

Planter

Mikronæringsstoffer – hvor det lønner sig

Det er kun sjældent at brug af bredspektrede mikronæringsstoffer betaler sig. Men hvor der rent faktisk er mangel, skal det afhjælpes.

Viden om Opdateret 20. maj 2021



Mikronæringsstoffer er markedsført meget aktivt i de senere år - og også i år. Ikke mindst som en generel forsikring for at opnå fuldt udbytte på alle arealer. Argumenterne for forsikringen er bl.a., at når symptomerne på mangel er synlige i marken, er det for sent at gøre noget ved – så har man tabt udbytte. Og der kan være en latent (skjult mangel), som landmanden aldrig opdager, og som koster udbytte. Men forsikringer kan også være for dyre. Som for alle andre forsikringer skal man vurdere, om den sikre omkostning (i form af den årlige "præmie"), står i rimeligt forhold til risikoen for tab og godtgørelse af skader. Det er nok ikke tilfældigt, at firmaerne hellere vil bruge penge på reklamer for mikronæringsstoffer end gennemføre uvildige forsøg, der kan vise det reelle behov!

Generelt set er dansk landbrugsjord blandt de mest frugtbare i verden, og jorden har et naturligt højt indhold af mikronæringsstoffer. Både på grund af den geologiske oprindelse, og fordi jorden er dyrket og gødsket målrettet i mere end 100 år.

Omkostningen til mikronæringsstoffer

Omkostningsniveauet afhænger selvfølgelig meget af, hvilken strategi for gødskning med mikronæringsstoffer som man anvender. Firmaernes typiske anbefalinger for tilførsel af mikronæringsstoffer gennem en hel sæson giver f.eks. omkostninger til midler på 100-200 kr. pr. ha i korn og 200-300 kr. i kartofler. I nogle tilfælde kan udsprøjtning foretages i blanding med planteværnsmidler, hvorfor omkostninger til udsprøjtning ikke indregnes. Omkostningerne pr. ha er ikke store, men udgør alligevel 20-40.000 kr. for 200 ha korn eller 10-15.000 kr. for 50 ha kartofler.

Hvad er sandsynligheden for merudbytte?

Der er i en lang årrække gennemført mange forsøg med mikronæringsstoffer til forskellige afgrøder i landsforsøgene. **Generelt har det været rigtigt svært at finde sikre merudbytter for mikronæringsstoffer i forsøgene.** Der er opnået signifikante merudbytter for mangan på lokaliteter, hvor der er manganmangel, for kobber hvor der er kobbermangel osv.. Men for bredspektrede midler er der kun opnået sikre merudbytter i ganske få forsøg. Det hævdes ofte, at forsøgene ikke er gennemført på de rigtige lokaliteter, at de enten er gennemført på jord med for højt eller for lavt udbyttepotentiale, at der har været sprøjtet for få gange og så videre. Nogle af argumenterne er givet vis rigtige nok, men alligevel giver det samlede forsøgsgrundlag gennem årene os anledning til at konkludere, at danske landbrugsafgrøder generelt ikke er begrænset af mangel på mikronæringsstoffer. SEGES har i de senere år gennemført et stort antal screeninger af marker for mikronæringsstoffer for at se, om indholdet af mikronæringsstoffer generelt er så lavt, at det begrænser væksten. Resultatet af undersøgelsen viser, at kun i 5 pct. af markerne er indholdet af mikronæringsstoffer så lavt, at behandling vurderes at være nødvendig. For bor i vinterraps viste resultaterne dog, at en betydelig andel af markerne kan have et så lavt borindhold, at behandling kan være påkrævet.



Vi finder det usandsynligt, at man i gennemsnit opnår et merudbytte på 1-2 hkg korn eller 5-6 tdr. kartofler pr. ha, der skal til for at betale for omkostningen til en systematisk udsprøjtning af mikronæringsstoffer. Eller at der på 10 pct. af ejendommens areal eller hver tiende år kan opnås et merudbytte på 10-20 hkg korn pr. ha, hvis det kun er den andel af kornarealet, der lider af mangel.

Målrettet brug af mikronæringsstoffer

Optimal forsyning af mikronæringsstoffer er naturligvis en betingelse for fuldt udbytte. Men kun der hvor jorden ikke kan forsyne afgrøden tilstrækkeligt, er det nødvendigt at tilføre dem ved udsprøjtning eller via gødningen. Vi ved fra henvendelser hvert år, at der er arealer eller typisk pletter i marker, hvor væksten er hæmmet af næringsstofmangel – og det er naturligvis vigtigt at undgå. Derfor er det vigtigt at være klar over, hvordan man undgår at havne i en sådan situation. Man kan basere sig på følgende:

Erfaringer: Har man tidligere konstateret mangel på mikronæringsstoffer i marken, skal man være ekstra opmærksom. Manganmangel er det typiske eksempel. Symptomerne er lette at genkende, og har man oplevet mangel i et år, skal man sprøjte forebyggende specielt i vinterbyg og vinterhvede om efteråret. Har man tidligere konstateret bormangel i raps eller roer er det også fornuftigt at forebygge. Der findes handelsgødninger med bor eller mangan som alternativ til udsprøjtning af midler.

