

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne: Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

over de udlagte gyllebånd 9 maj. Forsøgsplan og resultater kan ses nederst i tabel 16.

Demonstrationen viser tendens til, at tilførsel af 15 kg startfosfor pr. ha giver et merudbytte på 5 til 6 afgrødeenheder pr. ha. Placering af gyllen uden brug af startfosfor viser tendens til et merudbytte på 7 afgrødeenheder pr. ha, sammenlignet med traditionel nedfældning og tilførsel af startfosfor. Se forsøgsled 1 og 3. Ved tilførsel af samme mængde startgødning fører placering af gylle til et ikke signifikant merudbytte på 12 afgrødeenheder pr. ha.

Dyrkningssystemer med placering af gylle i majs

> MARTIN MIKKELSEN, SEGES

I majs hvor der er placeret kvæggylle efter dybdeharvning og uden placeret fosfor i handelsgødning er høstet 13 og 11 afgrødeenheder pr. ha mere end i traditionel dyrket majs henholdsvis uden og med placeret fosfor i handelsgødning. På sandjord med vanding, er høstet udbytter ved sribtill omtrent på samme niveau som ved traditionel dyrkning af majs. Ved sribtill bearbejdes jorden kun i såsporet i forbindelse med nedfældning af gylle og såning. I forsøget giver jordbearbejdning om efteråret, i stedet for om foråret, udbytte på niveau med sribtill.

Der er gennemført et udført på JB 4 i Sydjylland. Forfrugten er majs. Traditionel nedfældning af gylle er sket 25. april med en traditionel sortjordsnedfælder, og der er efterfølgende harvet i 25 cm dybde med en stivtandet harve med smalle spidser. Placering af gylle er sket 24. april med 75 cm tandafstand med en Horsch Focus CS nedfælder, og majs er sået over gyllesporet 10 dage efter. Det er tilstræbt at nedfælde gyllen i en dybde, så der er 10-12 cm fra overkanten af gyllestrengen til jordoverfladen. Der er anvendt kvæggylle med 3,9 kg toltalkvælstof og 1,9 kg ammoniumkvælstof pr. ton. Der er ikke tilsat nitrifikationshæmmer til gyllen. Efterafgrøden er nedvisnet med glyphosat 14. april. Majs er sået 4. maj og høstet 17. september. Der er ikke behandlet mod bladsvampe.

Forsøgsplan og resultater er vist i tabel 17.

Der har ikke været lejesæd eller angreb af øjeplet eller bladplet i forsøget. Plantebestanden har været tilfredsstillende og på samme niveau i alle forsøgsled. I juni har planterne været højest og bedst udviklet i den traditionelt dyrkede majs, det vil sige med nedfældning af gylle før pløjning eller en dyb harvning og med placering af kvælstof og fosfor ved såning.

Der er høstet et stort og signifikant merudbytte på 39 afgrødeenheder pr. ha for 120 kg ammoniumkvælstof i gylle. Sribtill af majs giver udbytter på samme niveau

TABEL 17. Dyrkningssystemer i majs med placering af gylle. (U14)

Majs	Kvæggylle ¹⁾	Dybdeharvning ²⁾ , forår	Kg pr. ha placeret ³⁾		Efterafgrøde ⁴⁾	Planter pr. m ²	Juni		Pct. tørstof	Gram pr. kg tørstof		NEL ²⁰⁾ MJ pr. kg tørstof	Udbytte og merudbytte pr. ha	
			N	P			plante-højde	kar. for planteudvikling ⁵⁾		rå-protein	stivelse		hkg tørstof	a.e.
2018. 1 forsøg														
1.	Ingen ⁶⁾	Før såning	35	15	Alm. rajgræs	9,8	123	9	42,1	60	400	6,37	139,2	129,8
2.	Trad. nedfældet	Efter nedfældning af gylle	35	15	Alm. rajgræs	9,5	143	10	36,7	71	372	6,18	63,4	38,6 168,4
3.	Trad. nedfældet	Efter nedfældning af gylle	35		Alm. rajgræs	9,7	140	9	36,0	70	364	6,18	60,9	36,8 -1,9
4.	Placeret	Ingen	35	15	Alm. rajgræs	9,3	139	8	37,2	67	362	6,25	56,5	34,7 -3,9
5.	Placeret	Ingen	35		Alm. rajgræs	9,8	131	7	36,1	69	359	6,20	56,5	33,6 -5,0
6.	Placeret	Før placering af gylle	35		Alm. rajgræs	9,3	134	8	35,9	72	359	6,23	67,1	50,0 11,3
7.	Placeret	Før såning af rug efteråret før	35		Rug	9,3	131	8	36,3	70	360	6,26	57,9	36,2 -2,5
8.	Trad. nedfældet	Efter nedfældning af gylle	35		Ingen	9,6	138	9	35,5	71	357	6,19	53,1	30,4 -8,2
LSD													12,3	

