

De zwavelhuishouding van de plant

Door : Pieter j. Kuiper

Planten hebben veel minder S nodig dan N; de N/S-verhouding in organische stof in de plant is 25:1. Vanuit de bodem wordt sulfaat opgenomen dat wordt gereduceerd tot sulfide; hiertoe is energie (ATP) nodig en reducerend vermogen (elektronen) dat in de bladeren geleverd wordt door ferredoxine in de chloroplast. Het sulfide wordt snel omgezet in het aminozuur cysteïne en vervolgens in peptiden (onder andere glutathion) en eiwitten. Een overmaat aan S wordt opgeslagen als sulfaat in vacuolen; dit is bijvoorbeeld het geval bij planten die op gipsgronden groeien.

Planten uit de komkommerfamilie zijn in staat naast opslaan van sulfaat, S te verwijderen uit de plant via emissie van H₂S. Zwavelbevattende luchtverontreinigingscomponenten zoals zwaveldioxide afkomstig van elektriciteitscentrales en uit de zware industrie, H₂S afkomstig uit vulkanen en uit waterverontreiniging kunnen ook bijdragen tot de S-voeding van de plant, vooral bij onvoldoende S in de bodem. Deze mechanismen hebben bijvoorbeeld geresulteerd in positieve effecten van SO₂ op de landbouwproductie in Ierland en het Appalachegebergte. Naast het wegwerken van een overmaat aan atmosferische S door de plant als sulfaat in de vacuolen wordt dit, in mindere mate, weggewerkt als gereduceerd glutathion.

Bronnen:

- P.J. Kuiper en M.S. Westerterp-Plantenga, 1989 , Plantenfysiologie: adaptatie en milieu, Wolters-Noordhoff, ISBN 90-01-66012-6 , 6-9 : 99.

Tekst : Pieter J. Kuiper

© **Werkgroep aquatische planten – krant 184**