Planteanalyser: Umiddelbart er planteanalyser det sikreste redskab til at konstatere om afgrøden er tilstrækkeligt forsynet med næringsstoffer. Planteanalyser er blevet meget billigere og sikrere i de senere år. Planteanalysen kan afdække, om indholdet af et eller flere mikronæringsstoffer er kritisk lavt i afgrøden, og om der derfor er behov for at handle. Der vil aldrig være sikkerhed for, at man opnår et merudbytte for tilførsel af et eller flere mikronæringsstoffer selv ved lave koncentrationer af f.eks. bor. Men planteanalysen forbedrer beslutningsgrundlaget væsentligt. Jordanalyser kan anvendes til at vurdere for risikoen for kobbermangel, men dur ikke til mangan eller bor. Afgrødens manganstatus kan hurtig og let konstateres med sensormålinger (Mangantester, som de fleste planteavlskontorer råder over).

Tilførsel af mikronæringsstoffer

Hvis der er behov for tilførsel af mikronæringsstoffer skal man ofte gentage behandlingen flere gang i takt med, at planten udvikler sig. De fleste mikronæringsstoffer kan ikke transporteres rundt i planten! Husk også, at mikronæringsstoffer skal tilføres på fugtige blade for at optimere optagelsen. Det er dog vigtigt, at mikronæringsstofferne ikke løber af bladene, så hvis næringsstofferne udbringes alene, kan der være behov for at tilsætte spredklæbemiddel.

På husdyrbrug er ofte overskud af mikronæringsstoffer

Hvis marken ikke jævnlgt tilføres husdyrgødning, vil jordens indhold af mikronæringsstoffer blive mindre og mindre, når afgrødernes bortførsel ikke erstattes. Men en stor del af dansk landbrugsjord tildeles husdyrgødning og dermed overskud af mikronæringsstoffer. Dette sikrer ikke nødvendigvis mod, at der kan opstå mangel på mangan og bor, fordi tilgængeligheden af disse næringsstoffer i jorden kan være lav. En optimal tilgængelighed kan sikres ved bl.a. at sørge for, at jordens reaktionstal er optimale.

Strategi for behandling med mikronæringsstoffer

I nedenstående tabel er skitseret, hvilken strategi man kan anvende for at undgå udbyttetab eller unødige omkostninger til brug af mikronæringsstoffer. I følsomme afgrøder og/eller hvor der er risiko for mangel, er det ekstra relevant, enten at foretage en forebyggende behandling eller at anvende planteanalyser eller lignende til at fastlægge behovet. Få forsøg med udsprøjtning af bor til vinterraps og flere forsøg i majs med udsprøjtning af bor, zink og mangan samt mikronæringsstofblanding har resulteret i meget høje merudbytter, uden at det kunne forklares med plante- eller jordanalyser. Derfor kan en forebyggende behandling med bor i raps og mikronæringsstofblanding i majs tilrådes ud fra et forsigtighedsprincip.

Tabel 1. Hvornår skal behandles med mikronæringsstoffer?

Mikro-næringsstof	Følsomme afgrøder	Hvor er der risiko for mangel?	Risiko for tab	Forebyggelse nødvendig	Fastlæggelse af behov



Mangan	Vinterbyg, havre, vårbyg, kartofler, vinterhvede, spinat, roer, majs	Løs jord og eller højt humusindhold Rt over 6,5 på sandjord og over 7,5 på lerjord	Meget stor	I korn (ikke rug), kartofler, roer, spinat og majs, hvor der er erfaringer for mangel i pletter fra tidligere år	Måling med mangantester. Visuelle bedømmelser.
Bor	Roer, korsblomstrede afgrøder, lucerne, majs	Sandjord med højt reaktionstal, tørre forhold	Stor	I raps (korsblomstrede), majs og roer: Erfaringer for mangel i tidligere år. Ved høje Rt i forhold til jordtype. I raps og majs på specielt lettere jord kan foretages en forebyggende behandling	Planteanalyse kan give en indikation.
Kobber	Hvede, byg, havre, lucerne, spinat og bælplanter	Sandjord med højt humusindhold, høj- og lavmoser, tørre forhold	Stor		Jordanalyse ved "normal" jordprøve-udtagning. Planteanalyse.
Zink	Majs, korn	Sandjord med højt reaktionstal	Lille1)		Jordanalyse ved "normal" jordprøve-udtagning. Planteanalyse.
Molybdæn	Kvælstoffikserende afgrøder, korsblomstrede afgrøder, roer, havre	Lavt reaktionstal på okkerholdige jorder	Lille2)		Planteanalyser. Evt. jordanalyse.
Jern	Havre	Højmoser, højt reaktionstal	Meget lille3)		Planteanalyse.

1)Zinkmangel i Danmark er sjældent. Det kan være mest aktuelt i majs, men behovet er her normalt dækket af husdyrgødning.

2)Molybdænmangel i landbrugsafgrøder er sjældent og behandling kun nødvendigt i sjældne tilfælde.

3)Merudbytte for tilførsel af jern er meget sjældne og tilførsel til landbrugsafgrøder er meget sjældent nødvendigt.

Emneord

Bor (B)	Jern (Fe)	Kobber (Cu)	+4
---------	-----------	-------------	----

Publiceret: 01. maj 2019

Opdateret: 20. maj 2021

Vil du vide mere?



Leif Knudsen

Chefkonsulent, Gødskning

SEGES

lek@seges.dk

+45 8740 5428



Mette Kramer Langgaard



Specialkonsulent

SEGES

mlje@seges.dk

+45 8740 5519

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A. SEGES

Tlf. 87 40 50 00

Agro Food Park 15

Fax. 87 40 50 10

8200 Aarhus N

Email info@seges.dk

