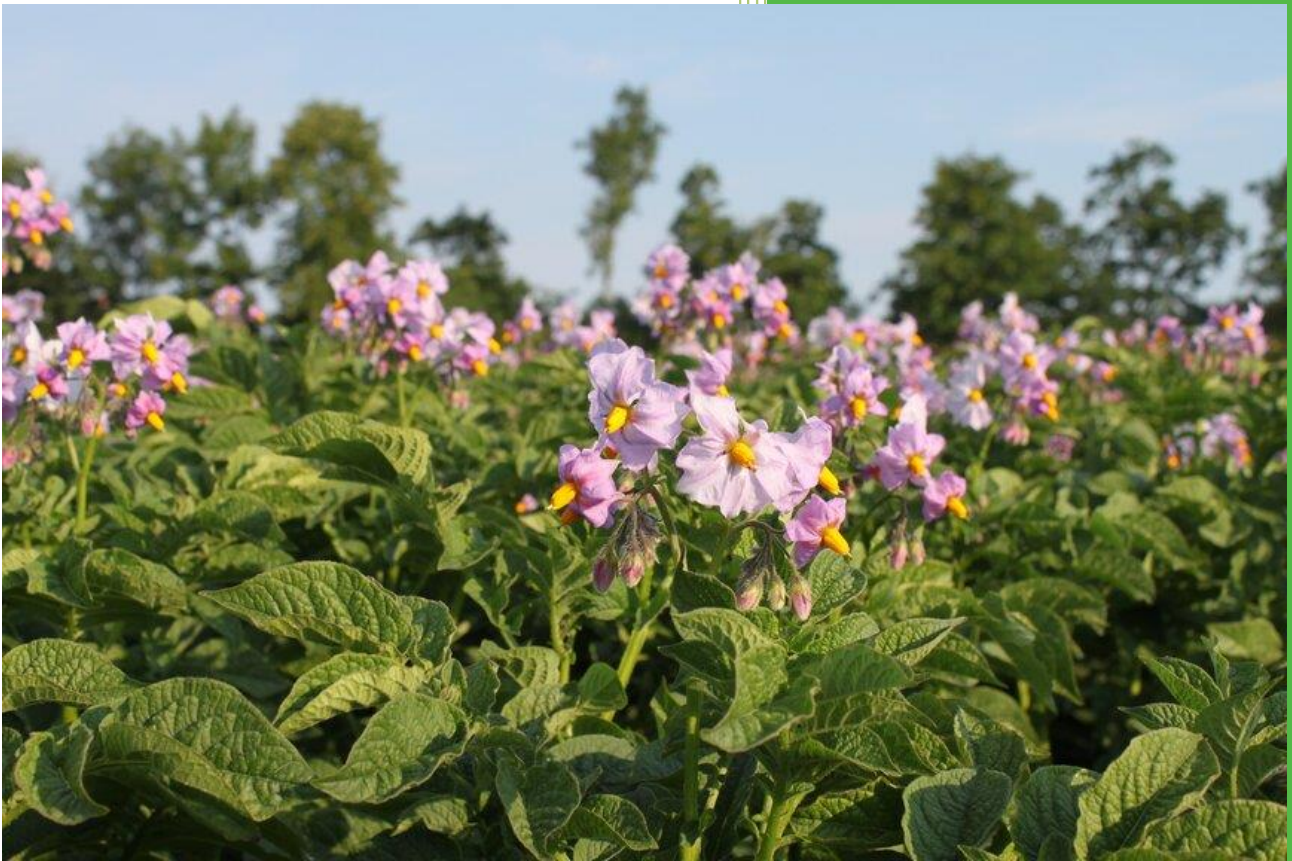


2015

Sortsforsøg – spisekartofler



BJ-Agro

BJ-Agro har over flere år sammenlignet forskellige sortrepræsentanters bedste bud på gode middeltidlige og sildige spisekartoffelsorter til det danske marked. De afprøvede sorter er leveret af AKV-Langholt, Danespo, Karmark, Scanax, Unipatatas, Danpotato, KWS, SemAgri og MYCO A/S.

## 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 2015 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 350 kg Patentkali. Der er udført en test af følsomhed over for Flex-N18, hvor der er eftergødet i høj solskin og omkring 30 graders varme med 75 kg N-18 d. 2 juli. Forsøget er sprøjtet med 1,5 kg Novitron Dam og 1,2 l Reglone. Mod skimmel er der sprøjtet forebyggende med Revus, Ranman, Dithane, Ridomil og Amistar mod bladplet. Hele forsøgsmarken er holdt fri for skadedyr med henholdsvis Mospilan, Teppeki og Karate. Forsøget er nedvisnet d. 5 august.

