



# Biostimulanten in een weerbaar teeltsysteem

Grote potentie, nog grotere onbekendheid !



# Weerbare teelten

'Standing Army'



Biologische Buffering



van bodem,  
plant, gewas  
en teeltsysteem

Pleksgewijze toepassing  
met laag risico middelen



Minder  
bestrijdingsmiddelen



Minder kans voor  
Ziekten | plagen | onkruid



Beter bestand tegen  
abiotische stress





Een product dat de voedingsprocessen van een plant stimuleert onafhankelijk van het gehalte aan nutriënten van het product, met als enige doel een of meer van de volgende eigenschappen van de plant of de rhizosfeer van de plant te verbeteren:

- De efficiëntie van het gebruik van nutriënten
- De tolerantie voor abiotische stress
- Kwaliteitskenmerken
- De beschikbaarheid van in de bodem of in de rhizosfeer vastgehouden nutriënten



**Claim is leidend !**



# Soorten Biostimulanten



HUMUS- EN  
FULVOZUREN



ZEEWIER- EN  
PLANTEN-  
EXTRACTEN



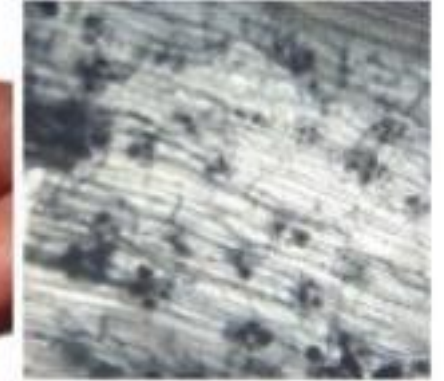
PROTEÏNE  
HYDROLYSATEN



CHITOSAN EN  
BIOPOLYMEREN



ANORGANISCHE  
COMPONENTEN



BACTERIE- EN  
SCHIMMEL-  
INOCULANTEN





# Ontwikkeling gebruik Biostimulanten

## Actieplan Plantgezondheid BO Akkerbouw:

### Hoeveel akkerbouwers gebruiken biostimulanten?

- In 2021 26%
- In 2023 36%
- In 2025 50%





# Wetgeving

Bodem / potgrond  
Meststoffen  
Biostimulanten

Fertilizer Product Regulation  
(FPR) 2019/1009  
(Ook buiten FPR toepasbaar)



Basisstoffen  
Laag risico middelen  
Gewasbeschermingsmiddelen

Verordening  
Gewasbeschermingsmiddelen  
1107/2009



Biologische bestrijders

Omgevingsregeling





## CE-markering

### ➤ Nieuwe EU meststoffen verordening ingegaan op 16 juli 2022

Fertilizer Product Regulation (FPR) 2019/1009

### ➤ CE-markering

Bedoeld voor vrij handelsverkeer en harmonisatie binnen de EU.

Product voldoet aan EU regels m.b.t. veiligheid, kwaliteit en etikettering.

Werking biostimulant aangetoond.

### ➤ Ook zonder CE-markering mogen biostimulanten in NL op de markt worden gebracht.

### ➤ Nationale wetgeving is belangrijk.



# CE-markering

## ▶ Wat werkt er nog niet goed met CE-markering?

- Lijst met toegelaten micro-organismen beperkt (CMC 7)
  - *Azotobacter spp.*
  - *Mycorrhizal fungi*
  - *Rhizobium spp.*
  - *Azospirillum spp.*
- Beperkte mogelijkheden dierlijke bijproducten (CMC 10)
- Extra veiligheidseisen (REACH+)

▶ (FPR) 2019/1009 wordt momenteel geëvalueerd.







# Ken jij de kracht van biostimulanten?

## Wat zijn biostimulanten?

Biostimulanten versnellen de voedingsprocessen van de plant en verhogen de opbrengst, kwaliteit en weerbaarheid.



## Waarom zijn ze belangrijk?

Ze helpen planten beter om te gaan met **abiotische stress** zoals droogte, hitte of zout, verbeteren de opname van voedingsstoffen en dragen bij aan een weerbaarder teeltstelsel.



## Wat kunnen biostimulanten verbeteren?

Biostimulanten verbeteren de productie zowel in hoeveelheid als kwaliteit. Ze dragen bij aan het vergroten van de productiviteit van de plant.

## De rol in Integrated Crop Management

Biostimulanten zijn waardevol in ICM. Ze maken planten minder gevoelig voor abiotische stress, verbeteren de nutriënten-efficiëntie en reduceren de noodzaak voor extra input. Verlaagde abiotische stress maakt planten minder gevoelig voor biotische stress, veroorzaakt door ziekten en plagen.

## Systeemaanpak: het hele plaatje

Om te komen tot een weerbaar teeltstelsel is een systeemaanpak cruciaal. Hierbij wordt gebruik gemaakt van sterke, weerbare planten in combinatie met strategie en technologie. Biostimulanten ondersteunen het ICM-systeem door een robuust en weerbaar gewas te bevorderen.

Hogere opbrengst

Meer kleur

Hardere  
vruchten

Mooiere  
bloemen

Langere houdbaarheid

Betere  
maatsortering

Verbeterde voedingsopname

Meer knollen

Sterker  
wortelstelsel

Artemis



## CE-markering: wat betekent het?

Biostimulanten met een CE-markering mogen vrij verhandeld worden binnen de EU, omdat zij voldoen aan EU-geharmoniseerde normen die zijn getoetst op veiligheid en effectiviteit. In Nederland mogen ook biostimulanten zonder CE-markering worden gebruikt, mits zij aan de veiligheidseisen voldoen.

