

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



med kvæggylle i kombination med protamylasse førte dog i 2018 til højere knold- og stivelsesudbytter end tilførsel af ren handelsgødning samt de øvrige gylletyper i kombination med protamylasse. Resultaterne kan ses i tabelbilaget Q67 i 2018.

De samlede omkostninger til indkøb og udbringning af næringsstoffer i handelsgødning er højere end de samlede omkostninger til indkøb af handelsgødning og udbringning af gødninger i de behandlinger, hvor hovedparten af gødsningen sker i form af organiske gødninger. Sammenholdes dette med de generelt højere udbyteniveauer ved gødsning med organiske gødninger i 2019, betyder det, at der sammenlignet med gødsning med ren handelsgødning er et økonomisk merudbytte på mellem 800 og 2.000 kr. pr. ha, ved gødsning med protamylasse i kombination med henholdsvis flydende ammoniak og gylle fra mink, svin og kvæg. Det lavere stivelsesudbytte ved gødsning med afgasset gylle i kombination med protamylasse betyder, at denne gødsningskombination giver et økonomisk udbytte, der er ca.

2.000 kr. pr. ha lavere end gødsning med ren handelsgødning.

Gødningsstrategier i økologisk kartoffelproduktion

Indenfor økologisk kartoffelproduktion afhænger kvaliteten og udbyttet i høj grad af vækstperiodens længde, inden der kommer ødelæggende angreb af lætøffelskimmel. Det er derfor vigtigt at benytte gødningstyper og -strategier, som sikrer en tidlig og optimal næringsstofforsyning allerede fra kartoffernes fremspiring.

Der er i 2019 gennemført et forsøg med placering af pilleret husdyrgødning (Fertikal) i henholdsvis stivelses-sorten Kuras og spisesorten Sava. Begge forsøg er anlagt med forfrugt majs, og der er gødet med kvæggylle. Gødningsmængder og resultater fremgår af tabel 23.

Resultaterne i 2019 viser en tendens til højere knold- og stivelsesudbytter ved udbringning af 500 kg Fertikal pr. ha i kombination med en grundgødsning med 50 tons

TABEL 23. Gødningsstrategier i økologiske kartofler. (Q41)

Spise- og stivelseskartofler	Gødningstilførsel ¹⁾	Total gødning ²⁾ , kg pr. ha			Plantebestand, 1.000 pl. pr. ha	Knoldstørrelse, pct. knolde			Stivelse, pct.	Udbytte og merudbytte pr. ha		
		N	P	K		< 35 mm	35-50 mm	50-60 mm		hkg knolde	hkg stivelse	netto ³⁾ , kr. pr. ha
<i>2019. 1 forsøg. Sava</i>												
1.	50 t gylle	154	25	125	30	11,3	78,4	8,7	10,5	146	15	38.088
2.	60 t gylle	185	30	150	35	11,9	83,0	5,1	10,3	6	0	1.422
3.	50 t gylle + 500 kg Fertikal NPK 4-1-2,5 BIO	174	32	137	31	8,3	83,5	6,0	10,5	21	2	4.917
4.	60 t gylle + 500 kg Fertikal NPK 4-1-2,5 BIO	205	37	162	29	8,1	80,3	10,9	10,3	-6	-1	-2.848
LSD									ns	ns	ns	
<i>2019. 1 forsøg. Kuras</i>												
5.	50 t gylle	168	32	105	43	-	-	-	16,1	241	39	25.083
6.	60 t gylle	201	38	126	40	-	-	-	16,0	-25	-4	-3.177
7.	50 t gylle + 500 kg Fertikal NPK 4-1-2,5 BIO	188	38	117	44	-	-	-	16,3	20	4	4.983
8.	60 t gylle + 500 kg Fertikal NPK 4-1-2,5 BIO	221	44	138	37	-	-	-	16,3	-26	-4	-4.735
LSD									ns	ns	ns	
<i>2018-2019. 2 forsøg. Sava/Gala</i>												
1.	50 t gylle	-	-	-	-	-	-	-	-	222	-	58.540
2.	60 t gylle	-	-	-	-	-	-	-	-	83	-	1.664
3.	50 t gylle + 500 kg Fertikal NPK 4-1-2,5 BIO	-	-	-	-	-	-	-	-	83	-	1.199
LSD									ns			
<i>2018-2019. 2 forsøg. Kuras/Magnat</i>												
5.	50 t gylle	-	-	-	-	-	-	-	20,1	335	71	47.016
6.	60 t gylle	-	-	-	-	-	-	-	19,7	-1	-2	-1.368
7.	50 t gylle + 500 kg Fertikal NPK 4-1-2,5 BIO	-	-	-	-	-	-	-	19,8	7	0	-1.016
LSD									ns	ns	ns	

¹⁾ Fertikal fastsættes til 1,6 kr. pr. kg og udbringelsesomkostningerne til 80 kr. pr. ha. Kvæggylle fastsættes til 8 kr. pr. ton samt 20 kr. pr. ton for udkørsel.

²⁾ Der er ikke analyseret for indhold af næringsstoffer i kvæggyllen i 2018.

³⁾ Nettoudbyttet i spisekartofler er beregnet ud fra en pris på kr. 300 pr. hkg for hele knoldudbyttet fratrukket et smudstab på 10 pct. I stivelseskartofler udgør stivelsesprisen 680 kr. pr. hkg stivelse.

gylle pr. ha i forhold til udbringning af gylle alene (både 50 og 60 tons gylle pr. ha). Dette gør sig gældende både i spisesorten Sava og i stivelsessorten Kuras.