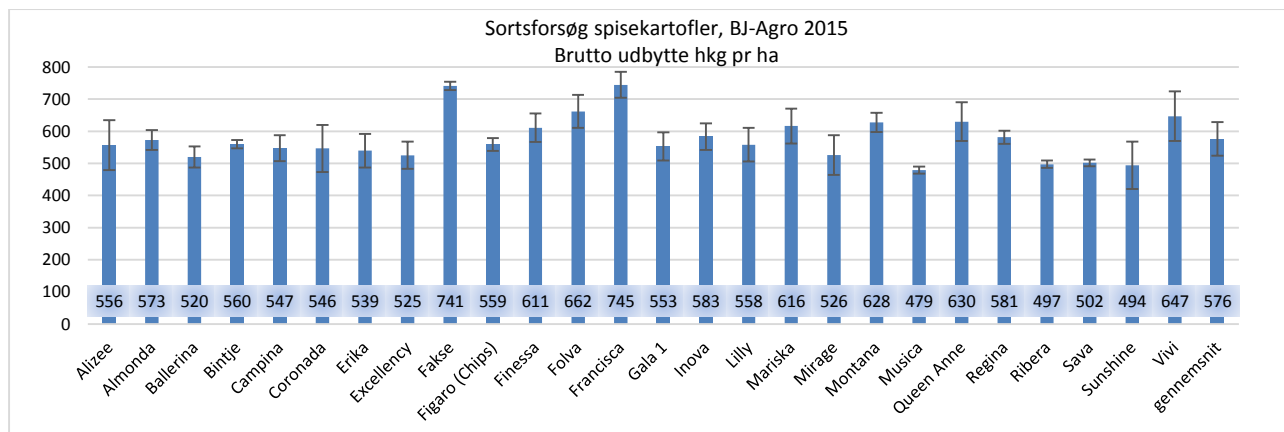
I 2015 indgik der 25 sorter i forsøget, hvor alle sorter, er opformeret i egen mark i 2014.

## 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.

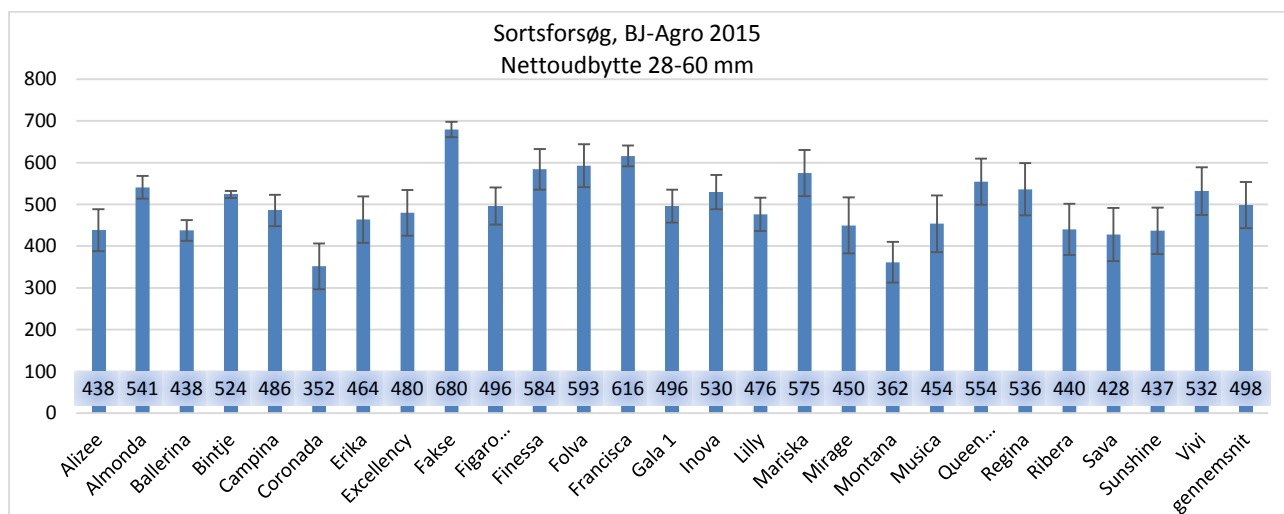
## Udbytte

Figur 1 viser bruttoudbytte for de forskellige sorter. Udbyttet har i 2015 ligget højt i gennemsnit og på højde med sidste år. Gennemsnittet for hele forsøget var 576 hkg pr ha. Helt i top ligger Francisca med 745 hkg mens vi finder Musica i bunden med 479 hkg.



FIGUR 1 BRUTTOUDBYTTE SOM GENNEMSNIT AF 4 PARCELLER. BJ-AGRO 2015.

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



FIGUR 2 NETTOUDBYTTE AF 28-60 MM. BJ-AGRO 2015.

