

Sorter 2016

Varieties 2016

Desirée Börjesdotter

db@nbrf.nu

+46 70 542 70 26

NBR Nordic Beet Research Foundation (Fond)

Højbygårdvej 14, DK-4960 Holeby

Borgeby Slottsväg 11, SE-237 91 Bjärred

Phone: +45 54 69 14 40

www.nordicbeet.nu

Sorter 2016

Desirée Börjesdotter, db@nbrf.nu; Anne Lisbet Hansen, alh@nbrf.nu

Konklusion

Når der skal vælges roesort, er et stabilt højt sukkerudbytte en af de vigtigste parametre. Blandt aktuelle sukkerroesorter, der har været i afprøvning i mere end et år, er der i år stor forskel i opnået indtægt. Selma KWS, Daphna, Klimt, Smirna KWS og Patenta KWS giver den højeste indtægt. Forskellen i årets forsøg er fra +1.980 til -1.470 kr. pr. ha. Cantona KWS er den markedsførte sort med højeste indtægt på +660 kr. pr. ha sammenlignet med gennemsnit af de dyrkede sorter. Sorterne Daphna, Ragna KWS og Starling ligger øverst i gruppen af højestydende observationsorter i 2016. De to ALS-tolerante roesorter, 6K670 og 6K674 er udbyttesmæssigt ikke på højde med øvrige sorter uden denne egen egenskab, og ingen sorter med ALS-tolerance er markedsført her eller i Europa. I tabel 1 på næste side vises forholdstal for sukkerudbytte fra året forsøg.

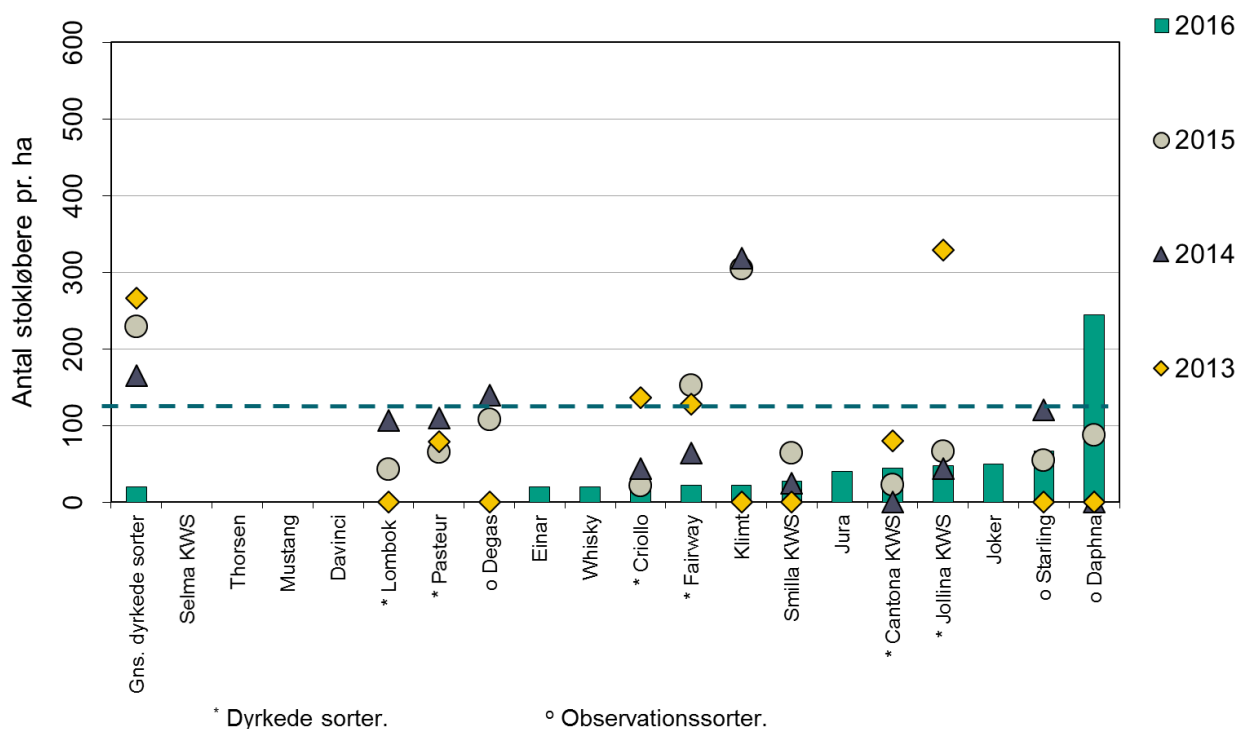
Conclusion

The most important parameter when it comes choosing sugarbeet variety is yield capacity. Comparing the varieties, that have been tested for more than one year, there is a large variation in terms of yield and revenue. Selma KWS, Daphna, Klimt, Smirna KWS and Patenta KWS give the best result in 2016. The difference between varieties in the trials this year is from +1.980 to -1.470 DKK per hectare. Cantona KWS is the market variety with the best economy at +660 DKK per hectare compared to the average of all marketed varieties. This year two ALS-tolerant candidates, 6K670 and 6K674 were included in the trials and the yield level was not comparable to the market segment.

