

2020

Sortsforsøg – spisekartofler



BJ-Agro

BJ-Agro har over flere år sammenlignet forskellige sortrepræsentanternes bedste bud på gode middeltidlige og sildige spisekartoffelsorter til det danske marked. Forsøget i 2020 er støttet af Kartoffelafgiftsfonden.

## Formål

Formålet med sortsforsøget er at sammenligne de mest dyrkede og de mest lovende nye middeltidlige og sildige spisekartoffelsorter, på det danske marked, under ensartede dyrkningsbetingelser.

Med ensartede betingelser menes der dels, at læggematerialet er opformeret og lagret under samme forhold året før, og at selve sortssammenligningen derefter sker i samme mark med samme klimatiske og dyrkningsmæssige forhold.

Kartoflerne er dyrket på en JB 1 med relativt stort sygdomstryk af især rodfiltsvamp, skurv og rust, hvilket skal tages med i betragtning når resultaterne analyseres.

## Forsøgsplan

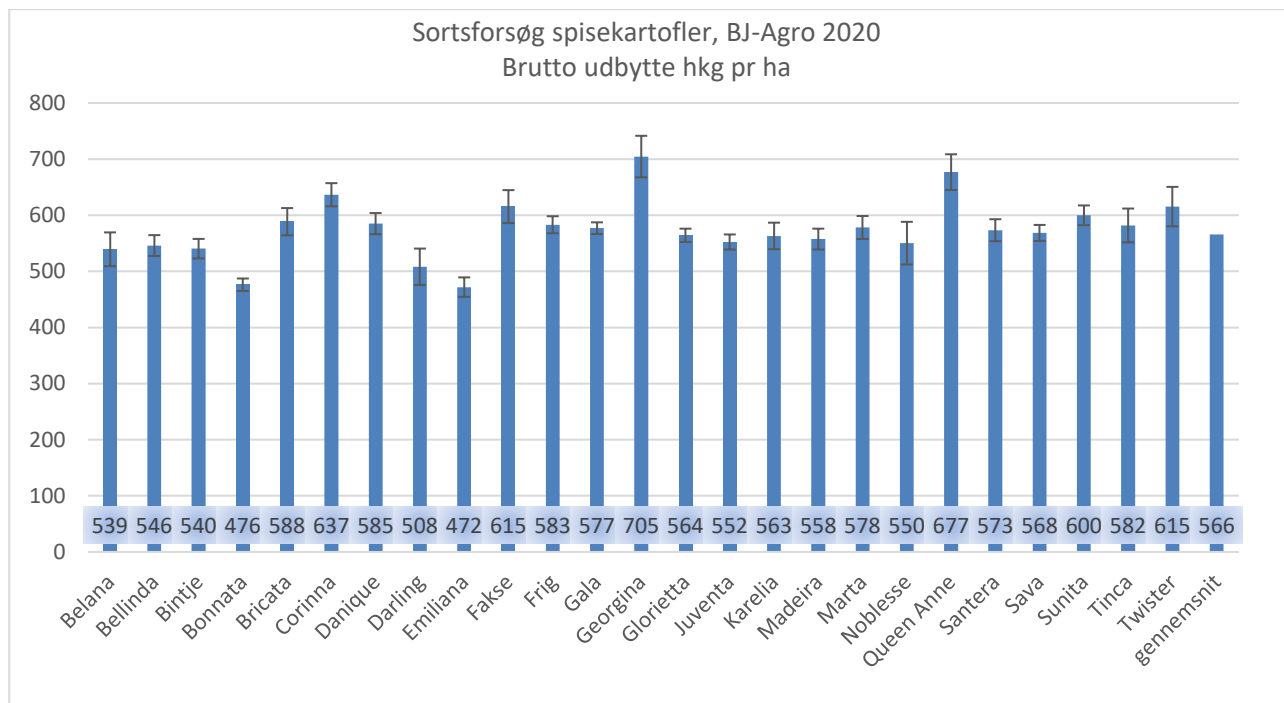
De forskellige sorter indgår i randomiserede parcellforsøg, hvor en parcel er 6,40 kvadratmeter (4,0 m \* 1,60 m). Der er lagt 62.500 planter pr ha. Der er 4 gentagelser i forsøget. I 2020 indgik der 25 sorter i forsøget. Forsøget er lagt d. 28. april. Forfrugt er vårbyg med miljøgræs som efterafgrøde. Der er placeret 950 kg 14-3-15 og yderligere tilført 380 kg Patentkali (133 kg N 28 kg P og 237 kg K). Forsøget er sprøjtet med 1,5 l Fenix og 2,0 kg Novitron Dam. Mod skimmel og bladplet er der sprøjtet forebyggende. Hele forsøgsmarken er holdt fri for skadedyr. Forsøget er nedvisnet d. 12. august.

## Resultater

Forsøget er høstet med en forsøgsoptager, hvor hele målerækken (dvs. 3 m) er taget op til nærmere analyse. Kartoflerne er blevet størrelsessorteret i fraktionerne <28, 28-40, 40-60 og >60. Desuden er følgende kvalitetsparametre undersøgt: grønne, deforme, rodfiltsvamp, skurv, rust og tørstof. Resultaterne er angivet som gennemsnittet af de 4 parceller med angivelse af standardafvigelse.

