

OVERSIGT OVER LANDSFORSØGENE 2019

Forsøg og undersøgelser i
Dansk Landbrugsrådgivning

Samlet og udarbejdet af
LANDBRUG & FØDEVARER, PLANTEPRODUKTION
ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen

Aktiviteterne er blandt andet støttet af:

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Froafgiftsfonden

Fonden for **økologisk landbrug**

Innovationsfonden

Kartoffelafgiftsfonden



The project has received funding
from the European Union's Horizon
2020 research and innovation
programme under agreement No.
727284



Afprøvning af biologisk middel ved lægning året før, ved indlagring og ved lægning i indeværende år

Effekten af Serenade ASO er også testet ved lægning og indlagring året forinden og ved lægning i indeværende år i et tre-faktor forsøg. Forsøget er udført i 2017/2018 og 2018/2019. Forsøgsplan og resultater fremgår af tabel 34. Forsøget viste en overraskende statistisk sikker effekt af bejdsning af læggekartoflerne i 2017 og ved en kombineret bejdsning i 2017 og 2018 på det høstede udbytte i 2018. Der var også en tendens til, at en kombineret bejdsning ved indlagring og lægning i 2017 havde effekt på skinfinish før lægning i 2018, og der var vekselvirkning mellem bejdsning ved lægning i 2017 og ved indlagring i 2017 (Se Oversigt over Landsforsøgene 2018, side 294-295). Forsøgene i 2019 kan ikke bekræfte resultaterne fra 2017/2018. Tværtimod ser det ud til, at en bejdsning ved lægning i 2018 har negativ indflydelse på udbyttet i 2019. Dette er dog ikke statistisk sikkert. Det kræver flere forsøg at kunne konkludere på langtidseffekten af bejdsning med Serenade ASO.

Afprøvning af biologisk middel i OnFarmPlus

Bejdsning med Serenade ASO er også afprøvet i større parceller i et OnFarmPlus forsøg, hvor der kun er udført to behandlinger; enten ubehandlet eller behandling af læggekartoflerne med 5 l Serenade ASO pr. hektar ved påføring med Hardianlæg. Der var ingen forskel mellem de to behandlinger, hverken hvad angår stivelsesprocent, knold- eller stivelsesudbytte. Se tabelbilag Q58.

Sortben

I forbindelse med marksyn af certificerede læggekartofler er der i 2019 udtaget planteprov til test for forekomst af bakterieråd. Sortben, stængelbakteriose og blødråd forårsages af en række bakterier, som tilhører slægterne *Pectobacterium* og *Dickeya*. Sygdommene ligger latent i mange partier læggekartofler, og har stor betydning for udbytte og kvalitet i brugsavl. Ifølge den seneste videnskabelige navngivning findes der nu fem dominerende arter: *Pectobacterium atrosepticum*, *P. parmentieri* (tidligere den virulent type af *P. carotovorum* subsp. *carotovorum* og *P. wasabiae*), *P. carotovorum* subsp. *brasiliense* (forkortet *P. brasiliense*) og *Dickeya dianthicola* og *D. solani*. Alle arter indenfor slægten *Pectobacterium* giver primært sortben og blødråd, hvorimod arter inden for *Dickeya* primært giver stængelbakteriose, men kan også give blødråd og sortbensyge. Hvor *P. atrosepticum* primært trives

TABEL 34. Effekt af bejdsning med Serenade ASO ved lægning og indlagring. (Q56, Q57)

Spisekartofler	Behandling m. Serenade ASO			Black dot, (0-4)	Fremspiring, pct. planter		Udb. og merudb.	
	Ved lægning forrige år	Ved indlagring forrige år	Ved lægning		Ved 50 pct.	Ved 90 pct.	hkg. knolde pr. ha	Rel. ²⁾
<i>2019. 1 forsøg</i>								
1.	-	-	-	0,0	64	92	593	100
2.	-	-	+	0,4	58	99	11	102
3.	-	+	-	0,0	63	94	12	102
4.	-	+	+	0,8	49	86	-40	93
5.	+	-	-	1,0	68	98	12	102
6.	+	-	+	0,4	57	86	-39	93
7.	+	+	-	0,4	69	96	-7	101
8.	+	+	+	1,2	49	88	-31	95
ns								
<i>2018-2019. 2 forsøg</i>								
1.	-	-	-	-	53	78	567	100
2.	-	-	+	-	49	84	21	104
3.	-	+	-	-	51	85	25	104
4.	-	+	+	-	57	83	-6	99
5.	+	-	-	-	55	81	44	108
6.	+	-	+	-	51	73	39	107
7.	+	+	-	-	65	89	26	105
8.	+	+	+	-	52	86	10	102
LSD								
ns								

