

Sorter til dyrkning i 2023

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 stokløbnings-tendens
- have tolerance over for nematoder (til marker med behov)
- have lav modtagelighed over for bladsygdomme

View over NBRs bladsvampforsøg med forskellige sorter.



Forsøgschef
Desirée
Börjesdotter,
NBR Nordic Beet
Research

Så er årets sortsresultater analyseret og Sortskommissionen har truffet sin beslutning om, hvilke sorter der er udpeget til dyrkning i 2023. I år har vi for første gang fælles sortsafprøvning i Danmark og Sverige. Det giver mange sorter på sortslisten, hele 34 markedsorter plus ti testsorter. Det er dog de enkelte frøfirmaer, som endeligt afgør, hvilke af sorterne på listen de vælger at markedsføre i Danmark. For tredje år er der også afprøvet sorter på økologiske marker, og til næste sæson findes der fire sorter at vælge imellem.

Året 2022 kendetegnes af problemer med etableringen, og hele 3.000 hektar roer blev omsået, og yderligere et stort antal hektar er ramt af uens etablering med nedsat plantetal. Samlet set har

sukkerroerne i år været udfordret også af en periode med tørke i løbet af sommeren. Udbytteneiveauet er svingende i forsøgene ligesom i praksis.

I forsøgene er afkastet fra markedsorterne i gennemsnit 15,1 ton sukker per hektar i årets fem konventionelle danske udbytteforsøg. Hvis årets fire svenske forsøg bliver inkluderet, giver det i gennemsnittet 14,9 ton sukker per hektar for markedsorterne.

Totale forskelle i årets danske forsøg, for sorter som har været i afprøvning i to år eller mere, er fra +1.880 til -3.440 kr. pr. ha sammenlignet med gennemsnittet af de dyrkede sorter. I top i år er test-sorterne Selma KWS, Daphna, testsorten Egelev, Fabienna KWS, test-sorten Miracula KWS, Cascara KWS og Gabriela KWS. Ser vi på tre års resultater i begge lande (30 forsøg), giver Daphna igen bedste sukkerudbytte, men den bliver straffet af lavere sukkerindhold, så i økonomiberegningen overgås Daphna af både Cascara KWS og Fabienna KWS.

I årets forsøg er sorterens opnåede indtægt beregnet ud fra den aftalte pris for 2023 (etårig aftale) inklusive et fradrag for fast topskive på 3 procent rodvægt.

I tabel 1 er sorterne inddelt i tre grupper og rangeret per egenskab med udgangspunkt i forsøgene 2020-2022. I de grønne felter er sorterne, som viser stærkeste resultater overfor egenskaben (er i den øvre kvartil). I de grå felter præsenteres sorterne mellem den øvre og nedre kvartil, og i de blå felter er aktuelle sorter, der er i den sidste kvartil.

Samlet set har sukkerroerne klaret sig godt, og udbytteneiveauet er på normalt niveau i år. Blandt sukkerroesorter er der stor forskel i opnået indtægt. Men frøprisen eller andre omkostninger er ikke fratrukket, og med den nye markedsordning kan det give en tydeligere forskel mellem sorterne. Men alt i alt, når der skal vælges roesort, er et stabilt højt sukkerudbytte en af de vigtigste parametre. En markedsort skal levere et højt sukkerudbytte under forskellige vejr- og jordbundsforhold, og sorterne testes i mindst to år, før de kan blive markedsført.

Det var et meget specielt forår, og totalt 9 af 23 sortsforsøg i begge lande blev omsået grundet dårlig og uens fremspiring. Til sidst blev 5 sortsforsøg desværre kasseret totalt set, det er et omfang, vi aldrig tidligere har oplevet.

Tabel 1. Resultater fra forsøg 2020-2022 for sorter og testsorter til dyrkning i 2023. MH2054 (Troop) kun afprøvet i 2021 i Danmark

Stærkest	Indtægt	Tolerance		2021-2022		2020-2022		2022		2021-2022		Ydre kvalitet		Etablering tidlig (50%)	Etablering endelig	Bladdække i maj/juni	Tolerance mekaniske skader	Vækst Højde mm
		Nematoder	Tidlig såning	Rodvægt	Sukkerudbytte	Sukkerudbytte	Sukkerudbytte	Sukker pct.	Renhed	Rodform	Langeland	Egelev	Blans					
Cascara KWS Daphna Gabriela KWS Fabienna KWS Selma KWS Fabienna KWS Fenja KWS Caprianna KWS Nalskov Morgan Caprianna KWS Castello Twix	Cascara KWS Daphna Gabriela KWS Fabienna KWS Selma KWS Fabienna KWS Fenja KWS Caprianna KWS Nalskov Morgan Caprianna KWS Castello Twix	Selma KWS Caprianna KWS	Daphna Fenja KWS Egelev Miracula KWS Morgan Nasser Nalskov Cascara KWS Caprianna KWS Blans Farihare Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS	Daphna Fabienna KWS Miracula KWS Cascara KWS Fabienna KWS Caprianna KWS Fenja KWS Selma KWS Morgan Nasser Blans Farihare Nalskov Gabriela KWS
Mellem	Aragon Nasser Nalskov Falster Skelby Farihare Bandholm Davinci Mango Nysted Mango Bauer Klimt Roxi	Gabriela KWS Bandholm Fabienna KWS Annalina KWS Morgan Daphna Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS	Bandholm Aragon Skelby Nasser Blans Davinci Annalina KWS Farihare Nalskov Selma KWS Farihare Evalotta KWS Catapult Mango Klimt Roxi Nasser Falster Nalskov Evalotta KWS Davinci Fenja KWS
Svægst	Castello Twix Evalotta KWS Annalina KWS	Aragon Nysted Cascara KWS Castello Twix Bauer	Twix Castello Bauer Langeland	Klimt Roxi Twix Castello	Klimt Roxi Twix Castello	Klimt Roxi Twix Castello	Klimt Roxi Twix Castello	Klimt Roxi Twix Castello	Klimt Roxi Twix Castello	Klimt Roxi Twix Castello	Klimt Roxi Twix Castello	Klimt Roxi Twix Castello	Klimt Roxi Twix Castello	Klimt Roxi Twix Castello	Klimt Roxi Twix Castello	Klimt Roxi Twix Castello	Klimt Roxi Twix Castello	Klimt Roxi Twix Castello

Sådan bruges tabellen

- Step1 Behov for tolerance mod nematoder? Hvis JA: vælg mellem sorterne i kolonne "Tolerance Nematoder", hvis NEJ: gå til sukkerudbytte og indtægt.
- Step2 Vælg i første omgang mellem sorter i den grønne del af kolonnen.
- Step3 Studer øvrige variable og dan dig et indtryk af sortens profil, styrke og svagheder, prioriter efter dine egne forhold og evt. tidlig såning.

