



Stapelbemesting fosfaten: een onderschat probleem

Hoge fosfaatgehalten kunnen op den duur leiden tot structuurbederf

In een artikel in *De Boomkwekerij* van begin oktober wordt verteld over de positieve effecten van varkensgier op de populatie van aaltjes in volleggrondsteelten. Hans Smeets van DLV wil hier een aantal serieuze vraagtekens bij zetten. Een overmaat van fosfaat in een bodem kan leiden tot het verdringen van andere belangrijke voedingsstoffen en tal van andere problemen.

Auteur: Hans Smeets

De meeste laboratoria meten de beschikbaarheid van fosfaat middels extractie van de grond met ammoniumlactaat en azijnzuur om zodoende het PAL-getal te bepalen, gemeten in mg P2O5 per 100 gram grond. Verplicht is echter sinds begin van dit jaar de bepaling van fosfaat middels extractie met water. Op een grondmonster wordt dit aangegeven als het PW-getal, gemeten in mg P2O5 per liter grond.

In de nieuwe gebruiksnormen die de overheid agrariërs oplegt is er een maximum gesteld aan de hoeveelheid fosfaat die door middel van bemesting met dierlijke mest en kunstmest opgebracht mag worden. Komend jaar mag er op perceelniveau nog steeds 70 kilo fosfaat per hectare op gronden met een hoog fosfaatgehalte aangebracht worden. De wetgever heeft vastgesteld dat er sprake is van een hoog fosfaatgehalte indien het PW-gehalte hoger is dan 55. Gronden met een laag (of zeer laag) fosfaatgehalte mogen worden bijgemest met fosfaatrijke kunstmest, indien door een geaccrediteerd laboratorium is vastgesteld dat het PW-gehalte lager is dan 36 (respectievelijk 25). In de praktijk kom je als adviseur bij boomkwekers die percelen in hun

bezit hebben met een PW-getal van zelfs meer dan 100.

Bodemleven

Hoe meer kennis je van de bodem krijgt, des te meer respect je krijgt voor de complexe samenstelling van het bodemleven. Er is onder de grond een grote diversiteit aan schimmels, bacteriën, protozoa's en andere kleinschalige organismen. Na wetenschappelijk onderzoek is vastgesteld dat het overmatig bemesten met fosfaat bij de plant een tekort aan sporenelementen kan veroorzaken. Een deel van de oorzaak kan worden gevonden in het verdwijnen van een groep van arbusculaire mycorrhiza schimmels (Glomales) die de stof Glomalin aanmaakt. Glomalin is een soort lijm die gronddeeltjes aan elkaar plakt. In een natuurlijke bodem zorgt het voorkomen van grote hoeveelheden van deze stof voor een korrelige bodemstructuur waardoor een betere groei van de planten ontstaat. Glomalin is een belangrijk bestanddeel van de stabiele organische stof en verhoogt de infiltratie van water, verbetert de doorlatendheid van lucht, en hierdoor de ontwikkeling van wortels, verhoogt de microbiële activiteit in de bodem en beschermt de grond tegen

erosie door wind en water. Hoge fosfaatgehalten kunnen deze belangrijke groep van mycorrhiza schimmels sterk decimeren.

Fosfaat kan ook vastgelegd worden in de bodem omdat het fosfaat met name in zure grond sterk aan ijzer- en aluminium houdende gronddeeltjes bindt en in grond met een hoge pH aan calcium en magnesium. Op dergelijke gronden kan er dus wel een grote voorraad aan fosfaat in de bodem aanwezig zijn, maar desondanks is er dan toch een tekort aan opneembaar fosfaat voor de plant.

In dergelijke situaties kunnen de mycorrhiza schimmels een belangrijke rol spelen, omdat mycorrhiza schimmels in staat zijn om het sterker gebonden fosfaat weer mobiel te maken, zodat het weer opneembaar is voor de plant. Boomkwekers die te maken hebben met hoge fosfaatwaarden op percelen die hun eigendom zijn, doen er dus goed aan om te kiezen voor een andere bemestingsstrategie. In plaats van fosfaatrijke dierlijke meststoffen kan er worden gekozen voor groencompost of andere meststoffen waarin weinig fosfaat zit.

Indien u nog gebruik maakt van kunstmest dan is het belangrijk om op percelen met hoge fosfaatgehalten geen NPK meststoffen, maar beter enkelvoudige meststoffen te gebruiken.

Het omlaag brengen van hoge fosfaatgehalten van de grond is geen gemakkelijke zaak. Deze hoge gehalten zijn tot stand gekomen door jarenlang gebruik van dierlijke meststoffen met hoge fosfaatgehalten. Terugdringen van de fosfaatgehalten kunt u het beste doen door een bemestingsstrategie te kiezen, samen met een bemestingsdeskundige. Bij het goed voeden van de bodem komt namelijk veel kijken.

Bladanalyses en plantsapanalyses

In de fruitteelt worden al jaren bladanalyses en plantsapanalyses uitgevoerd om de voedingstoestand van de plant te controleren. Vooral in de aardbeienteelt is er veel ervaring opgedaan met plantsapanalyses en met name in Noord-Brabant worden er nu ook metingen gedaan bij boomkwekerijgewassen. Het meten van het uitgeperste plantsap is een momentopname. De gemeten waarden kunnen per dagdeel nogal van elkaar verschillen. Bij een bladanalyse worden de elementen middels een droge stofanalyse bepaald. Er wordt dus naar het hele blad gekeken en er worden hierdoor andere waarden gemeten dan bij de plantsapanalyse.

