



In februari en maart vond een serie van vijf webinars voor RHP-gecertificeerde bedrijven plaats. Vorige maand lichtten we het thema uit van het eerste webinar over veiligheid. Het tweede webinar ging over pH en voeding. Een belangrijk aandachtspunt als we overgaan naar nieuwe groeimedia.

Met nieuwe grondstoffen verandert er veel in vergelijking met veen. Aspecten die anders kunnen worden bij gebruik van niet-veengrondstoffen zijn:

- hebben een andere pH
- hebben een kleinere pH-buffer
- hebben een andere, vaak kleinere, voedingsbuffer
- zijn labieler
- bevatten soms al (veel) voedingselementen
- leggen stikstof (N) vast (=stikstofimmobilisatie)
- Beschikbaar voor de plant

Planten kunnen voedingselementen alleen opnemen uit het bodemvocht. Deze moeten daarin dan wel beschikbaar zijn. En graag in de juiste samenstelling. Een gebrek maar ook een overmaat aan bepaalde voedingselementen, kan tot plantschade leiden. Uitgezonderd bijvoorbeeld minerale wol en perliet, hebben de meeste grondstoffen een adsorptiecomplex (Cation Exchange Capacity; CEC) waarop kationen en anionen worden uitgewisseld. Wat overblijft in het bodemvocht (=de oplossing) is beschikbaar voor de plant om op te nemen. In groeimedia gaat het voornamelijk om de binding van kationen (H^+ , K^+ , NH_4^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , Fe^{2+} , Mn^{2+} , Zn^{2+} , Cu^{2+}) op het adsorptiecomplex.

pH

De concentratie H^+ in de oplossing bepaalt de pH-waarde. Hoe meer H^+ , hoe lager de pH. Een plant neemt voedingselementen op door eerst H^+ uit te scheiden. Door een te hoge concentratie H^+ in de oplossing (dus een lage pH) kan een plant H^+ moeilijk(er) uitscheiden en dus moeilijk(er) voedingselementen opnemen. De plant groeit hierdoor slechter, alsmede door de energie die dit kost. Dit gebeurt over het algemeen bij waarden richting pH 4. Om anionen (SO_4^{2-} , HPO_4^- , NO_3^-) op te kunnen nemen, scheidt de plant OH^- uit. Daardoor stijgt de pH in de oplossing. Door gericht te bemesten tijdens de teelt, kan de pH worden bijgestuurd. Met name de vorm waarin stikstof wordt gegeven (ammonium of nitraat) is hierbij belangrijk.

Grote of kleine buffer

Grondstoffen met een groot adsorptiecomplex kunnen veel kationen binden en daarmee voedingselementen en de pH beter bufferen. Dit zorgt voor evenwicht in de pH en voeding in de oplossing. De grootte van de pH-buffer wordt ook bepaald door het type binding (huminezuur, vulvinezuur en kleimineraal). De pH-buffer voor (nieuwe) grondstoffen kan RHP meten met een pH-bufferbepaling. De waarde wordt uitgedrukt als: meq H⁺/pH-punt. Bijvoorbeeld veen en compost hebben een grote pH-buffer, kokosgruis en houtvezel een kleine. Dezelfde buffer bindt naast H⁺ ook andere kationen. Kationen zoeken constant naar evenwicht. Een voorbeeld: als in de bemesting calcium (Ca) wordt verhoogd, dan zal dit zich grotendeels binden aan het complex en andere elementen, ook H⁺, worden dan van het complex afgeduwd. Zo is er alsnog maar een deel van de gegeven Ca direct beschikbaar in de oplossing voor de plant en nemen de gehalten van andere kationen toe.

Bemesten en bekalken

Die kleinere buffer zorgt ervoor dat met nieuwe grondstoffen soms ook anders moet worden bemest en bekalkt. Nieuwe grondstoffen hebben doorgaans van nature al bepaalde voedingselementen bij zich, soms in hoge concentraties. Het is belangrijk om hier qua bemesting rekening mee te houden. RHP kan met de laboratoriumanalyse EN 1:5-extractie met water en CAT bepalen hoeveel voeding een grondstof bij zich draagt. Bekalking is soms niet nodig, omdat de pH al voldoende hoog is. Dan is mogelijk een aangepaste bemesting noodzakelijk om calcium en magnesium, die normaliter door de bekalking worden ingebracht, op het gewenste niveau te krijgen.

Stikstofimmobilisatie

Nieuwe grondstoffen zoals schors, houtvezel en rijstkaf en ook toekomstige grondstoffen zijn vaak nog relatief vers en daarmee minder stabiel. Bacteriën en schimmels kunnen een deel van de organische stof nog gemakkelijk afbreken. Zij verbruiken stikstof die eigenlijk voor de plant is bedoeld. Dit zorgt voor een tijdelijk stikstofgebrek voor de plant en dit kan soms maar ten dele worden gecompenseerd door bemesting. Zo'n stikstofgebrek kan een groot risico zijn voor een teelt. RHP heeft een stikstofimmobilisatietest ontwikkeld om te analyseren hoe grondstoffen zich over een langere termijn gedragen op dit gebied. Bijvoorbeeld veen, kokosproducten en compost onder het RHP-keurmerk komen stabiel uit de test.

Kortom, pH en voeding verdienen ook de aandacht als het gaat over nieuwe groeimedia. RHP gaat het komende jaar inzetten op het modelleren van de voedingsbalans en verdergaande kennis ontwikkelen op de in dit bericht genoemde analyses. Volgende maand lichten we fysische eigenschappen uit.