



Stevia: Effect van teeltmaatregelen op productie en gehalte stevioglycosides.

Sascha Weber en Nieves Garcia

Achtergrond

De vraag van consumenten naar producten van natuurlijke oorsprong neemt toe. Dit drijft de groeiende vraag van de voedingsindustrie naar stevioglycosides, een inhoudstof uit het blad van de plant *rebaudiana* die verwerkt wordt in als laag-calorische suiker vervanger.

S. rebaudiana is een korte dag plant dat veelal buiten wordt geteeld als seizoensteelt. Als de plant bloeit, daalt de groeisnelheid waardoor er minder biomassa wordt aangemaakt. Daarnaast daalt het gehalte aan Steviosides ook. De ideale oogstmoment is daarom vlak voordat de plant bloeit.

Doel

Binnen het onderzoeksthema van Wageningen UR Glastuinbouw "Kas als Apotheek" is, als onderdeel van een Master Thesis onderzocht in hoeverre de productie van stevioglycosides kon worden verhoogd door middel van teelt in kassen en de toepassing van specifieke teeltmaatregelen.



Overzicht kasproef, waarbij de rode LED modules boven de planten in linker tafel helft hangen

Proefopzet en behandelingen

De effecten van CO₂-dosering (700 ppm), de EC in de voedingsoplossing (1,5 en 2,3) en 2 uur-nacht onderbreking met rood (LED) licht op de biomassa productie en het gehalte aan stevioglycosides zijn onderzocht met twee *S. rebaudiana* genotypes (cv. Candy en cv. Sugar Love).



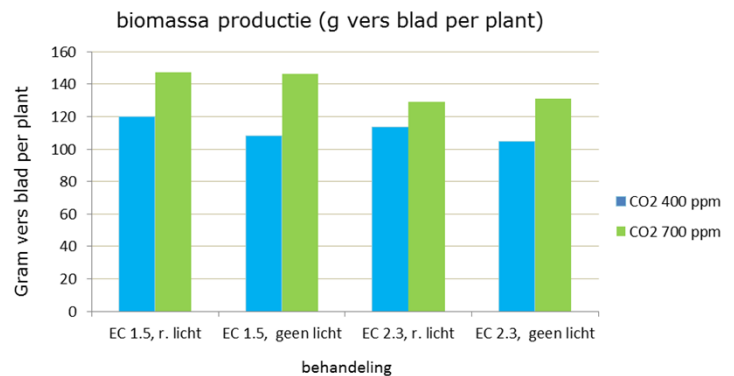
Uit het blad van de Stevia plant (foto links) wordt een voedingsadditief (Stevioglycoside), E-161 geëxtraheerd (foto rechts boven), die onder andere gebruikt wordt als laagcalorische suikervervanging in frisdranken (foto rechts onder).

Proefopzet

De twee cultivars zijn tussen mei en oktober uit zaad (Candy) of uit stek (sugar Love) geteeld in potten op eb/vloed tafels (23 planten/m²) in twee afdelingen. In de ene afdeling werd er geen CO₂ gedoseerd; in de andere afdeling werd gedoseerd tot een concentratie van 700 ppm.

Iedere tafel was in twee helften gedeeld door een lichtdichte gordijn: een helft werd 's nachts 2 uur belicht met rode LED's (Philips). De andere tafel helft werd niet belicht.

De planten kregen voedingsoplossing met EC van 1.5 of 2.2.



Biomassa productie Stevia (in gram blad per plant) afhankelijk van voeding, licht niveau en response op de CO₂ dosering.

Resultaten

- Het gehalte stevioglycosides verschilde tussen de twee onderzochte cultivars.
- Het verrijken van de kaslucht met CO₂ tot 700 ppm verhoogde de bladfotosynthese met 50% en de biomassaproductie met 25% ten opzichte van 400 ppm.
- Een nachtonderbreking van 2 uur met lage intensiteit rood LED licht heeft de bloei voorkomen. De planten bleven vegetatief waarmee de productie van biomassa de de aanmaak van Stevioglycosides doorgaat.
- Een hogere EC in de voedingsoplossing had geen effect op productie noch op het gehalte stevioglycosides.
- Gebaseerd op deze resultaten schatten we dat door de teelt in kassen met CO₂ en rode LED nachtonderbreking een jaarrond productie van Stevia is mogelijk met een opbrengst aan droge stof van ca. 2.5 keer die van buitenteelten. De teelt in kassen biedt extra voordelen ten aanzien van pesticide gebruik en emissievrije teelt.
- Een verdere toename in stevioglycoside gehalte kan worden bereikt door selectie van de juiste genotypes in combinatie met specifieke teeltmaatregelen in kassen.

