

OVERSIGT OVER LANDSFORSØGENE 2020

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

Kartoffelafgiftsfonden

Innovationsfonden



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



The project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 727672



The project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 774340



The project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 727230

Der har ikke været lejesæd eller angreb af øjeplet eller bladplet i forsøgene. Plantebestanden har været tilfredsstillende og på samme niveau i alle forsøgsled. I juni er planterne højest og bedst udviklet, hvor der er placeret fosfor i handelsgødning ved såning. Ved traditionel nedfældning har udbyttet været signifikant lavere med placeret fosfor i NP-gødning end uden.

Der er høstet et stort og signifikant merudbytte på 48,7 afgrødeenheder pr. ha for 120 kg ammoniumkvælstof i gylle. Effekten af sribtill med og uden placeret fosfor ved såning ses ved at sammenligne forsøgsled 4 med 2 og 5 med 3. Effekten af placeret gylle kan ses ved at sammenligne forsøgsled 6 med 3.

Nederst i tabellen ses resultaterne fra tre år.

Forsøgene er afsluttet.

Tilberedning af såbed til majs efter kolbemajs

> HENNING SJØRSLEV LYNQVIG OG
MARTIN MIKKELSEN, SEGES

I et storparcelforsøg på JB 1 er der i majs med forfrugt kolbemajs høstet størst udbytte med pløjning og mindst udbytte med såning lige efter traditionel gyllenedfældning. Udbytteforskellene er ikke signifikante.

SAGRO har i samarbejde med SEGES udført et forsøg i storparceller på JB 1 med tre forskellige metoder til såbedstilberedning til majs. Pløjning og pakning efter gyllenedfældning er sammenlignet med dybdeharvning og pakning efter gyllenedfældning og gyllenedfældning som eneste jordbearbejdning før majssåning. Nedfælder er en sortjordnedfælder af tandtypen. Forsøget er udført på JB 1 med kolbemajs med efterafgrøde som forfrugt. Ved såbedstilberedningen ligger der en del groft snittet majshalm på jorderoverfladen. Efterafgrøden er nedvisnet i begyndelsen af april. Der er tilført 55 ton af-



Billedet viser såning af majs i parceller med forskellig såbedstilberedning. I forgrunden er der dybdeharvet efter nedfældning af gylle. Såmaskinen kører i en parcel, hvor der kun er nedfældet gylle før såning.

gasset gylle tilsat 2 liter Vizura samt 150 kg kaliumchlorid pr. ha. Ukrudtsbekæmpelsen har været tilfredsstillende i alle parceller. Der er sået efterafgrøde 18. juni. Forsøgene er sået 20. april og høstet 29. september.

Forsøgsplan og resultater fremgår af tabel 5.

Plantebestanden er vurderet til at være lidt mindre, hvor majs er sået direkte efter gyllenedfældning. Foder-værdien er på samme niveau for de tre metoder.

Nedvisning og behandling af kløvergræs med Vizura før ompløjning til majs

> MARTIN MIKKELSEN, SEGES

I årets forsøg er der høstet rentable merudbytter for nedvisning af kløvergræs i begyndelsen af marts før ompløjning til majs og for behandling af græsmarken med nitrifikationshæmmeren Vizura. Hvor græsmarken er nedvisnet, har behandling med Vizura i begyndelsen af marts virket lidt bedre end behandling i april. Nedvis-

TABEL 5. Tilberedning af såbed til majs efter kolbemajs. (U4)

Majs	9. juni		Pct. tørstof	g stivelse pr. kg tørstof	NEL ₂₀ MJ pr. kg tørstof	Udbytte og merudbytte pr. ha	
	fremspiring, kar. ¹⁾	afgrøde-højde, cm				hkg tørstof	a.e.
2020. 1 Forsøg. 230032020-001							
1. Pløjning pakning efter gyllenedfældning	9	28	29,9	285	6,40	128,3	110,4
2. Dybdeharvning efter gyllenedfældning	9	27	30,2	263	6,38	-7,2	-6,4
3. Gyllenedfældning	8	28	30,6	293	6,42	-10,6	-8,8
LSD						ns	ns

¹⁾ 0-10; 0 = ingen planter, 10 = fuld plantebestand.

ning med glyphosat og behandling med Vizura kan ske i samme arbejdsgang. Hvor græsmarken er nedvisnet, har det ikke været rentabelt at tilføre kvælstof ud over kvælstof i startgødning. Behandling med Vizura har reduceret indholdet af nitrat i jorden og dermed risikoen for udvaskning af kvælstof om foråret.

