

## De bemesting van de fruittuin

Een mooie, weelderige fruittuin waarvan in zomer of herfst mooie, sappige vruchten geoogst worden, is een droom van elke tuinliefhebber. Een aangepaste bemesting is één van de succesfactoren om deze droom te kunnen realiseren. Van nature uit zijn de bodemtypes zandleem en leem het meest geschikt om fruitbomen aan te planten.

Een foute bemesting of bekalking kan een negatieve invloed hebben op de fruitproductie. In eerste instantie zal een nutriëntengebrek met het blote oog te zien zijn: een abnormaal uitzicht van blad en/of hout, vroegtijdige bladval, lage opbrengst of een slechte bewaring van de vrucht zijn maar enkele voorbeelden. Afhankelijk van de fruitsoort, het ras en de onderstam kunnen de symptomen van nutriëntengebrek verschillen. Voorkomen is uiteraard beter dan genezen. Om deze reden is er een grondontleding noodzakelijk nog vóór de eerste verschijnselen van nutriëntengebrek optreden.

Bij een standaardgrondontleding van de Bodemkundige Dienst van België wordt een staal genomen van de bouwlaag. Vervolgens wordt het grondstaal geanalyseerd in het laboratorium. Naast de grondsoort, de zuurtegraad (pH-KCl) en het koolstofgehalte worden de voedingselementen fosfor, kalium, magnesium, calcium en natrium bepaald.



Figuur 2: Stip bij appel als gevolg van calciumgebrek.

### Zuurtegraad

De optimale zuurtegraad (pH) van de bodem hangt af van de grondsoort en het koolstofgehalte. Op de Bodemkundig Dienst wordt de pH gemeten in een KCl-oplossing. In tabel 1 wordt de optimale pH-KCl gegeven voor de teelt van fruitbomen.

**Tabel 1: Streefwaarden van pH-KCl voor fruitbomen per grondsoort bij een normaal %C (Bodemkundige Dienst van België).**

Grondsoort	pH-KCl
Zand	5,2 - 5,6
Zandleem	6,2 - 6,6
Leem	6,7 - 7,3
Klei	7,2 - 7,7

Indien de pH te laag is (te zuur), komen de elementen ijzer, aluminium en mangaan vrij in de bodem. Hierdoor kan de wortelgroei geremd worden. Bovendien wordt in een zure grond fosfor vastgelegd onder de vorm van ijzer- en aluminiumfosfaat. Hierdoor kan fosfor niet meer opgenomen worden door de wortels van de fruitbomen. Om de pH te verhogen is het wenselijk om te bekalken. Voor appel dient een kalksoort gekozen te worden met weinig of geen magnesium. Enkel bij een lage magnesiumreserve van de bodem is het nuttig kalk te gebruiken die rijk is aan magnesium.

Bij een te hoge pH worden fosfor en sporelementen zoals mangaan, ijzer, koper, zink en boor moeilijk opgenomen. Als gevolg hiervan hebben de bladeren een gele kleur. Om de beschikbaarheid van fosfor en sporelementen op deze bodems te verbeteren, kan gebruik gemaakt worden van zuurwerkende meststoffen (vb. ammoniumsulfaat als stikstofmeststof).

### Het humusgehalte en de stikstoflevering

Bij de aanplanting van een fruittuin wordt vaak compost in het plantgat gegeven om de bodem te voorzien van de nodige organische stof, humus en voedingselementen. Indien te zoutrijke compost gebruikt wordt en deze niet goed gemengd wordt met de grond, is de kans groot dat de bomen zullen afsterven door zoutovermaat. Compost kan het best uitgespreid worden over de volledige oppervlakte van de tuin (maximum 1 cm dik). Bij een te hoog gehalte aan organisch materiaal in de bodem worden vaak woelmuizen of woelratten gelokt, die de wortels van de fruitbomen afknabbelen.

De omzetting en vertering van de toegediende compost gebeurt door regenwormen en allerlei micro-organismen (bacteriën, schimmels...) die in de bodem aanwezig zijn. Bij deze omzettingen komen water, koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) en voedingsstoffen (o.a. stikstof) vrij. Het product dat overblijft is humus. Jaarlijks wordt 1 à 2 % van de humus afgebroken in de bodem. Deze humus dient opnieuw aangevuld te worden. In een bestaande fruitaanplanting wordt organisch materiaal aangevoerd via de bladeren die in de herfst op de bodem terecht komen.

De kennis van het humusgehalte is belangrijk om in te schatten hoeveel stikstof kan vrijkomen in de bodem. Voor elk percentage koolstof in de bodem komt ongeveer 80 tot 100 kg stikstof per hectare vrij. Op een perceel met een hoog gehalte aan organisch materiaal (bv. een perceel dat voordien een weide was), is dus maar een kleine stikstofbemesting nodig.

De stikstofbehoefte van pifruit schommelen volgens de ontwikkeling van de boom. In het voorjaar is de behoefte vrij groot (stadium zwellende



Figuur 1a: Stikstofovermaat bij een appelboom: er zijn veel éénjarige scheuten aanwezig en alle energie gaat naar de scheuten.

