



# Plantgezondheid door verhoogde weerbaarheid moet vooropstaan

## Biostimulanten op een rij

De beschikbaarheid en het aanbod van biostimulanten worden steeds groter. Hierbij is het niet eenvoudig voor telers om de juiste keuze te maken. Optimale groei moet centraal staan. Daarom is het noodzakelijk om een juiste inschatting te maken van wat biostimulanten precies doen, wat ze kunnen bewerkstelligen, onder welke omstandigheden ze het best werken en ook wat je er niet van mag verwachten. Er zijn dus veel vragen. Daarom is het goed om alle biostimulanten eens op een rij te zetten en een aantal misverstanden uit de wereld te helpen.

Auteur: John Feyaerts

### ***Wat wordt verstaan onder biostimulanten?***

Het zijn actieve stoffen of micro-organismen die aan de planten worden toegediend met als doel om de groei en plantkwaliteit te verhogen door de voedingsopname te verbeteren en stress te verminderen (*abiotic stress*). Biostimulanten kunnen nooit voedingsmiddelen als de macro-nutriënten en essentiële sporenelementen vervangen, maar ze kunnen wel inspelen op zeer belangrijke fysiologische processen in de plant. De effecten die je dan hiervan kan zien zijn wel afhankelijk van vele factoren als weersinvloeden, bodemfactoren en andere cultuurtechnische handelingen. Dat is dan ook dikwijls de reden dat er soms getwijfeld wordt aan de effectiviteit en zeker omdat vele resultaten niet altijd reproduceerbaar zijn jaar na jaar. De huidige intensieve land- en tuinbouw moet echter kunnen vertrouwen op een consistente aanpak en gebruik van efficiënte middelen die kwaliteit en opbrengst kunnen garanderen.

### ***Waar kunnen biostimulanten op inspelen om uiteindelijk voordelen op te leveren?***

- Verbeterde opname van water en nutriënten
- Verbeterde groei en algemene plantontwikkeling
- Verhoogde productie
- Verbeterde opbrengstkwaliteit
- Verbeterde bewaarmogelijkheden
- Meer stressbestendig tegen omgevingsfactoren en sneller herstel

### ***Welke verschillende types biostimulanten zijn er?***

#### *Humus- en fulvinezuren*

Dit zijn complexe organische bestanddelen die wortelvorming kunnen stimuleren, hun invloed hebben op het verbeteren van de bodemstructuur en nutriëntenopname. Ze hebben een goede kationenuitwisselingscapaciteit (CEC), stimuleren de microbiële activiteit en de enzymatische processen in de wortelvorming.





6 min. leestijd

ACTUEEL

## Stymbion, biostimulant op basis van aminozuren

### Eigenschappen

- Bion is producent en geen formulator
- Exclusief productieproces opgevolgd door R&D
- Ruw uitgangsmateriaal is geselecteerd collageen
- Compleet aminogram met alle essentiële aminozuren, allemaal in de actieve L-vorm
- Hydrolysegraad 40-50% (verhouding tussen vrije aminozuren en totaalgehalte)
- De resterende 50% zijn laag moleculaire opneembare peptiden
- Volledige afwezigheid van chemisch niet gewenste, mogelijk schadelijke substanties
- Volledig transparante amberkleurige vloeistof, niet zwart, wat wijst op te grote koolstofinhoud
- Bewezen biologische effectiviteit.
- Veilige toepassing in alle teelten
- REACH-registratie van alle actieve ingrediënten