Sortsforsøg 2016

Udbyttet i sortsforsøgene på i gennemsnit 16,4 ton sukker pr. ha er på niveau med rekordåret 2014 (16,6 ton sukker pr. ha) og er det næststørste udbytte målt i danske sortsforsøg. Dette til trods for, at især maj har været meget nedbørsfattig. Forsøgene er sået omkring normalt såtidspunkt og har en vækstsæson på i gennemsnit 176 døgn med en sukkerproduktion på 93,6 kg sukker pr. døgn, hvilket er den højeste produktion målt i danske sortsforsøg. Stokløbning har ikke været noget stort problem i 2016. I forsøget på Saxfjed, sået 18. marts, viser Daphna en højere tendens til stokløbning, hvilket sorten ikke har vist tidligere.

Stokløbere i tidligt sået stressforsøg



Figur 1. Stokløbning ved tidlig såning, rangeret efter stokløbning i 2016. Stokløbningen er lav i år og forskellen mellem sorterne ikke stor til trods for, at stressforsøget er sået 18. marts, cirka to uger før normal sådato 2016. Observationsarten Daphna viser højeste tendens til stokløbning. Det kan mistænkes, at udsæden af prøvesorten er belastet med en fejl, eftersom sorten tidligere ikke har vist høj tendens til stokløbning.

Valg af sukkerroesort

Et sikkert, højt økonomisk udbytte opnås med sorter, der har

- >> et højt sukkerudbytte og en høj udbyttestabilitet
- >> et højt sukkerindhold
- >> en høj renhedsprocent.

Sorten bør tillige

- >> spire sikkert og ensartet på et højt niveau
- >> have lav stokløbningstendens
- >> have tolerance over for Rizomania på arealer med sygdommen
- >> have tolerance over for nematoder på arealer med nematoder
- >> have lav modtagelighed over for bladsygdomme.