Figuur 1b: Stikstofgebrek bij een appelboom: er zijn geen éénjarige scheuten aanwezig, de oudste bladeren vallen af.

knop en kleine vrucht), terwijl in de zomer de behoeften veel lager liggen. Stikstof speelt een cruciale rol in de groei van de fruitbomen. Indien er te veel stikstof vrijkomt (vb. uit humus) of te veel stikstof toegediend wordt uit meststoffen, groeien de scheuten snel. In dit geval gaat alle energie van de boom naar de scheuten (Figuur 1a). Indien te weinig stikstof toegediend wordt, verkleuren de oudste bladeren en vallen af. Er worden geen nieuwe scheuten gevormd omdat hiervoor stikstof nodig is (Figuur 1b). In beide gevallen zal dit resulteren in weinig en kleine appels.

### Fosfor, kalium, magnesium, calcium en natrium

Fosfor is een voedingselement dat een belangrijke rol speelt in de groei van de wortels. Bij fosforgebrek zijn de bladeren klein en vertonen een paarse kleur met soms zwarte vlekjes langs de bladrand. In het algemeen zijn de meeste gronden in Vlaanderen goed voorzien van fosfor, maar in het Hageland dient er voldoende aandacht besteed te worden aan de fosforbemesting. In deze streek komt op sommige plaatsen ijzerzandsteen aan de oppervlakte. Het ijzer vormt samen met fosfor ijzerfosfaat, wat niet opneembaar is voor de wortels van de fruitbomen.

Het element kalium speelt een belangrijke rol bij de suikerproductie van de vruchten. Kaliumgebrek komt vrij veel voor, voornamelijk bij appelbomen. Een gebrek aan kalium kan visueel vastgesteld worden als een verkleuring van de bladranden. De beste manier om kaliumgebrek te vermijden is te zorgen voor een voldoende hoog kaliumniveau vooraleer de fruitbomen aangeplant worden. Er moet opgelet worden dat geen te zware kaliumbemesting gegeven wordt. De kalium/magnesiumverhouding voor fruitpercelen moet kleiner of gelijk zijn aan 2,5. Indien het kaliumgehalte te hoog is en de kalium/magnesiumverhouding stijgt, zal magnesiumgebrek optreden.

Magnesium maakt deel uit van het bladgroen en speelt net zoals kalium een belangrijke rol in de suikerproductie. Appelbomen zijn zeer gevoelig aan magnesiumgebrek, bij perenbomen is dit minder het geval. Magnesiumgebrek treedt soms op doordat er een overmaat aan kalium, calcium of natrium in de bodem aanwezig is. De bladeren ontkleuren en de rand van het bladmoes sterft af. Deze verschijnselen doen zich meestal symmetrisch voor ten opzichte van de hoofdnerf en schrijden geleidelijk voort naar het centrum van het blad, naar de hoofdnerf. Oudere bladeren worden eerst aangetast en vallen vroegtijdig af. Hierdoor krijgt de twijg een "penseelachtig" uitzicht.

Calcium speelt een belangrijke rol in de structuur van de bodem. In vele gevallen is er een verband tussen het calciumgehalte van de bodem en de pH vermits calcium meestal onder de vorm van calciumbicarbonaat aanwezig is. Calcium kan slecht migreren uit het blad naar de vrucht. Bij calciumgebrek in de vrucht treedt stip op bij appels. Dit is te herkennen aan kleine bruine vlekjes van 3 à 5 mm doormeter op de schil, die vaak bruinachtig van kleur zijn. Onder deze vlekjes wordt het appelweefsel bitter en sponsachtig. De vlekjes verspreiden zich vervolgens langs de binnenkant van de appel (Figuur 2). Stip kan reeds optreden als de appels aan de boom hangen ("boomstip"), maar in de meeste gevallen treedt het op bij bewaring ("kurkstip"). Een te lage pH kan naar de streefzone gebracht worden door te bekalken.

### Grondontleding: dé basis voor een mooie fruituin en gezonde vruchten

Een optimale bemesting van de fruituin is bijgevolg van groot belang om mooie, sappige vruchten te oogsten. Er moet opgelet worden dat alle andere parameters (ziekten, plagen...) eveneens onder controle gehouden worden. Ziekten en plagen kunnen zorgen voor een verminderde fruitoogst, zelfs indien de voedingstoestand van de bodem in orde is.

Om een grondontleding voor elke tuinliefhebber toegankelijk te maken, ontwikkelde de Bodemkundige Dienst van België het tuindoosje. Dit tuindoosje bevat een handige werkwijze om een goed bodemstaal te nemen, een staalzakje, een staalenvolp en een boekje met 20 bladzijden praktische informatie over bodem en bemesting. De staalenvolp met het grondstaal deponert u in de brievenbus (port betaald door Bodemkundige Dienst). Het bodemonderzoek gebeurt vervolgens in ons analyselaboratorium. Na ongeveer 2 weken ontvangt u een analyseverslag met een bijbehorend bemestingsadvies. Via de module 'BDB rekenmee' op onze website kan u een bemestingsadvies via enkele muisklikken omrekenen naar een boodschappenlijstje om naar de meststoffenhandelaar te stappen.

Voor meer inlichtingen of voor staalname kan u contact opnemen met de Bodemkundige Dienst van België op telefoon 016 31 09 22, fax: 016 22 42 06, Email: info@bdb.be of surf naar [www.bdb.be](http://www.bdb.be).

Maes S., Deckers S., Elsen A., Bodemkundige Dienst van België