In 2010 is er door DLV-team boomteelt in samenwerking met Servaplant veel ervaring opgedaan met bladanalyses. Een van de conclusies die hieruit voorzichtig gemaakt kunnen worden is dat er in veel boomkwekerijgewassen vooral gekeken wordt naar de hoofdelementen zoals stikstof, fosfaat en kali.

Kwekers denken vaak dat door het uitvoeren van een bemesting met goede vaste dierlijke mest er een goede groei zal ontstaan van de gewassen. Nauwelijks is bekend dat door een overmaat aan fosfaat er een fixatie of verdringing in de grond of in de plant plaats vindt van voor de plant belangrijke elementen, zoals ijzer, koper, zink of sulfaat. Op basis van deze kennis wordt het steeds duidelijker waarom er sommige tekorten in planten kunnen optreden.

Het bemesten van de bodem voor aanplant van boomkwekerijgewassen kan dan ook het beste geschieden op basis van een uitgebreid bodemonderzoek, waarbij goed gekeken wordt naar de aanwezigheid van hoofd- en sporenelementen. Op maat bemesten van de grond is de basis

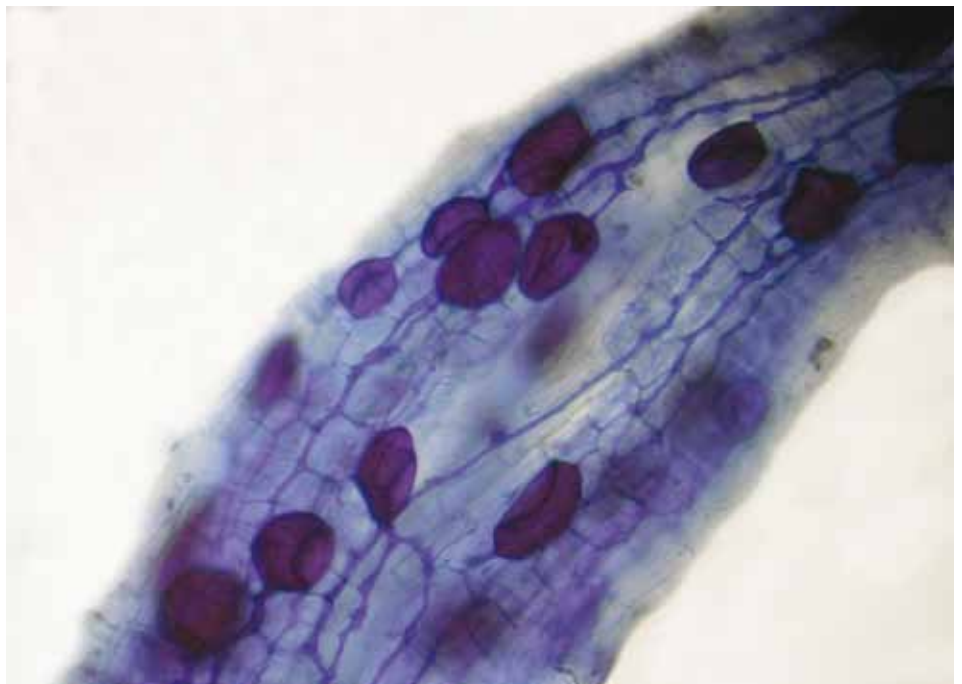
Bladanalyse

Opdrachtgever: Hans Smeets DLV Plant
Gewas: Eik
Datum monstername: 02-06-2010



Hoofdelementen	% van de droge stof	tekort	normbereik	exces
Stikstof (N)	3,23	[Orange bar extending into 'exces' column]		
Kalium (K)	1,70	[Orange bar extending into 'exces' column]		
Fosfor (P)	0,40	[Orange bar extending into 'exces' column]		
Zwavel (S)	0,25	[Orange bar extending into 'exces' column]		
Calcium (Ca)	0,76	[Grey bar within 'normbereik' column]		
Magnesium (Mg)	0,33	[Grey bar within 'normbereik' column]		
Natriumchloride ("zout")				
Natrium (Na)	0,02	[Grey bar within 'normbereik' column]		
Chloor (Cl)	0,17	[Grey bar within 'normbereik' column]		
Sporenelementen				
mg/kg droge stof				
Silicium (Si)	208	[Grey bar within 'normbereik' column]		
Ijzer (Fe)	97	[Grey bar within 'normbereik' column]		
Aluminium (Al)	25	[Grey bar within 'normbereik' column]		
Mangaan (Mn)	26	[Yellow bar extending into 'tekort' column]		
Zink (Zn)	43	[Grey bar within 'normbereik' column]		
Koper (Cu)	8	[Grey bar within 'normbereik' column]		
Borium (B)	23	[Grey bar within 'normbereik' column]		
Molybdeen (Mo)	1,0	[Grey bar within 'normbereik' column]		
Cobalt	0,05	[Grey bar within 'normbereik' column]		

Voorbeeld van een bladanalyse.



Arbusculaire mycorrhiza-schimmels in een wortel van een appelboom. Foto: Claudia Külling / Servaplant BV

voor een goede en gezonde bodem, die er op zijn beurt weer voor zorgt dat er een goede en gezonde teelt van boomkwekerijgewassen ontstaat.

Hans Smeets is werkzaam bij DLV plant als adviseur boomteelt/specialist laanbomen.



Hans Smeets