

# LANDSFORSØGENE 2021

Forsøg og undersøgelser i  
Dansk Landbrugsrådgivning

Samlet og udarbejdet af  
LANDBRUG & FØDEVARER, PLANTEPRODUKTION  
ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen

Aktiviteterne er blandt andet støttet af:

**Promille**afgiftsfonden for landbrug

**Frø**afgiftsfonden

Fonden for **økologisk landbrug**



**Kartoffel**afgiftsfonden

**Innovations**fonden



## **LANDSFORSØGENE 2021**

Forsøg og undersøgelser i Dansk Landbrugsrådgivning

Landsforsøgene 2021 er samlet og udarbejdet af Landbrug & Fødevarer, Planteproduktion ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen.

### **Udgivet**

December 2021

### **Trykkeri**

Stibo Complete

### **Udgiver**

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.

SEGES

Plante- & MiljøInnovation

Agro Food Park 15

8200 Aarhus N

T +45 8740 5000

E [info@seges.dk](mailto:info@seges.dk)

### **Omslag**

Foto: Torkild Birkmose, SEGES

### **Køb**

Bogen kan købes i SEGES Netbutik: [www.netbutikken.seges.dk](http://www.netbutikken.seges.dk).

Pdf-udgaven af bogen samt tabeller og figurer i bogen kan hentes på [www.landbrugsinfo.dk/oversigten](http://www.landbrugsinfo.dk/oversigten).

Resultaterne i bogen kan frit gengives med tydelig kildeangivelse inkl. side-tal. F.eks. „Kilde: Landsforsøgene 2021, tabel xx, side yy.“

ISBN 978-87-93051-10-2

ISSN 0900-5293

Sorten Ability er sået 3. maj. Der er ikke blevet placeret startgødning i forsøgene. Majsudbyttet er bestemt ved vejning af parcelludbytterne med vogne på overkørselsvægt. Samtidig er der udtaget prøver til bestemmelse af tørstofindhold og foderværdi.

Se forsøgsplan og resultater i tabel 10.

Forsøgene viser signifikant højere udbytte ved placering af gyllen sammenlignet med nedfældning, mens der ikke er signifikant forskel på, om gyllen placeres med Gads eller med den nyudviklede placeringsteknologi. Der er dog tendens til på både dybdeharvet og pløjet jord, at placering med den nyudviklede placeringsteknik giver større udbytter end placering med placeringsteknologien fra Gads. På dybdeharvet jord giver placering signifikante merudbytter på mellem 22 og 28 afgrødeenheder pr. ha, mens placering i pløjet jord giver signifikante merudbytter på mellem 15 og 20 afgrødeenheder pr. ha.

Placering af gylle giver større plantebestand og højere planter i stadie 19 end traditionel nedfældning. Dette gælder både på pløjet og dybdeharvet jord.

## Dæktyper ved placeret nedfældning af gylle i pløjet jord

> HENNING SJØRSLEV LYNGVIG OG  
MARTIN MIKKELSEN, SEGES

Under særdeles gode kørselsforhold på JB3 er høstet ca. 10 pct. større udbytte i majsrækker, hvor der, ved placering af gylle, er blevet kørt med VF-dæk med lavt lufttryk i dækkene sammenlignet med standarddæk med maskinstationens normale dæktryk. VF-dæk (Very-high Flex) har mere fleksible dæksider end standarddæk, hvilket muliggør 40 pct. reduktion i dæktrykket.



FOTO: HENNING SJØRSLEV LYNGVIG, SEGES

Billedet viser VF-dækkenes udfaldning med 1 bar dæktryk.

## Forsøgsbetingelser

Forsøget er blevet gennemført i storparceller ved Roager syd for Ribe i samarbejde med NDI (Nordisk Dæk Import) og Bjolderupgaard Maskinstation. I led 1 er blevet nedfældet gylle med gyllevogntogets standarddæk, med et lufttryk på 2,2 og 2,5 bar i traktorens dæk og 3,0 bar i gyllevognens dæk. I led 2 er alle dækkene på gyllevogntoget blevet udskiftet med Alliance Agriflex VF-dæk med samme dimensioner. Det muliggjorde et lufttryk på 1,0 bar i alle dæk, som resulterede i en større bæreflade.

Gyllen blev nedfældet og placeret 23. april i pløjet jord, der var pakket efter pløjning med en tung tallerkenharve med STS pakker. Jorden var meget tør, hvilket gav optimale kørselsforhold. Majs er blevet sået 20. maj. Ved såning er der ikke kørt i såsporene. Gyllens placeringsdybde er blevet målt for hver række i alle parceller. Høstudbyttet er blevet opgjort i hver række, for at kunne opgøre forskellen mellem rækkerne, der er blevet kørt i med dæktyperne, og rækkerne der ikke er blevet kørt i.

Se forsøgsplan og resultater i tabel 11.