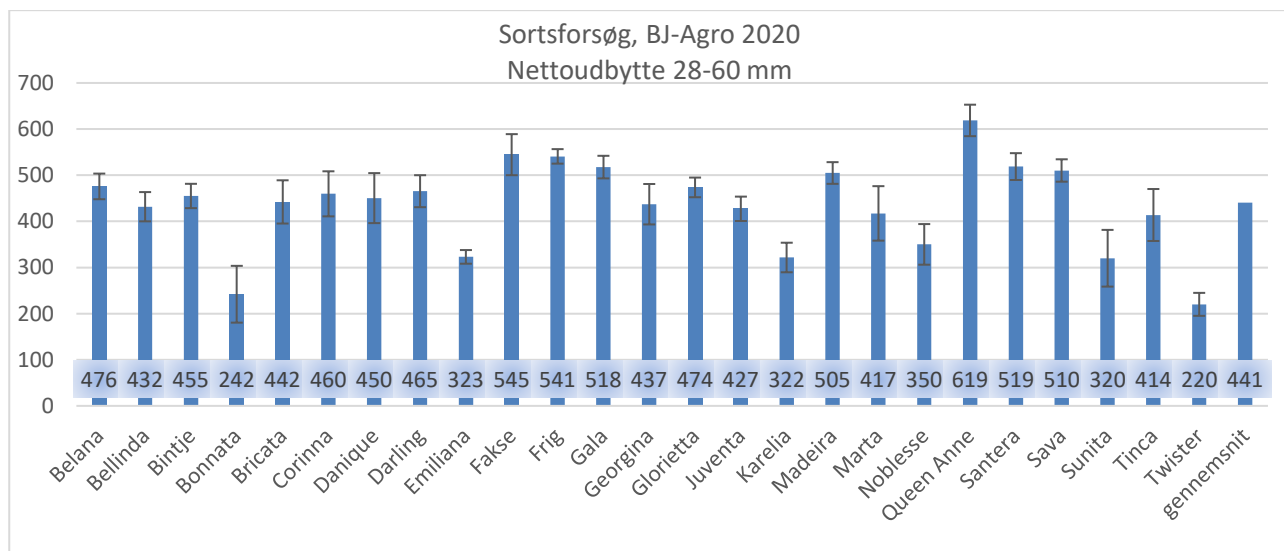
## Udbytte

Figur 1 viser bruttoudbytte for de forskellige sorter. Udbyttet har i 2020 ligget på middelhøjt niveau i gennemsnit og lidt under sidste år. Gennemsnittet for hele forsøget var 566 hkg pr ha. Helt i top ligger Georgina med 705 hkg mens vi finder Emiliana i bunden med 472 hkg.



FIGUR 1 BRUTTOUDBYTTE SOM GENNEMSNIT AF 4 PARCELLER. BJ-AGRO 2020.

Figur 2 viser nettoudbyttet dvs. samlet udbytte af 28-40 og 40-60 mm.



FIGUR 2 NETTOUDBYTTE AF 28-60 MM. BJ-AGRO 2020.

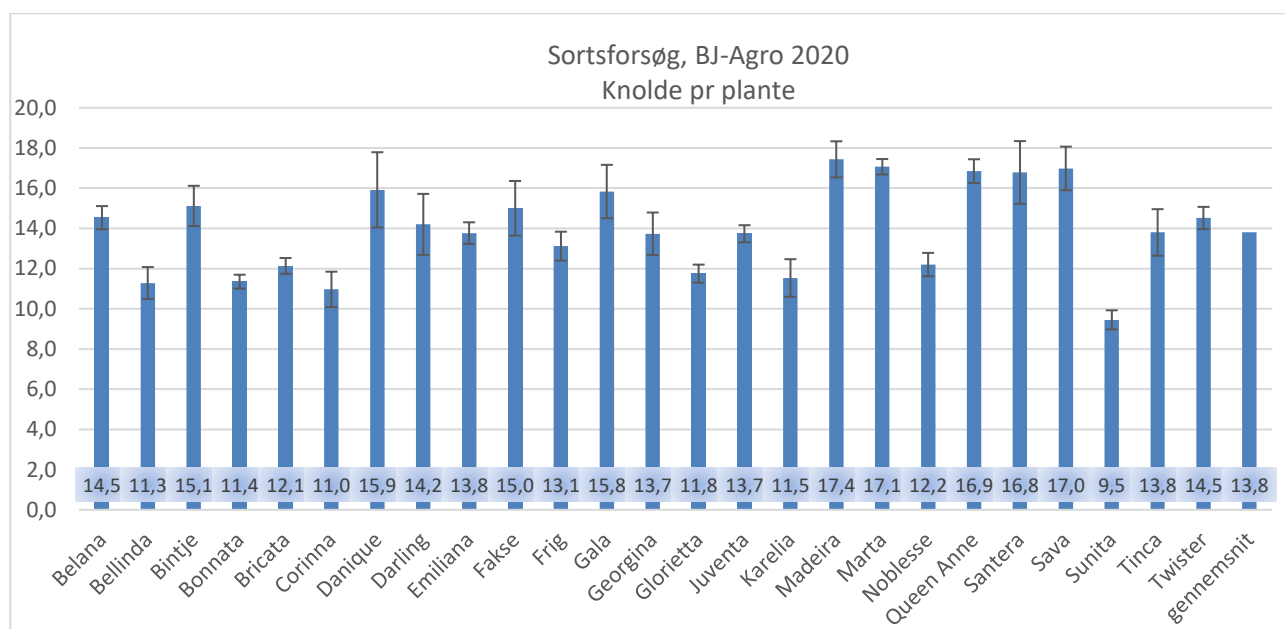
Det gennemsnitlige nettoudbytte er 441 hkg. I 2020 var nettoudbytte for Queen Anne 619 hkg pr ha, fulgt af Fakse på 545 hkg. I forsøget indgår bl.a. Sava som "målesort" som i 2020 havde et nettoudbytte på 510 hkg pr ha.

