

Fosfors funktion og betydning for udbyttet

Afgrøderne har brug for fosfor allerede i etableringsfasen, men et lille rodnet gør det svært.

Af Anders Gjern, Innovationscenter for Økologisk Landbrug

Den gyldne regel inden for planteernæring er kendt som "minimumsloven". Ifølge den, hæmmes plantens vækst, hvis blot ét næringsstof eller anden form for ressource er i underskud. Det kan veksle gennem vækstperioden, hvad der er begrænsende, men i begyndelsen af vækstsæsonen er det ofte fosfor (P). Den tidlige mangel kan dog afhjælpes ved at anvende en fosforholdig startgødning.

Mangel på fosfor i begyndelsen af vækstsæsonen

Årsagen til, at fosfor især er en mangelvare i planten i begyndelsen af vækstsæsonen, skal blandt andet findes i, at fosfor bevæger sig langsomt i jorden og ikke følger vandet i samme høje grad som for eksempel kvælstof. Det betyder, at planten selv skal afsøge jorden for tilgængeligt fosfor, men i begyndelsen af vækstsæsonen har de som bekendt ikke et veludviklet rodsystem. Da de samtidig kræver en relativt stor mængde fosfor til deres udvikling i dette stadie, bliver fosfor ofte den begrænsende faktor for plantens udvikling i netop denne periode.

Fosformangel resulterer typisk i, at der dannes færre sideskud i plantens buskningsstadie. Jo færre sideskud, desto færre aks ud-



Foto: Andreas Carstensen

Fosformangel i afgrøden til venstre i billedet. Især kartofler, majs og vårbyg kan have gavn af en tidlig tildeling af fosfor.

” Fosforholdig gødning placeres lokalt og tæt på frøet. Gerne lige før eller i forbindelse med såning.

Anders Gjern

vikles der, og dermed opnås et lavere udbytte ved høst.

Andre symptomer er rød- og blålige blade og stængler. De ældre blade angribes først.

Placeret gødning er en fordel

Når gødning udbringes på jordoverfladen eller nedpløjes og op-

blandes i jorden, opretholdes jordens fosfortal, men det er ikke ensbetydende med, at planterne har en tilstrækkelig fosforoptagelse, da fosfor bindes i jorden og dermed bliver mindre tilgængeligt. Det kan medføre lavere udbytte sammenlignet med placeret gødning.

Det er derfor en fordel at placere en fosforholdig gødning lokalt og tæt på frøet, og gerne lige før eller i forbindelse med såning, når det kan lade sig gøre. Det øger kontakten mellem rødder og gødning og mindsker samtidig kontakten med den omgivende jord, der ellers binder fosfor i kemiske forbindelser.

Rødderne udskiller desuden stoffer med en forurende effekt, der muligvis fremmer opløsningen af gødningen og optagelsen af fosfor.

Ved at placere gødningen, sikrer man, at mest muligt fosfor ender i planterne frem for at hobe sig op i jorden, hvilket på sigt kan have konsekvenser for vandmiljøet.

Hvis man har et passende fosfor-niveau i jorden, vil man ideelt skulle tildele lige så meget fosfor, som man høster, så jorden hverken udpines eller overgødskes.

FOSFORS FUNKTION I PLANTEN

- **Energi:** Fosfor indgår i molekylet ATP og NADPH, som er både dyr og planters 'energi valuta'.
- **Genetik:** Fosfor er en byggesten i DNA og dermed afgørende for celledeling og ny vækst.
- **Cellemembraner:** Fosfor indgår i cellemembraner og er dermed vigtig for cellernes struktur og funktion.
- **Hormonel regulering:** Fosfor påvirker hormonelle processer, der blandt andet styrer udviklingen af rodvækst og sideskud.
- **Rodudvikling:** Høj P tilgængelighed, stimulerer etablering af et dybdegående rodnet i de tidlige vækststadier.