Tabel 1. Sorter af sukkerroer 2016

Sukkerroer	Resi- stens/ tole- rance ¹⁾	1.000 planter 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	
2016. Antal forsøg		6	6	6	6	3	6	6	6	6	6	6	6	6
Gns. af dyrkede sorter		101	0,5	4,2	6,0	48	98,2	1,9	18,2	37	1,81	90,1	16,43	21.479
Cantona KWS ⁴⁾	RT+NT	103	0,4	4,1	5,9	49	98,6	1,5	17,9	41	1,82	3,6	0,4	655
Pasteur ⁴⁾	RT	102	0,0	4,0	5,8	51	98,0	2,1	18,2	33	1,75	1,1	0,2	283
Jollina KWS ⁴⁾	RT	102	1,2	4,2	5,9	39	98,0	2,1	17,9	34	1,78	1,9	0,1	96
Danicia KWS ⁴⁾	RT	101	0,0	4,0	5,8	39	97,9	2,1	18,2	34	1,85	0,9	0,2	87
Criollo ⁴⁾	RT	102	0,4	4,1	6,0	45	98,0	2,1	18,2	34	1,87	0,5	0,1	-1
Lombok ⁴⁾	RT+NT	103	1,2	4,7	6,1	51	98,3	1,8	17,9	40	1,80	0,6	-0,2	-201
Fairway ⁴⁾	RT	101	0,0	4,2	5,8	51	98,2	1,8	18,4	40	1,90	-1,8	-0,2	-220
Diadem ⁴⁾	RT	95	0,5	4,5	6,3	58	98,5	1,5	19,0	39	1,72	-6,6	-0,6	-699
Daphna ⁵⁾	RT+NT	104	6,6	3,8	5,8	53	98,4	1,7	17,3	43	1,95	11,1	1,1	1.591
Ragna KWS ⁵⁾	RT+NT	97	0,8	4,8	6,3	63	98,6	1,4	17,6	41	1,81	5,9	0,5	824
Starling ⁵⁾	RT	103	0,8	4,2	5,8	60	98,5	1,5	18,5	36	1,73	0,4	0,4	513
Degas ⁵⁾	RT	101	0,4	4,8	6,3	71	98,4	1,7	18,1	35	1,83	0,3	0,0	148
Selma KWS	RT	100	0,4	4,2	6,0	63	98,4	1,7	18,3	42	1,83	7,5	1,4	1.975
Klimt	RT	103	0,9	4,8	6,3	41	98,2	1,9	18,3	35	1,59	5,0	1,0	1.326
Smirna KWS	RT	104	0,0	3,6	5,8	46	98,0	2,1	18,1	35	1,87	5,8	1,0	1.255
Patenta KWS	RT	103	0,0	3,6	6,1	42	98,1	2,0	18,4	40	1,98	4,0	0,9	1.090
Farina KWS	RT	104	0,0	3,8	5,7	47	98,2	1,9	18,0	43	1,95	5,5	0,8	1.043
Smilla KWS	RT	105	0,4	4,2	5,9	46	98,4	1,6	18,0	41	1,98	4,5	0,6	951
Davinci	RT	105	0,0	4,0	5,9	49	98,5	1,6	18,0	40	1,83	3,9	0,5	799
Whisky	RT	101	0,0	4,5	6,0	63	98,4	1,6	18,4	36	1,75	1,0	0,4	641
Einar	RT	101	0,0	5,0	6,6	45	98,5	1,5	18,5	32	1,64	0,6	0,3	593
Mustang	RT	105	0,0	3,9	6,1	52	98,5	1,6	18,0	38	1,77	2,1	0,2	502
Joker	RT+NT	104	0,8	4,2	6,1	56	98,6	1,5	18,0	36	1,81	2,4	0,2	491
Orlena KWS	RT	104	0,8	4,0	5,8	44	98,3	1,7	17,8	42	1,91	3,9	0,3	482
Ferdinand	RT	103	0,0	3,8	5,9	46	98,2	1,9	18,0	37	1,71	2,3	0,2	456
Landon	RT	102	0,0	5,2	6,4	57	98,4	1,7	18,4	35	1,60	0,5	0,3	393
Diver	RT	98	0,0	4,5	5,9	51	98,3	1,8	18,3	33	1,82	0,7	0,2	381
Amor	RT	104	0,4	4,4	5,9	54	98,3	1,7	18,4	36	1,72	-0,7	0,1	192
Khan	RT	102	0,0	4,0	6,0	60	98,3	1,8	18,1	34	1,87	0,4	0,0	9
Bazin	RT+NT	102	0,8	4,6	6,0	48	98,2	1,9	17,7	41	2,05	2,5	0,0	-56
Chess	RT	107	0,0	4,8	6,1	46	98,5	1,5	17,6	45	2,11	2,2	-0,2	-84
Vivaro	RT	100	0,0	3,5	5,6	46	98,2	1,9	18,2	41	1,95	-1,1	-0,2	-177
Thorsen	RT+NT	104	0,0	4,8	6,6	57	98,3	1,8	17,4	37	1,97	2,3	-0,3	-278
Scandia	RT+NT	104	0,0	4,3	6,0	50	98,3	1,7	18,2	38	1,77	-2,0	-0,3	-316
Jura	RT+NT	101	0,0	3,7	5,6	49	98,1	2,0	17,8	39	1,89	-0,2	-0,4	-599
Addax	RT+NT	98	0,5	3,8	5,8	49	97,9	2,2	17,8	38	1,93	-0,5	-0,5	-750
Birdie	RT+NT	103	0,4	4,5	6,3	58	98,3	1,7	17,9	40	1,84	-2,9	-0,8	-963
Lumiere	RT+NT	104	0,4	4,8	6,2	46	98,3	1,8	18,3	36	1,74	-4,6	-0,8	-994
Bronson	RT+NT	99	0,0	4,0	6,0	56	98,4	1,7	18,5	43	2,02	-6,1	-0,9	-1.124
Roxy	RT+NT	104	0,0	4,2	5,7	51	97,9	2,2	18,1	41	2,02	-5,1	-1,0	-1.471
6K670	RT+ALS	98	0,0	3,6	5,3	34	98,0	2,1	18,1	46	1,94	-10,0	-1,9	-2.493
6K674	RT+NT+ALS	99	0,4	3,2	5,3	38	97,5	2,6	18,3	37	1,58	-11,7	-2,0	-3.003
Nemata	RT+NR	101	0,4	3,8	5,5	37	97,4	2,7	17,6	42	2,07	-10,5	-2,4	-3.454
LSD		3	1,4	0,5	0,4	8,8	0,4	0,5	0,2	5	0,08	3,0	0,50	

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

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

³⁾ Indtægt er beregnet af Nordic Beet Research baseret på roepris 2017.

⁴⁾ Dyrkede sorter.

⁵⁾ Observationsorter i prøve dyrkning.

