

KONTROLLÉR VINTERSÆDEN FOR MANGANMANGEL

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



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se 'EU-kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne'

Manganmangel forekommer nu tydeligt i mange vinterbyg- og vinterhvedemarker. Tjek derfor markerne systematisk for manganmangel nu, og udsprøjt mangan ved konstateret manganmangel.

Gå vintersædsmarkerne igennem og tjek dem for manganmangel på de mest udsatte steder. Hvis der konstateres manganmangel, behandles hurtigst muligt. Se oversigt over forskellige manganmidler i tabel 1. Kvælstofgødninger coated med mangan eller svovlsur ammoniak har også virkning mod manganmangel.

Der er betydelig forskelle i afgrødernes følsomhed overfor manganmangel. Følsomheden for manganmangel i vintersædsarterne er: vinterbyg > vinterhvede > tritcale > vinterrug.

Manganmangel er ofte kraftigst i de tidligst såede marker.

Manganmangel forekommer næsten altid pletvis med de stærkeste angreb, hvor indholdet af humus er højt. Ofte er der tendens til "gode" striber, hvor jorden er pakket i traktorsporene fra såningen. Vær opmærksom på, at manganmangel fremmes af tørt vejr med høj lysindstråling.

Manganmangel er forholdsvis let at kende visuelt i marken (se billederne nedenfor).



Billede 1. Manganmangel i vårbyg. Bemærk manganmangel optræder i striberne mellem sporene, hvor jorden er mere løs.





Billede 2. Manganmangel i vårbyg. Bemærk de kanelbrune rækkestillede pletter. Planten fremtræder lys og "slap".



Billede 3. Manganmangel i vinterbyg. Bemærk de lyse pletter på bladene. Pletter i marken med løs jord og/eller høje Rt kan være gået helt ud om foråret. Her er planterne for svækkede til at overvinde manganmangel, selvom mangan udsprøjtes.





Billede 4. Manganmangel i vinterhvede. Bemærk de lyse, blege pletter på de yngste blade.

Manganmangel kan identificeres ved måling med den såkaldte mangantester (NN Easy 55), som er beskrevet i [Oversigt over Landsforsøgene 2007, side 221](#).

Normalt anbefales udsprøjtning af mangan, fordi mangan i jorden hurtigt bliver bundet i utilgængelige forbindelser. Landsforsøg har dog vist, at ca. 3 kg mangan tilført i kvælstofgødningen ved første tilførsel i vintersæd gav en signifikant effekt, der var på linje med effekten af svovlsur ammoniak mod manganmangel, men dårligere end udsprøjtning af 2,5 kg mangansulfat tidligt. Visse firmaer tilbyder [coatning af gødning med mangan](#).

Ved udsprøjtning under forhold hvor der kan komme nattefrost, bør man begrænse risikoen for svidninger ved

- kun at udsprøjt mangan på optøede planter, og ikke når der er udsigt til betydelig nattefrost
- at begrænse doseringen af mangan til maksimalt 2,0 kg mangansulfat pr. ha.

Man løber altid en risiko ved at sprøjte i forbindelse med nattefrost (både før og efter), men der er også en risiko ved at undlade at sprøjte med mangan.

Hvis der allerede er tilført svovlsur ammoniak ved første kvælstoftilførsel, kan dette i nogen grad afhjælpe manganmangel. Men ved tydelige symptomer anbefales alligevel en bladsprøjtning.

Tabel 1. Eksempler på manganholdige midler til udsprøjtning med angivelse af cirkapriser. I [PlanteNyt nr. 782](#) er der en oversigt over flere egnede midler til afhjælpning af mangel på

forskellige mikronæringsstoffer.

Eksempler på middel	Type	Indhold	Pris pr. enhed	Dosering og pris pr. hektar ved 100 g Mn pr. ha ¹⁾	Dosering og pris pr. hektar ved 400 g Mn pr. ha ²⁾	Pris pr. kg mangan
Mangansulfat ³⁾ (pulver)	Mangan-sulfatpulver	320 g pr. kg	10 kr. pr. kg	0,3 kg pr. ha ⁴⁾ *3 kr. pr. ha	1,3 kg pr. ha ⁴⁾ 13 kr. pr. ha	31 kr.
Mangancarbonat ⁵⁾	Mangan-carbonat	500 g pr. l	50 kr. pr. l	0,2 l pr. ha 10 kr. pr. ha	0,8 l pr. ha 40 kr. pr. ha	100 kr.
NitraMan	Mangannitrat	235 g pr. l	23 kr. pr. l	0,4 l pr. ha 10 kr. pr. ha	1,7 l pr. ha 40 kr. pr. ha	98 kr.
Norotech Mangan	Kompleks	150 g pr. l	35 kr. pr. l	0,7 l pr. ha 23 kr. pr. ha	2,6 l pr. ha 93 kr. pr. ha	233 kr.
BioMangan 180 NS	Biologisk	180 g pr. l	12 kr. pr. l	0,6 l pr. ha 7 kr. pr. ha	2,4 l pr. ha 28 kr. pr. ha	67 kr.
YaraVita Mantrac Pro		500 g pr. l		0,2 l pr. ha 11 kr. pr. ha	0,8 l pr. ha 44 kr. pr. ha	110 kr.

¹⁾ Udelukkende forebyggende doseringer, hvor manganmangel normalt ikke optræder.

²⁾ Dosering pr. udsprøjtning ved konstateret manganmangel eller på arealer disponeret for manganmangel.

³⁾ Der skal tilsættes sprede/klæbemiddel (ikke indregnet i prisen). Det er uvist, om der er positiv effekt af at tilsætte sprede/klæbemiddel til de øvrige midler

⁴⁾ På grund af den lave pris vælges normalt en dosering på 2-3 kg mangansulfat pr. gang.

⁵⁾ Omfatter f.eks. **CarboMan** 500, og Microcare Mangan.

Der er gennemført et stort antal forsøg med sammenligning af virkningen af forskellige produkter. Direkte sammenligning af virkningen af midlerne pr. gram tilført mangan vanskeliggøres af, at der sjældent er brugt samme manganmængde, og mangansulfat kan være brugt med eller uden tilsætningsmiddel. Valg af middel kan derfor ske efter pris og efter, hvor let det er at håndtere de forskellige midler. Forsøg viser i øvrigt også kun små forskelle mellem forskellige doseringer af mangan.

Hvis der er kraftig manganmangel nu i vintersæden, bør du i følgende år overveje, hvordan dette kan forebygges. Se [dyrkingsvejledning for Mangan og manganmangel](#). Læs også om [Ny viden om mangan](#). Læs også [Bladgødskning med mangan – hvad virker, og hvad virker ikke?](#)

Se [video om manganmangel i vårbyg](#)

Kontakt din [lokale rådgivningsvirksomhed](#), hvis du vil vide mere om dette emne.