Tabel 1 viser top 5 over nettoudbytte for de sidste 5 år. Fakse har ligget stabilt i top-5 i mange år, men i 2016 faldt den dog ned som 8. højeste.

Tabel 1 De 5 sorter i de enkelte år med de højeste nettoudbytter					
Årstal	2020	2019	2018	2017	2016
Sorter	Queen Anne	Connect	Bellinda	Peela	Queen Anne
	Fakse	Fakse	06-Lab-2	Belana	Sunshine
	Frig	Iodea	Cartagena	Mondeo	Alexandra
	Santera	Queen Anne	Fakse	Fakse	Folva
	Gala	Corinna	Bintje	Campina	Hansa
<b>Gennemsnit</b>	<b>441 hkg pr ha</b>	<b>473 hkg pr ha</b>	<b>416 hkg pr ha</b>	<b>481 hkg pr ha</b>	<b>380 hkg pr ha</b>

### Knoldantal

Figur 3 viser antal knolde pr plante. Antallet er beregnet ud fra det totale antal knolde delt med plantetallet ved 100 % fremspiring. Knoldsætningen i 2020 har været middel.



FIGUR 3 ANTAL KNOLDE PR PLANTE. BJ-AGRO 2020

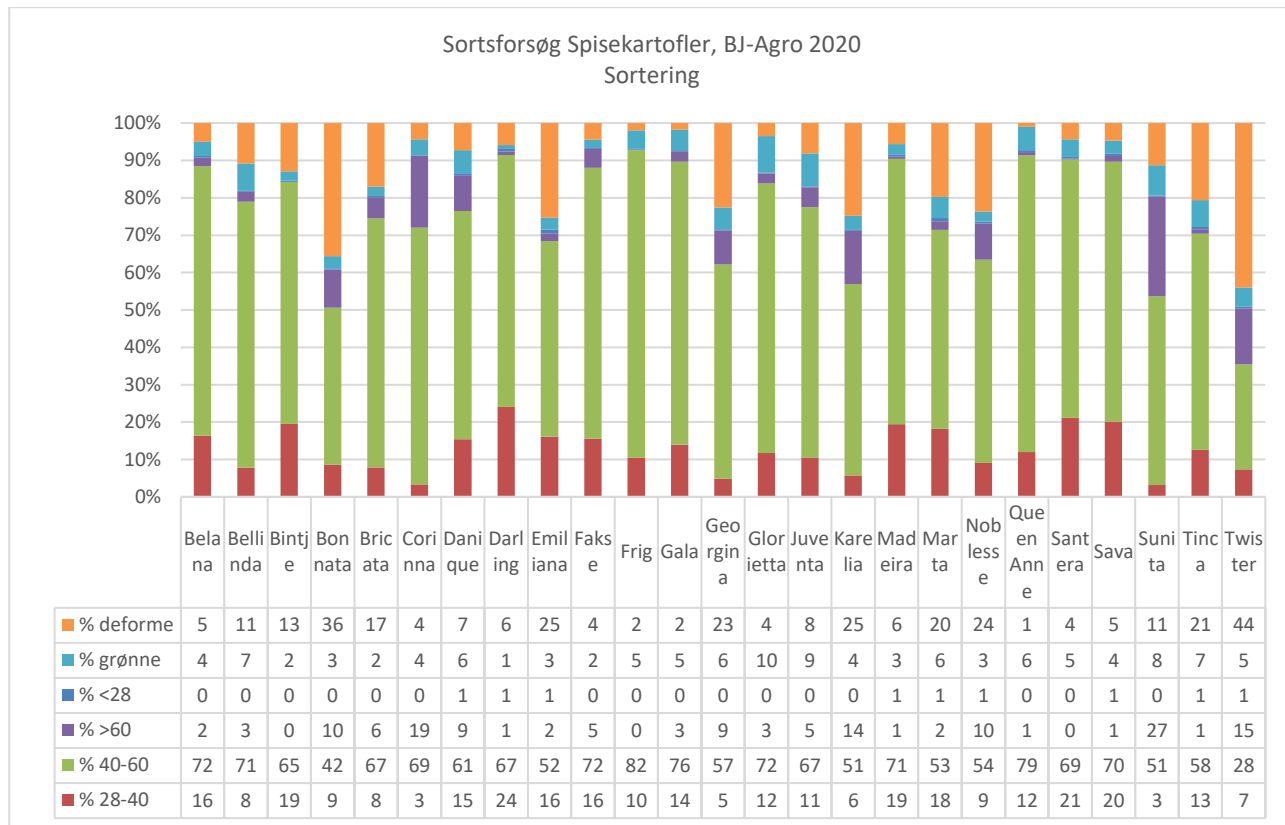
Der er en stor variation fra 9,5 knolde pr plante i Sunita op til 17,4 knolde i Madeira.