Forklaringer

- Sorterne er rangeret fra bedste til svægst i alle kolonner. Testsorter i "Tidlig såning" med hvid baggrund.
- Sorterne er inddeelt i tre grupper:
 1. Stærkest, Grøn = sorten ligger i den øvre kvartil
 2. Mellem, Grå = Sorten ligger mellem den øvre og den nedre kvartil
 3. Svægst, Blå = sorten ligger i den nedre kvartil
- Indtægt beregnet ud fra den aktuelle pris for 2023 (årlig aftale) med justering for sukkerindhold, renhed og fast topslæve.
- Nematodtolerante sorter (NT) placeres i "Stærkest"-gruppen.
- Sorternes vækst er rangeret efter højde over mark. Hvis frosttolerance er en prioritet vælg sort med fra og op.
- Plantet 50% angiver hurtig fremspiring, men giver ingen garanti for højt endeligt plantetal.
- "Starkast" har højt penetrometermodstand og tåler mekaniske skader bedre. En egenskab som kan være afgørende og minskede tab ved lange lagringsperioder (leveranse efter 15. januar).

Tolerance mekaniske skader

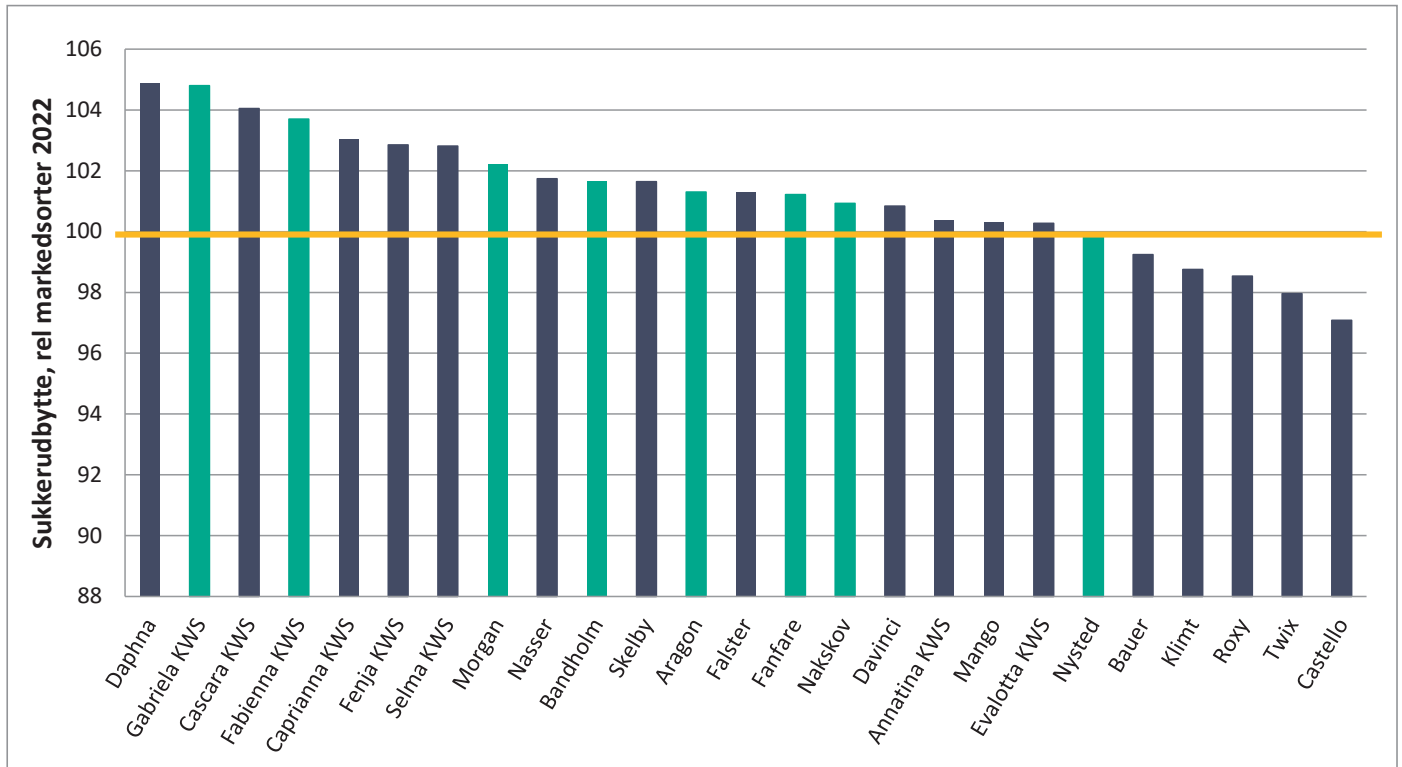
Sortsforsøg

Der er i år gennemført fem forsøg med 95 sorter af sukkerroer i Danmark og 4 forsøg med 94 sorter i Sverige.

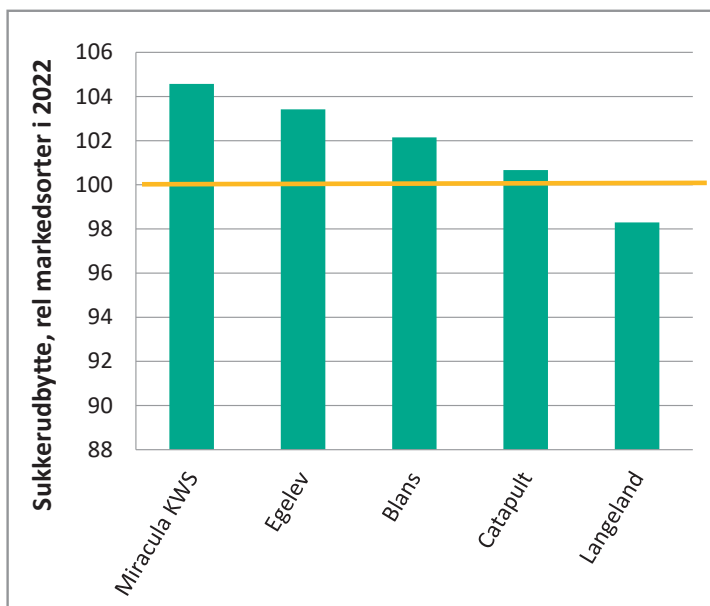
I år er der i den danske sortsafprøvning en andenårs kandidatsort, Sonic Vytech, som er tolerant overfor virusgulsot. Interes-

sen er meget stor især fra Sydeuropa, hvor bladlussituationen er dramatisk ændret efter forbuddet mod neonicotinoider. Den er optaget på Sortskomiteéens liste, men skal også godkendes og registreres på EUs sortliste, før den kan sælges. Hele ti roesorter, som er tolerante overfor det