Udførende

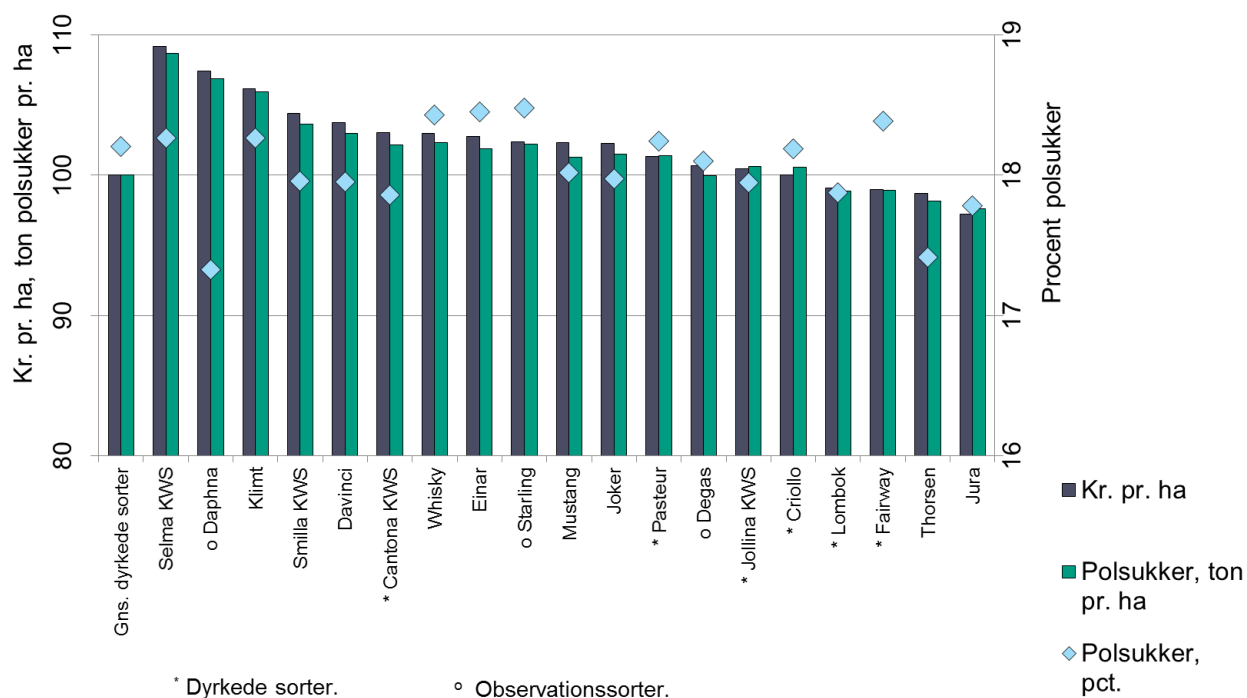
Der er gennemført seks forsøg med 87 sorter af sukkerroer. I år er to roesorter i forsøgene tolerante over for ALS aktivstof. Det er sorter, der tåler et særligt ukrudtsmiddel, og det er første år disse sorter er i afprøvning i Danmark.

Forsøgene er anlagt på JB 5 til 8 med et lerindhold, der varierer fra 12 til 27 procent. Jorden er gennemgående i relativt god gødningstilstand med N-min i foråret på 27 til 38 kg kvælstof pr. ha. Alle lokaliteter er på forhånd undersøgt for nematoder og vurderet fri for angreb. Forfrugt er vårbyg eller vinterhvede. På fem af lokaliteterne har reaktionstallet ligget omkring 7,9 og på en lokalitet 6,7. Der er i gennemsnit tilført 105 kg kvælstof pr. ha. Fire forsøg er sået mellem 2. og 4. april, og to er sået 14. og 18. april. Rækkeafstanden har været 50 cm og frøafstanden 18 cm. Roerne er taget op mellem 12. september og

22. oktober. Frøet er behandlet med en standardbejdse, bestående af Gaucho (60 gram a.i.), Thiram (6 gram a.i.) og Tachigaren (14 gram a.i.). Ukrudt er bekæmpet efter behov i forsøgene. Forsøgene er behandlet to gange med Opera mod bladsvampe. Der er vurderet bladsvampe i et specialforsøg uden behandling mod bladsvampe. Resultaterne af årets forsøg med sorter er vist i tabel 1.

Gennemsnittet af sorterne i dyrkning udgør målegrundlaget, og de har alle haft tilstrækkeligt højt plantetal og fremspiring.

Forholdstal og sukkerprocent



Figur 2. Sorter, der er aktuelle og har været med i forsøgene i mere end et år, rangeret efter sukkerudbytte i 2016. Det økonomiske udbytte af sorter er i gennemsnit 21.480 kr. pr. ha. I årets forsøg er sorterernes opnåede indtægt beregnet ud fra den aftalte pris for 2017 med justering for sukkerindhold og renhed i overensstemmelse med etårige kontrakter i 2017. Der er ingen dyrkningsomkostninger med i analysen.