Tabel 2 viser top 5 i knoldantal for de sidste 5 år. Gennemsnittet i 2020 er 13,8 knolde pr plante.

Tabel 2 Top fem i knoldantal pr plante for de sidste 5 år samt gennemsnitlig knoldantal for hele forsøget.					
Årstal	2020	2019	2018	2017	2016
Sorter	Madeira	Madeira	Connect	HZD 06-1354	Folva
	Marta	Iodea	Alexandra	Peela	Hansa
	Sava	Sava	06-Lab-2	Sava	Alexandra
	Queen Anne	Bintje	Folva	Belana	Bintje
	Santera	Connect/Nobles	Bellinda	Annabelle	Mirage
<b>Gennemsnit</b>	<b>13,8</b>	<b>14,9</b>	<b>13,7</b>	<b>14,6</b>	<b>9,8</b>

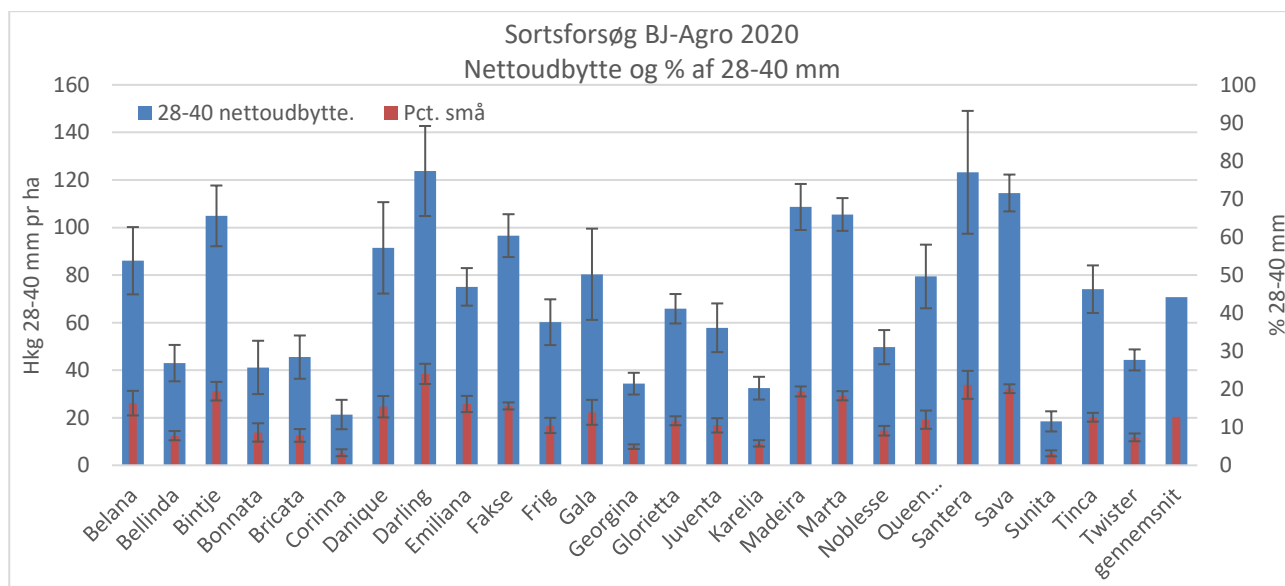
Sortering

Figur 4 viser sorteringen for de forskellige sorter. I figuren viser hver søjle fraktionerne af de forskellige sorteringer; <28 mm, 28-40 mm, 40-60 mm, >60 mm, grønne og deforme. Den procentvise fordeling er beregnet på basis af vægt.



FIGUR 4 SORTERING BEREGNET PÅ BASIS AF VÆGT AF DE FORSKELLIGE FRAKTIONER. BJ-AGRO 2020.

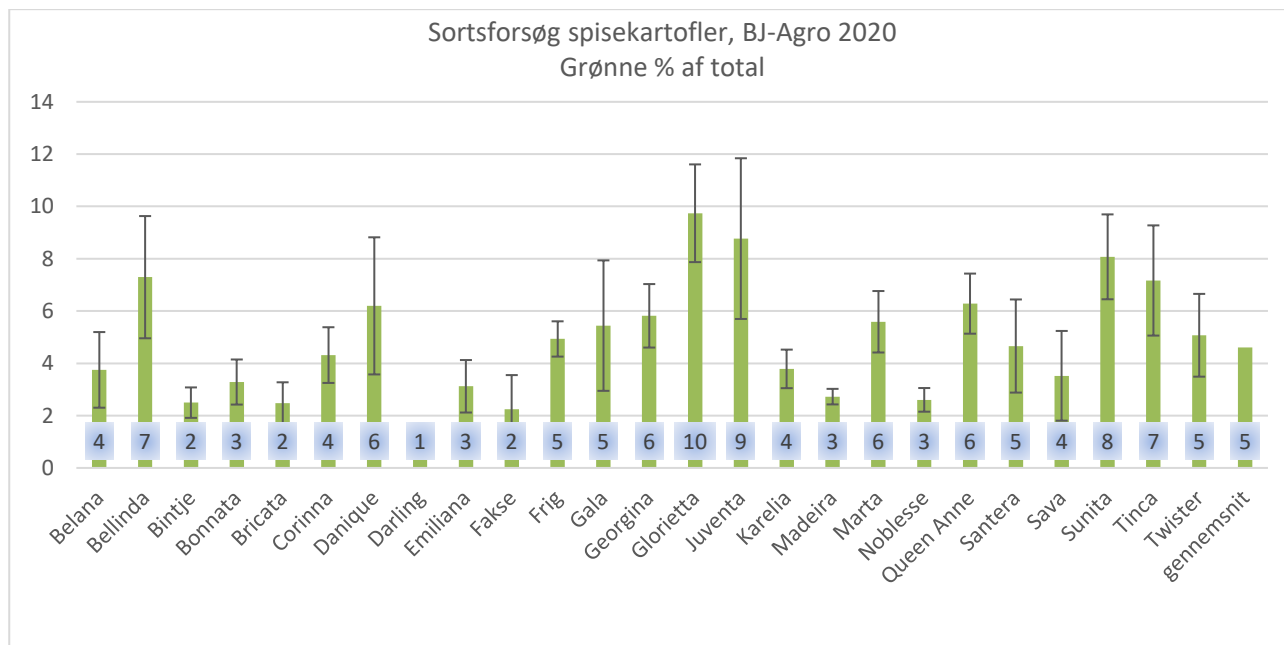
Flere af de højtydende sorter har over 70 % af udbyttet er i fraktionen 40-60 mm. Figur 5 viser udbyttet af små kartofler dvs. i størrelsen 28-40 mm.