ALS-hæmmende ukrudtsmiddel Conviso Smart (registreret i Danmark i 2016), har været med i afprøvningen. I Sverige har 20 procent af arealet været dyrket med ALS-tolerante sorter, og interessen forventes at stige yderligere de næste par år. Tre af testsorterne har egenskaben.



Figur 1. Relativt sukkerudbytte fra 20 forsøg i perioden 2020-2022. Nye markedsorter 2023 i grønt.



Figur 2. Relativt sukkerudbytte for testsorter til 2023 fra 14 forsøg i perioden 2021-2022.



**TID TIL
FRØBESTILLING**

PÅ FORKANT TIL 2023!

VI ER KLAR MED MARKEDETS BEDSTE SORTER

Nye - såvel som velkendte super sorter

- Bedste og hurtigste fremspiring
- Maksimalt bladdække
- Meget høj sukkerprocent
- EASY beet - rykker din roedyrkning endnu en klasse op!



Bestil on-line på
SESVANDERHAVE.COM
eller ring til Henrik Møller på
tlf. 21 49 14 24. Hvis du vil
være sikker på markedets
bedste roer i 2023.



SESVanderHave
Henrik Møller • Tlf. 21 49 14 24
henrik.moller@sesvanderhave.com
www.sesvanderhave.com
follow us on   

#TogetherWeGrow

I årets forsøg har skadedyrstrykket været lavt, og skadeinsekter er blevet bekæmpet ved behov.

I marken

Såningen af forsøgene startede rekordtidligt i år, og kun de to NBR-forsøg,

som vi ventede med at så til den 16. og 19. april, undgik at blive sået om. Efter omsåning blev middelsådatoen til slut den 29. april (i 2021 var middelsådatoen den 10. april). Samtlige forsøg er anlagt på JB 6 til 7 med et reaktionstal på i gennemsnit 7,9 og med et lerindhold mellem 12 og 22 procent. Alle lokaliteter er på forhånd undersøgt for nematoder og vurderet fri for infektion. Forfrugten er vinterhvede i samtlige forsøg. Der er i gennemsnit tilført 100 kg kvælstof pr. ha. Rækkeafstanden har været 50 cm og frøafstanden 17,8-18,3 cm. Roerne er taget op mellem den 13. september og 23. oktober. Vækst-sæsonen har i gennemsnit været på 156 døgn, hvilket har været væsentligt kortere end i 2021 (167 døgn) med en sukkerproduktion på 97 kg sukker pr. døgn. Stokløbning har ikke været et problem i praksis. Stokløbningsforsøget er blevet sået den 2., 14. og 19. marts på Borgeby i Sverige. Det tidlige såtidspunkt, med markedsførte sorter, har fået 131 vernaliseringstimer og det andet såtidspunkt, med samtlige sorter i afprøvning, 115 vernaliseringstimer og det sidste såtidspunkt 105 vernaliseringstimer. Frøet har været behandlet med en standardbejdse bestående af Force (10 gram a.i.), Tachigaren (14 gram a.i.) samt Rampart (7 gram a.i.). Ukrudt er blevet bekæmpet efter behov i forsøgene. Alle fem forsøg er blevet behandlet to gange mod bladsvampe. 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. Resultaterne af årets forsøg med sorter er vist i *tabel 2*. Gennemsnittet af sorterne i dyrkning 2022 udgør målegrundlaget. Et højere sukkerindhold giver højere betaling for roerne. Sukkerindholdet

Table 2. Forholdstal for udbytte af polsukker 2020 til 2022, samt to og tre års gennemsnit i danske forsøg

Sukkerroer	Resistens/ tolerance ¹⁾					
		2020	2021	2022	2021- 2022	2020- 2022
<i>Antal forsøg</i>		6	5	5	10	16
Gns. af dyrkede sorter, ton sukker pr. ha		15,2	16,5	15,1	15,8	15,6
Gns. af dyrkede sorter, forholdstal		100	100	100	100	100
		2020	2021	2022	2021- 2022	2020- 2022
Daphna	RT+NT	104	102	107	105	104
Gabriela KWS	RT+NT	105	103	104	104	104
Fabienna KWS	RT+NT	102	106	106	106	104
Cascara KWS	RT+NT	104	102	103	103	103
Caprianna KWS	RT+NT	105	103	103	103	103
Selma KWS	RT+AT	103	101	103	103	103
Falster	RT+NT	104	103	102	102	102
Bandholm	RT	102	103	102	103	102
Fenja KWS	RT+NT	105	101	102	102	102
Nasser	RT	104	101	103	102	102
Morgan	RT	104	101	103	102	102
Aragon	RT	102	102	103	103	102
Fanfare	RT	102	103	100	102	102
Skelby	RT	103	100	102	101	102
Nakskov	RT	101	104	102	103	102
Davinci	RT	99	102	102	102	101
Nysted	RT+NT	101	102	101	101	101
Mango	RT	101	101	100	100	100
Roxy	RT+NT	99	102	98	100	100
Annatina KWS	RT	99	99	102	100	99
Klimt	RT	100	100	100	100	99
Bauer	RT	101	99	98	98	99
Evalotta KWS	RT	100	96	99	99	99
Castello	RT+NT	99	96	100	97	98
Twix	RT+NT	97	101	98	98	98
Egelev	RT		104	106	105	
Miracula KWS	RT+NT		102	105	104	
Blans	RT		104	103	104	
Catapult	RT		102	100	101	
Langeland	RT+NT		100	99	99	
Sonic Vytech	RT+NT+VgT		103	88	96	
MH2054 (Troop)	RT			103		

¹⁾ RT: Rhizomaniatolerant, NT: Nematodtolerant, AT: Aphanomycestolerant, VgT: Virusgulsot-tolerant.