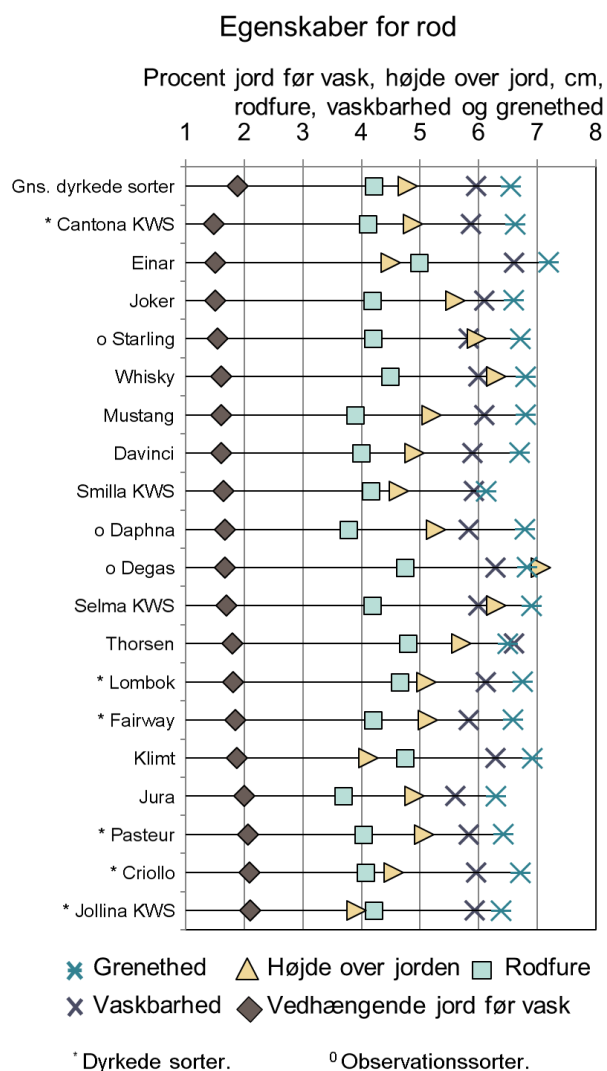
Rodfure og renhed

Rodfurens dybde er genetisk bestemt, og der er sikker forskel og stor variation mellem sorterne. Sorterne Landon, Ragna KWS, Klimt, Degas, Lumiere og Lombok har alle mindre rodfore end øvrige sorter, mens sorterne Daphna og Ferdinand har de mest markante rodfore blandt sorterne, der har været i afprøvning i mere end to år.

En høj renhedsprocent giver en højere betaling for roerne. Renhedsprocenten fra forsøgene viser højere værdi end i praksis, eftersom sten og løs jord fjernes før indvejning af forsøgsprøverne. Renhedsprocenten fra forsøgene udtrykker den mængde vedhængende jord, der vanskeligt kan fjernes fra roen før levering.

Normalt vil en glat roe med en lille eller næsten ingen rodfure, og som sidder tilstrækkeligt højt i jorden, give en høj renhedsprocent samtidig med, at den er let at rense og vaske.

I årets forsøg er forskellen mellem laveste og højeste mængde vedhængende jord på 1,5 procentpoint. Blandt de sorter, der har været i afprøvning i mere end et år, har Ragna KWS, Cantona KWS, Diadem og Starling mindst vedhængende jord. Se figur 3.



Figur 3. Rodfure, højde over jord, vaskbarhed og grenethed for aktuelle sorter, der har deltaget i afprøvningen i mere end et år, er rangeret efter mængden af vedhængende jord på roen.

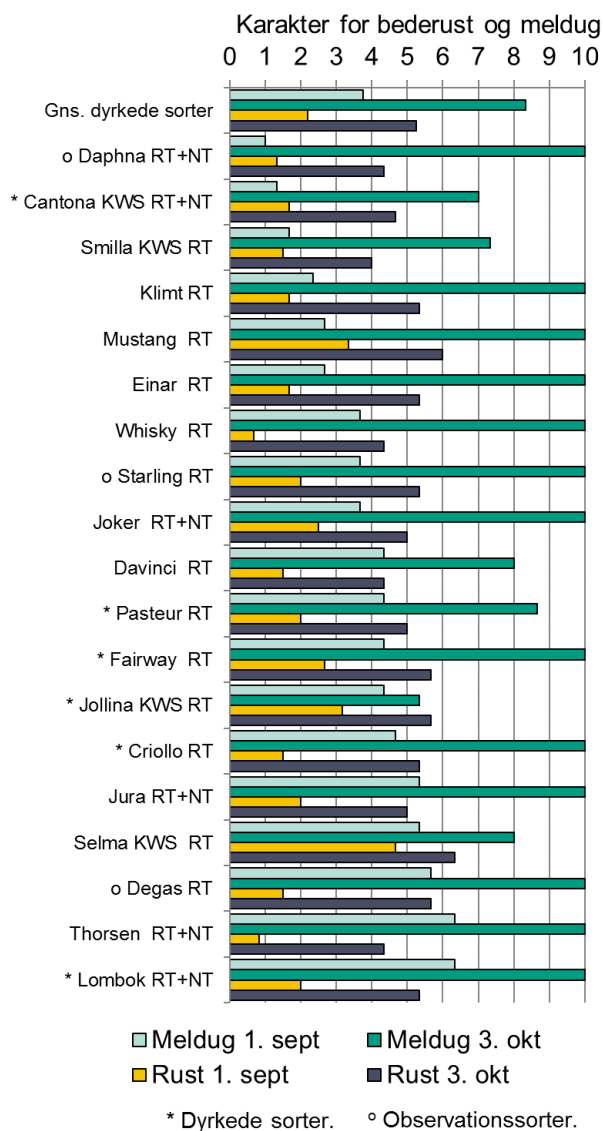
Sukkerindhold

Et højere sukkerindhold giver højere betaling for roerne, se Figur 1. Betaling for højere sukkerindhold end gennemsnittet på 18,2 procent sukker i årets forsøg giver en prisforhøjelse på cirka 14 procent. Blandt de sorter, der har været i afprøvning i mere end to år, har Diadem, Starling, Fairway og Landon det højeste sukkerindhold, mens Daphna, Ragna KWS, Orlena KWS, Cantona KWS, Lombok, Birdie og Jollina KWS har det laveste.

