

LANDSFORSØGENE 2022

Forsøg og undersøgelser i
Dansk Landbrugsrådgivning

Samlet og udarbejdet af
SEGES Innovation P/S, Planter & Miljø
ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen

Aktiviteterne er blandt andet støttet af:

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Fonden for **økologisk landbrug**

Kartoffelafgiftsfonden

Frøafgiftsfonden



LANDSFORSØGENE 2022

Forsøg og undersøgelser i Dansk Landbrugsrådgivning

LANDSFORSØGENE 2022 er samlet og udarbejdet af SEGES Innovation P/S,
Planter & Miljø ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen.

Udgivet

December 2022

Trykkeri

Stibo Complete

Udgiver

SEGES Innovation P/S

Planter & Miljø

Agro Food Park 15

8200 Aarhus N

T +45 8740 5000

E info@seges.dk

Omslag

Foto: Torkild Birkmose, SEGES Innovation. Billedet viser måling af emission af ammoniak i forbindelse med udbringning af gylle til græs.

Køb

Bogen kan købes i SEGES Netbutik: www.netbutikken.seges.dk.

Pdf-udgaven af bogen samt tabeller og figurer i bogen kan hentes på www.landbrugsinfo.dk/oversigten.

Resultaterne i bogen kan frit gengives med tydelig kildeangivelse inkl. side-tal. F.eks. „Kilde: Landsforsøgene 2022, tabel xx, side yy.“

ISBN 978-87-93051-11-9

ISSN 0900-5293

TABEL 10. Hjulmontering og dæktyper ved såning af majs. (U6)

Majs	Majs-række	Dæk	Kort i rækken ved såning ¹⁾	Planter pr. m ²	Plante-højde 24/6, cm	Plante-højde, 28/9, cm	Pct. tørstof	Stivelse g pr. kg tørstof	NEL ^{20*} MJ pr. kg tørstof	Udbytte og merudb. pr. ha		a.e. pr. ha over otte så-rækker
										hkg tørstof	a.e.	
2022. 1 forsøg												
1.	1, 4, 5, 8	standard	-	8,6	60	224	33,2	320	6,53	183,4	161,1	158,5
2.	2, 3, 6, 7	standard	+	8,7	59	223	32,9	315	6,53	-6,0	-5,3	
3.	1, 4, 5, 8	VF	-	8,7	61	224	34,9	321	6,53	183,9	161,6	159,5
4.	2, 3, 6, 7	VF	-	8,6	60	224	34,7	319	6,52	-4,7	-4,3	
LSD											ns	ns

¹⁾ De smalle tvillinghjul sporer mellem sårækkerne.

Majsen er blevet sået 26. april. Der er sået 100.000 frø pr. ha af sorten Pinnacle. Marken er blevet pløjet, harvet og pakket før såning. Jordtypen har været JB 3, og der er blevet vandet med 60 mm. Ved såning har der været meget tørre kørselsforhold, hvorved risikoen for paknings-skader har været minimale. Derfor har forholdene for at se en udbytteforskel mellem de to dækkonfigureringer været de dårligst mulige. Det er erfaringen, at forskellen kan være stor under mindre optimale forhold. Der er blevet anvendt en 12-rækket såmaskine. De otte midterste sårækker er blevet høstet separat for at kunne opgøre udbytteforskellen mellem rækker sået i kørespor, ved siden af kørespor eller uden kørespor. Tabel 10 viser forsøgsplan og resultater.

Hjulmonteringen har stort set ikke haft betydning for planteudviklingen i juni, plantebestanden og plantehøjden ved høst. Merudbyttet for ikke at så i hjulsporene er for alle otte sårækker 1 afgrødeenhed pr. ha. Udbyttefor-skellen er ikke signifikant.

Forsøget afsluttes.

