

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



Miljø- og Fødevareministeriet
NaturErhvervstyrelsen

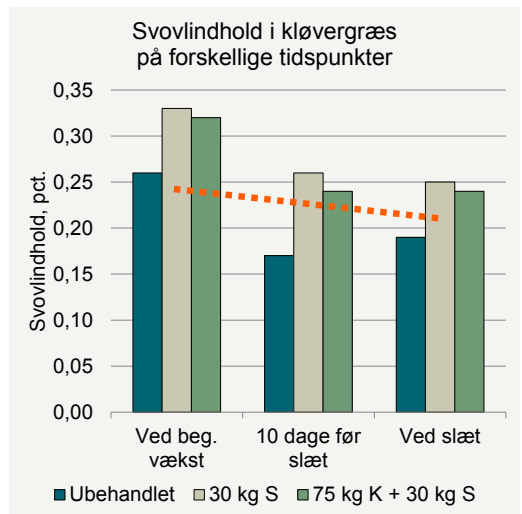
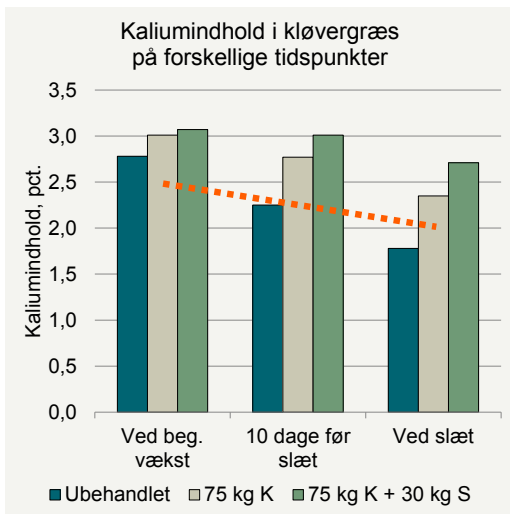


Den Europæiske Landbrugsfond
for udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



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



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 forsøgsfødslingen 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 planteprøver, 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 forsøgsfødsling. 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 forsøgsfødsling 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

TABEL 17. Delt kvælstofgødskning ved første slæt kløvergræs. (S15)

Kvælstofstrategi	N i handelsgødning til 1. slæt		Gram pr. kg tørstof	Bælgplanteandel	Tørstof, pct.	Gram pr. kg tørstof			FK NDF	FK org. stof	NEL ₂₀₀ MJ pr. kg TS	Udb. og merudb. pr. ha			Fht. for udbytte af NEL ₂₀ a.e.
	v be- gynd. vækst	2-3 uger før 1. slæt				råpro- tein, 1. slæt	rå- pro- tein	suk- ker				NDF	hkg rå- pro- tein	hkg tør- stof	
<i>2016. 3 forsøg</i>															
1. 140 N i NS 27-4	140		171	23	15,0	184	81	453	69,0	75,6	6,13	23,7	128,3	106,1	100
2. 140 N i NS 27-3 (flyd)	140		162	22	15,4	174	88	457	68,5	75,3	6,08	-2,0	-4,0	-4,2	96
3. 100+40 kg N i NS 27-4	100	40	168	25	14,5	182	81	453	67,6	74,7	6,03	-0,5	-0,6	-2,3	98
4. 100+40 kg N i NS 27-3 (flyd)	100	40	161	27	15,0	174	87	449	68,4	75,4	6,06	-1,9	-2,9	-3,8	96
<i>LSD</i>												<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	

i blanding 45 med rajsvingel, almindelig rajgræs samt hvid- og rødkløver på JB 4. Der er kun anvendt handelsgødning i forsøgene. Forsøgene er tilført 280 kg kvælstof pr. ha fordelt på 140, 90 og 50 kg pr. ha til henholdsvis første, anden og tredje slæt. Der er høstet fire slæt. Forsøgsplan og resultater fremgår af tabel 17.

Der er som gennemsnit af forsøgene høstet et højt udbytte af både råprotein og afgrødeenheder, men der er ingen effekt af behandlingerne på hverken proteinindhold i første slæt eller på udbyttet af første slæt eller det samlede udbytte. Dog ses en tendens til et lavere udbytte og proteinindhold, hvor der er anvendt flydende gødning.

Kvælstofstrategi i blandinger med kløvergræs, første brugsår

Det er velkendt, at der er en negativ korrelation mellem tilført kvælstof til kløvergræs og bælgplanteandelen. Det er imidlertid ukendt, hvordan fordelingen af kvælstof gennem vækstperioden påvirker udbytte og bælgplanteandel. Der blev derfor i 2015 anlagt tre forsøg med to kløvergræsblandinger til belysning af dette. De foreløbige konklusioner er:

- > Kvælstofresponsen er stort set ens i de to blandinger.
- > Ved moderat kvælstofniveau (120 kg kvælstof pr. ha) er der tendens til, at en stor mængde kvælstof tidligt øger udbyttet af afgrødeenheder.
- > Ved højere kvælstofniveauer har fordelingen af kvælstof gennem sæsonen ikke påvirket udbyttet af afgrødeenheder.

- > En stor mængde kvælstof tidligt på sæsonen reducerer bælgplanteandelen mere, end når kvælstoffet tilføres senere i sæsonen.

Forsøgene

I 2016 er der gennemført tre forsøg med to blandinger af kløvergræs, blanding nr. 35, der er baseret på hvidkløver og alm. rajgræs, og blanding nr. 45, der er baseret på hvid- og rødkløver, samt alm. rajgræs og rajsvingel. Et forsøg på JB 1 er vandet med 90 mm, et forsøg på JB 2 er vandet med 25 mm, og et forsøg på JB 3 er uvandet. Forsøgene blev udlagt i foråret 2015 og gødet moderat. I 2016 er der kun anvendt kvælstof i handelsgødning som forsøgs-gødning. Der er høstet fire slæt i blanding 35 og fem slæt i blanding 45. Forsøgsbehandling og resultater fremgår af tabel 18.

Der er høstet 9.300 og 10.300 foderenheder pr. ha. i henholdsvis blanding 35 og 45 uden kvælstoftilførsel.

Kvælstofresponsen for tilførsel af 140 kg kvælstof pr. ha er som gennemsnit af blandingerne 16 foderenheder pr. kg tilført kvælstof. Ved tilførsel af 280 og 420 kg kvælstof pr. ha falder responsen til henholdsvis 13 og 10 foderenheder pr. kg tilført kvælstof. Bælgplanteandelen i begge blandinger er høj, når der ikke tilføres kvælstof, men er halveret ved tilførsel af 140 kg kvælstof pr. ha. Der ses en tendens til, at en stor mængde kvælstof tidligt på sæsonen reducerer bælgplanteandelen mere, end når kvælstoffet tilføres senere i sæsonen.

Forsøgene fortsætter.