Modtagelighed bladsvamp

Bladsvampe i udvalgte sorter i specialforsøget med naturlig smitte er meldug den dominerende sygdom, og der er også angreb af rust. Specialforsøget omfatter sorter, der har deltaget i afprøvningen mere end et år. Ragna KWS, Daphna, Danicia KWS og Cantona KWS er de sorter, som udviser mindre modtagelighed over for meldug og rust i begyndelsen af september. Blandt de sorter, der har fået mest meldug tidligt, er Lombok, Degas og Criollo. De sorter, der har fået mest rust i oktober, er Diadem, Jollina KWS, Fairway og Degas.

Bladsvampe for udvalgte sorter



Figur 4. Modtagelighed for bladsvampe i dyrkede sorter og aktuelle sorter, der har været med i afprøvningen i mere end et år. Sorterne er rangeret efter angrebsgrad af meldug 1. september 2016 i forsøg med naturlig smitte. 0 = intet angreb, 10 = 100 procent angreb.

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. Forudsætningerne for beregningerne er 2017 års pris for roerne, justeret for sukkerindhold og renhedsprocent i overensstemmelse med kontrakten gældende for 2017. Sorterne Selma KWS, Daphna, Klimt, Smirna KWS og Patenta KWS giver den højeste indtægt af de sorter, der har været i afprøvning i mere end et år, samt solgte sorter. Prøvesorterne Daphna og Ragna KWS sammen med

de markedsførte sorter Cantona KWS og Pasteur giver de højeste indtægter, sammenlignet med gennemsnittet af dyrkede sorter. Sorterne Daphna, Ragna KWS og Starling er de observationsorter i 2016, der ligger øverst i gruppen af højestydende sorter.

Af de 46 sorter, der har deltaget i afprøvningen for første gang i 2016, viser over 40 procent af sorterne et højere udbytte end gennemsnittet af dyrkede sorter. Det ser altså godt ud for en fortsat udvikling af højtstående sorter i fremtiden. En oversigt over de seneste fire års afprøvning ses i tabel 2. Sorterne er rangeret efter antal år i afprøvningen og dernæst efter deres udbytte i 2016. De årlige resultater er relateret til de markedsførte sorter det aktuelle år. Flere års gennemsnittet er en analyse, baseret på alle 18 forsøg 2014 til 2016 henholdsvis alle 12 forsøg 2015 til 2016. Resultatet er derefter relateret til gennemsnittet af de dyrkede sorter i 2016.

Forudsætninger for beregning af det økonomiske udbytte

Brancheaftale 2017, enårig kontrakttype.

Roepris ansat = 158,07 kr. pr. ton rene roer, basis

16,0 procent sukker. Priser er justeret i overensstemmelse med aftale for 2017.

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

Tabel 2. Forholdstal for udbytte af polysukker 2013-2016 samt 2 og 3 års gennemsnit

Sorter DK 2016

Sort		Resistens/ tolerance ¹⁾	Forholdstal for udbytte af sukker					
			2013	2014	2015	2016	2014-2016	2015-2016
<i>Antal forsøg</i>			6	6	6	6	18	12
Gns. af dyrkede sorter*, ton sukker pr. ha			14,2	16,6	15,0	16,4	16,0	15,8
Gns. af dyrkede sorter,			100	100	100	100	100	100
Cantona KWS	*	RT+NT	103	104	102	102	102	102
Pasteur	*	RT	102	102	102	101	101	102
Dancia KWS	*	RT	105	103	100	101	101	101
Jollina KWS	*	RT	104	102	100	101	101	100
Criollo	*	RT	102	101	101	101	100	100
Fairway	*	RT	105	101	103	99	100	100
Lombok	*	RT+NT	100	100	98	99	99	98
Diadem	*	RT	100	99	97	96	97	97
Daphna	°	RT+NT		107	106	107	106	106
Ragna KWS	°	RT+NT		102	104	103	102	103
Starling	°	RT	104	100	103	102	101	102
Degas	°	RT		100	104	100	101	102
Klimt		RT		105	103	106	104	104
Orlena KWS		RT	107	105	102	102	103	102
Landon		RT		104	103	102	102	102
Smilla KWS		RT		103	101	104	102	102
Diver		RT		100	103	101	100	102
Ferdinand		RT		99	99	101	99	100
Birdie		RT+NT	102	97	100	95	96	97
Lumiere		RT+NT		96	95	95	95	95
Selma KWS		RT			104	109		106
Farina KWS		RT			104	105		104
Smirna KWS		RT			102	106		104
Patenta KWS		RT			102	106		104
Einar		RT			104	102		102
Whisky		RT			102	102		102
Davinci		RT			101	103		102
Mustang		RT			102	101		101
Amor		RT			100	100		100
Joker		RT+NT			99	102		100
Vivaro		RT			102	99		100
Kahn		RT			100	100		100
Jura		RT+NT			102	98		100
Bazin		RT+NT			100	100		100
Chess		RT			100	99		99
Thorsen		RT+NT			99	98		98
Scandia		RT+NT			99	98		98
Addax		RT+NT			96	97		97
Bronson		RT+NT			98	95		96
Roxy		RT+NT			99	94		96
6K670		RT+ALS				88		
6K674		RT+NT+ALS				88		
Nemata		RT+NR				85		

¹⁾ NR = nematodresistent. NT = nematodtolerant. RT = Rizomaniatolerant, ALS: ALS-tolerant.