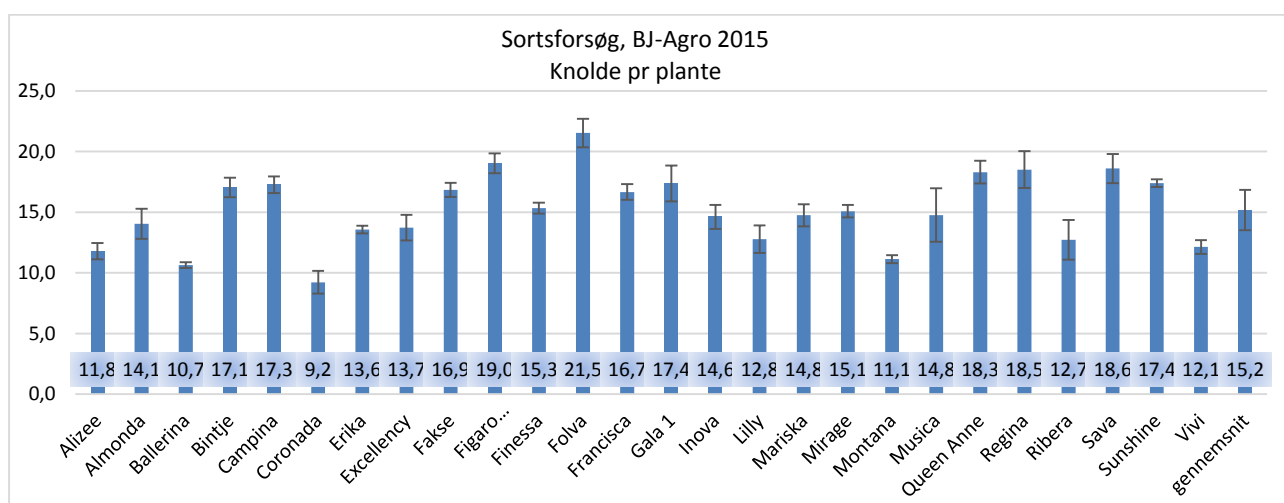
Det gennemsnitlige nettoudbytte er 498 hkg. Fakse viser igen i 2015 sit potentiale som en højproduktiv sort med et højt nettoudbytte. I 2015 var nettoudbytte for Fakse 680 hkg pr ha, fulgt af Francisca med 616 hkg pr ha. Finessa og Folva markerer sig også som højtydende med nettoudbytter lige under 600 hkg pr ha. I forsøget indgår bl.a. Sava som "målesort" som i 2015 havde et nettoudbytte på 428 hkg pr ha.

Tabel 1 viser top 5 over nettoudbytte for de sidste 5 år. Fakse ligger stabilt i toppen, hvor den i 4 år har ligget bedst og kun i 2013 overgået af Vivi.

Tabel 1 De 5 sorter i de enkelte år med de højeste nettoudbytter					
Årstal	2015	2014	2013	2012	2011
Sorter	Fakse	Fakse	Vivi	Fakse	Fakse
	Francisca	Vivi	Fakse	VR 030140	Francisca
	Folva	Gala	VR 06 547	Francisca	Michelle
	Finessa	Excellency	Rafaela	Finessa	Finessa
	Mariska	Francisca	05-0831	Toscana	Mirage
<b>Gennemsnit</b>	<b>498 hkg pr ha</b>	<b>537 hkg pr ha</b>	<b>439 hkg pr ha</b>	<b>520 hkg pr ha</b>	<b>471 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.



FIGUR 3 ANTAL KNOLDE PR PLANTE. BJ-AGRO 2015

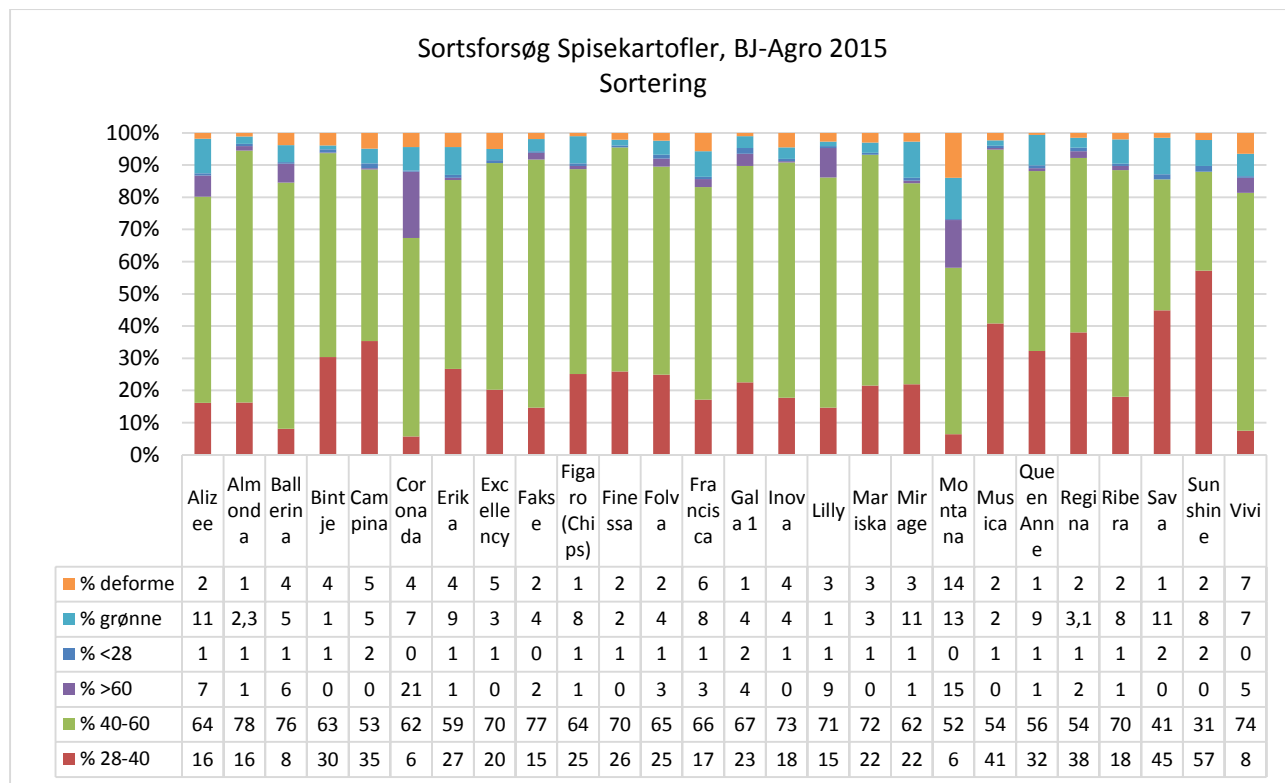
Der er en stor variation fra 9,2 knolde pr plante i Coronada op til 21,5 knolde i Folva.