Testsort 2023

Sukkerroer:

Topsorter fra Strube til 2023



Bedste fremspiring af alle NT-sorter i 3 års gns. Godt alternativ for NT-dyrkere. Eget til tidlig såning.



Bedste sort til lagring. Højt sukkerindhold. Høj renhed.



Ny sort med top udbytte. Høj renhed - ekstra tillæg på afregningen. Høj tolerance til mange blad-sygdomme.

Ny sort



Giver meget høje udbytter. Hurtig ensartet fremspiring. Store og mange blade.



Besøg vores webshop www.strube.nu

Køb dine frø online

Enkelt og sikkert



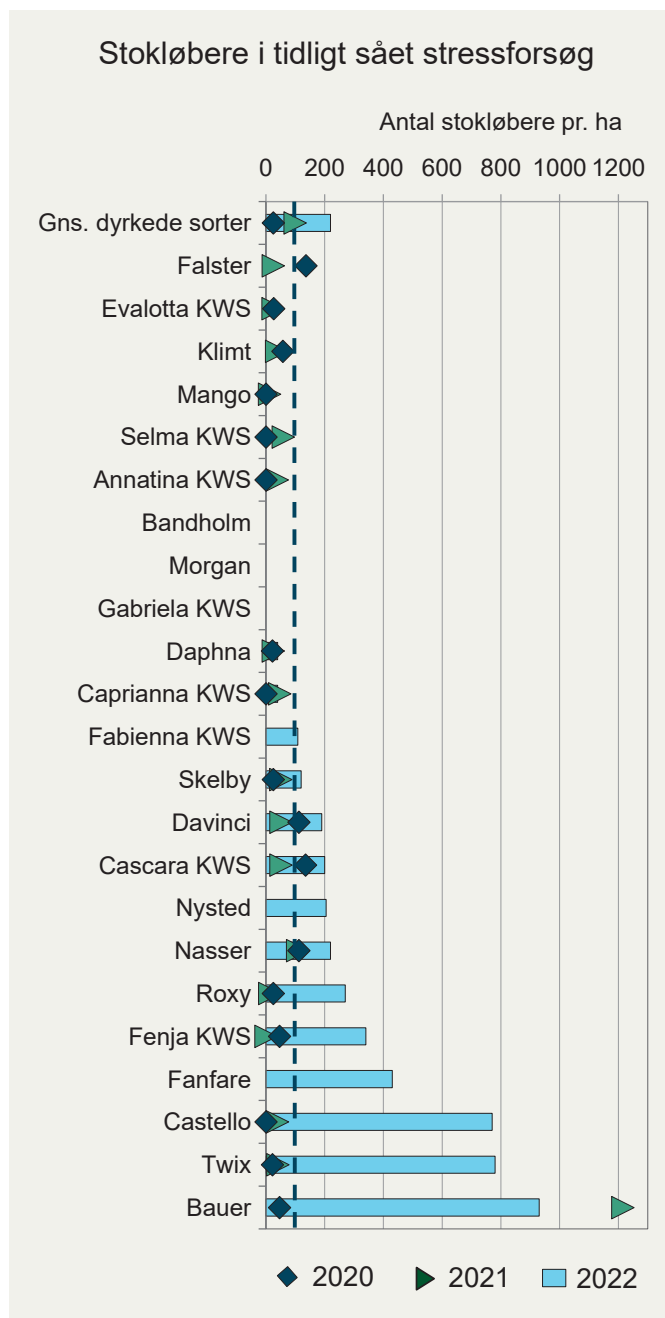
Kristian Nørby Nielsen
Mobil 2083 5165
k.nielsen@strube.net

Niels Borre
Mobil 2872 8284
n.borre@strube.net



Strube Scandinavia Aps | www.strube.nu

i årets forsøg er på et højt niveau, gennemsnit 18,0 procent (2021: 18,1 procent), det svarer til en prisforhøjelse på 18 procent i forhold til roer, der leveres med basisindholdet på 16 procent sukker. Testsorten Langeland har højere sukkerindhold end øvrige sorter, og Bauer, Fabienna KWS, Falster, Sonic Vytech, Blans, Selma KWS og Cascara KWS har alle et sukkerindhold over gennemsnittet.



Figur 3. Stokløbning ved tidlig såning, rangeret efter stokløbning i 2022 for sorter til dyrkning i 2023. Stokløbningen er lav i år til trods for, at stokløbningsforsøget er sået 14. marts, godt og vel en uge før såningen startede i praksis.

Renhedsprocenten fra forsøgene viser normalt en højere værdi end i praksis, eftersom sten og løs jord fjernes, før indvejning af forsøgsprøverne. Så en høj renhedsprocent giver en højere betaling for roerne. De sidste tre år er den faste topskive inkluderet i vores forenklede økonomiberegning. Markedssorter med den bedste renhed er i år Castello, Cascara KWS, Twix, nyheden Aragon, Nakskov, Roxy, Morgan og Fenja KWS.

Normalt vil en stor og 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. Højde måles i to af forsøgene hvert år, og i 2022 er gennemsnittet af alle sorter, som har været i afprøvning to år eller mere, 44 mm over markoverfladen sammenlignet med 60 mm i 2021. I 2018, hvor de ekstremt tørre forhold gav højtsiddende roer, var gennemsnittet 62 mm. Roxy og Castello er de markedsførte sorter, som står højest sammen med Morgan og Cascara KWS, der alle står højere end gennemsnittet i år – se figur 4.

Rodfurens dybde er genetisk bestemt, og der er sikker forskel og stor variation mellem sorterne. Sorterne Bauer, Morgan, Nasser og Klimt har en mindre rodfure end øvrige sorter, mens Caprianna KWS og testsorten Miracula KWS har de mest markante rodfurer blandt sorterne i afprøvning i år og som bliver markedsført næste sæson.

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 har udviklet sig kraftigt frem til optagning. Angreb af meldug er begyndt cirka to uger senere end bederust og har udviklet sig hurtigt og kraftigt i år frem til optagning. Angrebene af *Ramularia* har været meget svage, og *Cercospora* har været omtrent på samme niveau som i 2020-2021.

