

020392425 Effekt af efterafgrøder på manganmangel i økologisk vårbyg -
EFTERVIRKNING

SEGES
Agro Food Park 15
8200
Aarhus N

Forsøgsplanen er ændret - se nederst på siden!

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

FORMAL: At forebygge manganmangel i vårbyg i de tidlige vækststadier gennem et forudgående målrettet valg af efterafgrødeart. Potentialet af en række forskellige efterafgrødearter (til undersåning eller såning efter høst) undersøges for deres manganoptyag, og der måles eftervirkningseffekt i den efterfølgende vårbyg.

BAGGRUND: Manganmangel er den mest udbredte mangelsygdom i korn, hvad angår mikronæringsstofferne. Udfordringen er, at manganmangel i korn ofte optræder skjult, og manganmangel kan være massiv, før der kan ses visuelle symptomer. Når først de synlige symptomer optræder, er skaden sket, og det fulde udbyttepotentiale er tabt. Problemer med manganmangel er størst på sandede jorde, hvor faktorer som et højt reaktionstal samt løs og luftig jord fremmer manganmangel, da plantetilgængeligt Mn2+ her omdannes til planteutilgængelige manganoxider. Vårbyg er særligt sensitiv overfor manganmangel, og det er afgørende at mangan er tilgængeligt og i umiddelbar nærhed af rødderne tidligt i vækstsæsonen, hvor planterne endnu kun har et begrænset rodsystem til at afsøge mangan. Forsøgsserien undersøger efterafgrødearters kapacitet for optag og frigivelse af mangan til den efterfølgende vårbyg. Eftervirkningens effekt bestemmes gennem fluorescensmålinger, planteanalyser for mangan samt vårbyggens kerneudbytte.

FORSØGSBETINGELSER:

Anlægges hvor forsøg 020392424 er gennemført korrekt.
Efterafgrøderne blev i 2024 undersøgt dels i en nysået vårbygmark og dels sået umiddelbart efter høst i 2024. Forsøget er 2-årigt. Der må først pløjes efter 1.feb 2025.
Afgroden i 2025 skal være vårbyg. Landmandens udsæd anvendes.
Der må ikke sprøjtes med mangan i forsøget.
Forsøget gødes som omgivende mark.

Forsøget høstes parcellvis med forsøgsmejetærsker.

ANLÆGSDATA: Landmanden pløjer forsøget langs agerretningen (bak tilbage, så der pløjes fra samme retning hver gang)
Parcellerne genfindes fra sidste år og anlægges på tværs af agerretningen, så snart landmanden har sået hovedafgroden og blindharvet.

DESIGN DATA: Alpha-design, 1 faktor, 4 Gentagelser. Parcellfordeling: alpha. Anlægsparcel minimum 18m².

Generel behandling:

Kategori	Middel	Omfang	Mgd./ha.	Gprovnr.
Udsæd og såning	Så-dato, hovedafgrøde	Både mark og forsøg		
Økologiske præparater	Blindharvning	Både mark og forsøg		
Gødskning og sprøjtning	Vanding	Ved behov		

GENEREL BEHANDLING: Forsøgsarealet gødes som omgivende mark (dog må der ikke sprøjtes med mangan i forsøget).
Forsøget sås og blindharves af landmanden. Herefter må der ikke udføres nogen ukrudtsbekæmpelse fra landmandens side. Parcellvis ukrudtsbekæmpelse kan ske efter aftale med Sidsel Birkelund Schmidt.

Forsøgsled og forsøgsbehandlinger:

Faktor 1: Udlæg 2024 (år 1 i forsøget)			
Led	Tid	Behandling, mgd./ha *)	Specifikation, mgd./ha *)
1		Ingen efterafgrøde	
2		9 kg Alm.rajgræs	0,75 cm Sådybde
3		6 kg Humlesneglebælg	0,75 cm Sådybde
4		3 kg Rødkløver	0,75 cm Sådybde
5		15 kg Lucerne	1,5 cm Sådybde
6		4 kg Lancet vejbred	0,75 cm Sådybde
7		4 kg Cikorie	0,75 cm Sådybde
8		Ingen efterafgrøde	
9		10 kg Sennep, gul	0,75 cm Sådybde
10		30 kg Vintervikke	3 cm Sådybde
11		170 kg Lupin, gul	4,5 cm Sådybde
12		6 kg Vinterrybs	0,75 cm Sådybde
13		15 kg Alexandrinekløver	0,75 cm Sådybde
14		20 kg Boghvede	3 cm Sådybde

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

VEJLEDNING TIL FORSØGSBEHANDLING: Der er ingen forsøgsbehandlinger i 2025.
UDSÆD: Vårbyg skaffes lokalt (landmandens udsæd), sort angives i WebTrialOffice.