Tabel 2 viser top 5 i knoldantal for de sidste 5 år. Der er ansat flere knolde i 2015 sammenlignet med de foregående år. Gennemsnittet i 2015 er 15,2 knolde pr plante.

Tabel 2 Top fem i knoldantal pr plante for de sidste 5 år samt gennemsnitlig knoldantal for hele forsøget.					
Årstal	2015	2014	2013	2012	2011
Sorter	Folva	KWS 06-547	VR 06 547	Hansa	G. Nugget
	Sava	Gala	Jazzy	Venezia	Sava
	Regina	Hansa	Abby	Fakse	Ballerina
	Queen Anne	Bintje	Penni	Sava	Hansa
	Gala	Fakse	Folva	Allians	Perline
<b>Gennemsnit</b>	<b>15,2</b>	<b>14,5</b>	<b>12,2</b>	<b>13,6</b>	<b>12,6</b>

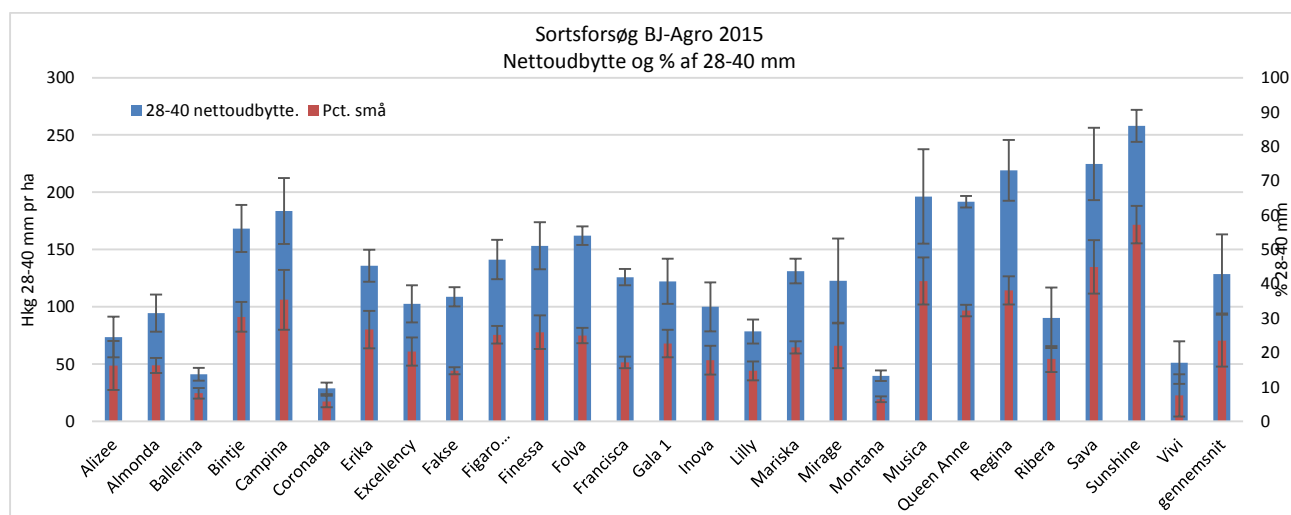
## Sortering

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 2015.