Der er gennemført to forsøg med behandling af kløvergræs med nitrifikationshæmmeren Vizura før ompløjning til majs på JB 3. Behandlingen med Vizura er afprøvet på kløvergræs uden nedvisning og med nedvisning med glyphosat i begyndelsen af marts. Behandlingen med Vizura er foretaget i begyndelsen af marts eller midt i april før pløjning. Græsmarken er ikke harvet før pløjning. Forsøgsarealerne er ikke tilført husdyrgødning, men er tilført 150 kg kalium pr. ha i kaliumchlorid. Der er placeret 100 kg NP 26-6-0 eller 50 kg 18-20-0 ved såning. Forsøgene er sået 26. april og høstet 6. oktober. Forsøgene er udført i sorterne Autens KWS og Belami CS. Forsøget på JB 3 er vandet med 35 mm. Forsøgsplan og resultater fremgår af tabel 6.

Nedvisning af kløvergræs i begyndelsen af marts har øget indholdet af ammonium, nitrat og N-min i jorden midt i april. Med nedvisning har Vizura reduceret indholdet af ammonium og reduceret nitratindholdet til samme niveau som uden nedvisning. Midt i juni er indholdet af ammonium og N-min på et højt niveau og højest med nedvisning. Både med og uden nedvisning er indholdet af ammonium højest, hvor der ikke er behandlet med Vizura. Med Vizura er indholdet af nitrat i juni på samme niveau som midt i april. Uden Vizura er niveauet for nitrat lidt højere i juni end i april. Ammonium bindes fortrinsvis til jorden, mens nitrat opløses i jordvæsken. Risikoen for udvaskning er derfor overvejende knyttet til indholdet af nitrat.

I slutningen af juni har planterne været lidt højere og mere ensartet udviklet, hvor kløvergræsset er nedvisnet i begyndelsen af marts.

Nedvisning giver et merudbytte på 10,8 afgrødeenheder pr. ha. Behandling med Vizura har øget udbyttet yderligere med 5,5 afgrødeenheder pr. ha. Merudbyttet for

TABEL 6. Nedvisning og behandling af kløvergræs med nitrifikationshæmmer før ompløjning til majs. (U5, U6)

Majs	Forsøgsbehandlinger			Lige før såning 0-75 cm dybde ³⁾			12. juni 0-75 cm dybde ³⁾			25. juni		Pct. tørstof	Gram pr. kg tørstof	NEL ²⁰¹ MJ pr. kg tørstof	Udbytte og merudbytte pr. ha							
	Nedvisning ¹⁾	Kvælstof, kg pr. ha ²⁾	2 liter Vizura pr. ha	NH ₄ ⁺ , ppm i jord	NO ₃ ⁻ , ppm i jord	N-min, kg pr. ha	NH ₄ ⁺ , ppm i jord	NO ₃ ⁻ , ppm i jord	N-min, kg pr. ha	plan-te-højde, cm	plan-te-udvik-ling, kar. 0-10				rå-protein	stivelse	hkg tørstof	hkg råprotein	a.e.	netto a.e ⁴⁾	kvælstof	
2020. 2 forsøg																						
1.	Ingen									86	9	7,1	33,5	73	337	6,42	161,1	11,9	139,6		190	
2.	Ingen	60		0,9	2,2	33	21,6	5,8	289	85	9	7,3	33,9	76	352	6,52	5,8	0,9	6,9	1,0	14	
3.	Ingen		5. - 6. marts	1,1	2,7	40	16,6	2,6	203	85	9	7,1	34,0	75	342	6,44	5,1	0,7	4,6	1,3	11	
4.	Ingen		16. april ⁵⁾							86	9	7,3	33,6	75	344	6,48	3,8	0,6	4,5	1,2	10	
5.	5.-6. marts									93	10	7,5	34,2	75	359	6,50	10,8	1,2	10,8	8,5	18	
6.	5.-6. marts	60		6,1	3,4	100	27,5	4,5	338	92	10	7,3	33,8	77	355	6,49	12,7	1,5	12,3	3,9	23	
7.	5.-6. marts		5. - 6. marts	3,1	2,6	60	21,2	2,4	249	94	10	7,3	34,2	75	368	6,53	16,5	1,5	16,3	11,5 ⁶⁾	24	
8.	5.-6. marts		16. april ⁵⁾							93	10	7,5	34,5	71	339	6,42	15,7	0,8	13,5	7,8	12	
LSD																	ns		ns			
2019-2020. 3 forsøg																						
1.	27. feb. - 6. marts											8,2	33,7	75	348	6,48	179,4	13,9	156,4		215	
2.	27. feb. - 6. marts		27. feb. - 6. marts									8,2	33,9	74	339	6,51	6,4	0,2	6,3	3,9 ⁶⁾	5	
LSD																	ns		ns			

¹⁾ 720 g glyphosat i 1,5 liter Roundup Flex pr. ha.

²⁾ Udbragt 5/5 efter såning 26/4.

³⁾ 16/4 før pløjning, som er udført 24/4.

⁴⁾ Der er regnet med 6,94 kr. pr. kg N, 122 kr. for 1,5 liter Roundup Flex, 100 kr. pr. liter Vizura, 75 kr. pr. ha for udsprøjtning af Vizura, 80 kr. pr. ha for spredning af handelsgødning og 83 kr. pr. afgrødeenhed.

