



020032525 Kløvergræs – jordbearbejdning forud for pløjning



SEGES
Agro Food Park 15
8200
Aarhus N

Forsøgsplanen er sidst opdateret d. 11-09-2024
Fordelingsdato: 24-06-2024

Planansvarlig: Linn Vanja Meilvang
Telefon: /7220 2872
Email: lvme@teknologisk.dk

FORMÅL: At belyse effekten på mineraliseringen af kvælstof og udbyttet i vårbyg ved jordbearbejdning af kløvergræs før pløjning og såning.

BAGGRUND: Det kvælstof, som er produceret i kløvergræsmarken, skal frigives, så det kommer bedst muligt til gavn for den efterfølgende afgrøde med mindst mulig frigivelse af lattergas. En økologisk vårsædsafgrøde behøver ikke yderligere gødningstilførsel efter en god kløvergræsmark, men det betyder, at frigivelsen skal optimeres efter vårsædens behov. Ældre forsøg har vist forskellige resultater vedr. jordbearbejdning (fræsning, harvning) forud for pløjning af kløvergræsmarken er afhængig af kløverandel og type af kløver. Nye værktøjer, som f.eks. Kløverandel i græsmarker-værktøjet på Landmand.dk eller CloverSense, gør det muligt for landmanden i praksis at bestemme sin kløverandel og dermed aktivt at kunne tage stilling til den bedst egnede strategi for ompløjning. Der vil være fokus på kløvergræs på kvægbrug men også på planteavlbrug, hvor der ikke er den samme baggrunds-frugtbarhed, og hvor kløvergræsmarkerne typisk ligger i kortere tid.

FORSØGSBETINGELSER:

- Forsøg anlægges på arealer med 2. eller 3. års kløvergræs, som skal omlægges i foråret 2025.
- Afgrøden til høst 2025 skal være vårbyg.
- JB 1-6 med gode Pt, Mgt og Kt.
- Hver forsøgsenhed skal om muligt finde 2 forsøgsarealer, hhv. en kløvergræsmark med lav (20-40%) og en kløvergræsmark med høj kløverandel (60-80%). Målet er på denne måde at sikre geografisk og jordtype variation i forsøgsplanen.
- Skal anlægges på arealer med lav forekomst af rodgrudt.
- Der må ikke tilføres nogen form for N-gødning til forsøgsarealet.
- Arealet skal være økologisk godkendt eller under omlægning til økologisk drift.
- Forsøget skal høstes med selvrensende mejetærsker.

ANLÆGSDATA: Forsøget anlægges med minimum 3 meter brede bruttoparceller, men tilpasses arbejdsbredden på de harver der anvendes til forsøgsbehandlinger. Nettoparcel på 1,5 meters bredde placeres i midten, så der som minimum er mindst 0,75 m værn i hver side, så vi er sikre på at behandlingerne ligger inden for høstparcellen efter pløjning. Undgå kørespor i høstparcellerne.

DESIGN DATA: Fuldstændigt blokforsøg, 1 faktor (Randomiseret), 4 Gentagelser. Parcellfordeling: randomiseret. Høstparcel minimum 15m².

Generel behandling:

Kategori	Middel	Omfang	Mgd./ha.	Gprovrnr.
Udsæd og såning	Så-dato, hovedafgrøde	Kun forsøg		
Jordbehandling	Pløjning	Kun forsøg		
	Ukrudts-harvning	Både mark og forsøg		
Økologiske præparater	Blindhavning	Både mark og forsøg		

GENEREL BEHANDLING: Oplysninger om kløvergræsmarken beskrives som notat eller indberettes under grundbehandlinger, såsom blanding, alder og anvendelse. Der må ikke tilføres nogen form for N-gødning til forsøgsarealet. Der ukrudtsharves og blindharves ved behov. Dette vurderes af forsøgsleder i samarbejde med landmanden.

