

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



**Miljø- og Fødevareministeriet**  
NaturErhvervstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond  
for udvikling af Landdistrikterne

**LDP 2020**



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

**TABEL 15. EFTERVIRKNING: Dyrkningssystemer i kløvergræs. (S13)**

Kløvergræs	Jordfasthed, 0-25 cm, kN pr. m <sup>2</sup> <sup>-1</sup>	Tørstof, pct.	Gram pr. kg tørstof			FK NDF	FK org. stof	NEL <sup>2017</sup> MJ pr. kg TS	Udb. og merudb. pr. ha			Fht. for udbytte af NEL <sup>2017</sup> a.e.
			rå-protein	sukker	NDF				hkg rå-protein	hkg tørstof	NEL <sup>2017</sup> a.e.	
<i>2016. 1 forsøg</i>												
1. Ubehandlet	236	17,0	171	92	501	67,4	73,3	6,03	<b>19,0</b>	<b>111,3</b>	<b>90,3</b>	100
2. Efterår, beluftning i 12 cm	238	17,0	156	109	504	66,9	73,3	6,00	-1,4	1,9	1,1	101
3. Forår, beluftning i 12 cm	217	16,8	163	88	508	66,3	72,7	5,93	-0,8	0,8	-0,8	99
4. Efterår og forår, beluftning i 12 cm	214	17,1	163	93	509	66,1	72,7	5,93	-1,0	-0,5	-1,9	98
5. Efterår, grubning i 40 cm	188	17,0	171	74	516	66,1	72,1	5,90	-0,4	-2,2	-3,8	96
6. Efterår, grubning i 40 cm og beluftning i 12 cm	216	16,7	168	78	512	66,1	72,3	5,89	-0,5	-1,2	-3,0	97
7. Forår, beluftning i 12 cm, 2015 & 2016	223	17,4	164	85	509	64,7	71,9	5,85	-1,0	-1,5	-3,9	95
LSD										ns	ns	

<sup>1)</sup> Målt med penetrometer i april.

get er tilført 279 kg kvælstof, 145 kg kali og 65 kg svovl i handelsgødning pr. ha. Der er ikke anvendt husdyrgødning i forsøget. Forsøget er gennemført med fire slæt. Forsøgsplan og resultater er vist i tabel 15.

Grubning giver en lavere jordfasthed, selv 19 måneder efter behandlingen, men ingen af behandlingerne påvirker afgrødens indhold af råaske eller udbytte og ændrer heller ikke afgrødens mineralindhold, målt ved første eller tredje slæt. Forsøget afsluttes.

## Gødskning

### Kalium og svovl til kløvergræs

> **TORKILD BIRKMOSE OG TORBEN S. FRANSEN, SEGES**

De senere år har mineralstofanalyser af kløvergræsensilage vist, at 20 procent af prøverne har så lavt et indhold af blandt andet kalium og svovl, at man kan have mis-

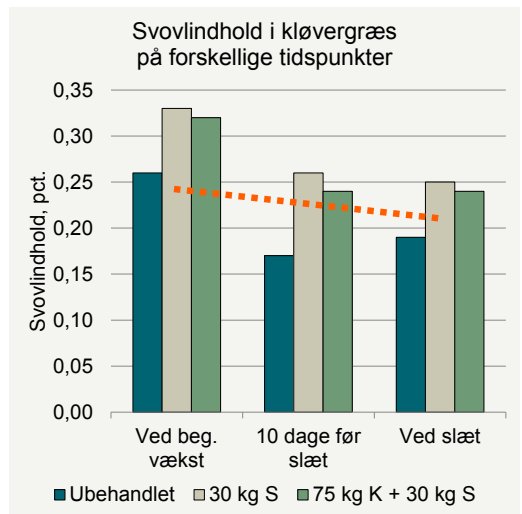
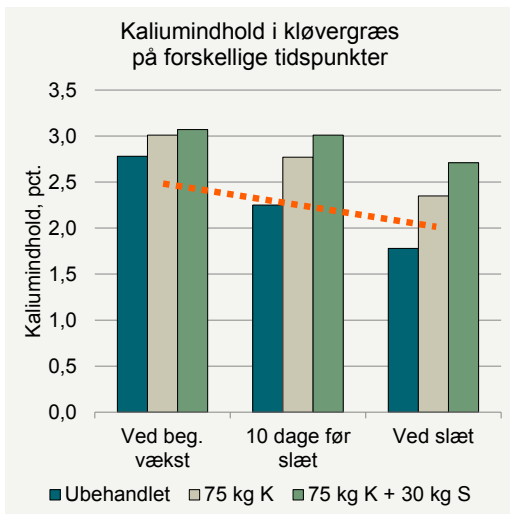
tanke om, at afgrøden har lidt af kalium- eller svovlmangel med udbyttetab til følge. Næringsstofmangel kan ofte afsløres ved udtagning og analyse af planteprøver i vækstsæsonen, og eventuelle mangler kan afhjælpes. Erfaringerne med anvendelse af planteanalyser i slætgræs er dog begrænset.