FIGUR 5 NETTOUDBYTTE AF SMÅ (28-40 MM) I % OG HKG. BJ-AGRO 2020.

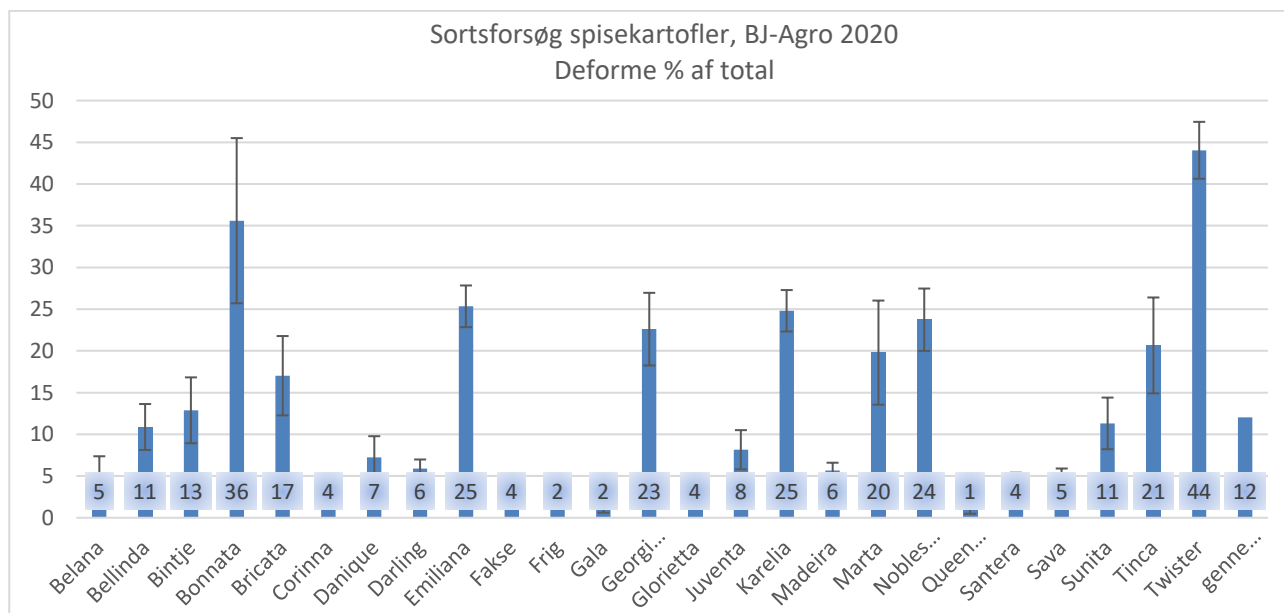
**Grønne og Deforme**

I forsøgsmarken foretages der ikke senhyppning i bestræbelserne på at forbygge grønne. Derfor kan figur 6 bruges til at vurdere tendensen for grønne i de forskellige sorter. Af figuren kan det ses at Sava, der som bekendt har tendens til grønne, har 4 % grønne.



**FIGUR 6 GRØNNE I % AF TOTAL. BJ-AGRO 2020.**

Der er forholdsvis mange deforme i 2020, hvor der i gennemsnit er 12 % deforme, se figur 7. Det er specielt Bonnataq og Twister som trækker gennemsnittet op. Det kan tyde på at de sorter med mange deforme er mere modtagelige for virus, da de har knold-symptomer på virus. Det er dog ikke testet.