Godskning

Typer af startgødninger til majs

> MARTIN MIKKELSEN, SEGES INNOVATION

I årets forsøg har fosfor, placeret 5 cm under og 5 cm ved siden af frøene, fremmet forårsvæksten og påvirket udbyttet positivt. Der er stigende merudbytter for placering af op til 15 kg fosfor pr. ha. Traditionel placering af 4 kg fosfor pr. ha giver et rentabelt merudbytte og virker bedre end placering af 4 kg fosfor pr. ha i såsporet. Svovlsur ammoniak, NS 21-24 øger udbyttet mere end NS 27-

Syv års forsøg med typer af startgødninger har vist:

- > at placeret kvælstof ikke kan erstatte placeret fosfor i startgødning
- > at placeret kvælstof i svovlsur ammoniak øger indholdet af bor, mangan og zink og påvirker udbyttet positivt
- > at placeret fosfor fremmer forårsudviklingen og udbyttet signifikant
- > at fosforgødninger, med en meget høj andel af citrat- og vandopløseligt fosfor, virker bedst
- > at indholdet af kvælstof i forhold til fosfor i NP-gødningen skal være mindst 1:1
- > at især ammoniumbaserede NP-gødninger øger optagelsen af fosfor og mangan og virker bedst
- > at den flydende DanGødning 17-7-0 har virket på højde med de bedste faste NP-gødninger
- > at placering af 4 kg fosfor pr. ha i såsporet har givet mindre udbytte end traditionel placering af 4 kg fosfor pr. ha i en mindre koncentreret NP-gødning
- > at placering af 4 kg fosfor pr. ha i flydende gødning, som kun indeholder fosfor, har virket bedre end flydende gødning, som også indeholder kvælstof
- > at placering af 4 kg fosfor pr. ha i såsporet i en NP-gødning med stort indhold af kvælstof kan reducere plantetal og udbytte betydeligt
- > at placering af 7,5 og især 15 kg fosfor pr. ha i såsporet i en NP-gødning med et mindre indhold af kvælstof, kan reducere både plantetal og udbytte
- > at placering af op til 7,5 kg fosfor pr. ha i den flydende fosforgødning Bio P11, som ikke indeholder kvælstof, ikke har skadet majsen
- > at traditionelle NP-gødninger skal placeres 5 cm under og 5 cm ved siden af frøene for at undgå svidning af majsspirene.

TABEL 11. Typer af startgødninger til majs. (U7, U8, U9, U10)

Majs	Kg pr. ha placeret			Planter pr. m ²	Juni/juli ¹⁾		Pct. tør- stof	Sti- velse, g pr. kg tør- stof	NEL ²⁰¹ MJ pr. kg tør- stof	Udb. og merudb. pr. ha		
	N ²⁾	P	S		plante- højde cm	kar. for plante- udvik- ling ³⁾				hkg tørstof	a.e.	netto a.e. for place- ret fosfor ⁴⁾
2022. 4 forsøg												
1. Ingen startgødning				8,6	50	8	34,7	332	6,55	157,0	138,3	
2. 111 kg NS 27-4	30		4	8,8	51	7	33,8	332	6,56	0,7	0,9	
3. 143 kg NS 21-24	30		34	8,7	53	8	34,1	332	6,55	4,4	3,8	
4. 87 kg NP 20-9-0 m. S	17	7,5	10,5	8,7	57	8	35,2	344	6,57	5,8	5,5	4,4
5. 174 kg NP 20-9-0 m. S	35	15	24	8,7	61	9	36,0	345	6,57	9,5	9,1	6,9
6. 71 kg YaraMila Majs NP 26-6-0 m. S, B, Zn	18	4	2	8,8	54	8	34,5	338	6,57	4,5	4,6	4,1
7. 134 kg YaraMila Majs NP 26-6-0 m. S, B, Zn	34	7,5	4	8,8	55	8	34,7	340	6,57	4,3	4,4	3,3
8. 27,5 l Bio P11 ⁵⁾ koncentreret gødning		4		8,8	53	8	34,6	336	6,56	-1,1	-0,6	-3,6
9. 55,2 l Bio P11 ⁵⁾ , fortyndet til dobbelt mængde		4		8,6	54	8	34,7	338	6,57	1,0	1,3	-1,7
10. 82,5 l Bio P11 ⁵⁾ , fortyndet til tredobbelt mængde		4		8,6	54	8	34,7	334	6,55	0,0	0,2	-2,8
LSD				ns				ns	ns	4,3	4,0	
2016-2018, 2020-2022. 23 forsøg												
1. Ingen startgødning				9,5	64	8	33,5	319	6,47	146,4	127,6	
2. 111 kg NS 27-4	30			9,4	66	8	33,4	316	6,46	0,8	-0,1	
3. 174 kg NP 20-9-0 m. S eller 75 kg DAP ⁶⁾	34/13,5	15	24/2	9,5	75	9	35,2	336	6,50	7,8	7,5	5,3
LSD				ns				7	ns	1,7	1,5	
2020-2022. 11 forsøg												
1. Ingen startgødning				8,9	58	8	32,8	312	6,45	153,0	132,9	
2. 111 kg NS 27-4	30			9,0	57	8	32,6	314	6,47	1,0	1,4	
3. 143 kg NS 21-24	30		34,3	9,0	61	8	32,9	312	6,47	2,9	2,7	
4. 174 kg NP 20-9-0 m. S eller 75 kg DAP ⁶⁾	34/13,5	15	24/2	9,0	66	9	34,3	334	6,51	6,8	7,1	6,0
5. 27,5 l Bio P11 ⁵⁾ koncentreret gødning		4		9,0	62	8	33,2	315	6,47	-1,3	-0,8	-3,8
LSD				0,1				12	ns	2,5	2,2	
2021-2022. 7 forsøg												
1. Ingen startgødning				8,9	58	8	33,4	317	6,49	152,6	133,6	
2. 174 kg NP 20-9-0 m. S eller 75 kg DAP ⁶⁾	34/13,5	15	24/2	8,9	67	9	35,0	338	6,54	7,2	6,9	4,7
3. 71 kg YaraMila Majs NP 26-6-0 m. S, B, Zn	18	4	2	9,0	61	8	33,4	322	6,51	1,7	1,8	1,2
4. 134 kg YaraMila Majs NP 26-6-0 m. S, B, Zn	34	7,5	4	9,0	63	8	34,1	330	6,52	3,7	3,6	2,6
5. 27,5 l Bio P11 ⁵⁾ koncentreret gødning		4		9,0	60	8	33,3	320	6,50	-2,3	-1,9	-5,0
LSD				0,1				12	ns	2,9	2,7	

