



TIP 2: CO₂ en temperatuur

In de tips en tricks van Simon, seizoen 2, is de invloed van temperatuur op het blad uitgelegd. In deze tip gaan we in op de invloed van CO₂ op de plant. Door de verhoging van CO₂ in de lucht verkleinen de huidmondjes, hoe komt dit?

Suiker is de energiebron voor de plant. Om suikers te maken hebben we CO₂ nodig, voor het proces fotosynthese. De reactie (assimilatie) die door de fotosynthese in gang gezet wordt is wel afhankelijk van temperatuur. De assimilatie vindt plaats in de bladgroenkorrels. In de bladgroenkorrels wordt zonlicht opgevangen en verwerkt tot energie om van koolstofdioxide en water suikers te maken.

Water + koolstofdioxide (CO₂) + licht = suiker



De assimilatie vindt plaats in de bladgroenkorrels (het chlorofyl) van de bladeren. Naast de planttemperatuur kan ook de ruimtetemperatuur stijgen. Hoe hoger de CO₂, hoe warmer de bladtemperatuur moet zijn om suikers aan te maken.

Dit werkt als volgt:

Als we extra CO₂ toevoegen vernauwen automatisch de huidmondjes. Het blad kan niet meer zo goed verdampen waardoor er grote, groffe bladeren (kunnen) ontstaan. Door deze kleinere afkoeling wordt het blad warmer. Hierdoor wordt de CO₂ sneller verwerkt. Maar als we de ruimtetemperatuur verhogen of meer licht geven stijgt de planttemperatuur waardoor de huidmondjes weer meer open gaan staan en er dus weer makkelijker verdamping plaatsvindt. Door deze extra verdamping koelt het blad weer af tot zijn ideale temperatuur om nog meer CO₂ te verwerken.

Naast licht en CO₂ heeft assimilatie ook water nodig. Dit water moet wel beschikbaar zijn en blijven voor de plant. Door meer verdamping moet de plant meer water naar boven pompen. Het beste is om geen substraat te gebruiken (aeroponisch systeem waarbij wortels als het ware in het water hangen) of een substraat dat makkelijk water af staat aan de wortels zoals bijvoorbeeld steenwol en kleikorrels.

Een interessant weetje:

Vroeger werden door gaskachel (CO₂-generator) leveranciers extreem hoge ruimte temperaturen geadviseerd. Dit was nodig om de kachel om op te wamen. Dit is onverstandig want door een te warme ruimte bestaat het risico dat de plant verbrandt.

Hoe dit op te lossen?

Door middel van 'koude' CO₂ uit flessen, gekoelde CO₂ generatoren of door gebruik te maken van airconditioning systemen, kan de CO₂ tegenwoordig direct tussen de planten gedoseerd worden.

Indien dosering tussen de planten niet mogelijk is kan van deze aanbeveling afgeweken worden. CO₂ verspreidt makkelijk en is zwaarder dan lucht. De hele ruimte moet dan voorzien worden van extra CO₂ (van boven). (dus niet alleen de 'beneden' ruimte waar de planten staan).