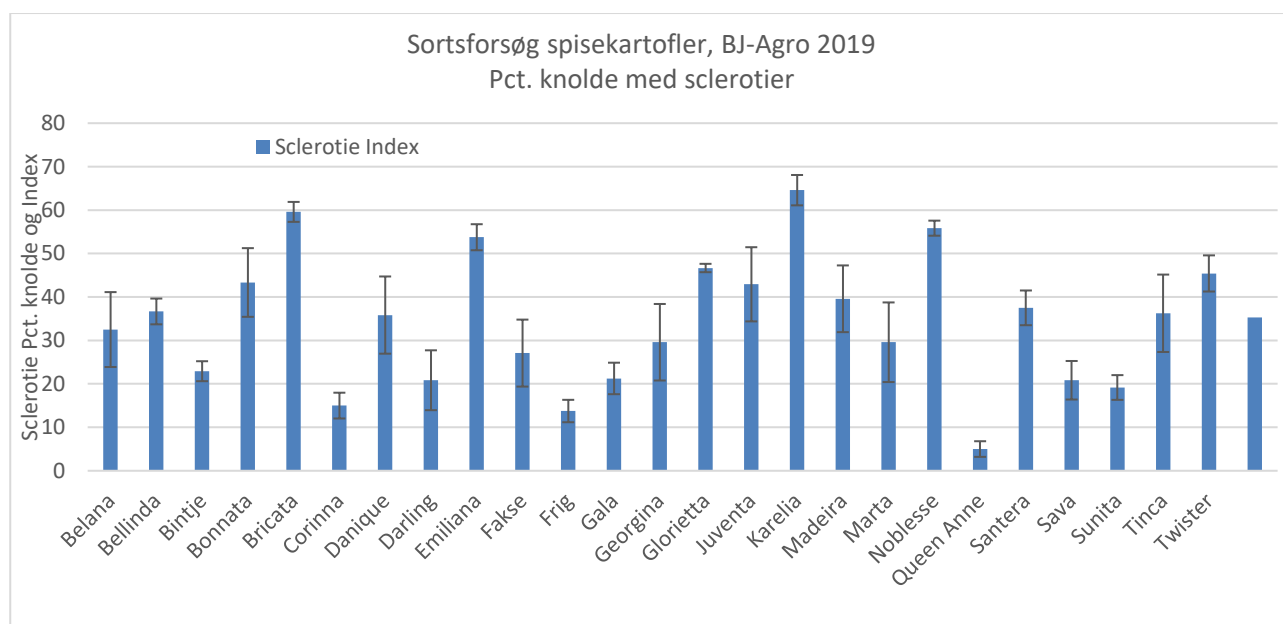
**FIGUR 7 DEFORME I % AF TOTAL. BJ-AGRO 2020.**

Tabel 3 viser top 5 for de sidste 5 år over sorter med flest deforme.

Tabel 3 Top fem af flest deforme for de sidste 5 år samt gennemsnit for hele forsøget.					
Årstal	2020	2019	2018	2017	2016
Sorter	Twister	Diademe	Mondeo	Madeira	Romie
	Bonnata	Twister	Ivetta	Otolia	Bintje
	Karelia	Bintje	Folva	Folva	Folva
	Emiliana	Belana	Connect	Ludmilla	Hansa
	Noblesse	Ivetta/Pocahontas	Otolia	Bintje	Vivi
Gennemsnit	12 %	10 %	10 %	7 %	7 %

### Sclerotier

Figur 8 viser %-knolde med sclerotier samt et Index, som er udtryk for, hvor mange sclerotier der er på knolden. Indekset er beregnet på basis af optælling af knolde, hvor de bliver delt i tre klasser alt efter, hvor mange sclerotier der er på dem. Alle opgørelser er lavet på basis af 30 knolde. I beregningen, tæller få sclerotier med karakteren 1 og mange med karakteren 2. Formlen for beregningen er:  $((\text{Få knolde} * 1) + (\text{Mange knolde} * 2)) / (30 * 2) * 100 = \text{Index}$ , dvs. et index på 10 opnås når kun 6 knolde har få sclerotier.



FIGUR 8 SCLEROTIE-INDEKS OG %-KNOLDE MED SCLEROTIER. BJ-AGRO 2020.

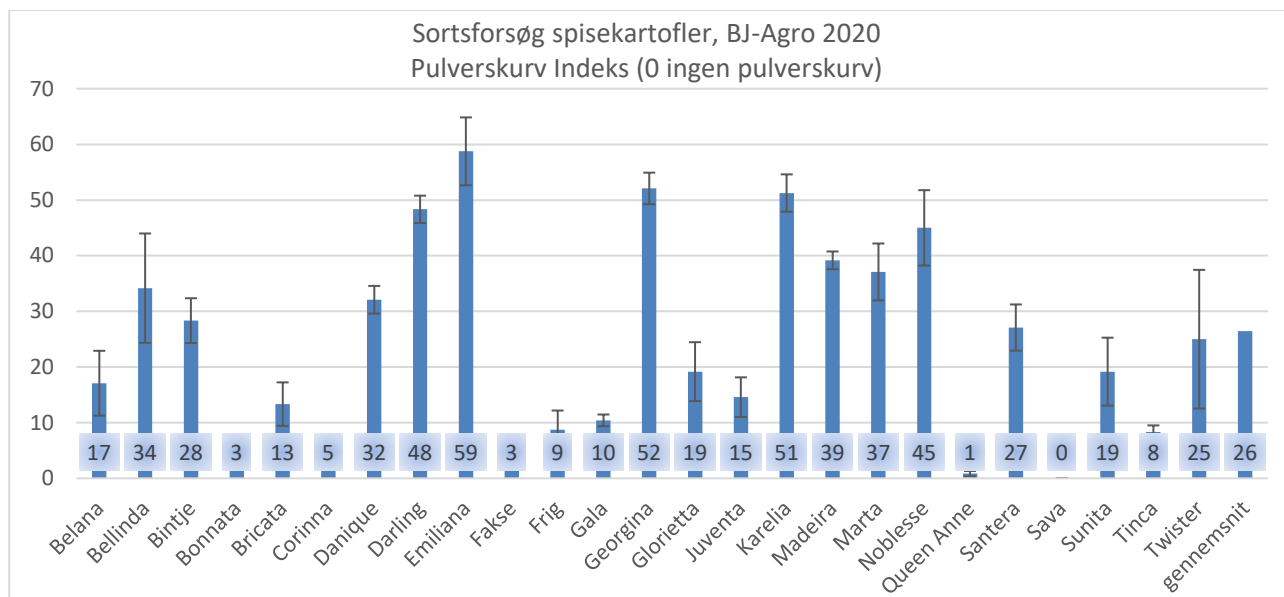
Figur 8 viser tydeligt at der er sortsforskel på, hvor godt sclerotierne "bider" på knoldene. I 2020 har de fleste sorter et vist niveau af sclerotier, men specielt Sava og Sunita har relativt få sclerotier.

