

FOCUS OP VOEDINGSELEMENTEN: STIKSTOF

Stikstof (N) is voor planten een belangrijk voedingselement om goed te kunnen groeien. In planten komt stikstof van de voedingselementen qua gehalte vaak als het hoogste voor. Niet voor niets deze maand als eerste in de reeks 'Focus op voedingselementen': stikstof.

Wat is de functie van stikstof?

Onder normale omstandigheden wordt stikstof (N) door de wortels opgenomen als nitraat (NO₃⁻) of ammonium (NH₄⁺). Rond 70 procent hiervan wordt ingebouwd in het bladgroen (chlorofyl) van de plant. Het voedingselement speelt een belangrijke rol in de stofwisseling en vele andere processen in de plant. Een ruime stikstofvoorziening bevordert de groei van bladeren. Het stikstofgehalte in planten varieert van 0,3 tot 6 procent van de droge stof.

In welke vormen komt stikstof voor?

Stikstof zit in minerale en organische meststoffen. In minerale potgrondbasis meststoffen voor teeltmedia ligt de verhouding ammonium (NH₄⁺)/nitraat (NO₃⁻) meestal rond de 40/60. Deze verhouding is belangrijk voor het sturen van de pH. In organische meststoffen komt stikstof door de afbraak door micro-organismen vrij als ammonium. Ammonium wordt daarna door andere bacteriën omgezet in nitraat. Dit proces heet nitrificatie. Hierbij is zuurstof nodig. Substraten met een laag luchtpercentage of substraten waarop nat wordt geteeld, hebben een erg lage zuurstofvoorziening wat dit nitrificatieproces remt. Ook zijn de nitrificerende bacteriën van nature niet in alle substraten aanwezig, waardoor het proces niet altijd plaatsvindt.

Wat is het effect van stikstof?

Te weinig of teveel stikstof, het is allebei niet goed voor het gewas. Wat RHP in teeltproeven doorgaans duidelijk waarneemt, is het effect van een gebrek aan stikstof waardoor het gewas niet wil groeien (zie onderstaande grafiek). Ook kunnen door een gebrek de bladeren egaal licht of zelfs helemaal wit (bij Chamaedoria) verkleuren, bij tomaat de bladnerven lichtpaars kleuren en bij loofhoutgewassen de bladeren eerder in het seizoen vallen. Bij een serieus gebrek aan stikstof is het gewas vatbaarder voor ziekten en plagen. Stikstofovermaat uit zich in een donkergroene kleur van het gewas en remt de groei ook. Overmaat komt overigens niet snel voor.