* Dyrkede sorter. ° observationsorter 2016.

Nematodresistente eller -tolerante sorter

I årets tre forsøg på nematodinficeret jord er forskellen i sukkerudbytte mellem de modtagelige sorter og nematodtolerante sorter relativ høj. De tørre forhold påvirker effekten af nematoderne i 2016.

I 2016 præsenteres de relative udbyttetetal både i forhold til de modtagelige sorter Pasteur og Cartoon tilsvarende tidligere år og i forhold til NT-sorterne på markedet, Lombok og Cantona KWS. Eftersom udbytteneiveauet i nematodsegmentet er stigende, sammenlignes kandidaterne også med de allerede dyrkede NT-sorter. Målesorterne Pasteur og Cartoon er fuldt modtagelige og udbyttfølsomme normalsorter. Nemata indgår som en NR-referencesort (nematodresistent). En nematodresistent (NR) sort vil reducere en nematodpopulation i løbet af en normal vækstsæson. Nemata er den eneste NR-sort i forsøgene og indgår kun som reference. De højestydende NT-sorter giver i gennemsnit 3,5 ton sukker pr. ha mere end de modtagelige målesorter Pasteur og Cartoon.

Tabel 3. Nematodresistente eller -tolerante sorter 2016

Sort	Resistens/ tolerance ¹⁾	1.000 pl. pr. ha ved frem- spiring	Pro- mille stok- løbere	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	grenethed	vask- bar- hed					amino-N	IV-tal	rod	sukker	
<i>2016. 3 forsøg</i>															
Gns. dyrkede sorter		103	0,3	3,4	5,8	4,8	1,5	98,5	2,3	17,15	46	1,99	85,7	14,66	100
Pasteur ⁴⁾	RT	101	0,4	3,1	5,7	4,5	2,4	97,7	5,1	16,67	26	1,65	-17,5	-3,28	78
Cartoon ⁴⁾	RT	104	0,0	3,4	6,0	4,4	1,9	98,1	5,8	16,10	33	1,85	-15,3	-3,31	77
Nemata	RT+NR	98	0,0	3,6	5,7	4,8	2,2	97,9	0,7	16,86	62	2,66	-17,0	-3,01	79
Cantona KWS ⁴⁾	RT+NT	102	0,3	3,3	6,0	4,6	1,3	98,7	2,5	16,97	45	1,98	2,6	0,33	102
Lombok ⁴⁾	RT+NT	104	0,3	3,5	5,7	5,1	1,8	98,3	2,2	17,33	47	1,99	-2,6	-0,33	98
Daphna ⁴⁾	RT+NT	99	0,0	3,3	6,0	4,8	1,6	98,5	2,1	16,53	51	2,17	5,5	0,41	103
Thorsen	RT+NT	103	0,4	4,2	6,0	5,2	1,7	98,3		16,95	37	2,03	1,3	0,09	101
Ragna KWS ⁵⁾	RT+NT	94	0,0	3,8	6,1	5,0	1,1	98,9	2,6	16,62	48	2,04	0,1	-0,33	98
Joker	RT+NT	105	0,3	3,3	6,3	4,9	1,2	98,8		16,99	40	1,91	-2,1	-0,40	97
Jura	RT+NT	103	0,0	3,2	5,7	4,4	1,8	98,2		17,11	43	2,00	-2,5	-0,40	97
Lumiere	RT+NT	104	0,0	3,8	6,0	5,1	1,4	98,6		17,41	37	1,88	-4,2	-0,45	97
Roxy	RT+NT	104	0,7	3,8	6,3	4,9	1,8	98,3		17,15	44	2,09	-3,2	-0,46	97
Scandia	RT+NT	103	0,3	3,3	6,3	4,6	1,4	98,6		17,43	47	1,96	-4,2	-0,48	97
Addax	RT+NT	101	0,0	3,3	6,2	5,0	2,2	97,8		17,30	42	2,06	-3,7	-0,50	97
Birdie	RT+NT	103	0,0	3,8	5,8	5,0	1,3	98,7		17,06	50	2,08	-3,8	-0,70	95
Bazin	RT+NT	101	0,3	3,6	5,8	4,9	1,9	98,2		16,72	41	2,14	-2,4	-0,72	95
Bronson	RT+NT	100	0,0	3,2	6,5	4,9	1,7	98,3		17,66	47	2,12	-9,9	-1,26	91
6K674	RT+NT+ALS	97	0,0	2,7	4,8	4,3	3,1	97,0		17,42	43	1,81	-17,0	-2,65	82
LSD		4		0,5	0,6	0,6	0,8	0,8		1,06	11	0,23	7,5	1,70	11

¹⁾ NR = nematodresistent. NT = nematodtolerant. RT = Rizomaniatolerant, ALS: ALS-tolerant.

