

# Spoorelementen in de bodem

*Spoorelementen zijn noodzakelijke voedingsstoffen voor planten en komen maar in zeer geringe hoeveelheden voor in de bodem. De belangrijkste spoorelementen zijn: ijzer, mangaan, koper, zink, boor en molybdeen.*

De grond is gewoonlijk voldoende voorzien van spoorelementen. De zuurtegraad van de bodem is een belangrijke factor in de opneembaarheid van de spoorelementen. Bij een te hoge zuurtegraad worden de meeste spoorelementen geblokkeerd. Bij een lage zuurtegraad kan er overmaat zijn aan spoorelementen, waarbij een normale plantengroei moeilijk wordt. Zo kunnen jonge kiemplantjes afsterven ten gevolge van een te lage zuurtegraad. Er is één spoorelement, namelijk molybdeen, dat vastgelegd wordt door een te lage zuurtegraad. Het kan dan niet meer worden opgenomen door de planten.

## Zieke planten

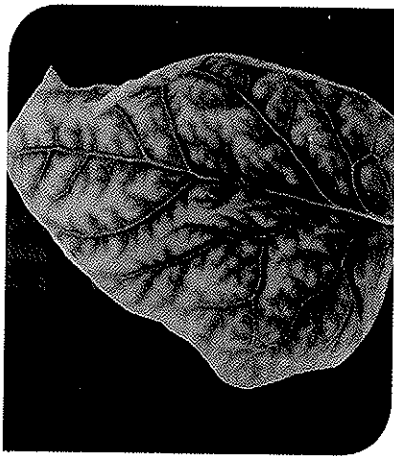
Door een gebrek of overmaat aan spoorelementen kunnen de planten in uw tuin typische symptomen vertonen. In vele gevallen zijn deze problemen een gevolg van een afwijkende zuurtegraad van de bodem. De voorbeelden die hieronder worden aangehaald benadrukken nog maar eens het belang van een correcte zuurtegraad van uw grond.

## Mangaangebrek

Een vaalgele verkleuring tussen de nerven, zowel in de jonge als in de oudere bladeren, wijst op mangaangebrek. Soms gaat dit samen met ijzergebrek en is het er moeilijk van te onderscheiden. De aftekening van geel naar groen bladmoes is bij ijzergebrek minder scherp. Dit gebrek komt het snelst voor op zwaar bekalkte, humusrijke gronden met veel fosfaat.

## Mangaanovermaat

De top van de planten gaat chlorotisch (bleek) verkleuren; de oude bladeren krijgen bruine nerven en chlorotische vlekken. Bonen en sla zijn hiervoor gevoelig. Bij mangaanovermaat zal de kropsla niet sluiten (tulpvorming bij sla). Dit gebrek komt vooral voor op zandgronden met een lage pH.



## Bariumgebrek

Dit gebrek uit zich vooral in het afsterven van de groeipunt of het hart van de planten, bijvoorbeeld hartrot bij witloof, selder en bieten. Bij knolselder kan er bruinverkleuring in de knol voorkomen en ook de hartbladeren kunnen afsterven. Bij koolgewassen ontstaan er bruine tot zwarte holten in de stam. Bloemkool vertoont glazige en later bruine verkleuringen. Wortelen vertonen gele bladranden en groeiremmingen en gaan overlans splijten. Bij fruitbomen krijgt men een bossige groei en droge plekken in de schors. Bariumgebrek komt vooral voor op lichte, overbekalkte zandgronden en in zeer droge perioden.

## Zware metalen in de bodem

Tot de zware metalen die voorkomen in de bodem behoren de elementen cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink. Wettelijk behoort ook arseen tot de zware metalen. Zware metalen zijn van nature aanwezig in elke bodem, maar in zeer lage gehalten.

Bij de normale gehalten is er geen gevaar voor de gezondheid. Indien deze waarden echter sterk overschreden worden, dan spreekt men van een bodemverontreiniging en, afhankelijk van de hoeveelheid aanwezig in de bodem en over welk zwaar metaal het gaat, kan er dan er een gevaar bestaan voor de gezondheid van mens en dier en kan ook de plant schade ondervinden (verminderde groei, afsterven). De elementen koper en zink



*Mangaangebrek bij bonen en komkommer, mangaanovermaat in sla.*

zijn noodzakelijke elementen voor mens, dier en plant. Hier kan dus in sommige gevallen ook een tekort van optreden en is een bijbemesting noodzakelijk.

In een groentetuin met verontreinigde grond vormt **cadmium** meestal het grootste gevaar voor de gezondheid. Dit element wordt vooral door bladgroenten (sla, spinazie) goed opgenomen zonder schade aan de plant te geven. Er bestaat dan gevaar voor te hoge gehalten in het gewas. Voor cadmium bestaat er een wettelijk toegelaten gehalte. Er bestaat weinig gevaar voor te hoge gehalten aan **koper** en **zink** in de groenten. Bij hoge concentraties in de bodem treedt er groeiremming op door verminderde wortelgroei of sterft de plant af. **Lood** en **kwik** worden door de plant via de bodem slecht opgenomen. De meeste lood- en kwikverontreiniging komt door neerslag op de plant. Daarom is het belangrijk steeds de groenten grondig te wassen. Het aanwezige **chrom** in de bodem is meestal niet opneembaar door de plant en vormt dan ook geen direct

risko. **Arseen** wordt wel vrij goed opgenomen. Er bestaat dan gevaar voor te hoge gehalten in het gewas. **Nikkel**, tot slot, is een relatief weinig giftig element.

Voor gazon en sierheesters houdt voornamelijk een verontreiniging met koper en zink een gevaar in voor verminderde groei.

De opname van zware metalen door de plant is voornamelijk afhankelijk van de pH (van de bodem), het kleigehalte, de humustoestand en de plantensoort. Een misverstand is dat door bekalking het gehalte aan zware metalen zou verminderen. Wat er gebeurt bij bekalking is dat de beschikbaarheid voor de plant daalt en zo de opname vermindert, maar het gehalte aan zware metalen in de bodem daalt niet. Een overbekalking heeft geen zin want dit geeft dan weer andere gebreksziekten. Een bekalking wordt daarom het best alleen uitgevoerd op basis van een bemestingsadvies.

Nog enkele aandachtspunten op verontreinigde gronden: er bestaat op deze gronden gevaar voor dieren die gronddeeltjes mee opnemen. Op koperrijke gronden bestaat er voor schapen een groot gevaar. Deze dieren zijn namelijk extra gevoelig voor koperovermaat. Voor zeer jonge kinderen bestaat er het gevaar dat zij gronddeeltjes in hun mond steken.

Bij de standaardgrondontleding is het steeds mogelijk om bijkomend ook de zware metalen te laten ontfeden.

Bodemkundige Dienst van België

**EDIALUX**

**TOTALE ONKRUIDBESTRIJDING  
MET LANGE NAWERKING!**

*dankzij Premazor-Glyfatex!*

ONKRUIDEN OP  
OPRITTEN EN PADEN  
DESHERBANT TOTAL  
TROTTOIRS et ALLEES

**Premazor-glyfatex  
Professionnel**

57 g/l diflufenican (5,6%) / 360 g/l glyfosaat

Op rit, pad en terras voor  
lange tijd onkruidvrij  
tegen een eerlijke  
prijs!

www.edialux.be