

Toelaten van hoger Natrium in de teelt

De achtergrond

Informatie sheet

Wim.Voogt@WUR.nl; Romain Leyh, Wageningen UR Glastuinbouw



Herkomst van natrium

Het Natrium (Na)-ion komt algemeen voor in de natuur. Na komt samen met Cl uiteraard vooral voor in zeewater en daardoor ook in het grondwater in de westelijke helft van ons land en via neerslag op het kasdek ook in het regenwaterbassin. Direct langs de kust kan de Na bijdrage uit regenwater wel 0.3-0.5 mmol/l zijn, meer landinwaarts is dit 0.1 – 0.2 mmol/l. Hoewel een RO-installatie (omgekeerde osmose) zoveel mogelijk zouten verwijdert, kan er door slijtage van membranen en/of slechte afstelling Na in het productwater achterblijven. Daarnaast bevatten sommige meststoffen ook wat Na. Afhankelijk van het pakket en het recept is dit in het uiterste geval ca. 0.1 mmol/l (bij standaard EC). Ook kunnen sommige substraten, denk aan kokos, flink wat Na met zich meedragen.



Na en de plant

Hoewel geen noodzakelijk voedingselement, nemen planten wel wat Na op. Er zijn grote verschillen tussen planten; paprika neemt maar weinig op, tomaat en komkommer beduidend meer. Na gaat voornamelijk met de waterstroom voor verdamping mee naar binnen, waarbij sommige planten, zoals een paprika dit actief weer uitscheiden via de wortel, zodat uiteindelijk de netto opname laag is.