### Waarbij speelt Stymbion een belangrijke rol?

- De aminozuren in Stymbion vergroten de membraan-permeabiliteit en het ion-transport. Effect is dat de mineralenopname uit bemesting verbetert.
- De vrije aminozuren zijn complexerend en 'vervoeren' mineralen waardoor er een betere absorptie en translocatie plaatsvindt in de plant.
- Stymbion induceert een betere bloesemkwaliteit, bestuiving en vruchtzetting, opbrengst en kwaliteit van het fruit.
- Stymbion beschermt beter tegen abiotische stress. Onder stress-situaties breekt de plant eigen eiwitten af tot de benodigde aminozuren, nodig om anti-stress fysiologische processen te voorzien van deze aminozuren. Zelf aminozuren produceren kost teveel energie. Stymbion voorziet in al deze aminozuren, de plant kan de energie voor andere essentiële processen gebruiken en kan dus snel van stress herstellen.
- Stymbion aminozuren regelen intern de huidmondjesopening en de fotosynthese-activiteit onder extreme condities. Stymbion speelt dus een actieve rol als beschermer, zodat de fysiologische processen onder stress-situaties kunnen worden voortgezet en de plant extreme situaties kan overleven.

# Biostimulanten kunnen voedingsmiddelen zoals macronutriënten en essentiële sporenelementen nooit vervangen, maar kunnen wel inspelen op belangrijke fysiologisch processen in de plant

### Zeewierextracten

Afhankelijk van de oorsprong van het zeewier en de extractiemethoden bevatten ze diverse ingrediënten als polysacchariden, phytohormonen, waardoor ze op diverse fysiologische plantprocessen kunnen inspelen.

### Plantextracten

De meest diverse groep met dikwijls niet juist gedefinieerde componenten en betwijfelde actieve bestanddelen. Landbouwkundige resultaten zijn niet altijd goed wetenschappelijk onderbouwd en daardoor zijn de resultaten te veel afhankelijk van een sterk geloof en goodwill.

### Aminozuren

Aminozuren kunnen stress als gevolg van omgevingsfactoren, zoals koude, hitte, droogte, zout of behandelingen met herbiciden, verlichten. Groeivertraging door deze stressfactoren kunnen hierdoor geminimaliseerd worden. Het plantmetabolisme kan onder stress-omstandigheden door toediening van op aminozuren gebaseerde producten ondersteund worden in zijn ontwikkeling. Het resultaat is dikwijls een vitaler gewas dat beter in staat is een optimale opbrengst te behalen.

Aminozuren zijn de essentiële bouwstenen van verschillen biologisch actieve bestanddelen in de plant, zoals eiwitten. Een optimale beschikbaarheid is cruciaal voor een evenwichtig plantmetabolisme. Aminozuren dragen dan ook bij tot een evenwichtige energiebalans in de plant. Er zijn vele wetenschappelijke onderbouwde studies van aminozuren bekend, die de werkingsmechanismen ervan verduidelijken.

In de loop van dit artikel wordt verder ingegaan op het product Stymbion van Bion Benelux BV, een aminozuur product dat nieuw is geïntroduceerd in de Benelux. De kracht hiervan zit hem in het feit dat het twintig vrije aminozuren bevat die een plant nodig heeft, geproduceerd via een enzymatische hydrolyse en daardoor unieke eigenschappen bezit. Op deze manier is Stymbion vrij van schadelijke stoffen die kunnen voorkomen wanneer geproduceerd via ander extractiemethoden, zoals de meer bekende en veel goedkopere chemische (basische of zure) hydrolyse.

Gebruikers van aminozuur-biostimulanten vragen zich dikwijls af wat de verschillen zijn tussen de diverse producten, en waarom de productinformatie niet altijd duidelijk omschrijft hoe de vork in de steel zit. Dit kan het best worden opgehelderd via een reeks veel voorkomende vragen en antwoorden (Q&A).

### Zijn aminozuren van plantaardige oorsprong beter of anders dan van dierlijke?

Chemisch heeft elke aminozuur-molecule een unieke structuur en dat kan niet veranderd worden door het organisme zelf. Dus samenstelling en structuur van het aminozuur zijn hetzelfde, zowel van plantaardige en dierlijke als van microbiële oorsprong. Registratie van biostimulanten in de toekomstige EU-regelgeving vereist bij dierlijke afkomst een test op afwezigheid van coli en salmonella.

