

16. marts 2016

## Afrapportering 2015

### Projekt 5. Effekten af vækststimuleringsmidler på udbytte og kvalitet

#### Projektansvarlig og deltagere.

Landskonsulent Lars Bødker, SEGES P/S, e-mail: [lab@seges.dk](mailto:lab@seges.dk)

#### Resumé

Formålet med projektet er at belyse effekten af forskellige vækststimuleringsmidler på udbytte og kvalitet i økologiske og konventionelle spisekartofler. Dette gælder specielt i marker, hvor forholdene ikke er optimale for kartoffelproduktion. Produkternes vækstpåvirkning kan skyldes biologisk eller biokemisk påvirkning af skadegørere og/eller kan skyldes, at der tilsættes/frigøres essentielle mikronæringsstoffer. Der er således behov for at undersøge en bred vifte af vækststimuleringsprodukter og deres virkning under optimale og suboptimale forhold for at se, hvordan midlerne påvirker brutto- og nettoudbytte samt kvalitet.

Der er i 2015 ingen forskel mellem behandling med Monceren FS 250 og de øvrige behandlinger, hvad angår stivelsesudbytte. Forsøgene er i 2014 udført i en spisesort og i 2015 i en stivelses-sort. I de fire forsøg i 2014 og 2015 er der et negativt merudbytte ved brug af Monceren i to af de fire forsøg. Effekten af vækststimuleringsmidlerne er derfor meget påvirket af denne negative effekt af Monceren FS 250. Da der ikke er observeret et negativt merudbytte ved brug af Monceren FS 250 i de øvrige forsøg, bør midlerne afprøves i et større antal forsøg.

#### Projekts faglige forløb.

Projektet er forløbet planmæssigt.

Formålet med forsøgene er at afdække effekten af vækststimuleringsmidler på forskellige jordtyper over flere år. Flere af produkterne kan anvendes både i konventionel og økologisk kartoffelproduktion. Forsøgsplan og resultater fra begge forsøg fremgår af tabel 1.

Der er i 2015 udført to forsøg i stivlessorten Energie med henholdsvis otte og ni forskellige produkter efter producenternes anvisning. De afprøvede produkter anvendes alene eller sammen med Monceren FS 250, ved bejdsning på lægger eller udsprøjtes på bladene med en almindelig marksprøjte. Serenade Soil er et biologisk bakteriepræparat og forventes at kunne bekæmpe rodfiltsvamp alene uden tilsætning af kemiske bejdsmedler, mens Proradix (bakteriepræparat), Crop-Set (gærekstrakt og mikronæringsstoffer) og Potatvit (planteekstrakt) anbefales tilsat sammen med et kemisk bejdsmiddel. Kombiphos og NHCa/1-4-All er begge mikronæringsstoffer, som udsprøjtes på bladene af planter, der er kemisk bejdsede ved lægning.