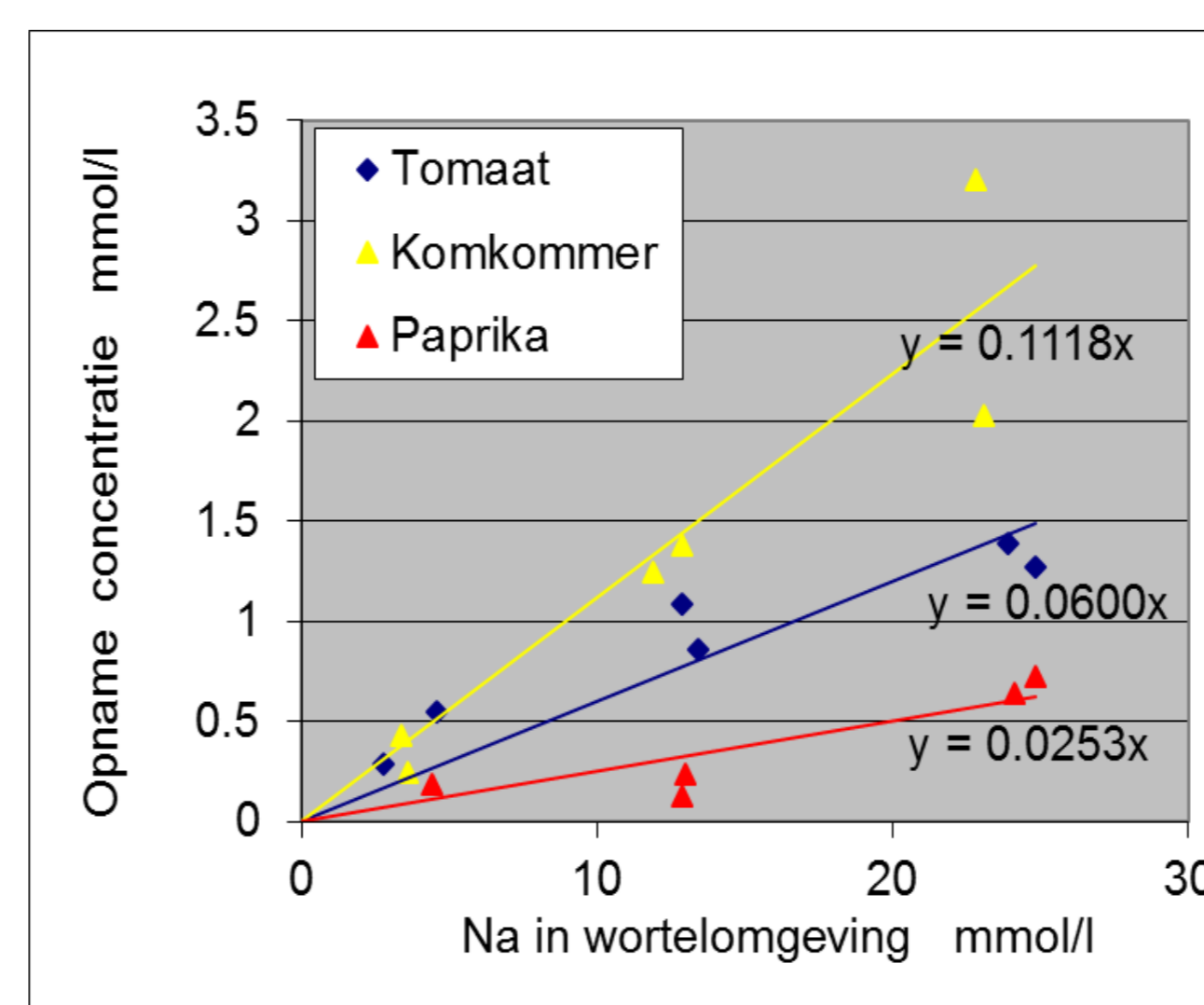
Na en groei & ontwikkeling

Bij een stijgend gehalte aan Na ontstaan problemen. Er moet wel onderscheid gemaakt worden tussen drie effecten:

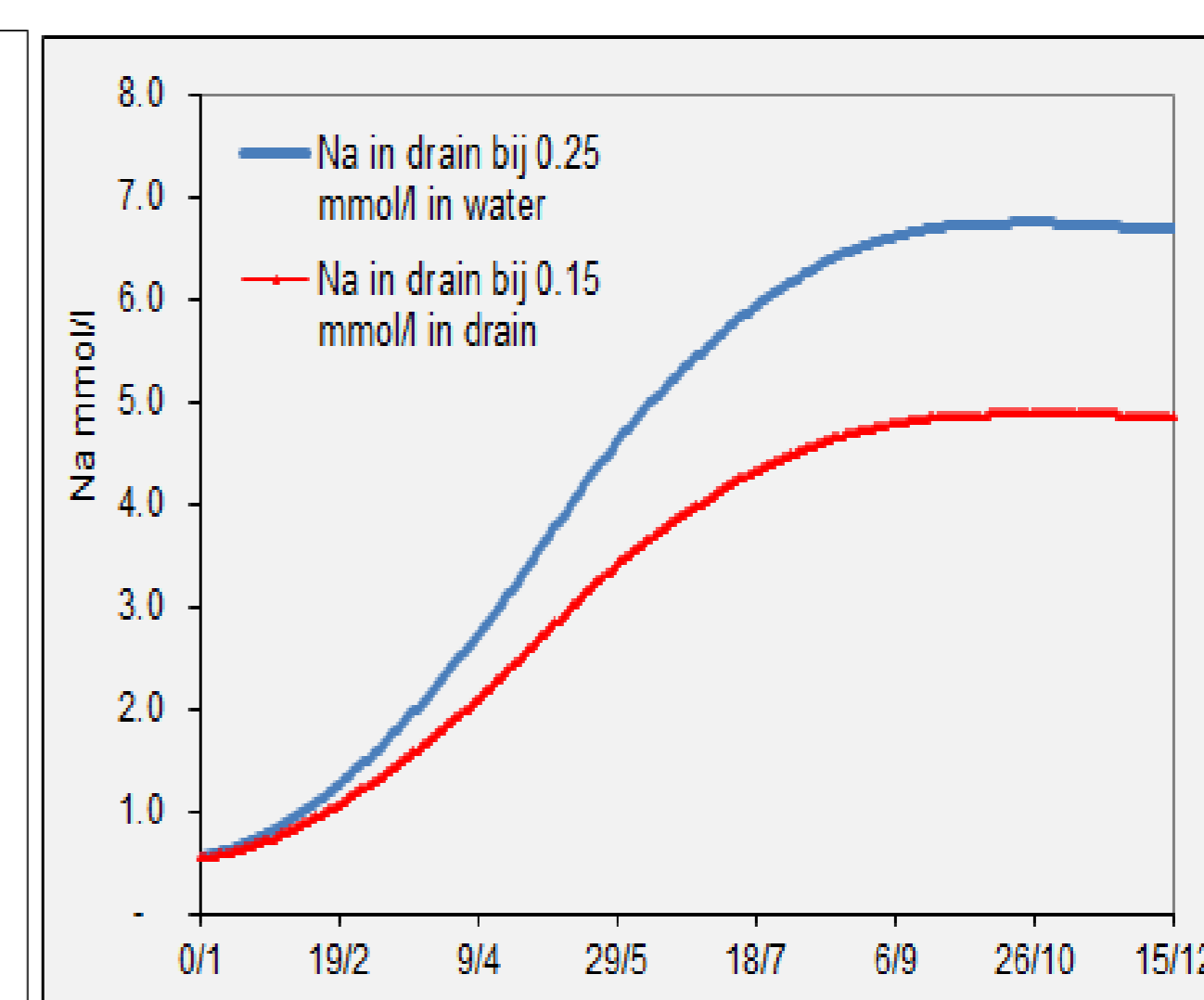
- 1) EC effect door stijging van Na, vaak gepaard aan Cl. Dit veroorzaakt zoutstress, het kost de plant meer energie om water en voeding op te nemen. Dit kost groei.
- 2) Specifiek effect, hoog Na belemmert de opname van andere kationen, eerste plaats Ca. Hierdoor kan neusrot ontstaan.
- 3) Uitputting kationen. Bij teelten in substraat met hergebruik van drain is de EC regeling automatisch. Er zal daarom uitputting van K, Ca en Mg ontstaan.

Na ophoping in het teeltsysteem

Bij een gesloten teeltsysteem zal de Na die het systeem inkomt de Na concentratie bij de wortel bepalen. Een deel wordt door de plant opgenomen, de rest blijft achter. Als de input hoger is dan de opnamecapaciteit van de plant treedt er ophoping op. Naarmate de Na concentratie bij de wortel stijgt, zal de plant ook meer Na opnemen. Er is namelijk een lineair verband tussen Na bij de wortel en de opnameconcentratie (Fig 1).



Figuur 1 Verband tussen Na in de wortelomgeving en de opnameconcentratie bij drie vruchtgroenten



Figuur 2 Theoretisch verloop van Na in een teeltsysteem bij paprika, bij gebruik van water met 0.15 en 0.25 mmol/l

Bij een bepaalde Na input zal op een bepaald moment het Na gehalte dus niet verder stijgen, omdat er dan evenwicht is tussen input en opname (Fig 2).

De belangrijkste vraag is dan of de Na concentratie in het wortelmilieu waarbij dit evenwicht bereikt wordt schade geeft aan de plant. Met andere woorden waar ligt de grens voor de maximaal te accepteren Na concentratie ?

Deze vraag kan alleen door teeltproeven worden beantwoord.

Effect van toelaten meer Na

Naarmate de toelaatbare concentratie van Na hoger is, wordt logischerwijs de noodzaak of ook het moment om te spuien ook geringer c.q. uitgesteld. Met andere woorden, het drainwater kan langer "binnen gehouden" worden, er hoeft dan ook minder water gezuiverd te worden.