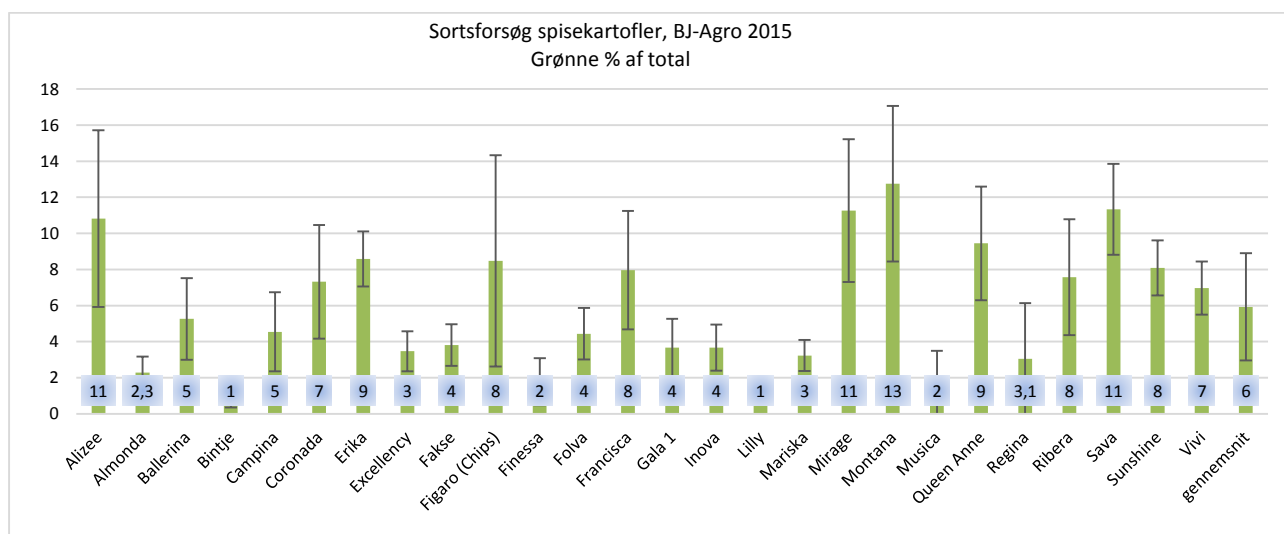
Flere sorter har en andel i nettoudbytte (28-60 mm) på over 90 %. Flere af de højtydende sorter som Almonda, Ballerina og Fakse har over 75 % af udbyttet er i fraktionen 40-60 mm. Der er ikke mange overstørrelser i 2015, hvilke primært skyldes det høje knoldantal. Hvis man ser på potentialet for små kartofler skiller specielt Campina, Queen Anne, Regina, Sava og Sunshine sig ud, hvor udbytte af små, ligger på over 30 % af totaludbyttet. 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 2015.

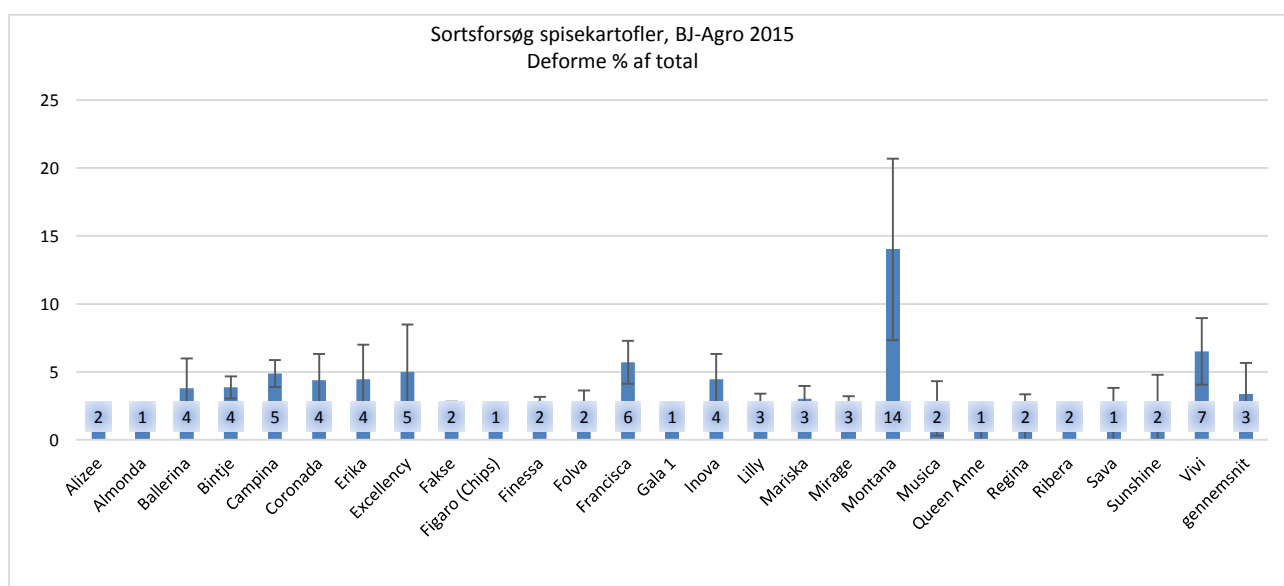
*Grønne og Deforme*

I forsøgsmarken foretages der ikke senhykning 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 11 % grønne. Specielt Alizee, Mirage og Montana har mange grønne. Nogle sorter har meget få grønne heriblandt Almonda, Bintje, Excellency, Finessa, Lilly, Mariska og Musica med under 3 %.



FIGUR 6 GRØNNE I % AF TOTAL. BJ-AGRO 2015.

Der er forholdsvis få deforme i 2015, hvor der i gennemsnit er 3 % deforme, se figur 7. Det er specielt Montana med over 14 % som trækker gennemsnittet op. Enkelte sorter viste symptomer på Yntn, blandt andet Vivi.