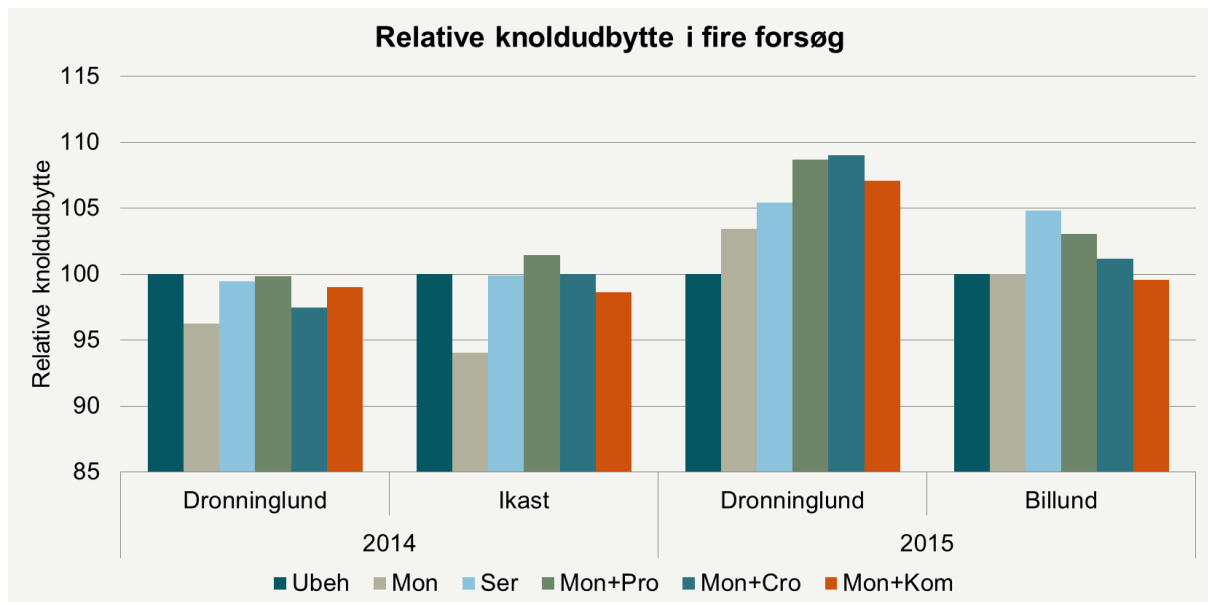
**Tabel 1.** Effekten af vækststimuleringsmidler og bladgødskning på udbytte og kvalitet af spisekartofler. (Oversigt over Landsforsøgene 2015)

Spisekartofler	Behandling		Plantebestand, 1000 pL/ha	Rodfilt-svamp, indeks	Stivelse, pct.	Udb. og merudb. pr. ha		
	Bejdsemiddel	Tidspunkt				hkg knolde	hkg stivelse	netto <sup>1)</sup> , kr.
<i>2015. 1 forsøg, Billund</i>								
1.	Ubehandlet		24,8	40	15,0	<b>722</b>	<b>108</b>	<b>32.502</b>
2.	1 l Monceren FS 250	Lægning	26,4	17	15,3	0	2	624
3.	10 l Serenade Soil	Lægning	26,3	32	15,0	35	5	1.527
4.	1 l Monceren FS 250 + 60 g Proradix	Lægning	28,0	23	15,4	22	6	1.908
5.	1 l Monceren FS 250 + 0,4 l Crop-Set	Lægning	28,3	21	14,8	8	-1	-168
6.	1 l Monceren FS 250 + 4 l Kombiphos + 2 X 3 l Kombiphos	Lægning Række lukning I ugeinterval efter række lukning	26,1	20	14,8	-3	-2	-621
7.	1 l Monceren FS 250 + 7 x 2 l BioCrop Møldrup XL	Lægning Fra og med række lukning	28,3	14	15,5	-8	2	675
8.	1 l Monceren FS 250 + 5 x 3 l BioCrop Møldrup XL	Lægning Fra og med række lukning	26,6	19	15,3	20	5	1.464
9.	1 l Monceren FS 250 + 10 X 3 l NHCaDelta + 10 X 1 l 1-4-1-All	Lægning Fra og med række lukning Fra og med række lukning	27,2	23	15,1	-1	0	63
10.	1 l Monceren FS 250 + 200 ml Potavi + 200 ml Potavit F2	Lægning 10 cm plantehøjde Række lukning	26,7	21	15,4	13	5	1.398
<i>LSD</i>					12	<i>ns</i>	<i>ns</i>	
<i>2015. 2 forsøg, Billund og Dronninglund</i>								
1.	Ubehandlet		21,4	30	18,0	<b>629</b>	<b>113</b>	<b>33.966</b>
2.	1 l Monceren FS 250	Lægning	22,9	9	18,3	9	4	1.056
3.	10 l Serenade Soil	Lægning	24,4	18	18,2	32	7	2.088
4.	1 l Monceren FS 250 + 60 g Proradix	Lægning	23,6	13	18,3	34	8	2.508
5.	1 l Monceren FS 250 + 0,4 l Crop-Set	Lægning	23,3	12	18,1	28	6	1.803
6.	1 l Monceren FS 250 + 4 l Kombiphos + 2 X 3 l Kombiphos	Lægning Række lukning I ugeinterval efter række lukning	21,8	12	18,2	17	4	1.308
7.	1 l Monceren FS 250 + 7 x 2 l BioCrop Møldrup XL	Lægning Fra og med række lukning	23,8	9	18,4	-2	2	648
8.	1 l Monceren FS 250 + 5 x 3 l BioCrop Møldrup XL	Lægning Fra og med række lukning	22,1	10	18,3	19	5	1.560
9.	1 l Monceren FS 250 + 10 X 3 l NHCaDelta + 10 X 1 l 1-4-1-All	Lægning Fra og med række lukning Fra og med række lukning	23,3	13	17,9	21	3	876
<i>LSD</i>					8	<i>ns</i>	<i>ns</i>	

