

Gødskningsstrategi til nedsættelse af revnedannelse ved optagning af tidlige kartofler

Projektansvarlig.

Samsø Landboforening v/Knud Ravn Nielsen: krn.lbf@samsø.dk

Resume

Resultaterne fra forsøget i 2009 viste, at stigende kvælstof, 30, 60 og 90 kg N/ha) ved lægning påvirkede revnedannelse således at procent revner steg fra 33 % revner (30 N), til 51 % revner (60N) og til 69 % (90 N). Tildeling af kalium ved lægning har ikke haft stor indflydelse på revnedannelse. Men en sen tildeling af kalium, enten 3 dage eller 1 dag før høst ser ud til at påvirke revnedannelsen. Leddet 90 N ved lægning + 180 K ved lægning, gav 63 % revner målt på antal knolde. Tildeles dette led så 50 kg kalium 1 dag før høst fås en nedgang til 37 % revner, se linie 6. Ovenstående gælder kaliumsulfat, men revnedannelsen opfører sig på lignende vis ved gødskning med kaliumklorid. Sene tildelinger af kvælstof nedsætter tilsyneladende også revnedannelse, når blot kaliumtildelingen ikke er på det højeste niveau.

Projektets faglige forløb:

Delmål.

Formålet er at udvikle gødskningsstrategi, så avler og salgsled tidligt på sæsonen, hvor priserne er høje, kan høste og salgsklargøre nye kartoffelsorter uden revner ved årets varierende vandbalance (nedbør/vandning)

Undersøgelsesmetode

Forsøget har været placeret i brugsmark med tidlige kartofler af sorten Arielle. Forsøget blev vandet natten inden høst.

Forsøgsdesign: enkeltfaktor uden blok

3 gentagelser på prøver til behandling på rystebord.

Der er ikke beregnet variansanalyse på forsøget, der mere har haft et præg af screening af , hvilke faktorer indenfor gødskning, der påvirker revnedannelse. Resultaterne er endnu ikke statistisk undersøgt.

Forsøgsplan:

Række	Søjle				
	1	2	3	4	5
	værn	Forsøg	værn	Forsøg	værn
		Kalisulfat		Kalisulfat	
1		30 N 180 K KSO4		60 N 120 K KSO4 50 N 1 dag før høst 50 N 3 dage før høst	
2		60 N 180 K KSO4		60 N 180 K KSO4 50 N 1 dag før høst 50 N 3 dage før høst	
3		90 N 180 K KSO4		60 N 240 K KSO4 50 N 1 dag før høst 50 N 3 dage før høst	
				KCL	
4		60 N 120 K KSO4		30 N 180 K KCL	
5		60 N 180 K KSO4		60 N 180 K KCL	
6		60 N 240 K KSO4		90 N 180 K KCL	
7		30 N 180 K 50 K 1 dag før høst KSO4		30 N 180 K 50 K 1 dag før høst KCL	
8		60 N 180 K 50 K 1 dag før høst KSO4		60 N 180 K 50 K 1 dag før høst KCL	

9	90 N 180 K 50 K 1 dag før høst KSO4	90 N 180 K 50 K 1 dag før høst KCL
10	90 N 180 K 150 K 3 dag før høst KSO4	90 N 180 K 150 K 3 dag før høst KCL

Resultaterne af forsøget

Baggrunden for projektet er, at avlere hvert år oplever, at kartoffelknoldene springer (revner) når de kommer op på sorterebordet ved optagning, specielt tidligt på dagen og lige efter vanding eller regn. Problemet er sortsrelateret og man har indtil nu anbefalet at gøde med meget små mængder kvælstof i følsomme sorter og skifte mellem optagning af sorter, så der optages ufølsomme sorter som Solist tidligt om dagen og evt. efter regn. Endvidere har rodkæring en god virkning, men det tager tid og kan ødelægge kartofler. Indtil nu har der kun været tale om at nedsætte N-mængden og ikke tildelingen af andre næringsstoffer.

Resultaterne fra forsøget i 2009 (se tabel 1) viste, at stigende kvælstof, 30, 60 og 90 kg N/ha ved lægning påvirkede revnedannelse således at procent revner steg fra 33 % revner (30 N), til 51 % revner (60N) og til 69 % (90 N). Ovenstående ses ved at sammenligne linie 1-3 i tabel 1. Tildeling af kalium ved lægning har ikke haft stor indflydelse på revnedannelse, se linie 12-15 (KSO4) og linie 15-17 (KCL).

Men en sen tildeling af kalium, enten 3 dage eller 1 dag før høst ser ud til at påvirke revnedannelsen, hvilket ses ved at sammenligne linie 1-3 med 4-7 (KSO4) og linie 8-11 (KCL). Leddet fra linie 3: 90N tidlig + 180 K tidlig, gav 63 % revner målt på antal knolde. Tildeles dette led så 50 kg kalium 1 dag før høst fås en nedgang til 37 % revner, se linie 6. Ovenstående gælder kaliumsulfat, men i linie 8-11 ses at revnedannelsen opfører sig på lignende vis ved gødsning med kaliumklorid. Sene tildelinger af kvælstof nedsætter også revnedannelse svagt, når blot kaliumtildelingen ikke er på det højeste niveau, se line 18-26.

Det således ser ud til at teorien fra ansøgningen i august 2008 om, at man ved at gøde sent, lige før optagning kan nedsætte revnedannelsen ved at trække vand ud af knoldene, er sandsynlig. En anden forklaring kan dog være, at bladgødsning med kalium lige inden optagning hjælper stomata med at være åbne i længere tid, hvorfor trykket falder i kartoffelplanten og revnedannelsen falder. I praksis vil det være et problem at ramme gødsningstidspunktet. I linie 7 er der således gødet 3 dage før optagning, og her har gødskningen hævet revnedannelsen. En forklaring på dette kan være at optaget kalium virker fremmer opsvulmning af planter (quellend på tysk, kilde Pflanzenernahrung in Stichworten).

Tabel 1. Resultater fra forsøg i 2009.

Linie nummer	N ved lægning	K ved lægning	Kaliumtype	50 N 3 dage før optagning	50 N 1 dag før optagning	150 K 3 dage før optagning	50 K 1 dag før optagning	antal med revner	vægt med revner
1	30	180	KSO4					33	33
2	60	180	KSO4					48	51
3	90	180	KSO4					63	69
4	30	180	KSO4				50 K	31	38
5	60	180	KSO4				50 K	42	48
6	90	180	KSO4				50 K	37	43
7	90	180	KSO4			150 K		68	68
8	30	180	KCL				50 K	59	62
9	60	180	KCL				50 K	57	62
10	90	180	KCL				50 K	23	23
11	90	180	KCL			150 K		59	62
12	60	120	KSO4					58	64
13	60	180	KSO4					60	64
14	60	240	KSO4					64	68
15	60	120	KCL					58	60
16	60	180	KCL					48	47
17	60	240	KCL					48	52

18	60	120	KSO4					58	64
19	60	120	KSO4		50 N			51	59
20	60	120	KSO4	50 N				51	54
21	60	180	KSO4					60	64
22	60	180	KSO4		50 N			59	68
23	60	180	KSO4	50 N				56	58
24	60	240	KSO4					64	68
25	60	240	KSO4		50 N			71	74
26	60	240	KSO4	50 N				72	80