

FOCUS OP VOEDINGSELEMENTEN: BICARBONAAT

Bicarbonaat is geen voedingselement, maar het kan wel ontstaan in potgrond en dat kan nadelige gevolgen hebben voor de teelt. Goed dus om te weten wat er gebeurt. Als sluitstuk in deze laatste 'Focus op voedingselementen' daarom het element: bicarbonaat (HCO_3^-).

Wat is de functie van bicarbonaat?

Bicarbonaat is geen voedingselement en het wordt ook niet door planten opgenomen. Het kan echter wel ontstaan in potgrond. Het ontstaan van bicarbonaat is afhankelijk van de pH-waarde in het bodemvocht.

In welke vormen komt bicarbonaat voor?

Al wordt bicarbonaat niet aan potgrondmengsels toegevoegd, staat het toch op de voedingsanalyse van potgrond vermeld. Bicarbonaat in een potgrond kent een aantal herkomsten: bekalking, carbonaten in bepaalde grondstoffen, het gebruikte gietwater tijdens de teelt en het ontstaat in het wortelmilieu vanuit CO_2 (koolstofdioxide) bij een toenemende pH.

- *Bekalking:*

Na de bekalking van een verse potgrond wordt bicarbonaat – bij pH-waarden hoger dan 5,5 – zichtbaar in de potgrondanalyse (1:1½ extractie met water). Als er nog niet-opgeloste kalk in de potgrond zit, dan kan het bicarbonaatgehalte daardoor heel langzaam stijgen. De pH-buffer van potgrond kan dit echter verminderen. Door die buffer kan de stijging van het bicarbonaatgehalte, en daarmee de pH-waarde, slechts gering of niet optreden. Een potgrond met een 'stevige bekalking' waarbij een pH van hoger dan 6,0 gewenst is, laat mogelijk een hoger bicarbonaatgehalte zien door de hoger gerealiseerde pH. In principe kan er vanaf een pH van 4,0 al bicarbonaat ontstaan. Dit is echter zo weinig dat dit niet zichtbaar wordt in een analyse.

- *Carbonaten in grondstoffen:*

Grondstoffen als klei en compost kunnen carbonaten bevatten, die uiteindelijk bijdragen aan een hoger bicarbonaatgehalte. In een vers geproduceerde potgrond is het bicarbonaatgehalte afkomstig van deels ontlede carbonaten.

- *Tijdens de teelt:*

In een teeltsituatie is de rol van bekalking en carbonaten in grondstoffen op een bepaald moment uitgespeeld. De carbonaten neutraliseren namelijk de pH en worden daarmee 'verbruikt'. Tijdens de teelt vormen waterherkomst en bemesting belangrijke oorzaken voor een toenemend bicarbonaatgehalte. Bronwater of oppervlaktewater kunnen hoge concentraties bicarbonaat bevatten. Als water teveel bicarbonaat bevat, zuren kwekers dit over het algemeen aan.

Bij een pH-verhogende bemesting kan ook bicarbonaat ontstaan. Planten verhogen dan de pH, doordat deze meer anionen dan kationen opnemen. Door de stijgende pH bindt CO_2 – aanwezig in het wortelmilieu vanuit afbraak en wortelademhaling – zich aan OH^- (de negatieve lading van het hydroxide-ion) en zo ontstaat dan bicarbonaat ($\text{OH}^- + \text{CO}_2 = \text{HCO}_3^-$). Om dit te voorkomen, is de beste maatregel het aanpassen van de bemesting naar een meer zuurwerkende samenstelling. Over het algemeen wordt dan de verhouding tussen ammonium en nitraat in de bemesting veranderd in een hoger ammoniumgehalte.

Wat is het effect van bicarbonaat?

Door bicarbonaat of een toenemend gehalte daarvan, kan ook de pH in de potgrond verder oplopen. Voor planten is vooral die stijgende pH een probleem. Een te hoge pH van de potgrond heeft tot gevolg dat de planten een aantal voedingselementen minder goed of niet meer kunnen opnemen. Dit kan uiteenlopende effecten hebben op de teelt. Wat een gebrek aan een bepaald voedingselement voor effect heeft op een gewas, kunt u nog eens nalezen in alle eerder verschenen voedingselementen in de rubriek 'Focus op voedingselementen': www.rhp.nl/nl/voedingselementen

Wat is de RHP-normering voor bicarbonaat?

Bicarbonaat wordt dus niet aan potgrondmengsels toegevoegd. Wel is het belangrijk om rekening te houden met de aanwezigheid ervan in potgrond, zeker gezien het effect dat (een toenemend gehalte aan) bicarbonaat kan hebben op de pH. Voor het RHP-keurmerk worden kwaliteitseisen gesteld aan onder meer de pH van potgronden. Potgrondproducent en kweker bepalen samen wat de gewenste pH-waarde is, passend bij de teelt. De pH van RHP-gecertificeerde producten wordt voor aflevering bij de kweker gecontroleerd.