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

³⁾ Forhold mellem nematoder før og efter dyrkning.

⁴⁾ Dyrkede sorter.

⁵⁾ Sorter, som var på observationsliste i 2016.

Forsøgene

Jorden er gennemgående i god gødningstilstand med N-min i foråret på 33 til 45 kg kvælstof pr. ha i gennemsnit samt reaktionstal på 7,7 i gennemsnit. Forfrugt er vinterhvede eller vårbyg. Der er i gennemsnit tilført 100 kg kvælstof pr. ha. Rækkeafstanden har været 50 cm og frøafstanden 17 cm. Forsøgene er sået imellem 1. april og 13. april. Roerne er taget op mellem 19. september og 13. oktober. I de tre forsøg er der henholdsvis 5.300, 4.700 og 10.400 æg og larver pr. kg jord.

Opformering

I de målte NT-sorter er nematoderne opformeret knap 2,5 gange. Den nematodresistente sort Nemata ligger udbyttmæssigt på niveau med de modtagelige sorter, men viser en tydelig lavere opformering af nematoderne på kun 0,7 gange. De modtagelige sorter viser en opformering på over 5 gange. Grænsen for, hvornår man bør anvende NT-sorter, er fortsat 1.000 æg og larver pr. kg jord. Der skal stabile NT-sorter med højt udbytte på ikke angrebet jord, før grænsen kan fjernes helt. Den NT-sort, der yder mest på arealer uden nematoder, er Cantona KWS, mens Daphna og Ragna KWS indtil nu kun har været prøvesorter og derfor endnu ikke kan vurderes på tilstrækkeligt grundlag. Der er gennemført tre forsøg med sorter, som er tolerante over for nematoder (NT). I forsøgene indgår 39 sorter inklusive målesorter.

Udbytte og egenskaber

Der har i årets forsøg været i gennemsnit 24 procent merudbytte i NT-sorterne i forhold til modtagelige sorter. I årets forsøg er forskellen mellem bedste (højeste karakter i tabellen) og ringeste rodfurekarakter 2,1, og der er en sikker forskel mellem sorterne. Blandt sorter, der har været i afprøvning i mere end et år, har Thorsen, Birdie, Lumiere og Ragna KWS mindste og dermed bedste rodfure. I modsætning til rodfuren er grenethed overvejende bestemt af dyrkningsforholdene, altså en miljøbetinget egenskab. Mindst grenethed har Bronson, Scandia, Roxy og Joker. Ragna KWS, Joker og Cantona KWS har det laveste niveau for procent vedhængende jord. Det største sukkerudbytte er opnået i Daphna, men merudbyttet er ikke signifikant større end sorterne Cantona KWS, Lombok og Ragna KWS. En oversigt over de seneste fire års afprøvning af sorter ses i tabel 4.

Table 4. Nematodresistente eller -tolerante sorter, forholdstal

Sort	Resistens/ tolerance ¹⁾	Forholdstal for ton polsukker pr. ha						
		2013	2014	2015	2016 ²⁾	2016 ³⁾	2014- 2016	2015- 2016
<i>Arealer med nematodangreb</i>								
Pi		6.431	9.652	5.341	7.282	7.282	6.656	6.199
<i>Antal forsøg</i>		3	3	3	3	3	9	6
Gns. af målesorter ⁴⁾ , ton sukker per hektar	-	11,6	9,2	13,0	11,4	14,7	14,3	14,9
Gns. af målesorter ⁴⁾	-	100	100	100	100	100	100	100
Pasteur	RT	101	100	98	100	78	77	82
Cartoon	RT			102	100	77		82
Nemata	RT+NR		121	96	102	79	81	80
Cantona KWS	RT+NT	123	135	116	132	102	100	101
Lombok	RT+NT	118	145	117	126	98	100	99
Birdie	RT+NT	124	137	112	123	95	95	96
Daphna	RT+NT		144	118	133	103	100	102
Lumiere	RT+NT		139	114	125	97	96	97
Ragna KWS	RT+NT		137	114	126	98	96	98
SV1633 (Jura)	RT+NT			123	125	97		102
Thorsen	RT+NT			116	130	101		100
Roxy	RT+NT			118	125	97		99
Addax	RT+NT			116	125	97		98
Joker	RT+NT			111	125	97		97
Bazin	RT+NT			113	123	95		96
Scandia	RT+NT			110	125	97		95
Bronson	RT+NT			115	118	91		95
6K674	RT+NT+ALS				106	82		
<i>LSD</i>		8	14	8	11	15	4	4

¹⁾ RT: Rhizomaniatolerant, NR: Nematodresistent, NT: Nematodtolerant, ALS: ALS-tolerant.

⁴⁾ SY Muse og Pasteur var målesorter i 2013-2014. Pasteur og Cartoon var målesorter i 2015. ²⁾Pasteur og Cartoon samt ³⁾Lombok og Cantona KWS er målesorter i 2016.