¹⁾ Der er udbragt 63 ton gylle uden nitrifikationshæmmer pr. ha svarende til 120 kg ammonium-N pr. ha. I forsøgsledene, hvor gyllen er placeret, er gyllen placeret med 10-12 cm fra jordoverfladen til overkant gylle.
²⁾ Der er harvet i 25 cm dybde med en stivtandet harve med 50 mm brede spidser.
³⁾ I forsøgsledene, hvor der både er placeret fosfor og kvælstof, er anvendt NP 19-8-0. I forsøgsledene, hvor der ikke er placeret fosfor, er anvendt NS 27-4.
⁴⁾ Alm. rajgræs er sået 11/6 med 10 kg pr. ha af sorten Humbi. Vinterrug af populationsrugsorten Dukato er sået 21/10 i 2017 efter behandling med glyphosat og harvning i 25 cm dybde.
⁵⁾ Karakter 0-10; 0 = svagt udviklede planter, 10 = kraftigt udviklede planter.
⁶⁾ Er tilført 600 kg PK 0-4-21 m. Mg, S og Cu

som dyrkning af majs med dybdeharvning om foråret eller det foregående efterår. Der er høstet små og ikke signifikante merudbytter for placering af fosfor. I majs med dybdeharvning giver placering af gylle uden placeret fosfor i handelsgødning et stort og signifikant merudbytte på 13 afgrødeenheder pr. ha sammenlignet med traditionelt dyrket majs uden placeret fosfor i handelsgødning. Merudbyttet er 11 afgrødeenheder pr. ha i forhold til traditionelt dyrket majs med placeret fosfor.

Forsøgene fortsættes.

Gylle med nitrifikationshæmmer til majs
> MARTIN NØRREGAARD HANSEN, SEGES

I 2018 er der i samarbejde med BASF igangsat tre forsøg i majs for at undersøge effekten af at tilsætte nitrifikationshæmmere til kvæggylle og afgasset gylle. To af forsøgene er stoppet pga. tørke- og majsbrandpåvirkning. Resultaterne er derfor baseret på kun ét forsøg.

Majs optager kun en begrænset kvælstofmængde indtil midten af juni. Der er derfor risiko for, at der kan ske udvaskning af det kvælstof, der tilføres i form af husdyrgødning i april måned. Tabet reducerer gødningsværdien af den tilførte husdyrgødning og kan føre til udvaskning af nitrat og dermed påvirkning af vandmiljøet. Der er derfor behov for teknologier, der reducerer risikoen for kvælstoftab.

Majs tilføres en betydelig andel af deres kvælstofbehov i form af gylle. Efter gyllens udbringning omdannes en

del af gyllens ammoniumkvælstof til nitratkvælstof. Hvis ikke den dannede nitrat løbende optages af afgrøden, kan der være risiko for tab af kvælstof ved nitratudvaskning. Tilsætning af nitrifikationshæmmer til den udbragte gylle reducerer risikoen for udvaskning af nitrat ved at hæmme omdannelsen af ammoniumkvælstof til nitratkvælstof. Ammonium er ikke så mobilt i jorden som nitrat, og kvælstof på ammonium-form bliver derfor i de øverste jordlag i længere tid end kvælstof på nitrat-form. Effekten af nitrifikationshæmmerne varer i fire til otte uger afhængigt af vejrforholdene: Jo varmere vejr, jo kortere virkningstid. Den største effekt forventes ved nedbørsoverskud efter gyllens udbringning, specielt på sandjord og i afgrøder som majs, der har sen vækststart i forhold til gyllens udbringningstidspunkt.

Forsøget er gennemført ved nedfældning af henholdsvis kvæggylle og afgasset gylle på JB 1 ved Ejstrupholm i Midtjylland efter kartofler. Gyllen er nedfældet 1. maj, og majssorten Ambition er sået den 10. maj. De to gylletyper er nedfældet henholdsvis med og uden tilsætning af nitrifikationshæmmerne Vizura og Piadin. Alle forsøgsled er tilført 23 kg kvælstof og 10 kg fosfor i form af startgødning ved såning. Forsøget er vandet efter Vandregnskab Online. Forsøgsplan og resultater kan ses i tabel 18.

Forsøget viser ens udbytter ved tildeling af samme mængde ammoniumkvælstof i form af kvæggylle og afgasset gylle.

TABEL 18. Gylle med nitrifikationshæmmer til majs (U15)

Majs	NH ₄ -N i gylle, kg pr. ha	Liter nitrifikationshæmmer pr. ha	Startgødning		Pct. tørstof	Gram pr. kg tørstof				NEL ₂₀₀ MJ pr. kg tørstof	Udb. og merudb. pr. ha		Fht. for udbytte, a.e.
			kg N pr. ha	kg P pr. ha		rå-protein	stivelse	sukker	NDF		hkg tørstof	a.e.	
2018. 1 forsøg													
1. Ikke gødet	0		23	10	42,3	53	410	32	352	6,35	118,9	101,5	100
2. Kvæggylle	120		23	10	42,7	64	396	28	364	6,31	171,4	145,5	143
3. Kvæggylle	120	2 l Vizura	23	10	41,5	68	398	29	340	6,35	-12,2	-9,4	134
4. Kvæggylle	120	5 l Piadin	23	10	40,7	72	382	30	360	6,30	-1,8	-1,6	142
5. Afgasset gylle	122		23	10	41,0	73	377	44	356	6,37	172,5	147,8	146
6. Afgasset gylle	122	2 l Vizura	23	10	40,0	72	391	34	351	6,37	0,2	0,3	146
7. Afgasset gylle	122	5 l Piadin	23	10	39,5	74	401	37	355	6,45	-5,3	-1,8	144
LSD											17,6		
2017-2018. 2 forsøg													
1. Ikke gødet	0		23	10	37,3	66	368	18	400	5,91	127,0	100,4	100
2. Kvæggylle	96		23	10	36,7	72	362	15	406	5,87	159,8	127,0	126
3. Kvæggylle	96	2 l Vizura	23	10	37,1	73	371	17	386	5,97	-2,4	-0,4	126
LSD										ns	ns	ns	