



020032323 Kløvergræs – jordbearbejdning forud for pløjning

SEGES
Agro Food Park 15
8200
Aarhus N

Forsøgsplanen er sidst opdateret d. 16-06-2023
Fordelingsdato: 06-07-2022
Forsøgsplanen er ændret - se nederst på siden!

Planansvarlig: Hanne Justesen Bach
Telefon: 72203385
Email: HJB@teknologisk.dk

FORMÅL: At belyse effekten på mineraliseringen af kvælstof og udbyttet i vårbyg ved jordbearbejdning 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 afhængig af kløverandel og type af kløver. Nye værktøj som f.eks. 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: Forsøget anlægges på arealer med 2. eller 3. års kløvergræs, som skal omlægges i foråret 2023. Afgrøden til høst 2023 skal være vårbyg, JB 1-6 med gode Pt, Mgt og Kt. Hver forsøgseenhed skal finde hhv. en kløvergræsmark med lav (20-40%) og en kløvergræsmark med høj kløverandel (60-80%) at placere forsøget i. Skal anlægges på arealer med lav forekomst af rod ukrudt. 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 midst 0,75 m værn i hver side, så vi er sikre på at behandling ligger inden for høstparcel 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	Blindharvning	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: Rækkeafstand				
Led	Tid	Behandling, mgd./ha *)	Specifikation, mgd./ha *)	
1	Før pløjning	Ingen jordbehandling		
2	05-02-2023 Så snart jordbehandling er mulig Først i februar	Tallerkenharvning		
3	05-03-2023 Minimum 3 uger efter behandling i led 2 og 4 Marts	Tallerkenharvning		
4	05-02-2023 Så snart jordbehandling er mulig Først i februar	Stub-harvning	Vingskærsharve	
5	05-03-2023 Minimum 3 uger efter behandling i led 2 og 4 Marts	Stub-harvning	Vingskærsharve	

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

VEJLEDNING TIL FORSØGSBEHANDLING:

Led 2-3 og led 4-5 behandles med henholdsvis tallerkenharve eller stubharve, tidlig februar eller sent (medio marts). I led 4 og 5 anvendes en stubharve med vingskær. Antal behandlinger er vejledende. Græstørven skal være grundigt findelt ved behandlingen. Det kan være nødvendigt med flere behandlinger for at opnå dette. Så snart jorden er farbar efter jordbehandlingerne i led 3 og 5, pløjes hele forsøgsarealet. Der bruges jordpækker ved pløjningen. Der skal anvendes plov med forplov. Hele arealet tilsås med vårbyg.

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

Måletider

Niveau	Måleparameter	Analyse
--------	---------------	---------

P01	01-10-2022, Efterår	
	Forsøg	KLØVER (CloverSense) % dækning. Hvis ikke muligt, så tag et billede med kamera og vedhæft 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). Prøven nedfryses straks og afhentes/sendes i nedfrosset tilstand.
led	Udføres kun i følgende led: 1 JORDPRØVE-UDT. 0 -25 cm til Agrolab(pose). Prøvestørrelse: 300-400 g	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
		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
		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		
P03	Stadium 11 - 12, Efter fremspiring	
	Parcel	PLANTEBESTAND karakter 0-10, 0=ingen planter, 10=tæt bestand.
P04	05-05-2023, Først i maj	
	Parcel	PEU-måling værdi, PEU-måling. Ved manganmangel. Omkring st. 20. Ved sen såning dog st. 13-14
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.
Parcel	LEJESÆD karakter 0-10, 0=helt stående, 10=helt i leje.	
P06	Stadium 89, Før høst	
	Forsøg	FAGLIG VURDERING dato for.
Parcel	LEJESÆD karakter 0-10, 0=helt stående, 10=helt i leje.	
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 parcelliveau sammen med labels til ledprøven.
	Parcel	RENHED, % i råvare
		VAND, % i kerne/frø
		RÅPROTEIN, % i tørstof
HL-VÆGT, kg		
1000 KORNSVÆGT, g		
Parcel	PARCELUDBYTTTE kg kerne/frø (ukorrigeret).	
Parcel	SPILD hkg/ha.	
P08	Stadium 90, Lige efter høst	
	Parcel	GRÆSUKRUDT % dækning af jord, excl. kvik.
	Parcel	TOKIMBL.UKRUDT % dækning af jord.
	Parcel	KVIK skud/m2.

GRAVEFORESPØRGSEL: Inden en jordprøveudtagning dybere end 40 cm skal der foretages en graveforespørgsel i LedningsEjerRegistret (LER). Denne graveforespørgsel foretages af Teknologisk Institut. Se [Instruktion for graveforespørgsel](#). Send info til Torben Pedersen tep@teknologisk.dk med oplysninger vedr. forsøget. Benyt regnearket i instruktionen. Det er vigtigt, at rette henvendelse i god tid inden jordprøveudtagningen skal foregå.

TILFØRT ORGANISK GØDNING DE SIDSTE 5 ÅR: Indberettes i PC-Markforsøg.

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 køl til Teknologisk Institut. Giv gerne besked at prøverne kommer og send ikke prøverne op til en weekend.

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 PC-Markforsøg 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: Promilleafgiftsfonden for landbrug og Fonden for økologisk landbrug har deltaget i finansieringen af projektet.

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

Rettelser:

Dato	Tekst
24-02-2023	Slettet tekst om N-min og jordtype og dybde i P02, da den skal tages i 0-25 cm's dybde (HJB)
08-05-2023	Tilføjet tekst til PEU-måling i P04 (HJB)