⁵⁾ Udsprøjtet før pløjning, som er udført 24/4.

⁶⁾ Der er ikke medtaget omkostning til udsprøjtning af Vizura, da det forudsættes udsprøjtet sammen med glyphosat til nedvisningen.

Vizura er størst ved behandling i begyndelsen af marts. Tilførsel af 60 kg kvælstof pr. ha har påvirket udbyttet positivt, hvor græsmarken ikke er nedvisnet. Udslagene på udbyttet er ikke signifikante. De største kvælstofmængder er høstet med nedvisning. Nederst i tabellen ses resultaterne fra to år.

Forsøgene fortsætter.

Dobbeltrækkesåning af majs
> **HENNING SJØRSLEV LYNKVIG** OG
MARTIN MIKKELSEN, SEGES

I to Onfarmforsøg har dobbeltrækkesåning og traditionel såning af majs i enkeltrækker givet udbytter på samme niveau.

I Onfarmforsøgene 213202020-001 og 213202020-002 er dobbeltrækkesåning afprøvet i storparceller i forhold til traditionel såning af majs i én række. Dobbeltrækkesåning er udført med en Lemken Azurit majssåmaskine. Traditionel såning er udført med henholdsvis Amazone ED602 og Horsch Maestro 12.75 SW majssåmaskine. Ved dobbeltrækkesåning er frøene sået symmetrisk i forhold til hinanden i to rækker med 10 cm afstand. Idéen er at opnå en større afstand mellem planterne og et mere ideelt vokserum for majsplanterne. Startgødning placeres midt imellem de to rækker. Jordtypen er JB 4 og 6. Forsøgene er sået 8. og 14. maj og høstet 6. og 9. oktober. I de enkelte forsøg er der placeret samme mængde og type af startgødning med de to såmaskiner henholdsvis 65 kg NP 18-20-0 og 150 kg NP 23-9-0 pr. ha. Forsøgene er udført i sorterne Wizard og SY Milkytop. Der er tilstræbt samme udsædsmængde og sådybde med de to såmaskiner i hvert enkelt forsøg. Forsøgsplan og resultater fremgår af tabel 7.



Billedet viser såning af forsøg 233202020-002, som er sået med enkeltkornssåmaskinerne Lemken Azurit (dobbeltrække) og Horsch Maestro 12.75 SW (enkeltrække).

TABEL 7. Dobbeltrækkesåning af majs. (U7)

Majs	Planter pr. m²	Pct. tørstof	g sti- velse pr. kg tørstof	NEL ₂₀₁ MJ pr. kg tørstof	Udbytte og merudbytte pr. ha	
					hkg tørstof	a.e.
2020. Forsøg 213202020-001						
1. Enkeltrækker	8,1	29,1			104,7	
2. Dobbeltrækker	8,5	32,3			0,1	
LSD					ns	
2020. Forsøg 212302020-002						
1. Enkeltrækker	8,3	36,2	29,7	6,41	147,8	127,5
2. Dobbeltrækker	7,7	35,7	29,7	6,41	-5,3	-4,6
LSD					ns	ns

I forsøg 001 er udbyttet målt med udbyttemåler og tørstofindholdet med NIR-udstyr på finsnitteeren, og der er ikke analyseret foderværdi. I forsøg 002 er udbyttet vejlet på brovægt, og der er udtaget prøver til analysering af tørstof og foderværdi. I forsøg 001 har plantetal og udbytte været på samme niveau. I forsøg 002 er plantetal og udbytte lidt lavere med dobbeltrækkesåning. I forsøg 002 på JB 6 er registreret uens sådybde og større tilbøjelighed til dannelse af sideskud i parcellerne med dobbeltrækkesåning.

Gødskning

Stigende mængder kvælstof til majs
> **LEIF KNUDSEN**, SEGES

Der er gennemført tre forsøg med stigende mængder kvælstof til majshelsæd på JB 1-4. I to af forsøgene har humusindholdet været betydeligt større end normalt. Forfrugten har været majshelsæd eller korn. I forsøgene er der tilført betydende mængder husdyrgødning i årene forud, og der må forventes en stor eftervirkning af kvælstof på arealerne. Forsøgene er tilført startgødning som de omkringliggende marker. I 2020 er i gennemsnit tilført 30 kg kvælstof i startgødning pr. ha varierende fra 16 til 46 kg.

Forsøgsplan og resultater fremgår af tabel 8. I forsøgsled 7 og 8 er der tildelt 50 kg kvælstof pr. ha ved såning, og i led 7 er 50 kg pr. ha udbragt primo juni og i forsøgsled 8 ultimo juli.

Der er opnået et udbytte i det grundgøde led, som er 23,6 afgrødeenheder større end i de foregående år. Udbyttet ved tilførsel af den optimale kvælstofmængde er