¹⁾ "Skinfinish" er udtrykt som procent uensartet overflade.

bedst under kølige forhold og kun med kartofler som værtsplante, trives både *Dickeya* spp. og *P. brasiliense* bedst under varmere betingelser over 25 °C. I tabel 35 ses, hvordan udbredelsen af stængelbakteriose (*Dickeya* spp.) spredte sig hurtigt i årerne op til 2010, hvor *Dickeya* kulminerede og forekom i 100 procent af de analyserede planter. Derefter faldt det til 14 procent i 2017 og 0 procent i 2019. Dette skifte er ikke blot sket i Danmark, men i hele Europa og kan derfor ikke udelukkende forklares med de kolde og fugtige forhold i netop 2017 og 2019.

Pectobacterium parmentieri og specielt *P. brasiliense* findes nu i henholdsvis 42 og 58 procent af planterne i Danmark. Da *P. brasiliense* tilsyneladende er mere aggressiv ved lidt lavere temperatur end *D. solani*, og samtidig kan overleve i andre afgrøder som for eksempel agurker, sukkerroer, kål, kinakål, tomater og courgetter, kan dette være medvirkende til den hurtigere spredning af *P. brasiliense* til det meste af Europa inklusive Danmark. *P. parmentieri* er en ny art, som minder meget om både *P. carotovorum* og *P. wasabiae*, og som er kendetegnet ved et stort værtplanteregister, deriblandt gulerødder, kål, majs og sukkerroer og meget varierende aggressivitet. Skiftet i retning af mere aggressive arter af



FOTO: LARS BØDKER, SEGES

Symptomer på *Pectobacterium parmentieri* kan både være sortben på nedre stængel, men i mange tilfælde udvikles der kun underjordiske symptomer.

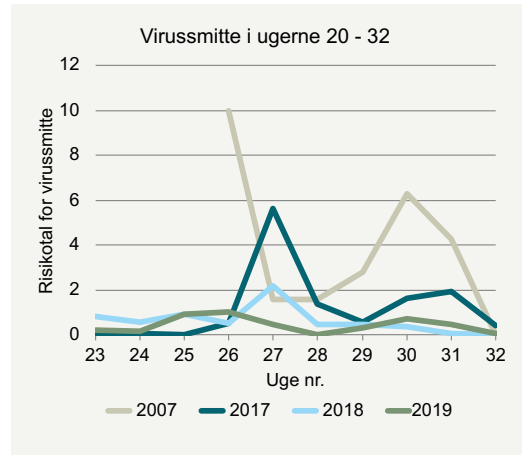
bakterieråd, som for eksempel *P. brasiliense* og nogle isolater af *P. parmentieri*, understreger den store betydning af en sygdomsfri præbasisavl og en stor fokusering på forebyggelsen af bakterieråd i hele kæden af kartoffelproduktionen.

Skadedyr

> LARS BØDKER, GHITA C. NIELSEN OG STINE STYRUP BANG, SEGES

Registreringsnet for bladlus i kartofler

Risikoen for kartoffelvirus Y (PVY) udregnes på baggrund af fangster og optællinger af forskellige bladlusarter i



FIGUR 8. Udviklingen i det ugentlige risikotal for smitterisiko af PVY i ugerne 20-32 i årene 2007, 2017, 2018 og 2019.

TABEL 35. Forekomst af forskellige bakteriearter i Danmark.

Bakterieart	2005		2009		2010		2017 ¹⁾		2019 ¹⁾	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
<i>Pectobacterium carotovorum</i>	47	80	16	38	13	43	0	0	0	0
<i>Pectobacterium wasabiae</i> / <i>P. Parmentieri</i>	-	-	-	-	-	-	6	43	8	42
<i>Pectobacterium brasiliense</i>	-	-	-	-	-	-	8	57	11	58
<i>Pectobacterium atrosepticum</i>	35	59	12	29	14	47	2	14	6	32
<i>Dickeya anthicola</i> / <i>D. solani</i>	2	3	22	52	30	100	2	14	0	0

Prøver med flere bakteriearter	2005		2009		2010		2017		2019	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
2 bakteriearter	29	49	9	21	15	50	4	29	4	21
3 bakteriearter	1	2	3	7	6	20	0	0	0	0
Total antal prøver	59		42		30		14		19	

¹⁾ Prøver er fortrinsvis udtaget i præbasislæggkartofler