



Zin en onzin over bladmeststoffen.

In principe heeft een plant een wortelstelsel gekregen om voedingselementen op te nemen en een blad apparaat om mee te ademen en fotosynthese te plegen.

Het zal dan ook duidelijk zijn dat de plant in principe gevoed moet worden via de wortel. Dat niettegenstaande dit er toch veel bladmeststoffen worden gebruikt zit hem in het feit dat er wel degelijk een effect te zien valt bij bladbemesting. Dit effect is des te groter naarmate de voorziening in de bodem verre van optimaal is of doordat het wortelstelsel slecht (kan) functioneren.

Hierbij moet in het eerste geval worden gedacht aan bv een tekort in de bodem of het niet beschikbaar komen van bepaalde meststoffen uit de bodem.

Een mooi voorbeeld van het laatste is bv het vrijkomen van mangaan op gronden met een hoog calcium gehalte. Door het hoge kalk gehalte wordt de mangaan opname gedeeltelijk tegengewerkt.

In een dergelijk geval zal een mangaan bladbemesting zeer zeker haar nut bewijzen.

Typen bladmeststoffen:

Als men in de bladmeststoffen markt kijkt zijn er in hoofdzaak drie typen bladmeststoffen op de markt te weten

- Bladmeststoffen op basis van **Nitraten**
- Bladmeststoffen op basis van **Carbonaten**
- Bladmeststoffen op basis van **Zouten**
- Bladmeststoffen op basis van **Zuren**
- Bladmeststoffen op basis van **Chelaten**

Bladmeststoffen op basis van nitraten zijn bladmeststoffen welke meestal zeer snel door het blad kunnen worden opgenomen. Aangezien nitraten agressief voor het blad (kunnen) zijn bevatten deze meststoffen meestal een vrij laag gehalte aan het werkelijk nuttige element. Doseert men bij deze meststoffen te hoog dan heeft men een grote kans op bladverbranding.

Voorbeelden hiervan zijn Mangaan nitraat en Magnesium nitraat. Nitraat bladmeststoffen werken meestal snel, maar tevens kort. Het zichtbare effect is vaak een beetje bedrieglijk omdat je ook het nitraat effect ziet.

Bladmeststoffen op basis van Carbonaten zijn bladmeststoffen welke meestal langzaam door het blad worden opgenomen. Carbonaten hechten zich zeer goed aan het bladoppervlak waardoor de werkingsduur lang is. Omdat carbonaten overwegend zeer veilig voor het gewas zijn worden zij ze meestal hoog geconcentreerd. Vooral bij gewassen welke een constante behoefte hebben aan een bepaald mineraal en niet wekelijks

behandeld worden genieten carbonaten een duidelijke voorkeur. Carbonaten zijn zeer goed regenvast.

In het geval dat men toch een snelle aanvangswerking van een carbonaat wil is het aan te raden het spuit water eerst aan te zuren tot een pH van 5,5. In dat geval lost en deel van de carbonaten direct op en is in die vorm ook direct opneembaar voor de plant. Zo kan men dus een langzamer werkende carbonaat een snellere aanvangswerking geven.

Fosfaat en oplosbaarheid.

Er wordt veel geschreven over de oplosbaarheid van fosfaat. Zo wordt er vaak vermeldt dat fosfaat slecht oplosbaar zou zijn en dat fosfaat (daarom) niet uitspoelt. Dit verhaal is slechts ten dele waar. Fosfaat wordt vaak gegeven in de vorm van calciumfosfaten (super en tripelsuperfosfaat). In deze meststoffen zijn de fosfaten gebonden aan Calcium. Scheikundig gezien zijn calciumfosfaten slecht oplosbaar en dus moeilijk voor de plant beschikbaar. Dit geldt echter alleen maar in gronden met een hogere pH. (>7). Bij lagere pH wordt de fosfaat opneembaar doordat de zuren in de bodem met de calcium reageren waardoor de fosfaat vrij komt. Ook een actief wortelstelsel zorgt voor afgifte van zuren waardoor de fosfaten uit calciumfosfaat ook bij gronden met een hogere pH bij een actieve groei toch beschikbaar komen.

Andere fosfaatmeststoffen zoals ammoniumfosfaat hebben een binding met ammonium welke zeer snel oplost. Bij deze meststof komt de fosfaat zeer snel beschikbaar voor de plant. Ook bij gronden met een hoge pH.

Dan nog iets over uitspoelen van fosfaat. Fosfaat spoelt wel degelijk uit! In het landbouwkundig onderzoek hebben we altijd al gebruik gemaakt van de oplosbaarheid van fosfaat in water. Op de traditionele akkerbouw bodemanalyses stond altijd een Pw getal. Dit Pw getal geeft aan de hoeveelheid fosfaat in de grond welke in water oplosbaar is. Dit is dus snel oplosbaar fosfaat welke uitspoelt als het niet door de plant wordt opgenomen

Bladmeststoffen op zoutbasis komen we nog zelden tegen. Op zich werken een aantal van deze middelen goed. Te denken valt dan aan bitterzout en of kieseriet. Het nadeel van deze meststoffen is dat ze zeer slecht aan het blad hechten en in sommige gevallen verbranding kunnen geven. Buiten bitterzout en kieseriet, welke op zichzelf zacht zijn voor het gewas, komen overige bladmeststoffen welke gebaseerd zijn op zouten nauwelijks



meer voor. Dit zit hem vooral vast op de verhoogde kans op bladverbranding.