### Skurv – pulver, alm. og net-

2020 har igen været præget af pulverskurv. Der er en tydelig forskel på de forskellige sorter, hvor eks. Bonnata, Corinna, Fakse, Queen Anne og Sava næsten ingen pulverskurv har fået. Pulverskurv har helt overskygget alm.- og netskurv i 2020. I opgørelsen af skurv er der ikke skelnet mellem alm.- og netskurv.

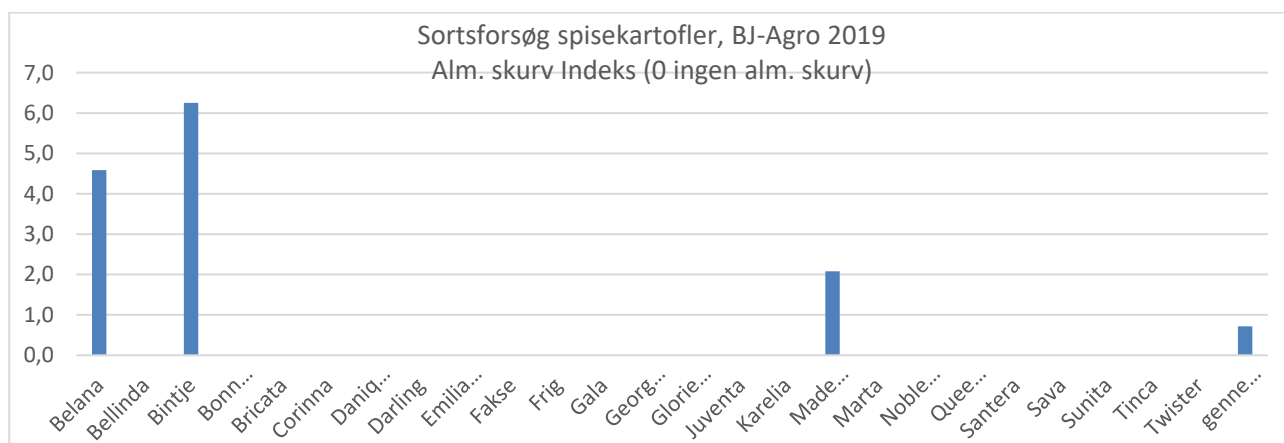
Figur 9 viser index for pulverskurv.





FIGUR 9 INDEX FOR GRADEN AF PULVERSKURV. BJ-AGRO 2020

Figur 10 viser index for alm.- og netskurv, der kun er fundet meget lidt skurv i 2020. Men specielt Bintje får net-skurv.



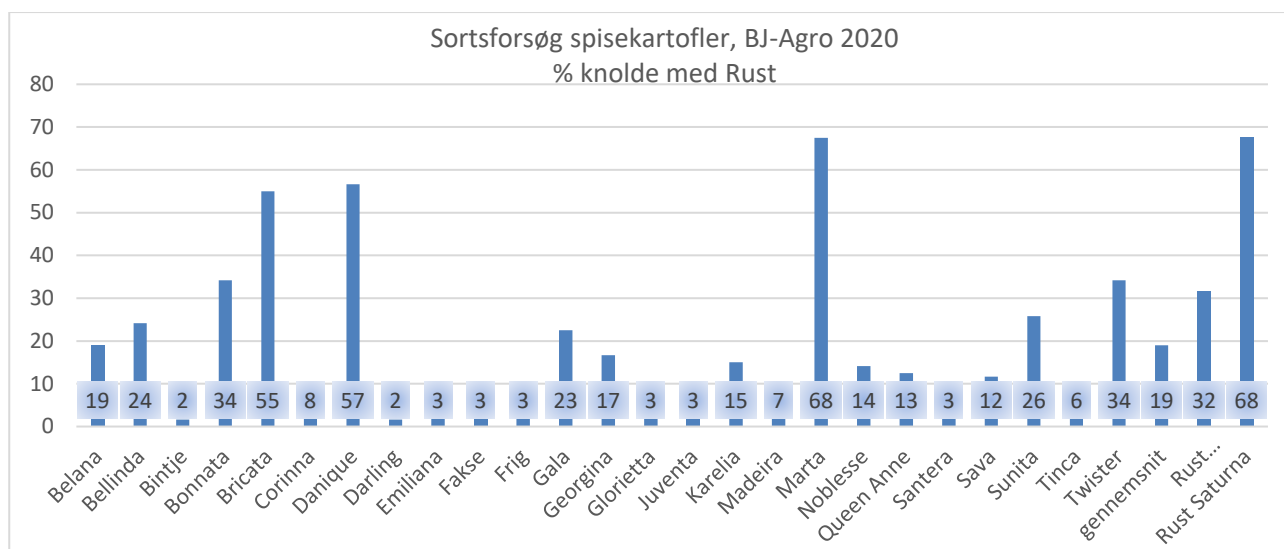
FIGUR 10 INDEX OVER ALM.- OG NETSKURV. BJ-AGRO 2020