## Microbieel of niet-microbieel?

Binnen de biostimulanten zijn er twee groepen: de microbiële biostimulanten (vroeger ook wel biofertilizers genoemd) en de niet-microbiële biostimulanten.

| Microbieel:                          | Niet-microbieel:                                                                                                 |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| schimmels,<br>bacteriën,<br>Protozoa | fulvinezuren / huminezuren,<br>N-rijke verbindingen, plantenextracten,<br>biopolymere, anorganische verbindingen |



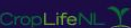
Artemis

# Biostimulanten: grote potentie, nog grotere onbekendheid

Een nieuwe categorie stoffen die zowel de **opbrengst** als de **kwaliteit** verbetert

De interesse in biostimulanten groeit snel. Ze zijn namelijk een belangrijke aanvulling op de toenemende vraag om planten en teeltsystemen weerbaarder te maken. Wat kan dat voor jou betekenen?

[www.artemisnatuurlijk.nl](http://www.artemisnatuurlijk.nl)

In samenwerking met:   

## Biostimulant of gewasbeschermingsmiddel?

De claim, het werkingsmechanisme en doel, bepalen de classificatie.

**Biostimulanten** maken planten weerbaarder tegen abiotische stress en verbeteren de nutriëntenvoorziening. Ze verbeteren een of meer van onderstaande eigenschappen:

- De efficiëntie van het gebruik van nutriënten
- De tolerantie voor abiotische stress
- Kwaliteitskenmerken
- De beschikbaarheid van in de bodem of in de rhizosfeer vastgehouden nutriënten

Biostimulanten zijn geen gewasbeschermingsmiddelen. Ze vallen onder de Europese meststoffenverordening (EU 2019/1009).

**Gewasbeschermingsmiddelen** bestrijden ziekten en plagen en vallen onder de Europese Verordening Gewasbeschermingsmiddelen (EU 1107/2009). In Nederland worden gewasbeschermingsmiddelen pas toegelaten na toetsing door het Ctgb. Deze producten zijn herkenbaar aan een N-nummer.

**Meststoffen** vormen de basis voor plantengroei. Ze leveren de essentiële voedingsstoffen die nodig zijn voor opbrengst en kwaliteit en vallen onder de Europese Meststoffenverordening (EU 2019/1009).

Artemis

## Hoe kies je een biostimulant?

De werking van biostimulanten is zeer divers - van een verbeterde nutriëntenopname en sterkere celwanden tot een verhoogde weerbaarheid tegen abiotische stress. Voordat biostimulanten worden geadviseerd of toegepast, is het essentieel eerst helder te hebben waarom ze worden ingezet.

### ✓ Probleemstelling

Welk probleem moet worden opgelost?

### ✓ Relevantie

- Welke biostimulant, uit welke groep, is relevant en welke ingrediënten bevat het product? Het werkingsmechanisme van de biostimulant is mede bepalend voor het succes van de toepassing. Wat zijn de actieve stoffen die de werking veroorzaken?
- Kies de juiste biostimulant op basis van het specifieke probleem dat aangepakt moet worden. Beoordeel goed of de claim van de desbetreffende biostimulant passend is om het probleem op te lossen.

### ✓ Bevestiging

- Zijn er ervaringen en/of onderzoeksresultaten bekend en sluiten die aan op het geschetste probleem?

Met deze informatie kunt u het ICM-systeem gericht versterken met biostimulanten, wat leidt tot een weerbaar gewas en/of teeltsysteem.

Kijk voor meer informatie op [www.artemisnatuurlijk.nl](http://www.artemisnatuurlijk.nl)





# Biostimulant of GBM?

- ✓ Biostimulanten
  - ✓ Planten weerbaar maken voor abiotische stress
  - + verbeteren nutriëntenvoorziening.
- ✓ Gewasbeschermingsmiddelen
  - ✓ Bestrijden ziekten en plagen.
- ✓ Meststoffen
  - ✓ Leveren essentiële voedingsstoffen.





# De rol in ICM



- ✓ Waardevol onderdeel in ICM aanpak
- ✓ Verminderen gevoeligheid voor abiotische stress
- ✓ Verbeteren nutriënten efficiëntie
- ✓ Verlaagde abiotische stress maakt minder gevoelig voor biotische stress.





# Hoe kies je een biostimulant?

- ✓ Welk probleem wil je oplossen?
- ✓ Relevantie
  - ✓ Welke biostimulant uit welke groep is relevant?
  - ✓ Wat is het werkingsmechanisme van de biostimulant?
  - ✓ Komen claim en probleem overeen?
- ✓ Zijn er ervaringen en/of onderzoeksresultaten bekend en sluiten deze aan bij het probleem?





# Weerbare teelten

'Standing Army'



Biologische Buffering



van bodem,  
plant, gewas  
en teeltsysteem

Pleksgewijze toepassing  
met laag risico middelen



Minder  
bestrijdingsmiddelen



Minder kans voor  
Ziekten | plagen | onkruid



Beter bestand tegen  
abiotische stress





# Artemis

Natuurlijk

Henk van Daalen  
Programmamanager Artemis

+ 31 (0)6 42 45 78 34  
[Info@green-nova.nl](mailto:Info@green-nova.nl)



Artemis  
Natuurlijk



# Artemis

Natuurlijk

