

Udgivet 04.05.2023

Manganmangel - en skjult dræber i økologisk korn

Byg og havre er mest følsomme over for manganmangel og skal have særlig opmærksomhed i de tidlige vækststadier. Manganmangel kan koste udbytte.

Af Sidsel Birkelund Schmidt

Arealer med tilbagevendende problemer med manganmangel

Manganmangel er et udbredt problem især på jorde, der hviler på gammel hævet havbund, samt de mere porøse og sandede jorde i Midt-, Vest- og Sønderjylland. Manganmangel ses i stigende grad i økologisk planteproduktion. En medvirkende årsag kan være tildeling af husdyrgødning rig på fosfat og letopløselige karbonatforbindelser, der hæmmer planternes optagelse af mangan.

Et højt reaktionstal, et højt indhold af organisk materiale, der binder mangan, samt løs og luftig jord, hvor plantetilgængeligt Mn oxideres til brunsten og andre for planten utilgængelige forbindelser, er alle faktorer der kan føre til manganmangel.



Foto: Torkild Birkmose

I marken optræder manganmangel/ typisk i pletter, deraf navnet lyspletsyge. Jordvæskens indhold af plantetilgængeligt Mn^{2+} er sensitiv overfor jordens redoxforhold. Planter tæt på traktorsporene udviser ikke symptomer, da jorden her er pakket hårdere sammen, hvilket mindsker iltindholdet og reducerer

manganoxid til plantetilgængeligt Mn^{2+} . På samme måde kan tromling bidrage til forebyggelse af manganmangel i kornets tidlige udviklingsstadier.

Manganmangel koster udbytte

En *skjult dræber* kaldes manganmangel nogle gange, da den først kan ses med det blotte øje, når manglen er kraftig og allerede har kostet udbytte. De synlige symptomer på manganmangel er bleggrønne blade med gulfarvning mellem bladnerverne.

Mangelsymptomerne viser sig først på de nyeste blade, da mangan ikke kan bevæge sig fra ældre til nye blade, hvor behovet er. Senere, når manglen bliver mere udtalt, vil man også kunne se brune rækkestillede pletter på bladene, nekroser, der er dødt plantevæv. Bladene bliver nu mere slappe og hængende. Kornet står tyndere pga. dårlig vækst og mindre biomasseproduktion, hvilket efterlader det med en nedsat konkurrenceevne over for ukrudt. Det kræver så igen ekstra fokus på striglingen.



Foto: Morten Winther Vestenaa

Manganmangel i havre. Lyse striber og store nekrotiske plamager mellem bladnerverne



Foto: Sidsel Birkelund Schmidt

Manganmangel i vårbyg. Svær manganmangel med tydelige lyse striber / klorose mellem bladnerverne på yngre blade, og rækkestillede nekrotiske brune pletter på de ældre blade.

Jordpakning mod manganmangel

Tromling reducerer jordens porevolumen og luftskifte, hvilket mindsker risikoen for manganmangel i de nyspirede kornplanter. Effekten aftager normalt, hvis pakningen først foretages efter, at kornet er spiret frem. Vær desuden opmærksom på, at tromling af meget tør jord kun pakker de øverste centimeter, og overkørslen vil have en ringere effekt. Sen tromling øger risikoen for afgrødeskader. Tromling af vårsæden er altså ikke ensbetydende med ingen manganmangel, men den kan bidrage til at forebygge manganmangel på udsatte arealer og på jordtyper, hvor tromling giver mening.

Test byg og havre en gang om ugen

En mangantester er den nemmeste og hurtigste måde at påvise manganmangel på. Målingen er så sensitiv, at manganmangel kan konstateres længe før, du kan se symptomer med det blotte øje. Ved hjælp af fluorescensmålinger giver mangantesteren et mål for plantens fotosynteseeffektivitet, som har direkte sammenhæng med plantens manganstatus. Målingen er simpel, og svaret får du med det samme.

Har du erfaringsmæssigt problemer med manganmangel i din nysåede vårsæd, er det en god ide at tage et par af de nyeste fuldtudviklede blade med forbi planterådgiveren - gerne en gang om ugen, når væksten er i fuld fart under bladudviklings- og buskningsstadiet, og hvor rodmængden stadig er begrænset, og planten derfor ikke kan afsøge så stor en del af jorden for mangan.

Særligt udsat for manganmangel er:

- Marker, hvor der tidligere har været konstateret manganmangel
- Jord med højt reaktionstal
- JB 1-4, samt jorde med et højt indhold af organisk materiale
- Marker der hvert år tilføres husdyrgødning
- Vinterkorn, der på nuværende tidspunkt står kraftigt
- Afgrøder med begyndende visuelle mangelsymptomer

Bladgødsning med mangan - husk økologireglerne

Ifølge [Vejledning om økologisk jordbrugsproduktion 2024](#)

(<https://lbst.dk/tvaergaende/oekologi/jordbrugsbedrifter/vejledning-om-oekologisk-jordbrugsproduktion>)

skal du dokumentere behovet for at gødske med uorganisk mangan. For mangansulfat gælder, at en erklæring på konstateret manganmangel evt. vedlagt resultat af fluorescensmåling eller planteanalyse skal foreligge og opbevares på bedriften.

Der må maksimalt anvendes 1600 g mangan pr. ha, hvilket svarer til f.eks. fem kg mangansulfat 32 pct. Der findes som udgangspunkt ikke nogen sprede-/klæbemidler til økologisk brug, som kan tilsættes gødningsmidler.

Sådan opnår du størst effekt af mangansprøjtning

- Fordel den tilladte dosis på to til tre sprøjtninger. Det svarer til 2 x 2.5 kg/ha eller 3 x 1.65 kg/ha. Øget dosis giver ikke bedre effekt
- Sprøjt ved konstateret manganmangel og hold derefter 5-10 dage mellem sprøjtningerne, således at planten når at udvikle et nyt blad, der har brug for og kan optage den mangan, der tilføres
- Sprøjt under forhold med høj luftfugtighed, der øger optagelsen af mangan i bladene.

Undgå svidning

Mangansulfat kan give svidningsskader. Du undgår det bedst ved at køre først eller sidst på dagen, hvor lysintensiteten er lavest. Undgå at tilføre mangansulfat ved udsigt til nattefrost.

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

For mere information



Sidsel Birkelund Schmidt

Specialkonsulent

Næringsstoffer,
mikronæringsstoffer

+45 23 48 17 56

sibs@icoel.dk