

Innovationscenter
for Økologisk Landbrug

Manganfrigivelse fra efterafgrøder?

Økologisk Inspirationsdag, VKST, 2024

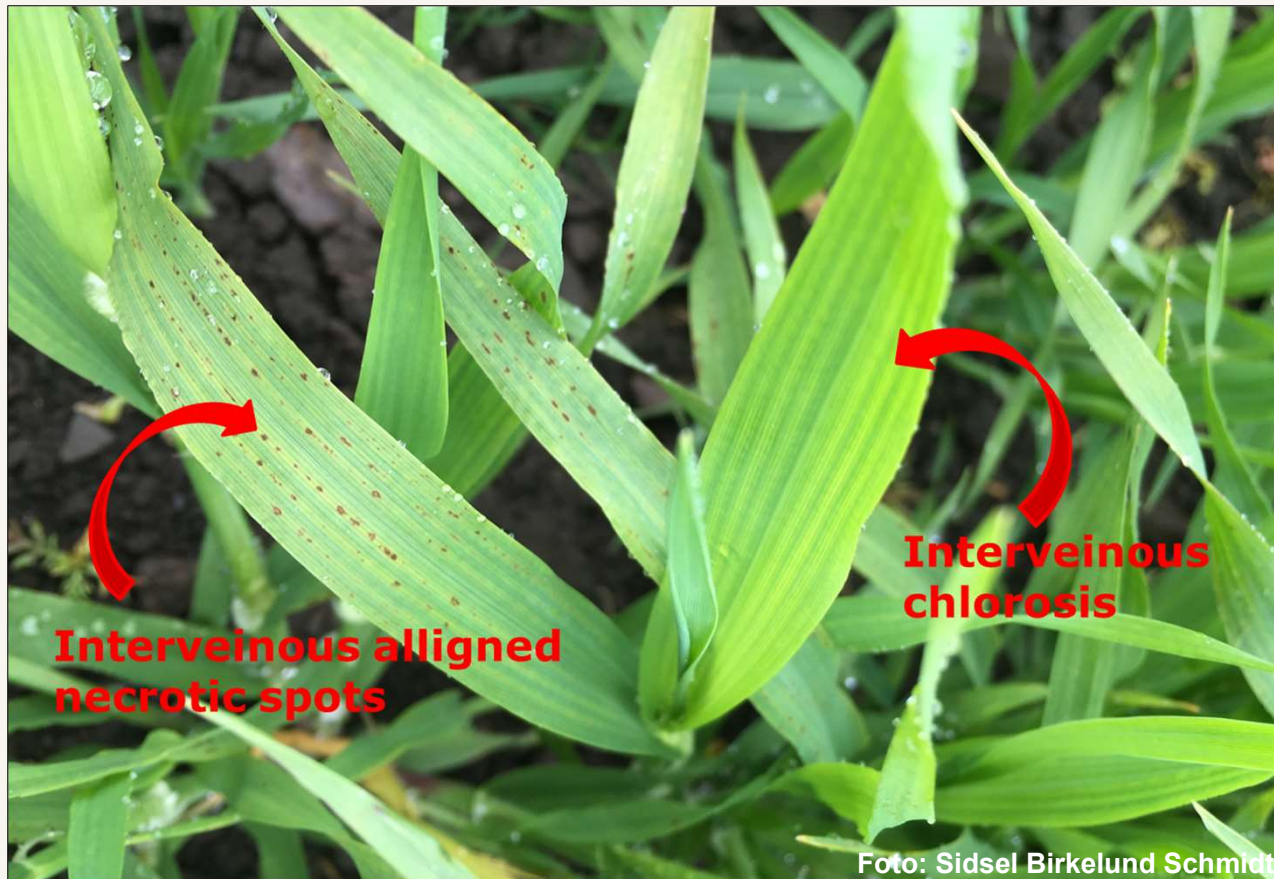
Sidsel Birkelund Schmidt

sibs@icoel.dk



STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug

Hvad koster manganmangel?



Manganmangel optræder skjult. Når symptomerne først er synlige, har det kostet udbytte!

Et **10-15% merudbytte** som følge af mindsket forekomst af manganmangel i kornafgrøderne byg og havre er ikke urealistisk

Dertil kommer værdien af bedre kernekvalitet, bedre kvælstofudnyttelse, osv.