## Resultater

På trods af særdeles gode kørselsforhold, halverer VF-dækkenes lave dæktryk spordybden fra 79 mm til 45 mm, og hjulslippet er reduceret med 4,4 pct. Penetrometermålinger viser mindre jordpakning i 0 til 40 cm dybde. I 20 til 25 cm er forskellen signifikant. Under 40 cm er forskellen modsatrettet. Det skyldes antageligt andre faktorer end dækvalget, der normalt kun har en væsentlig effekt i overjorden ned til ca. 30 cm dybde.

## Udbytteforskel

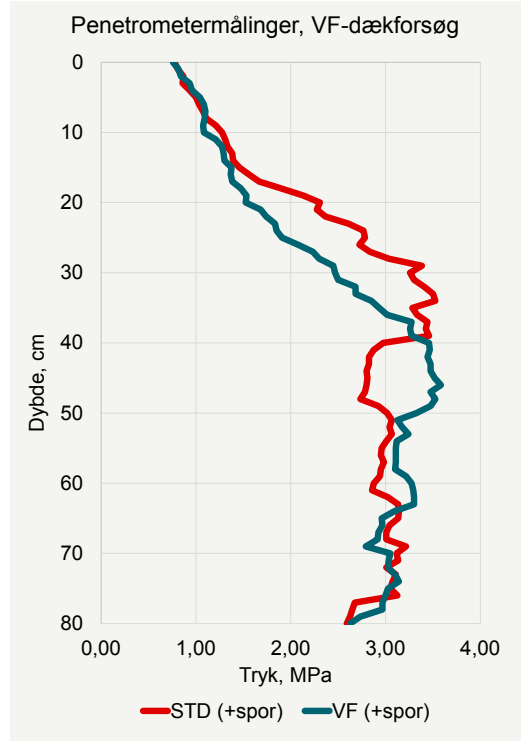
Udbyttet i rækkerne, hvor VF-dækkene med 1,0 bar dæktryk har kørt, er 12,9 afgrødeenheder pr. ha større end, hvor standarddækkene med 3,0 bar dæktryk har kørt. En forskel på ca. 10 procent, der er signifikant. Der har ikke været visuel forskel på majsplanterne gennem vækstsæsonen. Det stemmer overens med udenlandske erfaringer, at en udbytteforskel på op til 20 procent ikke kan ses med det blotte øje. Under mindre optimale kørselsforhold kan antagelig forventes en endnu større effekt på udbyttet af dækmonteringen.

Udbytteneiveauet i rækkerne, som dækkene ikke har overkørt, er lidt højere (ikke signifikant) i parcellerne med standarddæk. Det kan ikke have sammenhæng med dækvalget, men skyldes antageligt, at gyllen er placeret



FOTOS: HENNING SJØRSLEV LYNØVIG, SEGES

En lang periode med regn efter gylleudbringningen har medført såning i et fugtigt såbed. Billedet er taget lige før såning fire uger efter gyllenedfældning. Jorden i hjulsporene efter gyllevognen er bedre afdrænet med VF-dækkene med 1,0 bar dæktryk (nederste billede) end med standarddækkene med 3,0 bar dæktryk (øverste billede).



FIGUR 7. Penetromettermålinger i sporene efter dæktyperne.

TABEL 11. Dækmontering og dæktryk ved placering af gylle til majs. (U19, U20)

Majs	Majsrække	Dæk	Kørt i rækken	Planter pr. m <sup>2</sup>	Plante-højde 9/7 cm	Plante-højde, 4/10, cm	Pct. tørstof	Stivelse g pr. kg tørstof	NEL <sub>20</sub> MJ pr. kg tørstof	Udbytte og merudb. pr. ha		Signifikansgrupper for udbyttet af a.e.
										hkg tørstof	a.e.	
2021. 1 forsøg												
1.	1-4, 6, 7, 9-12	standard	-	8,2	95	242	33,5	298	6,56	<b>173,8</b>	<b>153,4</b>	a
2.	5, 8	standard	+	8,0	93	243	33,0	301	6,55	-32,5	-28,8	c
3.	1-4, 6, 7, 9-12	VF	-	8,2	96	244	33,0	293	6,55	<b>168,6</b>	<b>148,6</b>	a
4.	5, 8	VF	+	8,2	95	241	32,3	289	6,55	-12,5	-11,1	b

lidt dybere i parcellerne, hvor der er kørt med VF dæk. I forsøget har det været tilstræbt at placere overkanten af gyllen i 10 cm dybde. Placeringsdybden er blevet opgjort i alle sårækker og gentagelser. Når placeringsdybderne sammenholdes med udbytterne, viser det, at udbyttet falder med 0,40 afgrødeenheder pr. ha for hver cm, placeringsdybden er forøget.