Merudbyttet for svampebekæmpelse med tre behandlinger (0,3 liter pr. ha Comet Pro i første; 0,5 liter Propulse + 0,3 liter Amistar Gold pr. ha anden gang; 0,5 liter Propulse + 0,3 liter Comet Pro pr. ha tredje gang) ligger i forsøget fra 1,4 til 4,7 ton sukker med 3,3 ton i gennemsnit for dyrkede sorter. Laveste merudbytte på 10 procent ses i testsorten Miracula KWS, og det gennemsnitlige merudbytte er 22 procent for dyrkede sorter. Forholdsvis lave merudbytter er desuden målt i Fabienna KWS og Nasser af sorter som har været i afprøvning to år og mere. De højeste merudbytter findes i sorterne Langeland, Skelby og Aragon.

Farmdroid – så- og lugerobot



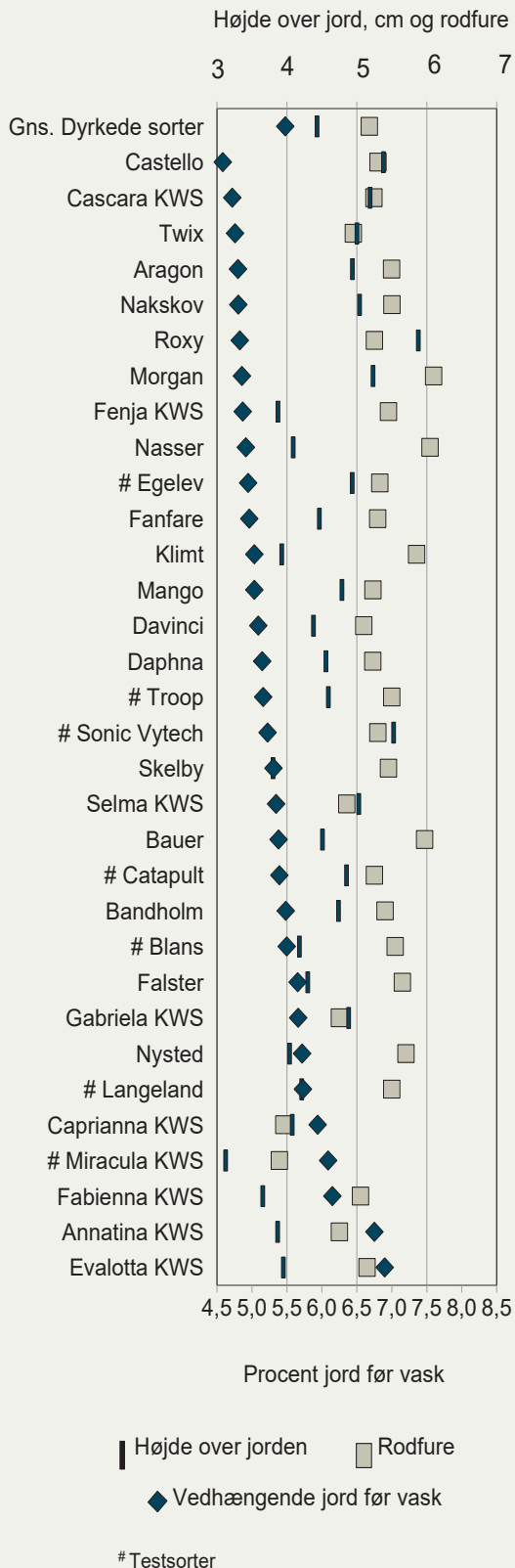
Einböck strigle- og radrenser



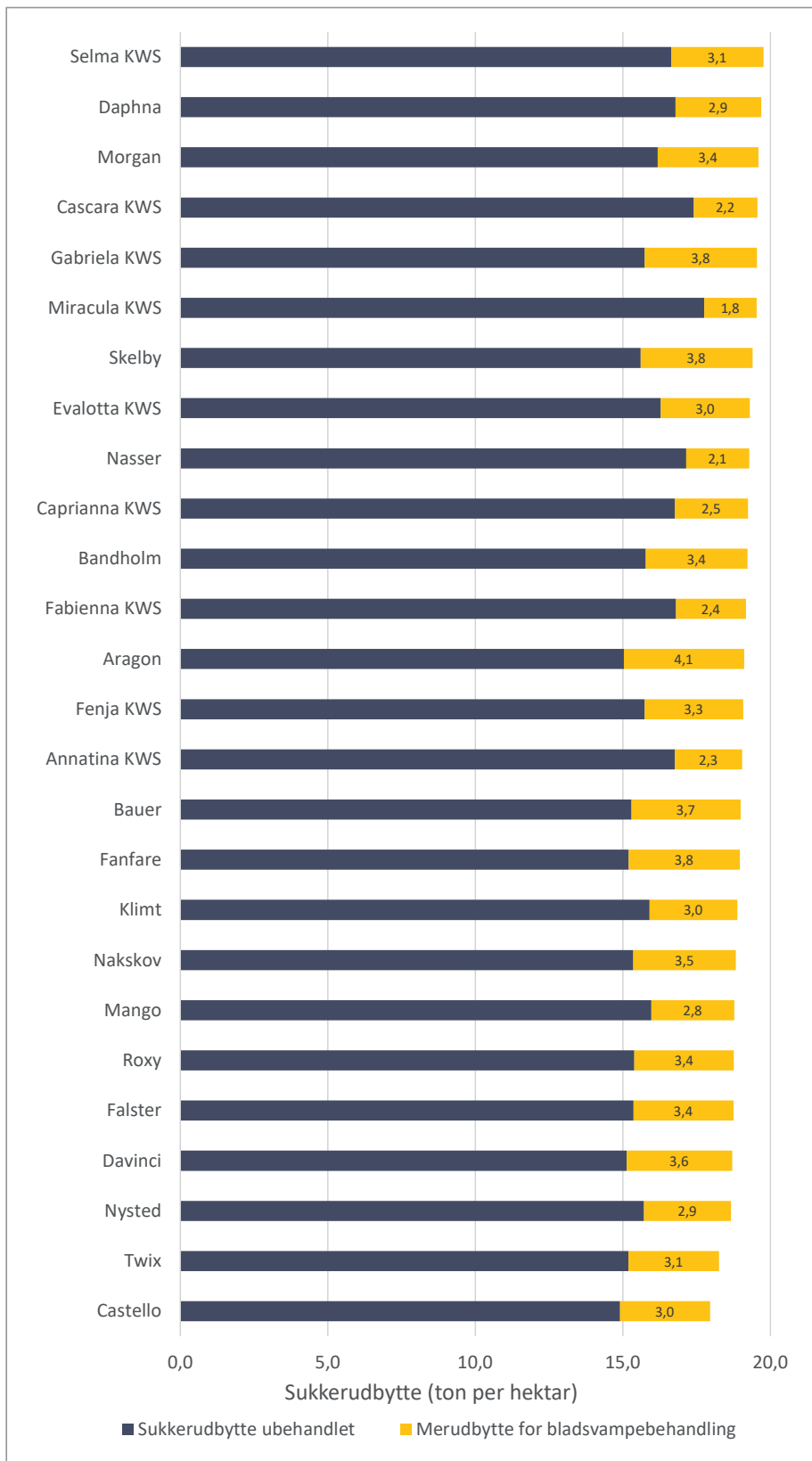
Garford kamerastyring



Egenskaber for rod



Figur 4. Rodfure, højde over jord, vaskbarhed og grenethed for sorter til dyrkning i 2023, er rangeret efter mængden af vedhængende jord på roen.



Figur 5. Udbyttensniveauet i sortsforsøgene i 2021 og 2022 i ubehandlet samt merudbytte for svampebehandling i sorter til dyrkning i 2023. Sorterne er rangeret efter udbytte i ubehandlet i forsøg med naturlig smitte.

Alle sorter bliver angrebet af meldug og bederust. Caprianna KWS og Annatina KWS har mindre modtagelighed overfor meldug, Annatina KWS og Nasser er mindre modtagelige overfor bederust i årets forsøg. Af de 14 sorter med det højeste udbyttensniveau ved svampebehandling har 8 sorter også signifikant højere udbytte end gennemsnittet i ubehandlet. Testsorten Miracula KWS har sammen med Nasser et statistisk sikkert højere udbytte end gennemsnittet i ubehandlet.

Det økonomiske resultat er det vigtigste kriterie for roedyrkeren ved valg af sort. Tre nye sorter Fabienna KWS, Gabriela KWS og Morgan viser et højere sukkerudbytte end gennemsnittet af dyrkede sorter. Selma KWS, Daphna og Cascara KWS har, sammen med de nye sorter, afprøvet i to år eller mere: Egelev, Miracula KWS og Blans, samme udbyttensniveau.

Af de 35 sorter, der har deltaget i afprøvningen for første gang i 2022, har 19 sorter mindst et udbytte på samme niveau som gennemsnittet af dyrkede sorter, hvilket er lidt mindre andel end sidste år. Den virusgulsot-