Udbringning af 60 tons gylle pr. ha til stivelseskartofler har en tendens til at reducere både knold- og stivelsesudbytte, hvilket tyder på, at kvælstofoptimum for stivelseskartofler overskrides ved lave udbytter som følge af tidlige angreb af kartoffelskimmel.

I perioden 2018-2019 er der udført to forsøg i henholdsvis spise- og stivelseskartofler. Forsøgene i spisekartofler viser en tendens til stigende udbytte ved tildeling af både 60 tons gylle pr. ha og 500 kg Fertikal pr. ha i kombination med 50 tons gylle pr. ha. Det er dog ikke muligt at afgøre, om gødningsoptimum har været højere i vækståret 2018, som var præget af lavt angreb af kartoffelskimmel og dermed et højere udbytte. De to forsøg i stivelseskartofler viser et gennemsnitligt lavere

indhold af stivelse ved brug af Fertikal. Der er dog ingen betydende forskelle i stivelsesudbyttet for de forskellige gødningsstrategier.

Ukrudt

> **POUL HENNING PETERSEN** OG
LARS BØDKER, SEGES SAMT
HENRIK PEDERSEN, AKV LANGHOLT

Midler til ukrudtsbekæmpelse

Der er gennemført to forsøg med kemisk ukrudtsbekæmpelse i kartofler efter en ny forsøgsplan. Forsøgsbehandlinger og resultater ses i tabel 24. Fenix er i forsøgsled 3 afprøvet i lave doseringer som alternativ til Titus efter fremspiring, og der er udtaget prøver til analyse for restindhold. I forsøgsled 4 til 10 er Centium 36 CS, Novitron DAM TEC, Fenix og Proman afprøvet alene og i forskellige kombinationer, hvor glyphosat i alle forsøgs-

TABEL 24. Ukrudtsbekæmpelse i kartofler. (Q42)

Kartofler	Behandlings- tidspunkt ¹⁾	2-4 uger efter sidste behandling												Pct. dækning august			Behand- lings- omkost- ninger, kr. pr. ha ⁴⁾
		Planter pr. m ²									Biomasse ²⁾						
		to- kimbl. ukrudt ialt	græs- ukrudt	ager- sted- mod- er	fugle- græs	hyr- de- taske	hvid- melet gæse- rod	sort nat- skyg- ge	sner- le- pile- urt	to- kimbl. ukrudt ialt	græs- ukrudt	ager- sted- mod- er	sort nat- skyg- ge	tokim- bl. ukrudt	sort nat- skyg- ge	græs- ukrudt	
2019. 1 forsøg																	
1. Ubehandlet	-	2 fs	2 fs	2 fs	1 fs	1 fs	1 fs	2 fs	1 fs	2 fs	2 fs	1 fs	1 fs	1 fs	1 fs	2 fs	-
2. 1,5 l Fenix + 2 l Roundup Bio 15 g Titus WSB ³⁾ 15 g Titus WSB ³⁾	Før fremsp. 7-10 dg. efter 7-10 dg. Efter	254	108	106	33	7	10	40	6	100	100	100	100	50	24	20	1120
3. 1,5 l Fenix + 2 l Roundup Bio 0,25 l Fenix 0,25 l Fenix	Før fremsp. 7-10 dg. efter 7-10 dg. Efter	103	29	31	0	1	1	30	0	4	2	4	69	22	40	5	1092
4. 1,5 l Fenix + 2 l Roundup Bio 2 l Proman	Før fremsp. 1-2 % fremsp.	33	14	12	0	0	1	5	0	2	1	0	2	18	24	2	1447
5. 2 l Roundup Bio 1,8 kg Novitron	Før fremsp. 1-2 % fremsp.	104	12	44	0	0	1	7	0	6	1	1	8	25	26	3	908
6. 2 l Roundup Bio 2 l Proman	Før fremsp. 1-2 % fremsp.	87	20	36	0	0	3	10	0	4	1	0	4	26	23	3	862
7. 0,25 l Centium 36 CS + 2 l Roundup Bio 1,5 l Fenix	Før fremsp. 1-2 % fremsp.	84	19	36	0	0	2	7	0	4	1	1	2	30	25	3	827
8. 0,25 l Centium 36 CS + 2 l Roundup Bio 2 l Proman	Før fremsp. 1-2 % fremsp.	72	13	30	0	0	0	4	0	3	1	0	0	14	1	4	862
9. 2 l Roundup Bio 0,25 l Centium 36 CS + 1,5 l Fenix	Før fremsp. 1-2 % fremsp.	37	16	17	0	0	0	1	0	2	1	0	0	15	0	2	827
10. 0,25 l Centium 36 CS + 2 l Proman + 2 l Roundup Bio	Før fremsp.	71	36	24	15	2	0	15	2	2	1	0	0	24	0	2	792

¹⁾ Behandlingstidspunkter er tilstræbt senest 5 dage før fremspiring, ved 1-2 procent fremspirede planter, 7-10 dage efter sprøjtningen før fremspiring samt efter yderligere 7-10 dage.

²⁾ Visuel bedømmelse af ukrudtsbiomasse, ubehandlet forholdstal 100.

³⁾ Tilsat 0,2 liter Agropol pr. ha.

⁴⁾ Omkostning til kemi og udbringning.