



POTGROND IN DE POT? KWEKER AAN HET PH- STUUR!

29 JANUARI 2018

Op het moment van leveren heeft de pH van een potgrond een bepaalde afgesproken waarde. Maar tijdens de teelt kan die pH veranderen. Hoe komt dit en wat kan een kweker hieraan doen? Zo voor de start van het teeltseizoen een goed moment om stil te staan bij pH.

De zuurgraad wordt uitgedrukt in een pH-waarde. Een lage pH is zuur, een hoge pH is basisch. Hoe meer H⁺-ionen aanwezig zijn, des te lager is de pH-waarde. Elk gewas kent een optimale pH-waarde van het substraat waarin het goed groeit. Bij het opstellen van een potgrondreceptuur moet de gewenste pH-specificatie voor het gewas bekend zijn. Op basis van de kalkbehoefte van de gebruikte grondstoffen, wordt een juiste kalkgift bepaald. Daarmee kan de kweker met een RHP-substraat wat dat betreft rekenen op een optimale start van de teelt. Maar zodra de potgrond in de pot zit, neemt de kweker het pH-stuur over.

Waarom verandert de pH?

Diverse factoren beïnvloeden de pH van de potgrond tijdens de teelt. Ook de bestanddelen van de potgrond kunnen hierin nog een rol spelen. Veen bijvoorbeeld bevat veel H⁺-ionen, zowel in de oplossing als op het adsorptiecomplex. Dit complex is als een soort magneet voor positieve ionen, zoals H⁺-ionen. Een deel daarvan kan in de oplossing komen waardoor de pH daalt. Dit gaat niet vanzelf; de omstandigheden tijdens de teelt bepalen dit. Naast de rol van het adsorptiecomplex zijn er ook nog enkele andere effecten die de pH kunnen veranderen in een teeltsituatie.

Dalende pH

Aan het begin van een teelt kan de pH bijvoorbeeld dalen door de bemesting. Positief geladen ionen (kationen) vanuit deze bemesting, zoals calcium of kalium, verdringen H⁺-ionen van het adsorptiecomplex. Potgronden geleverd met een lage EC zijn hier gevoeliger voor. Bij de start van een teelt kan de pH ook dalen doordat een grof potgrondmengsel flink is verfijnd bij het oppotten. In deze gevallen kan het verstandig zijn om een potgrond met een, enkele tienden, hogere pH-waarde te laten produceren. Ook tijdens de teelt zijn er factoren die de pH beïnvloeden, bijvoorbeeld ammonium uit meststoffen. Veel



meststoffen, zoals mengmeststoffen, hebben een hoog ammoniumpercentage. Maar ook de organische en controlled release fertilizers (CRF) kunnen een hoog ammoniumgehalte hebben. Een gewas neemt makkelijk ammonium op en staat daarvoor in de plaats H^+ -ionen af. Daarnaast wordt ammonium in potgrond omgezet in nitraat, wat nitrificatie wordt genoemd. Hierdoor daalt de pH ook. Een ander effect treedt op tijdens de bloei- of vruchtfase. Een gewas neemt dan doorgaans meer kalium op. Voor het positief geladen kalium staat de plantenwortel weer H^+ -ionen af met een dalende pH tot gevolg. Dit wordt selectieve opname genoemd.

Stijgende pH

De oorzaak van het stijgen van de pH tijdens de teelt kan te maken hebben met het gietwater en de aanwezigheid van bicarbonaat daarin. Dit kan het geval zijn bij gebruik van bron- of oppervlaktewater. Bicarbonaat (HCO_3^-) vangt H^+ -ionen in de oplossing weg en zorgt zo voor een pH-stijging. Bij een gehalte vanaf 2 mmol/l bicarbonaat in het gietwater is het opletten geblazen. Onder de 1 mmol/l geeft dit doorgaans geen problemen. Een ander effect dat de pH kan laten stijgen, is een hoge opname van stikstof in de vorm van nitraat (NO_3^-) bij een sterke vegetatieve groei. Als een plant dan per saldo meer anionen dan kationen opneemt, zal de pH stijgen door meer afgifte van OH^- door de plant.

Wat zijn de effecten van pH-verandering?

Gewassen kunnen reageren op veranderingen in pH in het substraat. Een te lage pH leidt doorgaans tot slechte doorworteling. Er kan een mangaanovermaat ontstaan die het gewas vergiftigt. Een te hoge pH verhindert dat het gewas een aantal voedingselementen, vooral sporenelementen, goed kan opnemen. Een bekend voorbeeld hiervan is ijzergebrek bij *Rhododendron*. Hierbij moet wel aangetekend worden dat elk gewas een bepaalde tolerantie kent rondom de optimale pH. Een gewas reageert niet op een half punt afwijking ten opzichte van de streefwaarde.

Hoe bijsturen tijdens de teelt?

Omdat pH een logaritmische schaal heeft, is bijsturen bij een sterk afwijkende pH nog maar beperkt mogelijk. De stap van pH 5 naar 5,5 is bijvoorbeeld makkelijker te zetten dan van pH 4 naar 4,5. Om die reden is het zeer belangrijk om de pH vanaf de start van de teelt goed te monitoren en niet teveel af te laten wijken van de gewenste waarde. Tijdens het groeiseizoen adviseert RHP om elke 4 tot 6 weken een monster te nemen. Overigens niet alleen voor de pH, maar ook voor de voedingstoestand. Dit geldt ook voor potgronden waarin langzaamwerkende meststoffen zijn verwerkt. In geval van een afwijkende groei adviseert RHP zelfs een nog frequentere monsternamen. Het is altijd zinvol om de gewasgroei goed in de gaten te houden, gerelateerd



aan de bemesting. Een juiste pH-meting vereist een goede monsternamen. Direct in de pot de pH meten, wordt afgeraden. Een kweker kan zelf monsters nemen of dit laten doen door een specialist. Als er na het meten een pH-afwijking is geconstateerd, dan kan de kweker deze direct bijsturen. Hoe bij te sturen tijdens een teelt? Enkele belangrijke voorbeelden:

pH verlagen

- Gebruik regenwater als gietwater, in plaats van water dat bicarbonaat bevat
- Gebruik ammoniumhoudende meststoffen op gecontroleerde wijze
- Zuur de voedingsoplossing gecontroleerd aan

pH verhogen

- Stop met gebruik van ammoniumhoudende meststoffen
- Gebruik carbonaathoudend water op gecontroleerde wijze