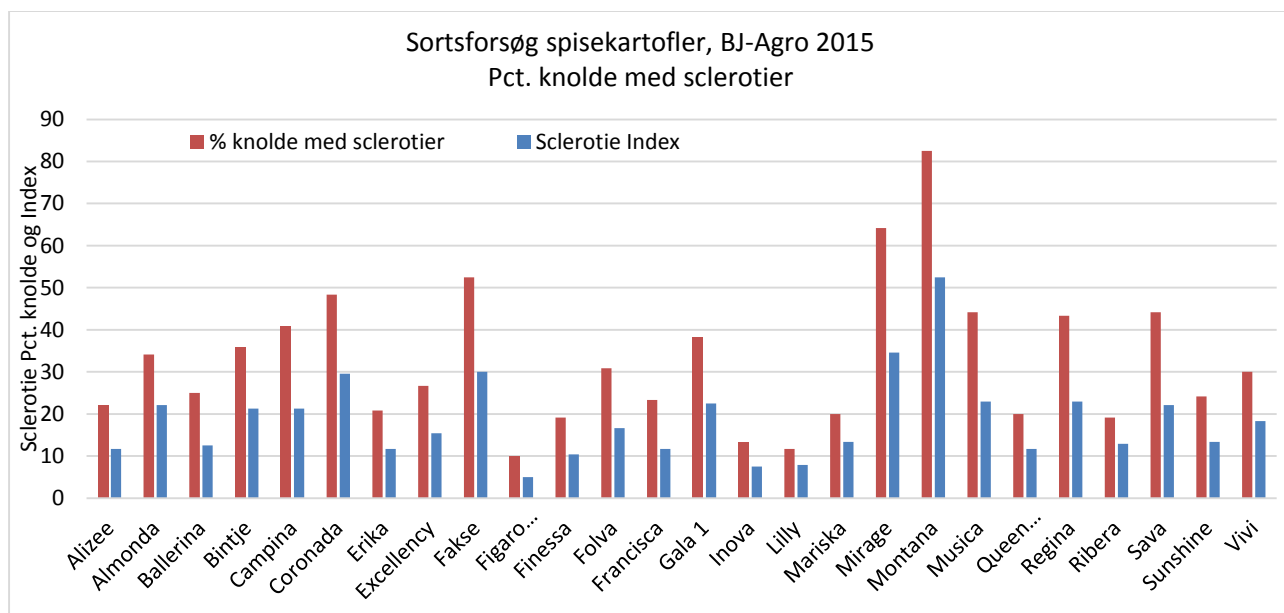
FIGUR 7 DEFORME I % AF TOTAL. BJ-AGRO 2015.

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	2015	2014	2013	2012	2011
Sorter	Montana	Folva	Altesse	Ditta	Ditta
	Vivi	KWS 06-547	Finessa	Rosagold	Inova
	Francisca	Inova	Caprice	Bintje	Ballerina
	Excellency	Michelle	VR 06 838	Merida	Piccolo Star
	Inova	Christel	Synergy	Bellinda	Agata
Gennemsnit	3 %	3 %	10 %	3%	4 %

### 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.

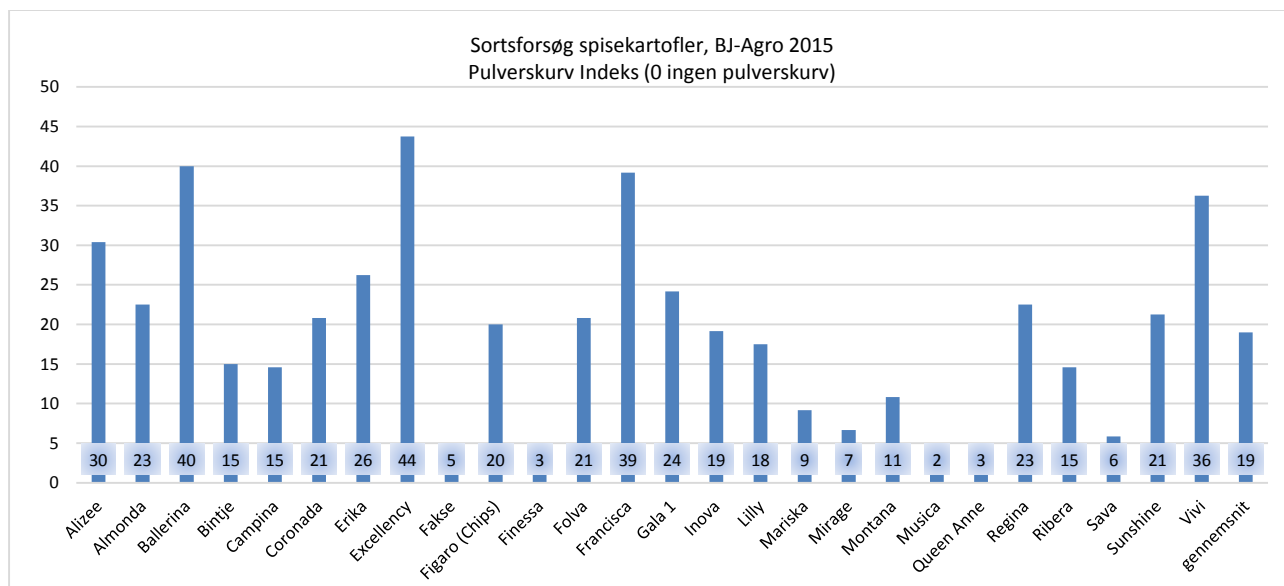


FIGUR 8 SCLEROTIE-INDEKS OG %-KNOLDE MED SCLEROTIER. BJ-AGRO 2015.

Figur 8 viser tydeligt at der er sortsforskel på, hvor godt sclerotierne "bider" på knoldene. I 2015 har alle sorter et vist niveau af sclerotier, hvor Inova og Lilly har relativt få sclerotier.