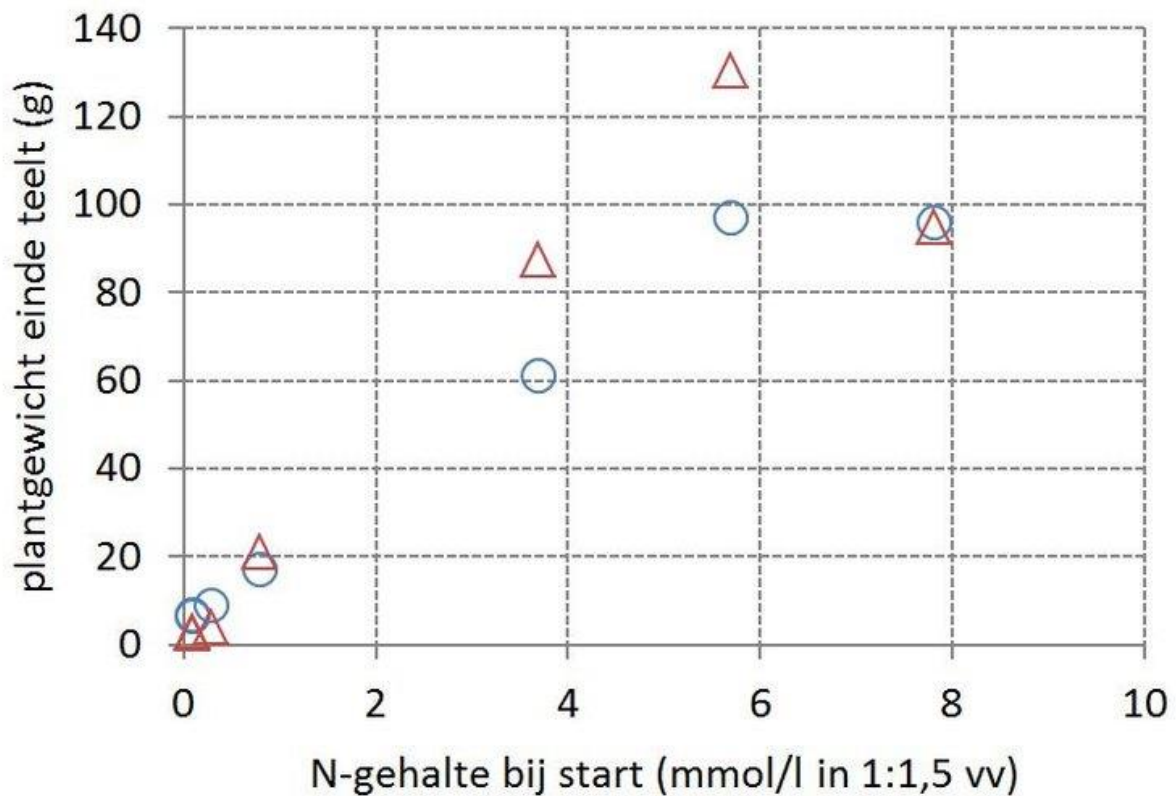
Viool (g)	7	7	9	17	61	97	96
------------------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------



Sla (g)	3	3	4	21	88	130	95
----------------	----------	----------	----------	-----------	-----------	------------	-----------



N (mmol/l)	0.1	0.1	0.3	0.8	3.7	5.5	7.8
P (mmol/l)	0.2	0.3	0.3	0.5	0.2	1.0	0.7
K (mmol/l)	2.8	1.8	3.8	4.4	2.7	2	6.7
EC (mS/cm)	0.4	0.6	1.0	0.9	0.9	0.8	1.7



○ viooltjes △ sla

Sla na 3 weken teelt.

Viooltjes na 4 weken teelt.

De resultaten van teeltproeven met viool en sla. Het effect van het stikstofgehalte (N in mmol/l) is duidelijk waarneembaar op de groei en het plantgewicht.

Effect op pH

Het effect van meststoffen met een hoger gehalte ammonium (NH_4^+) is een (meestal ongewenste) verlaging van de pH in het teeltmedium. Dit komt omdat plantwortels als reactie hierop H^+ -ionen gaan afstaan. Met een hoger nitraatgehalte (NO_3^-), stijgt de pH juist. Kwekers kunnen hiermee sturen voor een goede **pH**-balans in hun teelt. Nog een nadeel van ammonium is dat het bij een hoge pH uiteenvalt in ammoniak (NH_3) en H^+ . De toxische effecten van ammoniak op de stofwisseling van de plant zorgen voor schade aan de teelt. Enkele planten zijn in staat ammoniak snel te binden aan aminozuren, waardoor een negatief effect achterwege blijft. Ammoniak kan ook vervluchtigen, wat in een gesloten kas tot bladverbranding kan leiden.



Teeltproef met sla. Het verschil in groei is duidelijk waarneembaar. De groeiremming komt hier door een lager stikstofgehalte.

Wat is de RHP-normering voor stikstof?

Meststoffen die in RHP-substraten worden gebruikt, worden altijd eerst gecontroleerd op de door de fabrikant gespecificeerde gehalten. Substraten met het RHP-keurmerk moeten onder andere voldoen aan productspecifieke, chemische eisen met een minimaal en maximaal gehalte aan stikstof. Consumenten die kiezen voor potgrond met het RHP Consumer-keurmerk kunnen hiermee rekenen op een goede start voor hun planten. Na 4 tot 6 weken bijmesten is in principe altijd noodzakelijk. Voor substraten met het RHP Horticulture-keurmerk bepalen substraatproducent en kweker samen wat het gehalte stikstof moet zijn, passend bij de teelt.