FOTO: HENNING SJØRSLEV LYNGVIG, SEGES

Nedfældning er sket med en Samson PG25 gyllevogn monteret med en 9 m Horsch Focus CS nedfælder med 75 cm tandafstand.

## Bæredygtig dyrkning af majs med måling af kvælstofudvaskning, 2021

> **BETINA NØRGAARD PEDERSEN** OG  
**MARTIN MIKKELSEN**, SEGES

I årets forsøg har græsefterafgrøderne haft en begrænset dækning i oktober. Bedst dækning er opnået med cikorie sået fire uger efter majssåning enten i blanding med græs eller i renbestand. Der er høstet store merudbytter for at udbringe gyllen i slutningen af april i stedet for i marts, og tilsætning af en nitrifikationshæmmer til gyllen giver signifikante merudbytter. Placering af gylle lige før majssåning giver et stort og signifikant merudbytte. I forsøget med lavt kvælstofniveau har ital. rajgræs påvirket udbyttet signifikant negativt i forhold til alm. rajgræs. I forsøget med majs efter kløvergræs, har strandsvingel sået ved majssåning samt cikorie sået 4 uger efter majssåning påvirket udbyttet signifikant negativt i forhold til alm. rajgræs sået 6 uger efter majssåning. Effekten af dyrkningstiltagene på udvaskningen kan først evalueres,

når målingerne af udvaskningen for vinteren 2021/2022 og foråret 2022 er afsluttet.

Der er blevet gennemført tre forsøg med bæredygtig dyrkning af majs på JB 1 og 4, hvor kvælstofudvaskningen måles med sugeceller. I det ene forsøg har forfrugten været majs dyrket i monokultur. I det andet forsøg har forfrugten været majs dyrket i et sædskifte med kløvergræs. I det tredje forsøg har forfrugten været kløvergræs med maksimalt 10 procent kløver. Kløvergræsset er blevet nedvisnet med glyphosat 8. marts. I nogle led har græsmarken været behandlet med Vizura samtidig med nedvisningen med glyphosat. De tre sædskifter repræsenterer arealer med lavt, middel og højt kvælstofniveau i jorden.

Gylle er blevet nedfældet 19. marts og 20. april, placeret 3. maj og slangeudlagt 23. juni i majsens stadium 17. Der er blevet sået efterafgrøde umiddelbart efter majssåning samt to, fire og seks uger efter majssåning. Efterafgrøderne er blevet radsået i tre såspor med 20 cm afstand med slæbeskær og trykhjul i forbindelse med radrensning. Majsens er i alle forsøgsled blevet gødsket med 22 kg kvælstof pr. ha i startgødning i YaraMila MAJS NP 20-9 m. S, B og Zn og med kvæggylle op til Landbrugsstyrelsens kvælstofnorm for majshelsæd. I forsøget med forfrugt kløvergræs er kvælstofnormen korrigeret for forfrugt kløvergræs på 115 kg kvælstof pr. ha. I forsøgene har der både været forsøgsled, som er tilført halv gyllemængde og ingen gylle. Der er blevet valgt en samlet strategi for såning af efterafgrøde og ukrudtsbekæmpelse, se tabel 12. Ukrudtsbekæmpelsen i forsøgene har været tilfredsstillende i alle forsøgsled.

**TABEL 12.** Oversigt over strategier for etablering af efterafgrøder og ukrudtsbekæmpelse i forsøgene med bæredygtig majsdyrkning med måling af kvælstofudvaskning

Såtidspunkt efterafgrøde	Behandling, mængder pr. ha og tidspunkt				
	lige efter majssåning	lige inden majsens fremspiring	to uger efter majssåning	fire uger efter majssåning	seks uger efter majssåning
Seks uger efter majssåning			0,1 kg Tocalis + 5,6 g Harmony SX + 0,5 l Renol	0,1 kg Tocalis + 30 g MaisTer + 0,15 l Starane 333 HL + 0,4 l Maisoil	Radrensning og såning af alm. rajgræs, 4 kg Indicus (D) + 7 kg Polim (T) eller 10 kg ital. rajgræs, Sikem (D) eller 5 kg cikorie, Choise
Fire uger efter majssåning			0,1 kg Tocalis + 30 g MaisTer + 5,6 g Harmony SX + 0,4 l Maisoil	radrensning og såning af alm. rajgræs, 4 kg Indicus (D) + 7 kg Polim (T) eller 10 kg ital. rajgræs, Sikem (D) eller 6 kg alm. rajgræs, Indicus (D) + 3,5 kg alm. rajgræs, Polim (T) + 2,5 kg Cikorie, Choise eller 5 kg cikorie, Choise	
Strandsvingel lige efter majssåning	såning af 8 kg strandsvingel, DLF-mix (plænetyper)	0,05 l DFF		0,2 kg Tocalis + 0,3 l Fighter + 0,15 l Starane 333 HL	