

# 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**

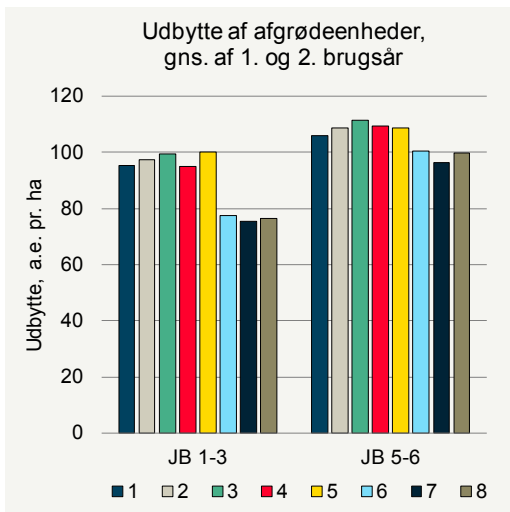
Bogen kan købes i SEGES Netbutik: [www.netbutikken.seges.dk](http://www.netbutikken.seges.dk).

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

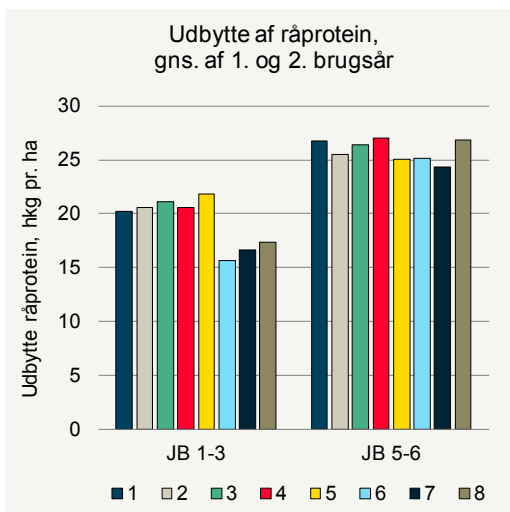
Resultaterne i bogen kan frit gengives med tydelig kildeangivelse inkl. sidetal. F.eks. „Kilde: Landsforsøgene 2023, tabel xx, side yy.“

ISBN 978-87-93051-12-6

ISSN 0900-5293



**FIGUR 3.** Udbytte af afgrødeenheder pr. ha for de otte afprøvede blandinger som gennemsnit af første og andet brugsår opdelt på jordtype.



**FIGUR 4.** Udbytte af råprotein pr. ha for de otte afprøvede blandinger som gennemsnit af første og andet brugsår opdelt på jordtype.

brugsår et betydeligt mindre udbytte af såvel tørstof som råprotein, hvilket nok dels kan tilskrives det sene etableringstidspunkt i sensommeren 2021 dels, at to af forsøgene er gennemført på sandjord, hvor lucerne sjældent klarer sig bedre end rødkløverblandinger.

Prøver af første og femte slæt fra forsøg 001 er sendt til DLF, hvor prøverne er presset i en laboratorie-skrue-

presse og derefter er andelen af ekstraherbart protein bestemt ved syrefældning. Formålet er at undersøge om de forskellige artssammensætninger i blandingerne har påvirket ekstraherbarheden. Den højeste ekstraherbarhed er opnået i led 6, som svarer til blanding 48 med en stor andel af lucerne. Tilsvarende analyser ved DLF i GUDP-projektet "Værdiskabelse med græsprotein" har også vist den højeste ekstraherbarhed i lucerne og hvidkløver. Ekstraherbarheden i rødkløver er lidt lavere, og det er endnu uvist, om det skyldes enzym- eller proteaseaktivitet, men tilsvarende er markudbyttet af råprotein oftest størst i de rødkløverbaserede blandinger – især på sandjord. Forsøgene er hermed afsluttet.

### Slætstrategi i typeblandinger

Stadigt stigende mælkeydelse ved danske malkekøer øger kravet til energikoncentration i grovfoderet. Samtidig øges udbredelsen af staldfodring med frisk græs, hvor der ofte høstes 6-7 slæt årligt. Der er derfor øget interesse for betydningen af slættantal på årsudbytte og foderværdi.

Seks forsøg med afprøvning af fire til seks slæt årligt i henholdsvis hvidkløverbaserede og rødkløverbaserede blandinger viser, at udbyttet af tørstof og afgrødeenheder er stort set uændret ved fire og fem slæt, men falder betydeligt ved seks slæt årligt i de hvidkløverbaserede blandinger. I rødkløverbaserede blandinger er der en tendens til faldende udbytte af tørstof, men stigende udbytte af råprotein og afgrødeenheder, som følge af et højere indhold af råprotein og højere energikoncentration ved seks slæt årligt. Resultaterne ses i tabel 16.

### Forsøgene

Der har været gennemført seks forsøg. Alle forsøg er anlagt på JB 1-3 og vandet med 50-120 mm. Tre forsøg er anlagt i de hvidkløverbaserede blandinger 35, 41 og agrowgrass 410. De tre øvrige forsøg er anlagt i rødkløverblandingerne 40 og 42. Forsøgene er grundgødet i foråret med fosfor, kalium og svovl og tilført 100 kg ekstra kalium pr. ha i juli. Alle forsøgsbehandlinger er tilført i alt 300 kg kvælstof pr ha i handelsgødning fordelt over tre, fire eller fem gødsninger, hvor der høstes henholdsvis fire, fem eller seks slæt. Hvor der er taget fire slæt årligt, har der været seks uger mellem hver slæt. Hvor der er taget fem slæt årligt, har der været fire uger mellem de første tre slæt og herefter fem og seks uger mellem de resterende to slæt. Hvor der er taget seks slæt årligt, har der været tre uger mellem de første tre slæt og herefter fire, fem og fem

**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.