Måletider			
	Niveau	Måleparameter	Analyse
P01	01-03-2025, Først i marts, Inden pløjning		
	Alle målinger i P01 udføres kun i led: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14		
	led	OVERVINTRING karakter 0-10, 0=alle plant. døde, 10=ingen plant. døde. Af efterafgrøden. Er der sket udvintring, så skrives et notat om hvad der vurderes, er årsagen, f.eks. frostska-der, og suppler gerne med fotos.	
P02	Stadium 00, Ved såning		
	Forsøg	JORDPRØVE-UDT. 0 -25 cm til Agrolab(pose). Prøvestørrelse 300-400 g. TEKSTURANALYSE (LER, SILT, SAND; HUMUS OG JB-NR) KUN LBNR. 002.	MGT, 0 -25 cm dybde
			PT, 0 -25 cm dybde
			RT, 0 -25 cm dybde
			LER, % i jord 0-25 cm
			SILT, % i jord 0-25 cm
			FINSAND, % i jord 0-25 cm
			GROVSAND, % i jord 0-25 cm
			JB NR, ifg. teksturanalyse 0-25 cm
			HUMUS, % i jord 0-25 cm
	led	JORDPRØVE-UDT. N-min 0 -25,Agrolab(plastpose). En repræsentativ jordprøve fra pløjelaget i 0-25 cm dybde udtages. Prøven nedfryses straks og sendes frossen.	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
P03	Stadium 11 - 12		
	Parcel	PEU-måling værdi, PEU-måling. Udføres med mangantester. Der måles på 3 nye, fuldtudviklede blade pr. parcel og gennemsnittet indtastes. Se tekstafsnit PEU-MÅLING.	
P04	Stadium 21 - 22		
	Parcel	PEU-måling værdi, PEU-måling. Udføres med mangantester. Der måles på 3 nye, fuldtudviklede blade pr. parcel og gennemsnittet indtastes.	
	Parcel	PLANTEPRØVE-UDT. til Teknologisk Institut. Planteproe sendes til Koldkærgård, som vasker bladprøver jf. Diagnosticering af næringsstofftilstand (metode 2). Koldkærgård videregiver tørrede planteproe til ICOEL. Se tekstafsnit om PLANTEPRØVE.	P, % i ts (mineralstofanalyse)
			MN, ppm i ts (mineralstofanalyse)
			B, ppm i ts (mineralstofanalyse)
			CA, % i ts (mineralstofanalyse)
			CU, ppm i ts (mineralstofanalyse)
			FE, ppm i ts (mineralstofanalyse)
			K, % i ts (mineralstofanalyse)
			MG, % i ts (mineralstofanalyse)
			MO, ppm i ts (mineralstofanalyse)
	SVOVL, % i ts (mineralstofanalyse)		
	ZN, ppm i ts (mineralstofanalyse)		
	Parcel	Udføres kun i følgende Gentagelser: 1 FOTO digital. Der tages et foto af hver parcel i første gentagelse, som ligges ind som notat. Se tekstafsnit FOTO.	
P05	Stadium 23 - 24		
	Parcel	PEU-måling værdi, PEU-måling. Udføres med mangantester. Der måles på 3 nye, fuldtudviklede blade pr. parcel og gennemsnittet indtastes.	
P06	Stadium 31		
	Parcel	PEU-måling værdi, PEU-måling. Udføres med mangantester. Der måles på 3 nye, fuldtudviklede blade pr. parcel og gennemsnittet indtastes.	
P07	Stadium 32 - 33		
	Parcel	PEU-måling værdi, PEU-måling. Udføres med mangantester. Der måles på 3 nye, fuldtudviklede blade pr. parcel og gennemsnittet indtastes.	
	Parcel	Udføres kun i følgende Gentagelser: 1 FOTO digital. Der tages et foto af hver parcel i første gentagelse, som ligges ind som notat. Se tekstafsnit FOTO.	
P08	Stadium 51, Ved skridning		
	Parcel	UKRUDT % dækning af jord. De 5 mest dominerende arter angives i notat.	

	Parcel	MELDUG % dækning.	
	Parcel	BYGRUST % dækning.	
	Parcel	SKOLDPLET % dækning.	
	Parcel	BYGBLADPLET % dækning.	
	Parcel	RAMULARIA % dækning.	
	Parcel	LEJESÆD karakter 0-10, 0=helt stående, 10=helt i leje.	
P09	Stadium 90, Ved høst		
	Forsøg	FAGLIG VURDERING dato for.	
	led	KERNE/FRØ-PRØVE til Teknologisk Institut. 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.	RÅPROTEIN, % i tørstof
			SORTERING, % kerner > 2,8 mm
			SORTERING, % kerner > 2,5 mm
			RENHED, % i råvare
			VAND, % i kerne/frø
			HL-VÆGT, kg
			1000 KORNSVÆGT, g
	Parcel	PARCELUDBYTTE kg kerne/frø (ukorrigeret).	
	Parcel	SPILD hkg/ha.	
	Parcel	LEJESÆD karakter 0-10, 0=helt stående, 10=helt i leje.	

PEU-MÅLING: Udføres med mangantester. Der måles på 3 nye, fuldtudviklede blade pr. parcel og nedskrives i håndholdt ark, som sendes til Sidsel Birkelund Schmidt (sibs@jcoel.dk). Gennemsnittet i parcellen indtastes i måletiden i Webtrial.Office.

PLANTEPRØVE: Der udtages prøver af de tre nye, fuldtudviklede blade, hvorpå der også er målt fluorescens med mangantesteren. Der udtages bladprøver på parcelniveau til bestemmelse af planternes næringsstofftilstand (metode 2), se vejledningen: [Planteprøver til bestemmelse af afgrødens næringsstofforsyning](#).

Koldkærgård vasker og tørrer planteprøverne, jf. metode til mineralstofbestemmelse.
Koldkærgård videregiver de tørrede prøver til Sidsel Birkelund Schmidt, Innovationscenter for Økologisk Landbrug, Agro Food Park 26.

FOTO: Der tages et foto af hver parcel i første gentagelse, som ligges ind som notat på forsøget. Fotoet tages med mobilen, ved at holde den vandret i hoftehøjde henover et repræsentativt sted i parcellen.

INDBERETNING: 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 WebTrialOffice vedrørende faglig vurdering. Som påmindelse er oprettet en måleparameter FAGLIG VURDERING – her indberettes datoen for notatet.

- Følgende forhold beskrives i notat:
- 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.

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

Rettelser:

Dato	Tekst
09-04-2025	Specificering af tørstof i tekst. LVME
14-04-2025	I P04 er N% i tørstof, plantemasse og tørstofbestemmelse slettet efter aftale med SIBS, da de er vurderet overflødige. LVME