Forudsætninger for beregning af det økonomiske udbytte

- Prisaftale 2023, etårig kontrakttype
- Roepris ansat til = 225,81 kr. pr. ton rene roer, basis 16,0 procent sukker. Priser er justeret i overensstemmelse med aftale for 2023 inklusive et fast fradrag på 3 procent rene roer er inkluderet i analysen
- De variable omkostninger ved dyrkning af sukkerroer er ikke med i beregningerne

Stabil og velafprøvet sort med god dyrkningsøkonomi



...det ligger i frøet

CAPRIANNA KWS^{RT+NT}

- Højtydende NT-sort (fht. 104*) i forsøg med infektion af nematoder
- God dyrkningsøkonomi (+735,- kr.*) i forsøg uden nematoder
- Høj sukkerprocent
- God i fremspiring og optagning
- Lav stokløbingstendens

* Kilde: Nordic Beet Research (NBR) 2020 – 22

SEEDING
THE FUTURE
SINCE 1856





tolerante sort viser i år et lavere udbytte end gennemsnittet af dyrkede sorter. De ALS-tolerante roesorter afprøves i sortsforsøgene med traditionel ukrudtsstrategi, og er udbyttmæssigt ikke helt på højde med de traditionelle sorter, stadig cirka 7 procent lavere end gennemsnit af dyrkede sorter. Fremtiden vil vise, hvilket udbytt niveau der er tilstrækkeligt til, at eventuelle dyrkningsmæssige fordele ved brug af Conviso Smart gør, at sorten prioriteres af de danske landmænd.

En oversigt over de seneste tre års afprøvning ses i *tabel 2*. Sorterne er rangeret efter treårsgennemsnit og dernæst toårsgennemsnit og dernæst udbyttet i 2022. De årlige resultater er relateret til de markedsførte sorter det aktuelle år. Flerårsgennemsnittet er en analyse, baseret på alle 16 danske forsøg i perioden 2020-2022 henholdsvis 10 danske forsøg 2020 til 2021.

Sorter til økologisk dyrkning

For tredje år i træk har NBR i 2022

gennemført to sortsforsøg i sukkerroer på økologiske arealer. Til næste sæson er der fire sorter til økologisk dyrkning. En sort, Cascara KWS, er tolerant over for nematoder. I år er det også Cascara KWS, som har haft det højeste udbytte og bedste økonomiske resultat i forsøgene efterfulgt af Marley, Nakskov og Lomosa.

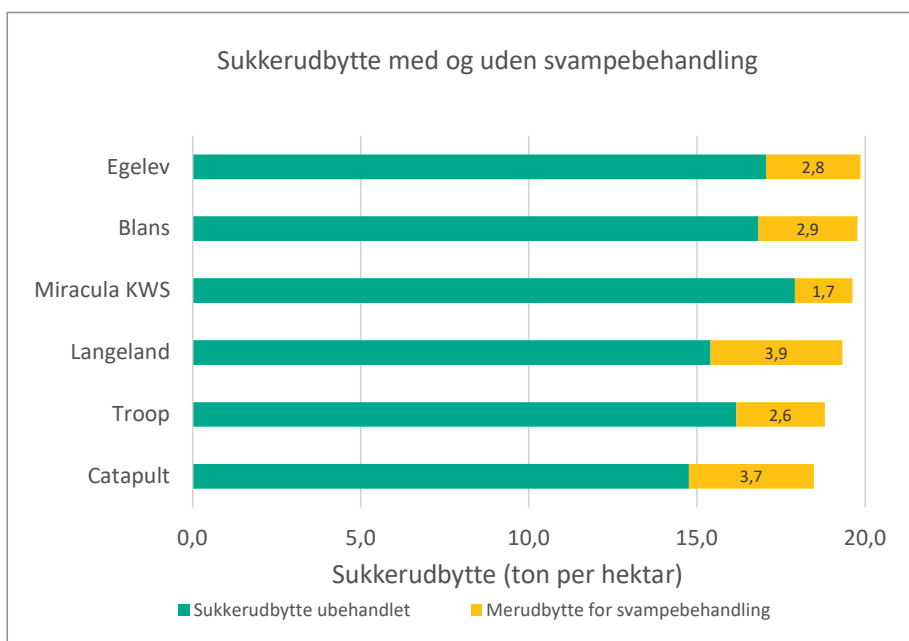
Marley har opnået højest sukkerindhold (18,6 procent) sammenlignet med de øvrige sorter (17,4-17,8 procent).

