



# SilicaPower

## Siliciummeststof met 3% orthokieselzuur

**SilicaPower is een product van PlantoSys dat de aanmaak van eigen afweerstoffen tegen schimmels stimuleert en de celwanden en opperhuid versterkt. Met 3% orthokieselzuur heeft dit product een hoge concentratie die voor de plant gemakkelijk opneembaar is. SilicaPower kan zowel via de A-mestbak worden toegediend als via bladbespuiting.**

SilicaPower bevat Orthokieselzuur, ook wel orthosiliciumzuur (OSA) genoemd. SilicaPower van PlantoSys is een pure  $\text{SiO}_2$  colloïde oplossing van micro  $\text{SiO}_2$  in gevatiseerd water. Deze siliciumpartikeltjes van een miljoenste millimeter klein zijn omgeven door een schil van  $\text{H}_4\text{SiO}_4$  (orthokieselzuur). Dit is de kleinste mogelijke vorm van silicium. In tegenstelling tot vele andere vormen van silicium, is deze vorm zeer goed opneembaar voor planten. Het silicium wordt na toepassing opgenomen in de plant waar het accumuleert in de opperhuid en het vervolgens wordt ingebouwd als onderdeel van de celwand. Hierdoor wordt de natuurlijke weerstand van de plant verbeterd en dringen schimmels, zoals echte meeldauw, minder makkelijk de plant binnen.

Daarnaast is orthokieselzuur een grondstof met een regulerende werking op de celspanning onder osmotische stress. Met als direct gevolg dat planten minder snel verdrogen.

### Positieve effecten silicium op een rij:

- versterkt eigen natuurlijke afweer en hiermee de aanmaak van giftige stoffen voor schimmels
- stimuleert chlorofielproductie → hogere lichtopvangefficiëntie → meer fotosynthese
- verhoogt de osmotische spanning in de cellen
- zorgt voor herverdeling van mineralen in de plant
- verhoogt de kaliumopname
- grotere hoeveelheid van  $\text{CO}_2$  bindende enzym Rubisco
- stimuleert de toename van wortelharen
- betere bladstand
- vermindert de natriumopname en verlaagt de zoutstress
- faciliteert de productie van een belangrijk enzym dat de koolstofinbouw in suikers reguleert



### Met de volgende resultaten:

- bij Saintpaulia: 35 – 80% minder echte meeldauw
- bij komkommer: 5 - 10% productiestijging
- bij sla: minder bruine bladranden – betere verdeling van Mn en Ca door het blad

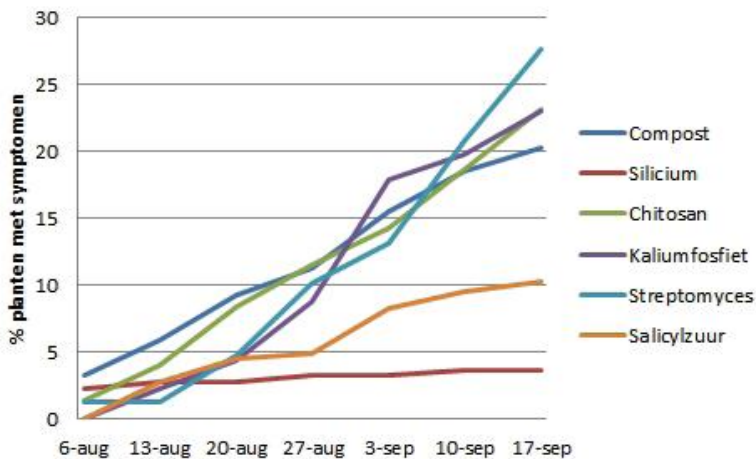
### Toepassing SilicaPower:

- zowel via de A-mestbak als via bladbespuiting mogelijk:
  - 350 ml/ha/week via de A-mestbak of aparte meezuigbak OF
  - 500 ml/ha/week via bladbespuiten
- SilicaPower is 25% tot 50% goedkoper dan andere vloeibare Silicium-meststoffen

### Onderzoek toont effect aan van toepassing Silicium als meststof

Studies hebben aangetoond dat de toepassing van silicium als meststof de kwaliteit van gewassen verbetert (b.v. vruchtstevigheid, uitstalleven). Daarnaast kan het het rendement verhogen en de weerstand bevorderen tegen biotische (schimmels) en a-biotische stressfactoren (droogte, hitte).

#### Wageningen UR, december 2014: inzet silicium in Kalanchoë; tot 80% remming van Phytophthora

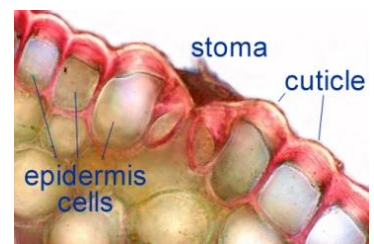


Verloop van symptoomontwikkeling van Phytophthora in Kalanchoë met zes behandelingen. De onbehandelde controle en Metalaxyl-M (Ridomil Gold) lieten geen symptomen van aantasting met Phytophthora zien en zijn niet weergegeven in de grafiek.

### Nadere toelichting werking silicium

Silicium wordt opgeslagen in de epidermis als een microscopisch dunne Silicium-Cellulose laag, die de celwand sterker maakt. Vanwege deze beschermende laag wordt minder vocht verdampt. Daarnaast maakt het de laag harder, waardoor insecten en schimmels moeilijker kunnen binnendringen.

**Afbeelding:** dwarssectie door een blad van een levende plant, waar in de epidermis de silicagel wordt gepolymeriseerd met de beschermende waslaag (de cuticula - rood gekleurd). Op de doorsnede is ook een huidmondje te zien met een luchtholte (Uni-Münster.de).



### Silicium beschermt tegen:

Biotische stress	A-biotische stress
<b>Mechanisch,</b> door de siliciumlaag in de cuticula: <ul style="list-style-type: none"> <li>• minder aantasting door insecten</li> <li>• minder indringing door schimmels</li> </ul>	<b>Fysische stress door:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wind</li> <li>• droogte</li> <li>• (UV-)straling</li> <li>• hoge &amp; lage temperaturen</li> </ul>
<b>Chemisch</b> Faciliteert de productie van fenolen, fytoalexines en andere signaalstoffen en enzymen die het afweersysteem aanzetten tot activiteit.	<b>Chemische stress door:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoge zoutgehaltes</li> <li>• metaal toxiciteit</li> <li>• nutriëntenonbalans</li> </ul>