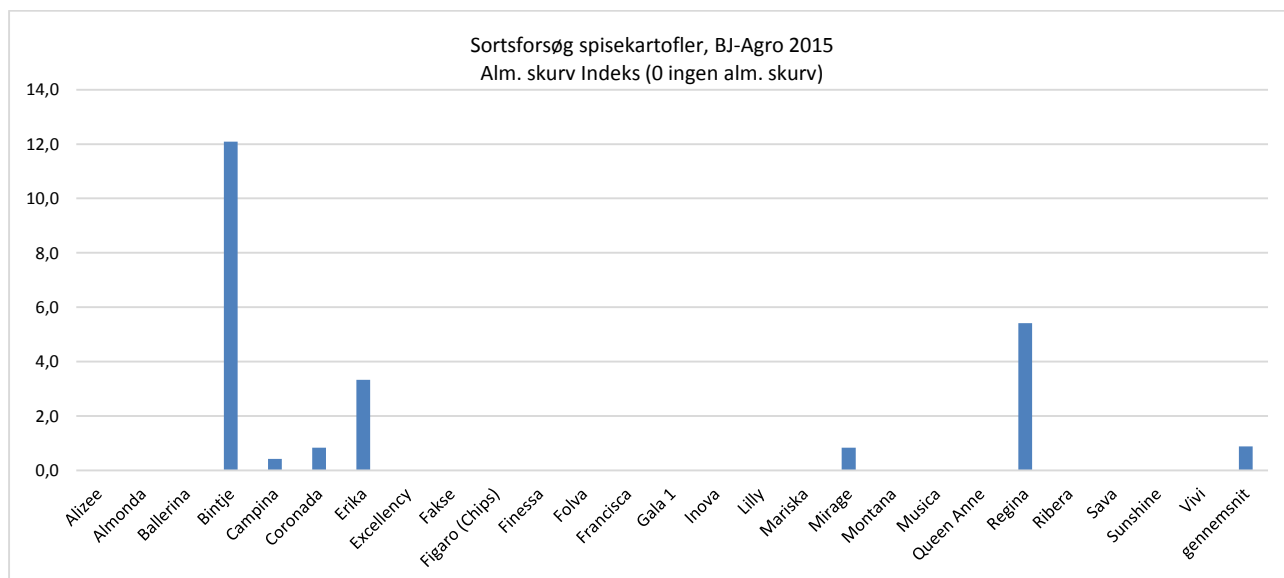
### Skurv – pulver, alm. og net-

2015 har igen været præget af pulverskurv, hvor det våde vejr i slutningen af juli og begyndelsen af august, satte skub i udviklingen. Figur 9 viser index for pulverskurv.



FIGUR 9 INDEX FOR GRADEN AF PULVERSKURV. BJ-AGRO 2015

Som nævnt ovenfor har der været meget pulverskurv (igen) i år. Der er en tydelig forskel på de forskellige sorter, hvor eks. Fakse, Finessa, Mariska, Mirage, Misica, Queen Anne og Sava næsten ingen pulverskurv har fået, hvorimod Excellency er den værst angrebne, med et index på 44. Pulverskurv har helt overskygget alm.- og netskurv i 2015. I opgørelsen af skurv er der ikke skelnet mellem alm.- og netskurv. Figur 10 viser index for alm.- og netskurv, bemærk skalaen, der kun er fundet meget lidt skurv i 2015.