¹⁾ Udført fra 17. juni til 13. juli.

²⁾ Der er lige efter såning suppleret med bredspredt kvælstof i NS 27-4 op til 30 kg N pr. ha.

³⁾ 0-10, 0 = svage og gullige planter; 10 = kraftige og grønne planter.

⁴⁾ Der er regnet med 112 kr. pr. afgrødeenhed, 85 kr. pr. kg fosfor i Bio P11, 16 kr. pr. kg fosfor i øvrige fosforgødninger.

⁵⁾ Placeret i såsporet.

⁶⁾ 2022: NP 20-9 m. S. Tidligere år: diammoniumfosfat (DAP).

4, men merudbyttet er ikke rentabelt med nuværende pris på kvælstof.

Der er gennemført fire forsøg med placering af forskellige typer af startgødning på JB 1-3 med forfrugt majs. Forsøgsarealerne er tilstræbt tilført 200 kg kvælstof i kvæggylle pr. ha. Startgødningen er placeret 5 cm under og 5 cm ved siden af frøene eller direkte i såsporet. Forsøgene er sået 25. april til 7. maj og høstet 22. september til 12. oktober. Forsøgene er udført i sorten Pinnacle. To forsøg er vandet med 60 og et forsøg med 90 mm. I gødningen NP 20-9-0 m. S er kvælstoffet på ammoniumform. Gødningen Bio P11 er en flydende gødning med pH omkring

1, som kun indeholder fosfor. Bio P11 er afprøvet i koncentreret og fortyndet til halv og en tredjedel koncentration. Tabel 11 viser forsøgsplan og resultater.

Planterne er højest i juni, hvor der er placeret de største fosformængder 5 cm under og 5 cm ved siden af frøene. Traditionel placering af stigende mængder fosfor i NP 20-9-0 m. S giver stigende rentable merudbytter. Traditionel placering af 4 kg fosfor pr. ha i NP 26-6-0 m. S, B og Zn giver et rentabelt merudbytte. Placering af 4 kg fosfor i såsporet i Bio P11 påvirker stort set ikke udbyttet.

Nederst i tabellen ses resultater fra flere år.