Het meest belangrijk is dat het uitgangsmateriaal en het gebruikte extractieproces in staat is om de kwaliteit te bewaren en er geen destructie of beschadiging van de aminozuren optreedt.

*Waarom bevatten sommige producten een hoger gehalte aan aminozuren en zijn deze dan beter?*

Nee, het hogere gehalte is geen goede indicator voor kwaliteit. Producten met een hoger gehalte aan aminozuren zijn dikwijls geproduceerd door een agressieve chemische hydrolyse, die bepaalde vrije aminozuren kan vernietigen en bovendien schadelijke zouten kan bevatten door het extractieproces. De belangrijkste informatie die een brochure zou moeten bevatten is de hydrolyse graad – verhouding van vrije aminozuren ten opzichte van het totale gehalte aminozuren) en het aminogram, die aangeeft welke vrije aminozuren wel of niet aanwezig zijn en het percentage ervan.

*Sommige producten hebben een hogere stikstofinhoud dan anderen?*

Vele van deze genoemde producten met hoge N-inhoud hebben een zeer lage hydrolysegraad. Deze bevatten dan wel een hoog gehalte aan aminozuren, maar weinig in vrije vorm. Daarom ontstaat een hoog organisch stikstofgehalte, dat echter de plant moeilijk kan absorberen. Het is belangrijk de natuur van de stikstofbron te kennen (nitrische, ammoniakale, ureum en/of organische N) en dit te vergelijken met de

$\alpha$ -amide stikstof, die exclusief afkomstig is van de vrije aminozuren.

*Welke verschillen zijn er tussen Stymbion en andere aminozuurproducten van collageene oorsprong?*

Collageen is de meest complete bron van eiwitten met een zeer evenwichtige aminozuurbalans. Wereldwijd worden door een handvol grote multinationals aminozuurpreparaten op de markt gebracht. De oorsprong is echter vanuit een afvalstroom vanuit de leder-verwerkende industrie, die van ongecontroleerde oorsprong en weinig consistent in kwaliteit en traceerbaarheid is. Stymbion gebruikt alleen natuurlijk collageen, vers geproduceerd, volledig traceerbaar, uniform per batch, consistent in kwaliteit en niet afkomstig van de afvalverwerkende industrie.

*Wat zijn de belangrijkste eigenschappen om te oordelen of een aminozuurpreparaat effectief kan zijn?*

- Aminogram moet compleet zijn en niet alleen een bepaald aantal vrije aminozuren bevatten.
- Ze moeten allemaal beschikbaar zijn in de actieve L-vorm.
- De peptiden in de oplossing moeten een laag moleculair gewicht hebben (oligopeptiden), zodat planten hen ook kunnen opnemen en ze niet alleen overblijven als organische stof met geen enkele agrarische waarde.
- Producten moeten vrij zijn van solventen, ongewenste substanties als chloriden, zware metalen, ammonium en andere zouten.

Het is geen gemakkelijke opdracht voor de gebruiker om een oordeel te geven over welke biostimulanten de beste zijn. Er is al veel kennis en wetenschappelijk onderzoek voorhanden. Dikwijls ontbreekt het echter aan duidelijkheid in de informatievervalsing op de brochures of productbladen.

De huidige wetgeving is dan ook nog niet van dien aard dat er goed toezicht wordt gehouden op de claims die gelegd worden en de effectieve kwaliteit van het product. Dit zal op korte termijn gaan veranderen omdat biostimulanten nu wel onder nieuwe EU-richtlijnen zullen vallen. Registraties of derogaties en het onderzoek dat de instanties zullen doen ter verkrijging ervan, zullen een wildgroei zeker tegengegaan. Dit zal deze markt alleen maar ten goede komen en het kaf nog meer van het koren scheiden.

*De auteur John Feyaerts is werkzaam bij Bion Benelux BV*



Ornamental plant