105	104	100	102	101
Nelson	RT+NT	104	100	106	102	100
Cub	RT+NT	95	102	105	99	102
Cantona KWS	RT+NT	97	100	98	98	99
Lombok (Gaucho)	RT+NT	98	98	103	98	98
Joker	RT+NT	97	99	92	96	95
Cascara KWS	RT+NT		106	105		106
Roxy	RT+NT		97	95		97
Lombok (Force)	RT+NT			101		
Davinci	RT			86		

¹⁾ RT: Rizomaniatolerant, NT: Nematodtolerant

²⁾ Lombok, Cantona KWS og Daphna var målesorter i 2017. ³⁾ Lombok, Cantona KWS, Daphna og Joker var målesorter i 2018. ⁴⁾ Lombok, Cantona KWS, Daphna, Joker, Fenja KWS og Nelson er målesorter i 2019.