Forsøgsled og forsøgsbehandlinger:

Faktor 1: Jordbearbejdning				
Led	Tid	Behandling, mgd./ha *)	Specifikation, mgd./ha *)	
1	Stadium 00	Ingen jordbehandling		
2	05-02-2025 Så snart jordbehandling er mulig Først i februar	Tallerkenharvning		
3	05-03-2025 Minimum 3 uger efter behandling i led 2 og 4, og så tæt på pløjning/såning som muligt. Marts	Tallerkenharvning		
4	05-02-2025 Så snart jordbehandling er mulig Først i februar	Stub-harvning	Vingeskærsharve	
5	05-03-2025 Minimum 3 uger efter behandling i led 2 og 4, og så tæt på pløjning/såning som muligt. Marts	Stub-harvning	Vingeskærsharve	

*) l/kg pr. ha. svarer til ml/g pr. 10 m²

VEJLEDNING TIL FORSØGSBEHANDLING:

Led 2-4 behandles tidlig februar, så snart jorden er tjenlig.

Led 4-5 behandles medio marts.

Så snart jorden er farbar efter jordbehandlingerne i led 3 og 5 pløjes hele forsøgsarealet. Der bruges jordpakker ved pløjningen. Der skal anvendes

plov med forplov.
Hele arealet tilsås med vårbyg.

Led 2 og 4 behandles med tallerkenharve.

I led 4 og 5 anvendes en stubharve med vingskær.

I alle led skal græstørven skal være grundigt findelt ved behandlingerne. Det kan være nødvendigt med flere behandlinger for at opnå dette. Angiv gerne antallet af overkørsler som notat på forsøget.

UDSÆD: Skaffes lokalt. Ideelt set forsøgsværtens udsæd som den omgivende vårbygmark

Måletider

	Niveau	Måleparameter	Analyse
P01	01-10-2024, Efterår		
	Forsøg	KLØVER (CloverSense) % dækning. Og/eller "Kløverandel i græsmarker"-værktøjet på Landmand.dk Tag også gerne et billede med kamera og vedhæft som notat	
	Forsøg	ETABLERING dato for. Kløvermarkens alder angives som notat.	
	led	Udføres kun i følgende led: 1 PLANTEPRØVE-UDT. til Koldkærgård. Udtages hvor forsøget skal placeres. Prøven sendes til Teknologisk Institut. Se tekstafsnit PLANTEPRØVE.	TØRSTOF, g i græsprøven TØRSTOF, g i hvidkløverprøven TØRSTOF, g i rødkløverprøven BÆLGPLANTEANDEL, % af tørstof GRÆSANDEL, % af tørstof HVIDKLØVERANDEL, % af tørstof RØDKLØVER, % af tørstof
P02	Stadium 00, Ved såning		
	led	JORDPRØVE-UDT. N-min 0 -25, Agrolab(plastpose). Prøverne nedfryses straks og afhentes/sendes i nedfrosset tilstand.	N-MIN, 0 -25 cm dybde NH4-N, ppm i jord 0-25 cm NO3-N, ppm i jord 0-25 cm TØRSTOF, % i jord 0-25 cm GRAVIMETRISK VANDINDHOLD, 0-25 cm dybde
	led	Udføres kun i følgende led: 1 JORDPRØVE-UDT. 0 -25 cm til Agrolab(pose). Prøvestørrelse: 300-400 g	JB NR, ifg. teksturanalyse 0-25 cm PT, 0 -25 cm dybde RT, 0 -25 cm dybde KT, 0 -25 cm dybde MGT, 0 -25 cm dybde FINSAND, % i jord 0-25 cm GROVSAND, % i jord 0-25 cm HUMUS, % i jord 0-25 cm LER, % i jord 0-25 cm SILT, % i jord 0-25 cm
	led		
P03	Stadium 11 - 12, Efter fremspiring		
	Parcel	PLANTEBESTAND karakter 0-10, 0=ingen planter, 10=tæt bestand.	
P04	05-05-2025, Først i maj, eller st. 13-15		
	Parcel	PEU-måling værdi, PEU-måling. Foretages med Mangantester.	
P05	Stadium 51 - 59, Efter fuld gennemskridning		
	Parcel	MELDUG % dækning.	
	Parcel	BYGBLADPLET % dækning.	
	Parcel	BYGRUST % dækning.	
	Parcel	SKOLDPLET % dækning.	
	Parcel	GRÆSUKRUDT % dækning af jord, excl. kvik. Noter de 3-5 vigtigste arter.	
	Parcel	TOKIMBL.UKRUDT % dækning af jord. Noter de 3-5 vigtigste arter.	
P06	Stadium 89, Før høst		
	Forsøg	FAGLIG VURDERING dato for.	
P07	Stadium 90, Ved høst		
	led	KERNE/FRØ-PRØVE til Koldkærgård. Der udtages en prøve på 250 g pr. parcel. Prøverne samles enten til en ledprøve inden forsendelse eller sendes på parcelniveau sammen med labels til ledprøven.	RENHED, % i råvare VAND, % i kerne/frø RÅPROTEIN, % i tørstof HL-VÆGT, kg 1000 KORNSVÆGT, g
P08	Parcel	PARCELUDBYTTE kg kerne/frø (ukorrigeret).	
	Parcel	SPILD hkg/ha.	
	Parcel	GRÆSUKRUDT % dækning af jord, excl. kvik.	
P08	Stadium 90, Lige efter høst		
	Parcel	TOKIMBL.UKRUDT % dækning af jord.	