### Rust

En vigtig del af sortsforøget er den rust "screening" vi kan lave i og med vi har et højt infektionstryk af begge typer rust i jorden. Alle opgørelser er lavet på basis af 30 knolde. I beregningen af rust index tæller prik (under 2 mm) med karakteren 1 og ring (over 2 mm) med karakteren 2 og plamage (over 1 cm<sup>2</sup>) med karakteren 3. Formlen for beregningen er:  $((\text{Prik} \cdot 1) + (\text{Ring} \cdot 2) + (\text{Plamage} \cdot 3)) / (30 \cdot 3) \cdot 100 = \text{Index}$

I 2005 blev rustangrebne knolde analyseret på Flakkebjerg, hvor det blev konstateret, at både TRV og PMTV (rattle og mop-top) virus var til stede i knoldene. Derfor har vi fra 2006 anlagt parceller rundt i hele forøget som rustindikator, med Asparges og Saturna ved siden af hinanden, da disse sorter normalt kun viser symptomer for hver sin rust-type (Asparges = rattle, Saturna = mop-top).





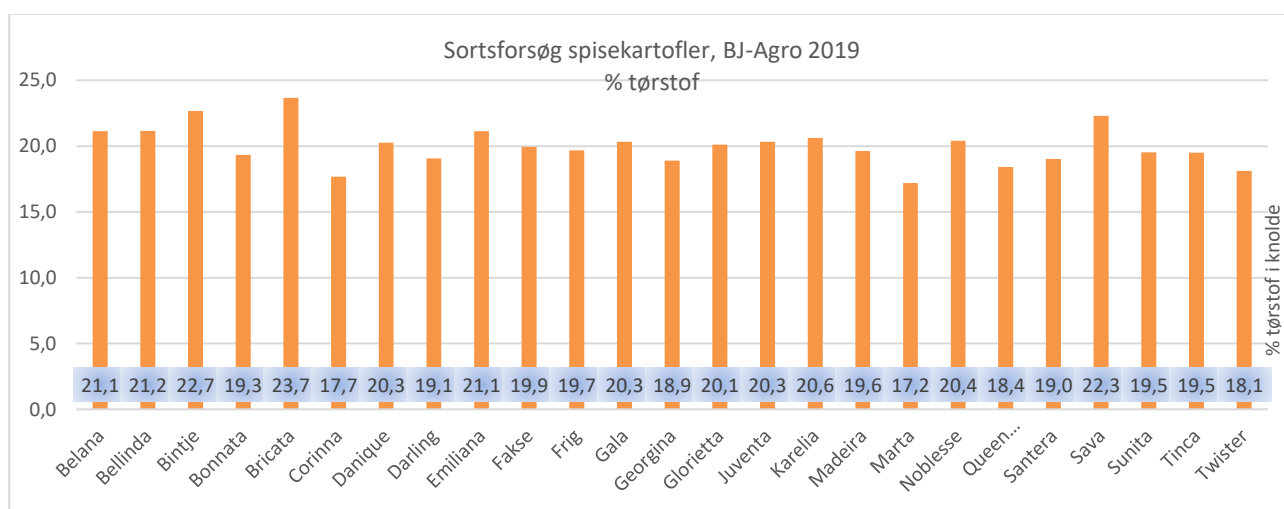
FIGUR 11 RUST "SCREENING" AF DE FORSKELLIGE SORTER. BJ-AGRO 2020

Der er fundet rust i 2020 på niveau med 2020, og indikatorerne viser, at der er mere rust i Saturna hvilket indikerer at vi har mest MopTop-virus i 2020. Alle sorter har fået rust i 2020, på nær Bintje, Fakse, Lilly og Sava. Mange af de sorter som er med i forsøget skal dyrkes på den lidt bedre jord, men forsøget skal bl.a. også bruges til at undersøge, hvor rustfølsomme de er. Tabel 4 viser top 5 over modtagelighed for rust for de sidste 5 år.

Tabel 4 Top fem over modtagelighed for rust for de sidste 5 år samt gennemsnit for hele forsøget.					
Årstal	2020	2019	2018	2017	2016
Sorter	Marta	Diademe	Diademe	Mondeo	Ivetta
	Danique	Pocahontas	Mondeo	Laudine	Laudine
	Bricata	Sunita	Folva	HZD 06 1354	Vivi
	Bonnata	Belana	Otolia	Annabelle	Sunshine
	Twister	Danique	Ivetta	Otolia	Folva
Gennemsnit	19 %	19 %	18 %	15 %	7 %

### Tørstof-indhold

Figur 12 viser tørstof-indhold i de forskellige sorter.



FIGUR 12 TØRSTOF-INDHOLD. BJ AGRO 2020

Sortsforøg BJ-Agro 2020  
Spisekartofler