<sup>1)</sup> I nettoøkonomiberegning er stivelsesprisen sat til 3 kr. pr. kg. stivelse. Prisen på bejdsemidler, vækststimuleringsmidler samt mikronæringsstoffer indgår ikke i beregning af nettoudbyttet, da de fleste priser ikke er kendte.

Potavit er kun afprøvet i ét forsøg i 2015. Der er i 2015 ingen forskel mellem behandling med Monceren FS 250 og de øvrige behandlinger, hvad angår stivelsesudbytte. Forsøgene er i 2014 udført i en spisesort og i 2015 i en stivelsessort. Skiftet fra spise- til stivelsessort skyldes, at både vækststimulerende stoffer og bladgødskning med mikronæringsstoffer må formodes at have en bedre effekt over en længere vækstsæson. I de fire forsøg i 2014 og 2015 er der et negativt merudbytte ved brug af Monceren FS 250 i to af de fire forsøg (se figur 1). Effekten af vækststimule-

ringsmidlerne er derfor meget påvirket af denne negative effekt af Monceren FS 250. Da der ikke er observeret et negativt merudbytte ved brug af Monceren FS 250 i de øvrige forsøg, bør midlerne afprøves i et større antal forsøg. Højere udbytniveauer, anstrengte sædskifter og ofte dårligere jordstruktur betyder, at planterne har behov for bedre vækstbetingelser. Biologiske produkter og mikronæringsstoffer kan måske være en del af løsningen. Forsøgene fortsætter i 2016.



**Figur 1.** Relative knoldudbytter i fire forsøg med forskellige bejdse- og vækststimuleringsmidler og mikronæringsstoffer i perioden 2014-2015. Ubeh – Ubehandlet, Mon – Monceren FS 250, Ser – Serenade, Pro – Proradix, Cro – Crop-Set, Kom – Kombiphos.

#### Effektvurdering af de forventede resultater

Det er ikke muligt på baggrund af to års forsøg at effektvurdere de forventede resultater. Forsøgene fortsætter i 2016.

#### Offentliggørelse vedrørende projektet

Projektets resultater er offentliggjort på:

[https://projekter.vfl.dk/Projekter/Kartoffelafgiftsfonden/2015/effekten\\_vækststimuleringsmidler\\_3236/Sider/Startside.aspx](https://projekter.vfl.dk/Projekter/Kartoffelafgiftsfonden/2015/effekten_vækststimuleringsmidler_3236/Sider/Startside.aspx)

Resultaterne er endvidere offentliggjort i Oversigt over Landsforsøg 2015 side 297 – 298 og på workshop for kartofler i december 2016. Forsøgene fortsætter i 2016 og vil blive kommunikeret bredere ud, når der foreligger tre års resultater.