FIGUR 10 INDEX OVER ALM.- OG NETSKURV. BJ-AGRO 2015

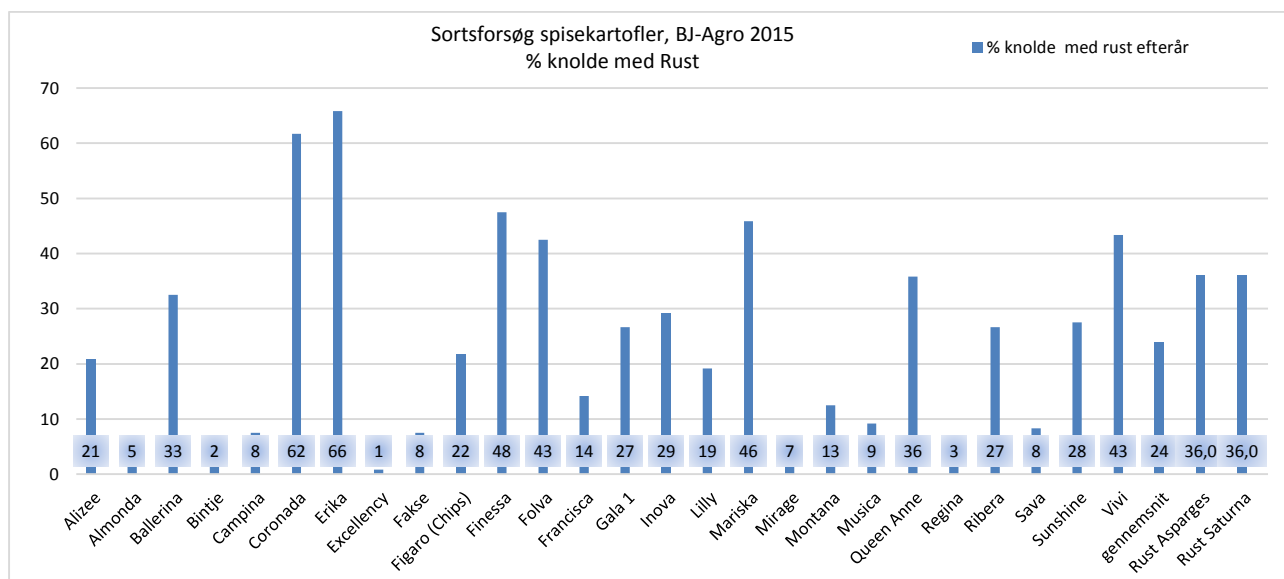
### Rust

En vigtig del af sortsforsøget 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:  $((\text{Prik} \cdot 1) + (\text{Ring} \cdot 2) + (\text{Plamage} \cdot 3)) / (30 \cdot 3) \cdot 100$   
= 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 forsøget 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). Som det fremgår af figur 11 er der lige meget rust i Saturna og Asparges.



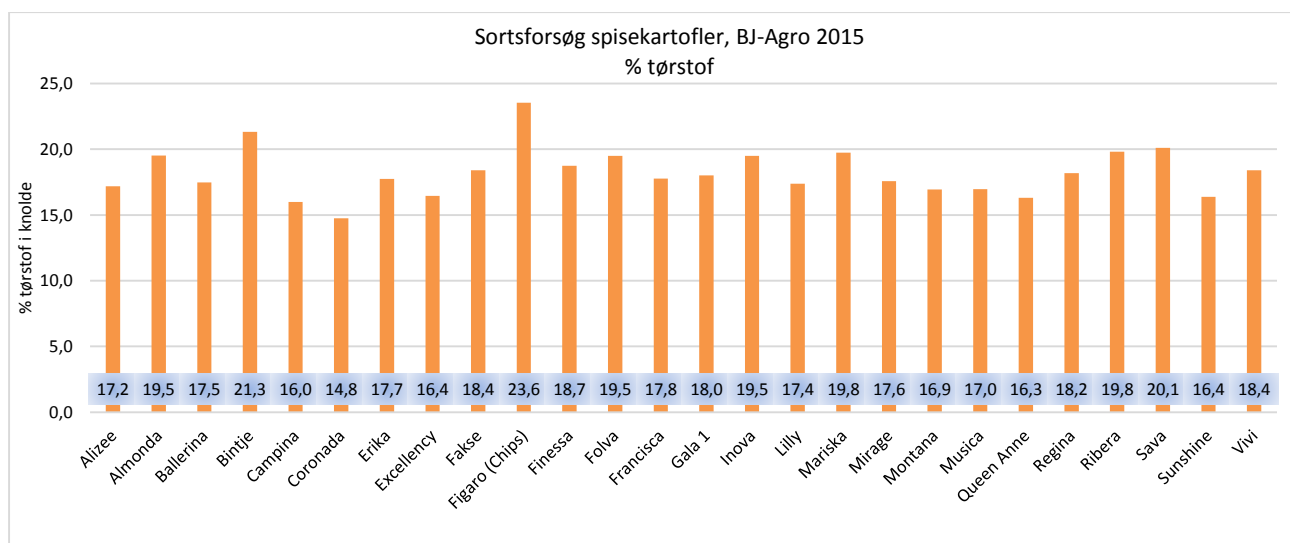
FIGUR 11 RUST "SCREENING" AF DE FORSKELLIGE SORTER. BJ-AGRO 2015

Der er fundet mere rust i 2015, og indikatorerne viser, at der lige meget rust i Saturna og Asparges. Alle sorter har fået rust i 2015. 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	2015	2014	2013	2012	2011
Sorter	Erika	Mariska	Abby	Suzan	Suzan
	Coronada	Folva	Jazzy	Everest	Erika
	Finessa	Vivi	Estrella	Bellinda	Ditta
	Mariska	Ribera	Delphine	Erika	Mariska
	Folva	KWS 06-547	Mariska	Flavia	Ballerina
Gennemsnit	24 %	11 %	14 %	7 %	10 %

## Tørstof

Vi har igen 2015 målt tørstof i vores spisekartofler. Figur 12 viser tørstofindholdet i knoldene,



FIGUR 12 TØRSTOFINDHOLD I DE FORSKELLIGE SORTER, BJ-AGRO 2015.

## Opsummering

Forsøget blev lagt sidst i april i en stabil periode, efterfulgt af en kold periode med en langsom fremspiring. Vi fik lavet en god ukrudtsbekæmpelse og marken er holdt fri for skadedyr med henholdsvis Mospilan, Teppeki og Karate.

Udbyttet i 2015 var højt, primært på grund af et højere knoldantal og færre deforme i de fleste sorter og dermed højere brutto- og nettoudbytter. På kvalitetssiden har der været gode forhold for pulverskurv. Næsten alle sorter fik pulverskurv men specielt enkelte skilte sig ud, både positivt og negativt. Sorternes tilbøjelighed til sclerotier varierer meget, hvor specielt enkelte sorter næsten ingen sclerotier har. Niveauet af rust er i 2015 over middel og ligeligt fordelt mellem Rattlevirus og MopTop.