Forsøg gennemført i 2015 viste ingen merudbytte ved gødskning af tredje slæt med kalium og/eller svovl på baggrund af planteanalyser ved første slæt. Hypotesen er derfor, at manglen optræder i højere grad i foråret ved første slæt.

Der er i 2016 gennemført fem forsøg, hvor der er udtaget planteanalyser henholdsvis ved begyndende vækst, ti dage før forventet slæt og i forbindelse med første slæt med henblik på at finde det optimale tidspunkt for udtagning af planteprøver til identifikation af eventuel næringsstofmangel.

**TABEL 16. Kalium og svovl til kløvergræs. (S14)**

Kløvergræs til slæt	Planteanalyser, ved beg. vækst pct. af tørstof			Planteanalyser, 10 dage før slæt pct. af tørstof			Planteanalyser, ved slæt, pct. af tørstof			Tørstof, pct.	Gram pr. kg tørstof			FK NDF	FK org. stof	NEL <sup>2017</sup> MJ pr. kg TS	Udb. og merudb. pr. ha, 1. slæt			Netto-merudbytte, pct. pr. ha	
	N	S	K	N	S	K	N	S	K		rå-protein	sukker	NDF				hkg rå-protein	hkg tørstof	NEL <sup>2017</sup> a.e.		
<i>2016. 5 forsøg</i>																					
1. Ubehandlet	4,54	0,26	2,78	2,53	0,17	2,25	2,07	0,19	1,78	16,2	133	176	430	74,9	79,4	6,48	<b>6,1</b>	<b>45,8</b>	<b>39,6</b>		
2. 75 kg K	4,57	0,26	3,01	2,46	0,17	2,77	2,06	0,16	2,35	15,9	123	171	454	74,8	78,5	6,40	-0,1	3,0	2,9	-1,6	
3. 30 kg S	4,46	0,33	2,68	2,56	0,26	2,28	2,20	0,25	2,00	16,3	125	183	442	74,9	79,1	6,47	-0,3	1,0	1,7	1,1	
4. 75 kg K + 30 kg S	4,38	0,32	3,07	2,63	0,24	3,01	2,24	0,24	2,71	15,7	122	180	447	76,8	79,7	6,49	-0,2	2,7	2,8	-2,2	
Normalværdi							2,2-3,2	0,2-0,3	2,1-3,0												
LSD																		ns	2,3	ns	



**FIGUR 3 og 4.** Kløvergræssets indhold af kalium og svovl på forskellige tidspunkter. Den stiplede linje indikerer det kritiske niveau af næringsstofferne. I ingen af de fem forsøg har indholdet været under det kritisk lave niveau i det tidlige forår. En planteanalyse på dette tidspunkt ville derfor ikke have forudset et udbyttetab.

Forsøgsplan og resultater fremgår af tabel 16. Forsøgene er gennemført i kløvergræs, og forsøgsøgningen er tilført i det tidlige forår som et supplement til den gødning, som landmanden har tilført. Et forsøg er vandet med 50 mm og to forsøg med 90 mm.

Resultatet af de første planteanalyser, som er taget ved begyndende vækst i foråret, er vist i figur 3 og 4. De har ikke vist tegn på hverken kalium- eller svovlmangel i nogen af leddene. De planteprover, som derimod er taget lige før høst af første slæt, har vist et kritisk lavt niveau af kalium og svovl i det forsøgsled, som ikke er tilført forsøgsøgning. Udtagning af planteanalyser ved begyndende vækst ser derfor ikke ud til at kunne anvendes til

udpegning af marker med risiko for næringsstofmangel med de grænseværdier, vi bruger i dag.

Resultaterne af høst af første slæt har vist, at der ikke er nettomerudbytte for tilførsel af kalium, men et lille nettomerudbytte for tilførsel af svovl. Der er ingen effekt af den tilførte forsøgsøgning ved høst af anden slæt.

Forsøgene fortsættes i 2017.

Se mere om kalium og svovl til kløvergræs i afsnit Økologisk dyrkning.



Bælgplanter reagerer ofte kraftigt på kaliummangel. Symptomerne er hvidlige pletter på bladpladen mellem bladnerverne.

### Delt kvælstofgødskning til første slæt kløvergræs

Proteinindholdet i første slæt kløvergræsensilage er ofte relativt lavt, da bælgplanteandelen er lav og udbyttet relativt højt. Der er derfor gennemført tre forsøg for at belyse, om en deling af kvælstoffet til første slæt kan hæve proteinindholdet især i første slæt. Derudover er det undersøgt, om fast eller flydende handelsgødning giver samme proteinindhold og udbytte. Der er som gennemsnit af de tre forsøg ikke opnået nogen effekt på indholdet af råprotein eller udbytte.

#### Forsøgene

De to forsøg er anlagt i blanding 35 med almindelig rajgræs og hvidkløver på JB 2 og 3, og et forsøg er anlagt