Bladmeststoffen gebaseerd op zuren komen ook weinig meer voor. Een van de weinigen welke nog steeds veel gebruikt wordt is o.a. bladmeststoffen met Borium. De vloeibare meststoffen met Borium hebben haast allemaal boorzuur als grondstof.

Meststoffen op basis van zuren hebben door hun pH verlagend effect een zeer snelle opname tot gevolg. Buiten boorzuur zijn er weinig sporenelementen welke in een zuurvorm worden aangeboden.

Chelaten vormen bijzondere groep bij de bladmeststoffen. Een chelaat is een soort jasje waarin een sporenelement past. Omdat de sporenelementen positief geladen zijn kunnen zij vaak moeilijk het blad binnen dringen. Een chelaat neemt a.h.w. de lading weg zodat het element ongeladen wordt. Ongeladen ionen kunnen veel gemakkelijker de oppervlakte passeren en zo komt dus het sporenelement eenvoudig het blad binnen.

Omdat de opneembaarheid nagenoeg 100% is kunnen chelaat formulering laag in gehalte zijn en toch een goed effect creëren. Dit moet ook wel want het maken van een chelaat formulering is erg duur. Er is veel verschil in kwaliteit en gewasreactie tussen de verschillende typen chelaten.

Een groot nadeel van chelaten is dat chelaten gemakkelijk ionen uit kunnen wisselen. Dit houdt in dat als je b.v. een IJzer chelaat zou willen gebruiken en in dezelfde tankmix zit ook Mangaan dat de Mangaan en de IJzer gaan wisselen in het chelaat. Dit betekent in dit geval dat je denkt IJzer te hebben gegeven met het chelaat, maar er in werkelijkheid Mangaan in de plant komt. Dit betekent dus eigenlijk dat je chelaten nooit gemengd met andere middelen mag gaan verspuiten.

Opname van bladmeststoffen.

Een blad bezit een oppervlakte die min of meer dezelfde functie heeft als onze huid, namelijk de plant beschermen tegen de boze buitenwereld. Eén van de plant haar werkingsmechanismen voor vreemde indringers is het herkennen van de zuurgraad. Zo hebben de meeste bladeren een pH rond de 5,5. Voor vloeistoffen met een grote afwijking van deze pH zal het blad zich afsluiten en de bladmeststof wordt daardoor minder gemakkelijk opgenomen. Dit geldt overigens ook voor de meeste systemische gewasbescherming producten.

Het toepassen van bladmeststoffen.

Het effect van bladmeststoffen is het sterkst op een gewas met jong blad wat in volle groei is. Vaak echte wil men bladbemesting toepassen als men allerlei verschillende gebrekverschijnselen ziet. Men kan dan met een bladmeststof de zaak wel weer rechttrekken en het

gewas weer opgang helpen, maar er is dan al schade geweest. Doet men in zo'n geval echter niets dan kan dit eenvoudig tot grote opbrengstverliezen leiden of zelfs tot geheel afsterving van een gewas. Het is daarom van belang om vooraf al de nodige maatregelen te treffen. Op gronden met een hoog Calciumgehalte mag men eigenlijk al van te voren aannemen dat er weinig Mangaan en Magnesium beschikbaar zullen komen.

Teelt men op een dergelijke grond een Mangaan-gevoelig gewas, dan weet men van te voren reeds dat men problemen kan verwachten. Onder dit soort omstandigheden is het dan aan te bevelen preventief in een jong groeistadium van het gewas reeds een bladmeststof te gaan gebruiken.

Hetzelfde geldt bijvoorbeeld voor Borium, maar ook op gronden met een hoog Magnesium- en Calciumgehalte, voor Kalium. In dit verband is het leuk om te weten dat er een interactie tussen Magnesium, Calcium en Kalium bestaat!

Op sommige gewassen bijvoorbeeld in bloembollen wordt veel Magnesium toegepast. Doet men dit echter op gronden met een hoog Calciumgehalte, dan komt door het vele aanwezige Calcium en Magnesium de opname van Kalium in het geding. Kalium werkt echter als een transportelement in de plant. Als er te weinig Kalium aanwezig is, wordt er o.a. geen Magnesium meer in de plant getransporteerd. De uiterlijke verschijning in het blad is nu Magnesiumgebrek. De reactie van de boer is Magnesium spuiten en de plant reageert hier nauwelijks positief op. De plant kan dit ook niet want er is niet genoeg transport Kalium aanwezig. De oplossing is dan ook Kaliumbladvoeding toedienen en zie de plant knapt zienderogen op.

Zo zijn er vele interactie in de bodem aanwezig welke heftiger worden naarmate het humusgehalte in de bodem afneemt. Humus werkt als een buffer in de bodem en voorkomt veel van deze negatieve interactie.

Om van te voren in te kunnen gaan schatten welke problemen men mogelijkerwijs kan gaan verwachten, is een uitgebreide bodemanalyse een geweldig hulpmiddel. Men zou dan de bodem naast de water oplosbare componenten ook op een extractie met een organisch zuur en tevens een extractie met een anorganisch zuur moeten zetten.

Uit een combinatie van de verkregen waarden kan men dan al snel zien of men problemen mag verwachten.

Jan Feersma-Hoekstra

Bovenstaande tekst is reeds eerder geplaatst in drie nieuwsbrieven van Agro-vital.