

Teeltadvies: microbiologie al snel in het substraat

Vol gezette matten vooraf goed draineren

Over de biologie in bodem en substraat valt nog veel te leren. Maar sommige zaken kennen we eigenlijk al heel lang en zijn voor iedere teler waarneembaar. Biologie komt al snel het bedrijf binnen, ook na een intense schoonmaakoperatie tijdens de teeltwisseling. Het begint al bij het voldruppelen van het wortelmilieu c.q. de matten. Daarvoor wordt regenwater gebruikt dat eigenlijk erg schoon is, met een lage EC en nagenoeg geen ballast zouten zoals natrium.

Het water is schoon, maar niet steriel. Allerlei microbiologie komt met het regenwater naar binnen en blijft in het wortelmilieu achter. De matten worden vol gezet met een voedingsoplossing, met daarin alle noodzakelijke hoofd- en spoorelementen voor de groei: ammonium (NH_4) tot en met molybdeen (Mo). Als we na het volzetten een monster zouden nemen om het te controleren, komen we de voedingsoplossing gewoon tegen. Echter na verloop van tijd blijkt dat ammonium er nauwelijks meer inzit: het is <0.1 mmol/l geworden (zoals we bijna altijd tegenkomen).

De eerste reactie is dat de plant al het ammonium heeft opgenomen, maar dat is niet waar. Het ammonium kan ook zijn omgezet in nitraat (NO_3) door nitrificatie. Dat vindt plaats met bacteriën, die in de matten aanwezig zijn. Het proces vindt plaats in twee stappen: door de bacterie Nitrosomas van ammonium (NH_4) tot nitriet (NO_2) en daarna door de bacterie Nitrobacter tot nitraat (NO_3). Bij deze stappen verbruiken de bacteriën zuurstof. Als er te weinig zuurstof aanwezig is kan er nitriet worden gemeten. Ook is het mogelijk dat bij lage zuurstof omstandigheden de stikstof verdwijnt door denitrificatieprocessen. Ook hierbij zijn bacteriën betrokken. De stikstof wordt omgezet in stikstof (N_2) die in de lucht verdwijnt.

Bij deze processen zijn dus bacteriën betrokken waardoor zuurstof wordt verbruikt. Zuurstofloosheid leidt echter tot ongewenste omstandigheden. De boodschap is dus om vol gezette matten goed te draineren, voordat de planten er op komen, zodat zuurstof kan toetreden en ongewenste nitrietvorming of stikstofverlies door vervluchtiging niet optreedt.

Geerten van der Lugt
Adviseur gewas, water en plantenvoeding