Forsøgene er sået den 20-21. april og høstet den 7-8. september svarende til perioden for den økologiske kampagne på sukkerfabrikken. Plantebestanden har været tilfredsstillende høj i Marley, Lomosa og Cascara KWS med over 80.000 planter pr. ha. Plantetallet har ligget lavt for Nakskov.

Strategi

Vælg sukkerroesort til økologisk dyrkning, der:

- har høj sukkerprocent og sukkerudbytte
- har hurtig og ensartet fremspiring
- har stort bladdække
- har høj renhed
- har høj plantevægt (robusthed)
- har lav modtagelighed overfor bladsvampe



Figur 6. Udbytt niveauet i sortsforsøget i 2022 i ubehandlet samt merudbytte for svampebehandling i testsorter til dyrkning i 2023. Sorterne er rangeret efter udbytte i ubehandlet i forsøg med naturlig smitte.

Table 3. Resultat fra økologiske sortforsøg for sorter aktuelle til dyrkning 2023

Sukkerroe, sorter	Fremspiring 50% 1.000 pl. per hektar	Fuld fremspiring 1.000 pl. per hektar	Plantevægt, g pr. m ² ultimo maj	Bladdække, pct. af jord primo juni	Karakter for angreb før høst		Pct. renhed	Pct. sukker	Udbytte, ton pr. ha		Fht. sukker	Kr. pr ha
					meldug	bederust			rod	sukker		
<i>2021-2022, 4 forsøg</i>												
Gns. Af dyrkede sorter	43	88	45	64	46	36	95,6	17,6	67,7	11,9	100	52.391
Cascara KWS (NT)	35	86	40	60	26	32	95,8	17,6	71,6	12,6	106	2.321
Marley	35	95	38	61	41	32	95,5	18,6	63,6	11,8	99	-281
Nakskov	35	81	45	64	60	38	95,8	17,3	69,3	12,0	101	-451
Lomosa	66	92	51	68	41	36	95,7	17,3	68,0	11,7	99	-1.589
LSD	6	4	8	3	7	3	0,2	0,2	2,6	0,4		

Table 4. Nematodetolerante sorter, forholdstal for udbytte af pølsukker 2020 til 2022 i danske forsøg, samt to og tre års gennemsnit

Sukkerroer	Resistens/ tolerance ¹⁾	Forholdstal for udbytte af sukker				
		2020 ²⁾	2021 ³⁾	2022 ⁴⁾	2021-2022	2020-2022
<i>Arealer med nematodangreb</i>						
Pi		6.580	7.450	7.720	7.780	7.350
<i>Antal forsøg</i>		3	3	3	6	9
Gns. af målesorter, ton sukker per hektar		14,8	13,1	14,0	13,9	14,3
Gns. af målesorter		100	100	100	100	100
Fabienna KWS	RT+NT	107	115	108	109	107
Caprianna KWS	RT+NT	108	110	104	104	104
Cascara KWS	RT+NT	110	104	107	102	104
Daphna	RT+NT	105	106	103	102	102
Castello	RT+NT	103	105	103	101	101
Gabriela KWS	RT+NT	102	105	102	101	100
Falster	RT+NT	104	100	105	100	100
Fenja KWS	RT+NT	102	104	102	100	100
Nysted	RT+NT	103	103	102	100	99
Twix	RT+NT	104	105	97	99	99
Langeland	RT+NT		106	111	106	
Miracula KWS	RT+NT		110	105	105	
Sonic Vytech	RT+NT+VgT		105	92	96	
Selma KWS	RT+AT		76	76	77	

¹⁾ RT: Rhizomiantolerant, NT: Nematodtolerant, AT: Aphanomycestolerant, VgT: Virusgulsot-tolerant.

²⁾ Lombok, Cantona KWS, Daphna, Joker, Fenja KWS, Nelson og Twix var målesorter i 2020

³⁾ Lombok, Cantona KWS, Daphna, Fenja KWS, Nelson, Twix, Cub og Cascara KWS var målesorter i 2021

⁴⁾ Falster, Daphna, Fenja KWS, Smart Renja KWS, Twix, Cascara KWS, Caprianna KWS, Fortnox, Castello og Trixx er målesorter i 2022

Ukrudtsbekæmpelsen er foretaget ved tre radrensninger og to håndlugninger fra roernes 4-6 bladstadiet. Efter række-lukning er der luget manuelt. Bladdække er en vigtig parameter i konkurrencen med ukrudt. Ved bedømmelse først i juni er størst bladdække registreret i Lomosa, mens der i Marley er registreret det mindste.

I ét forsøg har der været angreb af meldug. Her har Cascara KWS mindst angreb, mens Nakskov har vist størst modtagelighed. Alle afprøvede sorter er blevet angrebet af rust, og der er kun lille forskel mellem sorterne. Der er registreret mindst rust i Cascara KWS.

Nematodresistente eller -tolerante sorter

I årets tre forsøg på nematodinficeret jord er forskellen i sukkerudbytte mellem den modtagelige sort og gennemsnit af de dyrkede nematodtolerante sorter 24 procent, hvilket er på samme niveau som i 2021 (i 2020 13 procent). Forskellen til de bedste dyrkede sorter: Cascara KWS og Falster er hele 28 procent i gennemsnit. Et år med gode vækstbetingelser giver normalt større udslag og dermed større fordel ved dyrkning af en nematodtolerant sort.

