

# LANDSFORSØGENE 2023

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:

**Promille**afgiftsfonden for landbrug

Fonden for **økologisk landbrug**

**Kartoffel**afgiftsfonden

**Frø**afgiftsfonden

AgriFoodTure



**Innovationsfonden**



## **LANDSFORSØGENE 2023**

Forsøg og undersøgelser i Dansk Landbrugsrådgivning

Landsforsøgene 2023 er samlet og udarbejdet af SEGES Innovation P/S, Planter & Miljø ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen.

### **Udgivet**

December 2023

### **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 et forsøg med kvælstoftilførsel til vinterhvede.

### **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. sidetal. F.eks. „Kilde: Landsforsøgene 2023, tabel xx, side yy.“

ISBN 978-87-93051-12-6

ISSN 0900-5293

**TABEL 16.** Udbytte og kvalitet ved forskellig slætstrategi i hvid- og rødkløverblandinger. (S21, S22)

Slætantal	Kløverandel, pct.	1. slæt			Gram pr. kg tørstof			FK org. stof	FK NDF	NEL <sub>300</sub> <sup>01</sup> MJ pr. kg TS	Udb. og merudb. pr. ha			Fht. for udbytte, a.e.
		råprotein	sukker	FK org. stof	råprotein	sukker	NDF				hkg råprotein	hkg tørstof	a.e.	
<i>2023. 3 forsøg hvidkløvergræs</i>														
4 slæt	11	146	200	80,1	157	122	472	67,0	66,5	6,01	<b>21,5</b>	<b>137,1</b>	<b>109,1</b>	100
5 slæt	16	163	172	79,3	191	109	436	74,2	68,3	6,26	3,8	-5,3	1,9	102
6 slæt	18	193	162	83,1	195	112	429	79,6	72,4	6,45	1,9	-17,3	-5,2	95
LSD											1,9	6,5	5,8	
<i>2023. 3 forsøg rødkløvergræs</i>														
4 slæt	16	156	158	77,1	157	101	499	61,0	63,3	5,81	<b>25,4</b>	<b>162,1</b>	<b>126,8</b>	100
5 slæt	18	165	148	78,4	180	103	461	71,4	68,2	6,19	2,9	-5,0	4,2	103
6 slæt	20	180	162	82,0	182	121	453	76,5	72,0	6,36	3,5	-3,6	9,0	107
LSD											1,1	ns	5,3	

uger mellem de sidste tre slæt. Første slæt i forsøgene er høstet henholdsvis cirka 16., 23. og 30. maj. Udbyttenevæuet er relativt højt, og varierer mellem forsøgene fra cirka 93 til 140 afgrødeenheder pr. ha.

Indholdet af råprotein i første slæt falder markant fra cirka 185 til 150 gram råprotein pr. kg. tørstof i perioden fra 15. til 30. maj, og tilsvarende falder fordøjelighed af organisk stof. Der er imidlertid ikke så stor ændring i fordøjeligheden af organisk stof fra 23. til 30. maj, da indholdet af sukker omvendt er stigende i samme periode.

Som gennemsnit af alle slæt giver fem og seks slæt årligt cirka samme indhold af råprotein, mens FK organisk stof, FK NDF og energikoncentrationen i begge typeblandinger er stigende med stigende slætantal årligt. Forsøgene fortsættes.

### Såtid og dæksæd ved sensommerudlæg

Sensommerudlæg af kløvergræs giver mulighed for at udnytte hele næste års vækstsæson til græsproduktion fremfor forårsudlæg, der oftest giver et lavere årsudbytte som følge af et senere etableringstidspunkt. Der mangler imidlertid data for betydningen af sådato og brug af dæksæd på risikoen for kvælstofudvaskning.

Tre forsøg med sensommerudlæg af kløvergræs viser, at udbyttet af afgrødeenheder i første slæt er upåvirket af såtidspunkt og brug af dæksæd. Dette skyldes en meget tør august 2022, så fremspiringen ved såning 1. august skete samtidig som såning 20. august i to af forsøgene.

### Forsøgene

Der har været gennemført tre forsøg anlagt på JB 1-3 på kvægsbrug, hvor der har været kløvergræs i 2018 eller

2019, så der er potentiale for et relativt højt indhold af mineralsk kvælstof i jorden. N-min i 0-100 cm i august har været henholdsvis 149, 171 og 242 kg kvælstof pr. ha. Kløvergræsset er blevet sået henholdsvis 1., 20 august eller 1. september med en udsædsmængde på 30 kg pr. ha af frøblanding 45. Som sammenligning er der i led 4 udsået 10 kg olieræddike. I led 5-7 og 9 er desuden blevet udsået 30-90 kg vinterhvede af sorten KWS Extase. I led 8 er der udover kløvergræs isået 10 kg vintervikke af sorten Vilana, for at undersøge betydningen for udvaskning og udbytte i første slæt. August måned 2022 har været relativt tør, og i forsøg 002 og 003 har græsfro sået 1. og 20. august spiret samtidigt. I forsøg 001 er der kommet regn efter såning i starten af august, hvorfor der har været forskel på fremspiringstidspunktet mellem led 2 og 3. Der er udtaget N-min prøver ved anlæg samt i starten af oktober inden afdræning og igen i november for at undersøge udvaskningspotentialet af hver behandling. Derudover er første slæt høstet forsøgsmæssigt for at



På billedet ses udvalgte behandlinger i forsøgene. Fra venstre ubevokset, kløvergræs sået 1. september, olieræddike sået 20. august, kløvergræs og vintervikke sået 20. august og kløvergræs sået 1. august.