TILFØRT ORGANISK GØDNING DE SIDSTE 5 ÅR: Indberettes i Webtrial Office.

PRØVEUDTAGNING: P01: Til bestemmelse af kløver-andel udtages der planteprøver på følgende måde: Der afklippes minimum 10 håndfulde kløvergræs (repræsentativ) rundt om i det forventede forsøgsareal, som lægges en "lufttæt pose". Normalt svarer det til ca. 2 kg, men det vil afhænge af kløvergræssets udvikling. **OBS: Vigtigt at prøven ikke mases ned i posen, da den derved ødelægges. Anvend i stedet en større pose.** Prøven skal sendes på [kø](mailto:kø@teknologisk.dk) til Teknologisk Institut. Giv besked at prøverne kommer og send ikke prøverne op til en weekend.

PEU-MÅLING: Se vejledning: https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/2/8/c/planter_kval_landsfors_fors_vejledning_mangantester.pdf P-testeren kan anvendes som alternativ. Ved spørgsmål til udførsel af målingen, kontakt da Specialkonsulent Sidsel Birkelund Schmidt: 23 48 17 56 eller på mail: sibs@icoel.dk

INDBERETNING ØKO-FORSØG Markens/forsøgets grundoplysninger samt alle optællinger, behandlinger og bedømmelser indberettes løbende til Teknologisk Institut. Alle grundbehandlinger anføres med type, mængde og dato. Forsøget afsluttes med et notat i Webtrial Office vedrørende faglig vurdering. Som påmindelse er oprettet en måleparameter FAGLIG VURDERING - her indberettes datoen for notatet.

Følgende forhold beskrives i fagligt notat:

- Vejret ved behandling
- Beskrivelse af såbed ved etablering
- Afgrødetæthed
- Tørke og andre betydende klimatiske betingelser
- Beskrivelse af den omgivende mark
- Beskrivelse af afgrødens tilstand ved høst

BETALING FOR UDFØRT FORSØGSARBEJDE: Ydes til forsøg, der er gennemført efter planen og indberettet rettidigt med alle de ønskede oplysninger og bedømmelser. Betaling for udført forsøgsarbejde er inkl. såning med placeringsudstyr.

MEDFINANSIERING: Prolimafondens for landbrug og Fonden for økologisk landbrug har deltaget i finansieringen af projektet.

KONTAKTPERSON - ØKOLOGI: Spørgsmål vedr. forsøgsplanen og faglige tilbagemeldinger rettes til specialkonsulent Sidsel Birkelund Schmidt: 23 48 17 56 eller på mail: sibs@icoel.dk