De relative udbyttetetal præsenteres i forhold til NT-sorterne på markedet i Danmark og Sverige: Cascara KWS,

Table 5. Nematodtolerante sorter

Sukkerroer	Resistens/ tolerance ¹⁾	1.000 pl. pr. ha ved frem- spiring	Bladdække pct. maj/juni	Karakter ²⁾ for			Pct. vedhæn- gende jord før vask	Pct. ren- hed	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>2021-2022. 6 forsøg i Danmark</i>														
<i>Gns. dyrkede sorter</i>		93	81	4,5	6,3	4,6	6,8	91,8	17,5	44	2,3	79,2	13,9	100
Fabienna KWS	RT+NT	96	78	4,5	6,4	4,4	7,1	91,5	18,0	41	2,1	4,9	1,2	109
Langeland	RT+NT	98	87	4,9	6,7	4,9	7,7	90,9	18,3	39	2,2	1,4	0,9	106
Cascara KWS	RT+NT	90	77	4,9	6,6	4,8	5,9	92,6	17,6	38	2,3	1,7	0,3	102
Miracula KWS	RT+NT	97	79	3,5	6,1	4,0	7,8	90,8	17,7	46	2,4	3,0	0,7	105
Caprianna KWS	RT+NT	96	78	3,8	6,0	4,4	7,6	91,0	17,6	49	2,3	2,9	0,6	104
Castello	RT+NT	88	80	4,5	6,4	4,6	6,0	92,6	17,8	43	2,3	-0,7	0,1	101
Daphna	RT+NT	95	84	4,5	6,5	4,4	6,5	92,1	16,8	49	2,5	5,2	0,3	102
Gabriela KWS	RT+NT	96	85	4,3	6,2	4,6	7,2	91,4	17,8	42	2,3	-0,5	0,2	101
Fenja KWS	RT+NT	94	81	4,6	6,4	4,4	6,0	92,6	16,8	42	2,3	3,8	0,1	100
Twix	RT+NT	88	80	4,5	6,3	4,7	6,0	92,5	17,7	45	2,3	-1,7	-0,2	99
Falster	RT+NT	98	88	5,2	6,3	5,0	7,4	91,2	17,9	41	2,2	-1,5	0,0	100
Nysted	RT+NT	98	89	5,1	6,3	4,7	8,0	90,7	17,7	38	2,1	-1,1	0,0	100
Sonic Vytech	RT+NT+VgT	96	80	4,6	6,3	4,6	7,0	91,6	17,6	49	2,3	-3,4	-0,5	96
Selma KWS	RT+AT	92	73	4,5	6,4	4,3	7,6	91,0	17,4	36	2,0	-20,0	-3,6	74
LSD		4	3	0,3	0,3	0,3	0,8	0,7	0,2	5	0,1	3,6	0,7	

¹⁾ RT: Rhizomaniatolerant, NT: Nematodtolerant, AT: Aphanomycesolerant, VgT: Virusgulsot-tolerant.

²⁾ Rodfure og vaskbarhed: Skala 1-9, hvor 1 = ekstremt dybe rodfrurer, rodfrurer fyldt med jord og lav vaskbarhed, 9 = ingen rodfrurer, ingen jord og høj Testsorter 2023

Falster, Castello, Caprianna KWS, Fenja KWS, Daphna, Twix, Fortnox, Trixx og Smart Renja KWS.

Eftersom udbytteneiveauet i nematodsegmentet er stigende, sammenlignes sorterne med de dyrkede NT-sorter.

Den modtagelige sort Selma KWS er inkluderet i forsøgene som en generel målesort.

Den højestydende nematodtolerante sort er i årets forsøg testsorten Langeland, som afprøves for andet år. På samme niveau er sorten Fabienna KWS, og begge er bedre end gennemsnittet af de dyrkede sorter. Den højestydende markedsort i 2022, Cascara KWS, har givet et gennemsnitligt merudbytte på 4,2 ton sukker pr. ha eller 28 procent mere end den modtagelige målesort Selma KWS. Fabienna KWS blev introduceret som testsort i 2022 og ligger helt i top over to og tre år. Over tre år er sorterne Caprianna KWS, Cascara KWS og Fabienna KWS bedre end gennemsnittet, og over to år giver sorterne Fabienna KWS og Langeland et udbytte sikkert over gen-

nemsnittet. En oversigt over de seneste tre års afprøvning af sorter ses i *tabel 4*.

Markedssorterne Nysted og Falster har de mindste og dermed bedste rodfrurer i forhold til gennemsnittet, og blandt markedssorterne har også Cascara KWS og Nakskov en god rodfrure. I modsætning til rodfruren er grenethed overvejende bestemt af dyrkningsforholdene, altså en miljøbettinget egenskab. Mindst grenethed i år har sorterne Langeland og Cascara KWS. Der er forholdsvis lille forskel i år mellem sorterne i procent vedhængende jord. Fenja KWS, Twix og Castello, har dog et lavere niveau end gennemsnittet i forsøget.

Forsøgene

Der er i år gennemført tre forsøg med 45 sorter og et forsøg med 44 sorter i Sverige med de samme sorter, som er tolerante over for nematoder (NT). Det er andetårs kandidatsorten Sonic Vytech, som er tolerant overfor virusgulsot, som kun er med i den danske sortsafprøvning. Der har været tilmeldt

16 nye NT-sorter til afprøvning.

Jorden har gennemgående været i god gødningstilstand og med et godt reaktionstal. Forfrugten har været vinterhvede. I de fire forsøg har der været henholdsvis 10,2, 4,1, 9,2 og 2,9 (SE) nematode æg og larver pr. gram jord. Der er i gennemsnit tilført 100 kg kvælstof pr. ha. Frøet har været behandlet med en standardbejdse, bestående af Force (10 gram a.i.), samt Tachigaren (14 gram a.i.) og Rampart (7 gram a.i.). I samtlige tre danske forsøg er insektbejdningen kompletteret med en skadedyrs- og/eller bladlusbekæmpelse.

Ukrudt har været bekæmpet efter behov i forsøgene. Forsøgene er behandlet to gange mod bladsvampe med Comet Pro, Amistar Gold og Propulse (ej i Sverige) i forskellige varianter. Rækkeafstanden har været 50 cm i Danmark og 48 cm i Sverige. I Danmark er sådato den 25. marts, 18. april, og et forsøg blev omsået 2. maj. Det svenske forsøg blev sået den 25. marts. Forsøgene er taget op den 19. og 29. september, 6. oktober samt 4. oktober i Sverige. ■