

Belang van fosfor bij in- en doorzaai velden

Wat doet fosfor in de bodem en voor de plant?



Fosfor is een onmisbaar element in de plantenvoeding en heeft verschillende, uiterst belangrijke functies binnen een plant.

- bouwsteen van DNA, ATP en NADPH en andere eiwitten en enzymen
- belangrijke rol in energierijke processen zoals cel- en kerndelingen
- aanwezig in fosfolipiden. Belangrijk voor de opbouw en de structuur van de celmembranen, maar ook voor het transport van tweewaardige ionen door de membranen heen.

Auteurs: Erwin Weening/ Karlien Vermeiren

Voornamelijk in een vroeg stadium, onder andere bij de wortelvorming, speelt fosfor een belangrijke rol. Wanneer er niet voldoende fosfor aanwezig en opneembaar is, blijft de wortelgroei achter zodat de voedsel- en vochtopname sterk geremd wordt. Verstoorde vormingsprocessen zoals slechte wortelvorming, rood-paarsverkleuring van het blad, groeiachterstand en slecht sluiten van de grasmat na doorzaaien kunnen wijzen op een fosforgebrek. Dit toont aan waarom voldoende en goed opneembare fosfor van groot belang is bij het in- en doorzaaien van grassportvelden. Hoewel gras vooral in het begin van de groei fosfor nodig heeft, dient niettemin gedurende het volledige groeiseizoen voldoende

opneembaar fosfaat ter beschikking te zijn.

In de bodem is fosfor zowel mineraal als organisch aanwezig. Slechts een kleine fractie van het totaal fosforgehalte (PAL) is in oplossing en opneembaar door de planten (Pw).

- PAL: totale fosforvoorraad.
- Pw: hoeveelheid fosfor gemeten in een waterig extract. Dit gehalte geeft een maat weer van de hoeveelheid fosfor die opneembaar is.

In kalkrijke bodem (= hoge pH) zal fosfor vaak neerslaan met het aanwezige calcium (Ca) tot $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ waardoor het niet meer beschikbaar is voor de plantenwortels. Voetbalvelden hebben

vaak met dit probleem te kampen, aangezien de toplaag vaak uit zand met een hoge pH samengesteld is.

Verschillende fosforbronnen en hun werking

Een eerste soort van fosforbronnen zijn snelwerkende chemische fosforbronnen zoals tripel- en superfosfaat. Deze lossen dadelijk na toepassing op in het bodemvocht en worden opneembaar. Dit snelle oplossen heeft als nadeel dat een groot deel van het opgeloste fosfaat onomkeerbaar kan neerslaan met de in de grond aanwezige calcium-, ijzer- en aluminiumionen en daardoor voor het gewas verloren gaat.

Een andere soort fosforbronnen zijn organische fosforbronnen zoals onder andere beendermeel. De fosforvrijstelling uit deze bronnen is geen puur oplossingsproces, maar een vrijstellingsproces als gevolg van de microbiële afbraak van de grondstof in de bodem. Door deze geleidelijke vrijstelling krijgt de plant over een langere periode "verse fosfor" ter beschikking en is het risico dat de overmaat aan fosfor neerslaat in de bodem, veel kleiner.

Bij het vrijstellingsproces worden uit de organische grondstoffen ook organische humuszuren gevormd. Deze humuszuren dragen bij tot een betere microsfeer voor fijne haarworteltjes (iets verlaagde pH in de rhizosfeer). Samen met de zure secretie door de plantenwortels zelf, zorgt dit voor een micro-omgeving rond de meststofkorreltjes waar fosfor beter opneembaar is en blijft voor de planten (niet neerslaan). Een extra voordeel is dat bij deze lage pH ook andere elementen (zoals Fe) beter beschikbaar zijn.

Proeven bewijzen meerwaarde VIVIFOS

Voor fosfor geldt dus dezelfde redenering als voor stikstof: een beredeneerde combinatie van goed oplosbare (snelwerkende chemische fosfor) en geleidelijk oplosbare fosforbronnen (organische fosfor) zorgt voor een ononderbroken beschikbaarheid van fosfor gedurende het

	1/3 van het groeiseizoen		2/3 van het groeiseizoen	
	Pw	PAL	Pw	PAL
86 kg TSF in de veur (= 37 kg P2O5)	37	17	35	19
114 kg Vivifos in de veur (= 34 kg P2O5)	44	19	52	25

Pw en PAL zijn een gemiddelde van twee analyses door verschillende labs van hetzelfde monster.

volledige groeiseizoen. VIVIFOS (NP 4-30) is een meststof samengesteld op basis van een selecte keuze organische grondstoffen, aangevuld met minerale grondstoffen. In tegenstelling tot chemische meststoffen is het toedienen van VIVIFOS geen puur oplossingsproces maar een continu vrijstellingsproces gedurende meerdere weken (75 tot 100 dagen).

Proeven uitgevoerd door PPO Lisse in 2005 tonen aan dat de PAL en de Pw waarden (mg P2O5/L substraat) bij gebruik van VIVIFOS hoger zijn dan bij het gebruik van tripelsuperfosfaat. Pw en PAL zijn een gemiddelde van twee analyses door verschillende labs van hetzelfde monster.

Bij de in- of doorzaai van een nieuwe grasmat is een goede beworteling en een snelle sluiting van essentieel belang. Een grasmat die snel sluit, geeft onkruiden minder de kans om zich te

vestigen en is sneller bestand tegen betreding. Vele vergelijkende proeven en talrijke praktijkervaringen op grasvelden tonen aan dat het gebruik van VIVIFOS zorgt voor een significant snellere sluiting van de grasmat na de inzaai en een beter aanslaan van graszoden na het uitrollen, zelfs op bodems met een verhoogde pH. Dit is zowel bovengronds als ondergronds waar te nemen en te meten. Wetenschappelijke proeven tonen aan dat door het gebruik van organische metsstoffen in MINIGRAN de variabiliteit van de hoeveelheid meststoffen daalt met 60 % t.o.v. het gebruik van een klassieke korrel, en met 45 % t.o.v. het gebruik van een kruimelmeststof. Met andere woorden, men krijgt met een toepassing van de MINIGRAN® een betere en homogenere verdeling van de meststoffen in de bodem (Bron: Agrolab, Merelbeke, België, 2003). Dit zorgt voor een homogenere werking van de fosfor in het wortelmilieu en een betere beworteling van de plant.

Proeven in verband met de werkingcurve hebben aangetoond dat de MINIGRAN een snellere startwerking van de meststoffen geeft. Bij het gebruik van organische meststoffen in MINIGRAN reageert de plant daarom sneller op de toegepaste bemesting (groei, kleur, wortelvorming...), en dit met behoud van de lange werkingsduur (75 tot 100 dagen).



Zonder DCM

Met DCM VIVIFOS®

De auteurs Erwin Weening/ Karlien Vermeiren zijn werkzaam bij De Ceuster Meststoffen (DCM)