TABEL 17. Såtid og dæksæd ved sensommerudlæg af kløvergræs. (S23)

Led	Udsædsmængde, kg pr. ha				N-min, 0-100 cm, kg pr. ha		Gram pr. kg tørstof			FK org. stof	FK NDF	NEL <sup>200</sup> MJ pr. kg TS	Udb. og merudb. pr. ha		
	kløvergræs	vinterhvede	olieræddike	vintervikke	oktober	november	råprotein	sukker	NDF				hkg råprotein	hkg tørstof	a.e.
2023. 3 forsøg					2 fs.										
1. Ubevokset					189 133										
2. Sådato 1/8	30				138	95	126	220	420	79,0	74,0	6,37	5,0	39,7	33,9
3. Sådato 20/8	30				146	84	94	256	452	79,6	77,9	6,40	-0,5	6,0	5,3
4. Sådato 20/8			10		105	51									
5. Sådato 20/8	30	30			182	91	103	243	469	78,8	76,9	6,38	-0,2	6,2	5,4
6. Sådato 20/8	30	60			183	96	108	239	463	78,2	75,1	6,33	0,2	7,0	5,5
7. Sådato 20/8	30	90			142	82	96	261	465	78,4	75,7	6,33	-0,3	6,7	5,4
8. Sådato 20/8	30			10	212	82	124	203	447	78,6	74,9	6,37	1,0	7,9	6,9
9. Sådato 1/9	30	60			187	81	101	259	476	78,2	75,7	6,35	0,3	10,9	9,1
LSD					ns 30								0,4 3,5 3,0		

undersøge betydning af sådato og udsædsmængde af dæksæd på udbytte og kvalitetsegenskaber.

Forsøgsbehandlinger og resultater fremgår af tabel 17.

Jordens indhold af mineralisk kvælstof i november er signifikant højest, hvor jorden har været ubevokset og lavest, hvor der har været olieræddike, mens der ikke er forskel uanset såtidspunkt og udsædsmængde af vinterhvede.

Iblandning af vinterhvede påvirker ikke udbyttet, men ser ud til at reducere indholdet af råprotein og øge indholdet af sukker lidt, så energiværdien er uændret. Iblandning af 10 kg vintervikke har kun øget udbyttet af råprotein signifikant. Til forskel fra tidligere års forsøg er udbyttet af afgrødeenheder i disse forsøg størst ved såning 1. september, hvilket sikkert skyldes den manglende fremspiring ved det tidlige såtidspunkt som følge af en nedbørsfattig august 2022. Forsøgene fortsættes.

## Gødskning

### Teknik til udbringning af afgasset gylle og kvæggylle til græs

> MARTIN NØRREGARD HANSEN OG TORBEN SPANGGAARD FRANDBEN, SEGES INNOVATION

Afgasset gylle er velegnet til græs, men udbringning af afgasset gylle i græsmarker kræver typisk nedfældning, da forsuring af gyllen ofte kræver en så stor mængde svovlsyre, at det er urentabelt. Det er undersøgt, om der kan

være andre alternativer til udbringning af kvæggylle og afgasset gylle til græs. Med støtte fra Brancheforeningen Biogas Danmark er der i 2023 gennemført et forsøg til bestemmelse af udbytteeffekterne ved udbringning af kvæggylle og afgasset gylle til græs ved henholdsvis nedfældning, slangeudlægning med forsuring og slæbesko (Bomech) med og uden forsuring. Udbytteforsøget har været suppleret med bestemmelse af ammoniaktabet fra den udbragte afgassede gylle efter første og anden slæt for at undersøge, hvordan de forskellige udbringningsmetoder påvirker ammoniakfordampningen.

### Forsøgene

Der har i 2023 været anlagt et forsøg i en 1. års græsmark med meget få eller ingen kløver. Eventuel kløver har været bortsprøjtet, før forsøgets anlæg. Afgrøden kan derfor betragtes som rent græs. Forsøget er anlagt på JB 3 og vandet med 90 mm. Forsøget er blevet grundgødet med kalium og svovl. I forsøget sammenlignes udbytter og kvælstofudnyttelse af henholdsvis kvæggylle, afgasset gylle samt separeret afgasset gylle udbragt til græs med forskellige udbringningsteknologier. Forsøget har været gennemført med fire slæt. Forsøgsbehandlinger og resultater fremgår af tabel 18 og 19.

Led 1 til 4 har været gødet med handelsgødning som referencetil beregning af udnyttelsesgraden af kvælstof i husdyrgødningen (værdital). Der har været tilsat svovlsyre til afgasset gylle i henhold til den lovpligtige dosering på 6,0 l svovlsyre pr. ton. Derudover er der afprøvet en mindre dosering på 3,0 l svovlsyre pr. ton afgasset gylle i kombination med slæbesko for at undersøge, om en mindre mængde syre kunne være tilstrækkelig, hvis