Økologiens manganudfordringer

1. Stor andel vårbyg og havre i sædskiftet (= mangansensitive afgrøder)
2. Gylle/husdyrgødning – fosfat og karbonatforbindelser hæmmer mangan-optagelsen.
3. Bladgødskning med Mn er begrænset til 2x behandlinger og ingen økologiske spredeklæbemidler. Plus nødvendig erklæring forsinker rettidig afhjælpning



Fotos: Sidsel Birkelund Schmidt

Økologiens muligheder for afhjælpning af manganmangel

Jord og jordbearbejdning: Undgå løst såbed. Prioritér tromling efter såning. Pas på høje Rt.

Sortsvalg: Vælg mangan-effektive sorter.

Bladgødsning: Bladgødsning med mangan (men uden spredeklæbemidler = begrænset effekt)

Efterafgrøder?? Forebyggelse af manganmangel med et målrettet efterafgrødevalg?



Mangan fra efterafgrøder??

Species	B	Mn	Mo	Zn	Ca	K	Mg	P	S	N	C	C:N	C:P	C:S	Lignin	Cellu
	$\mu\text{g g}^{-1}$				mg g^{-1}					%					%	
Shoot material																
Buckwheat	18.8	33.5	0.9	31.9	13.9	19.3	2.0	3.3	1.4	1.8	43.3	25	132	319	4.2	19.3
Clover	31.9	23.3	1.4	32.2	12.8	30.3	1.5	3.6	2.5	4.4	45.4	10	125	181	1.1	16.7
Lupin	22.8	535.8	1.3	34.7	10.8	34.5	1.5	3.6	2.3	4.3	44.9	10	126	195	1.5	25.4
Oilseed radish	33.8	25.6	1.5	29.4	11.0	52.8	1.3	6.5	4.1	3.2	41.1	13	64	100	0.6	18.8
Ryegrass	2.3	31.2	1.7	22.2	5.0	34.1	0.9	3.8	2.4	2.9	43.5	15	114	180	0.7	19.0
Sorrel	19.4	47.7	1.4	31.2	4.4	51.1	2.5	8.2	2.7	3.4	41.9	12	51	156	1.4	12.6
Vetch	41.8	32.8	1.6	55.0	16.8	31.1	1.9	4.4	2.7	4.5	41.6	9	95	152	2.5	18.4

Reference: Hansen *et al.*, (2021) *Agriculture, Ecosystems and Environment* 313

Aktivt efterafgrødevalg

Efterafgrøders manganindhold i skuddet varierer betydeligt!

I Landsforsøgene undersøges 12 forskellige efterafgrøders evne til at optage og frigive mangan



Hvad viser Landsforsøgene?



2 forsøgslokaliteter, i områder, hvor der ofte forekommer manganmangel:

Nordjylland: JB 4, gammel havbund

Sønderjylland: JB 1, årlig tilførsel af husdyrgødning

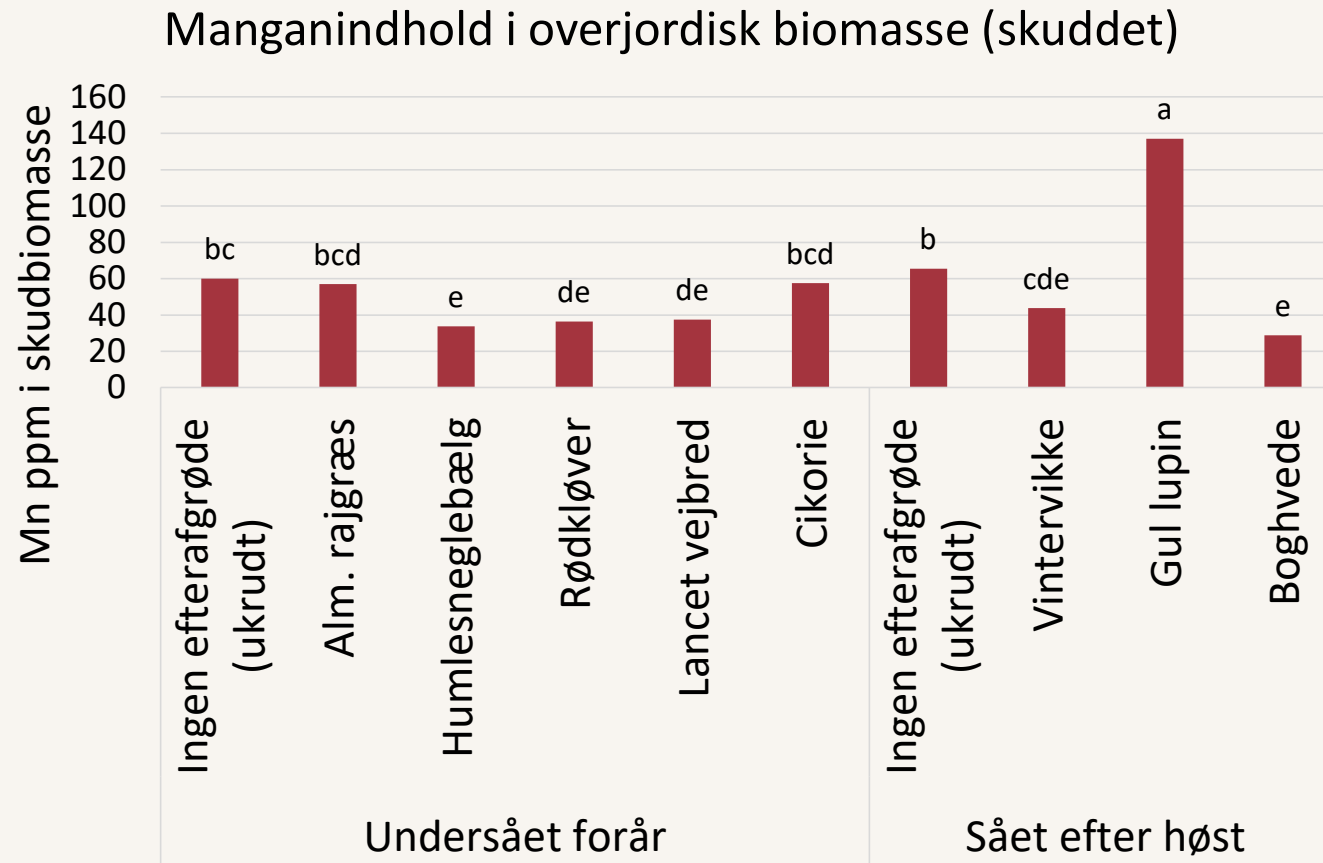
Forsøgsplan

Tid for etablering,	Efterafgrødeart
Forår - umiddelbart efter såning af hovedafgrøden	<i>Ingen efterafgrøde</i>
	Alm.rajgræs
	Humlesneglebælg
	Rødkløver
	Lucerne
	Lancet vejbred
	Cikorie
Sensommer - efter høst af hovedafgrøden	<i>Ingen efterafgrøde</i>
	Gul sennep
	Vintervikke
	Gul Lupin
	Vinterrybs
	Alexandrinerkløver
Boghvede	

Der var mild til moderat manganmangel i byggen



Planteklip i oktober til bestemmelse af manganoptag



Arealbestemt manganoptag

Efterafgrødeart	g Mn pr. ha
Rødkløver	25,4 a
Lancet vejbred	24,9 a
Cikorie	16,1 a
Vintervikke	3,0 b
Gul lupin	35,4 a
Boghvede	0,8 c

Resultater er gennemsnit af 2 forsøg

Værdier med forskellige bogstaver er signifikant forskellige ($p < 0.05$)



Kan manganmangel forebygges med et målrettet efterafgrødevalg?

Eftervirkning måles i vårbyg næste år – perspektiver

- I foråret 2025 sås vårbyg, og der måles eftervirkning i forsøgene (målinger med mangantester og udbytte)
- Kan efterafgrøderne frigive det optagne mangan til vårbyggen?
- Hvor stor indflydelse har jordbearbejdning og tidspunkt?
- Del altid gerne Jeres erfaringer og observationer fra marken!

A close-up photograph of several wheat stalks. The grain heads are a mix of golden yellow and deep purple, indicating ripeness. The long, thin awns are clearly visible, extending from the grain heads. The background is a soft-focus field of green wheat under a pale sky.

Tak for opmærksomheden!

Foto: Sidsel Birkelund Schmidt

Jordforhold og jordbearbejdning

