

Telen met oplopend natrium: tomaat



Tomaat kan veel hogere natrium (Na) waardes aan dan voorheen werd gedacht: van 8 naar 15 mmol/L Na in de drain. Tomaat neemt een redelijke hoeveelheid natrium op. Wanneer natrium te veel stijgt, hoopt het zich op in het drainwater. Tot hoe hoog mag natrium oplopen in het recirculatie drainwater in tomaat? Omgang met hoger natrium vergt een driedelige aanpak.

1 Voorkomen van aanvoer

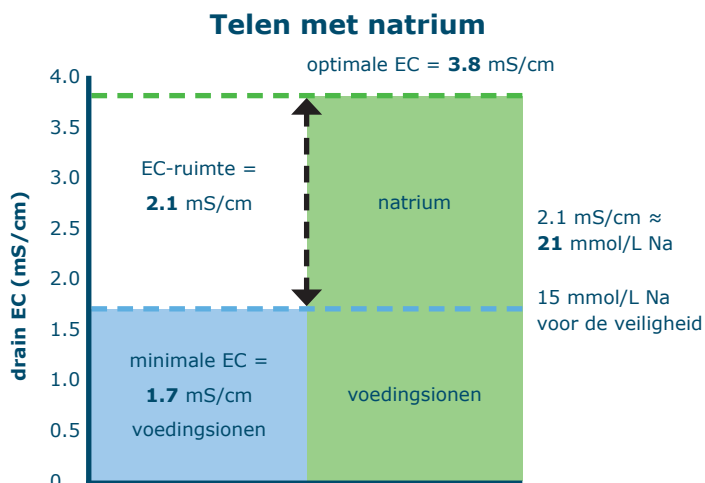
Via het water, meststoffen of het substraat kan natrium het teeltsysteem binnenkomen (zie Figuur 1). Belangrijk is uiteraard om de aanvoer te beperken. Ook filters en goed onderhoud zijn van belang. Toch is dit lang niet altijd te vermijden. In het westen van Nederland bevat het regenwater soms relatief veel Na en zelfs via RO-water kan toch nog wat Na binnenkomen. En hoewel de meeste meststoffen Na-arm zijn komt er toch ook via dat spoor nog wat Na binnen.

2 Accepteren van hogere gehalten

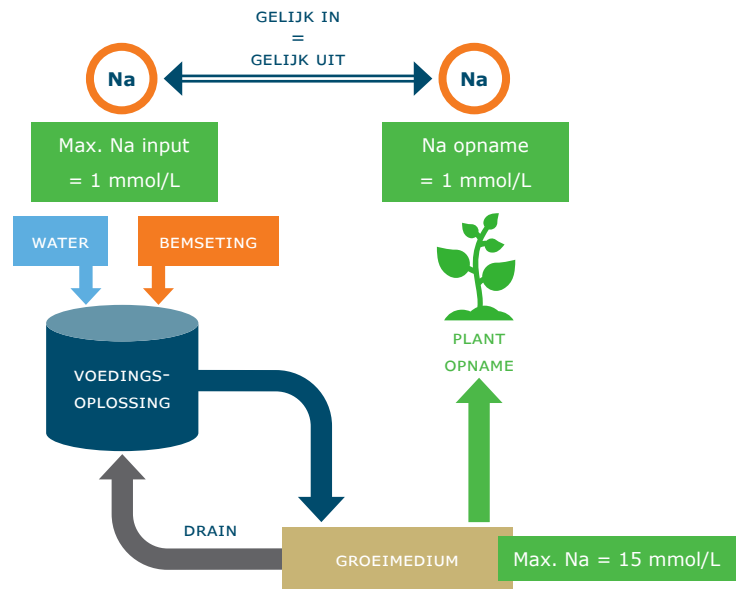
Van 8 naar 15 mmol/L Na in de drain voor tomaat is uit onderzoek gebleken veilig te zijn¹.

In de optimale EC-range is de productie en kwaliteit optimaal.

- Voldoende voedingsionen moeten aanwezig zijn, zodat er geen gebreken ontstaan. Een minimale EC van 1.7 mS/cm en voedingsionen in de juiste verhouding is nodig. Lagere EC kan leiden tot voedingsgebrek.
- Te hoge EC moet ook voorkomen worden, dit geeft zoutstress.



Figuur 2: Telen met natrium. Een voorbeeld met 21 mmol Na/L.



Figuur 1: Gesloten irrigatie systeem met natrium.



Hoeveel natrium kan je bijvoorbeeld toelaten in het systeem voor tomaat?

- De optimale EC is 3.8 mS/cm.
- De minimale EC van 1.7 mS/cm is voor voedingsionen.
- Het verschil is 2.1 mS/cm = de EC-ruimte voor natrium \approx 21 mmol/L Na.
- Voor de veiligheid telen met maximaal 15 mmol/L Na in de drain.

Doe wekelijks drain analyses

Belangrijk om de voedingsionen goed in de gaten te houden. Bij toelaten van meer Na kan vooral K kan snel uitputten. Een minimum van 3,4 mmol/L voor K en 4,2 mmol/L Ca aanhouden. Zie achterkant voor de drain grenswaardes van alle voedingsionen



Proef WUR met Tomaat¹

In 11 maanden tomatenteelt op steenwol met recirculatie liepen behandelingen uiteen van 10 tot 25 mmol/L Na.

Conclusies

- Drainconcentraties tot 25 mmol/L geen effecten op groei, ontwikkeling of neusrot; wel vanaf week 30 lager vruchtgewicht bij 25 mmol/L;
- Geen effect op houdbaarheid of smaak van tomaat;
- De opname concentratie liep gelijk met de aangeboden Na;
- De Na grenswaarde voor tomaat kan veilig worden verhoogd naar 15 mmol/L; piekwaarden van 20 mmol Na/L lijken veilig.
- In volledig recirculerende teelten kan uitgangswater met Na tot 1 mmol/L worden gebruikt.

1 Voogt, W., Oud, N., & van Winkel, A. (2023). Tomaat telen met verhoogd Natrium (proef 2019): Hoe om te gaan met oplopend Na in het wortelmilieu? (Rapport Wageningen Plant Research; No WPR-832).

3

Afvoeren/wegvangen

Tot voor kort mocht er worden gespuid bij te hoog opgelopen natrium. Dit kan nu niet meer en ook moet het te lozen water worden gezuiverd.

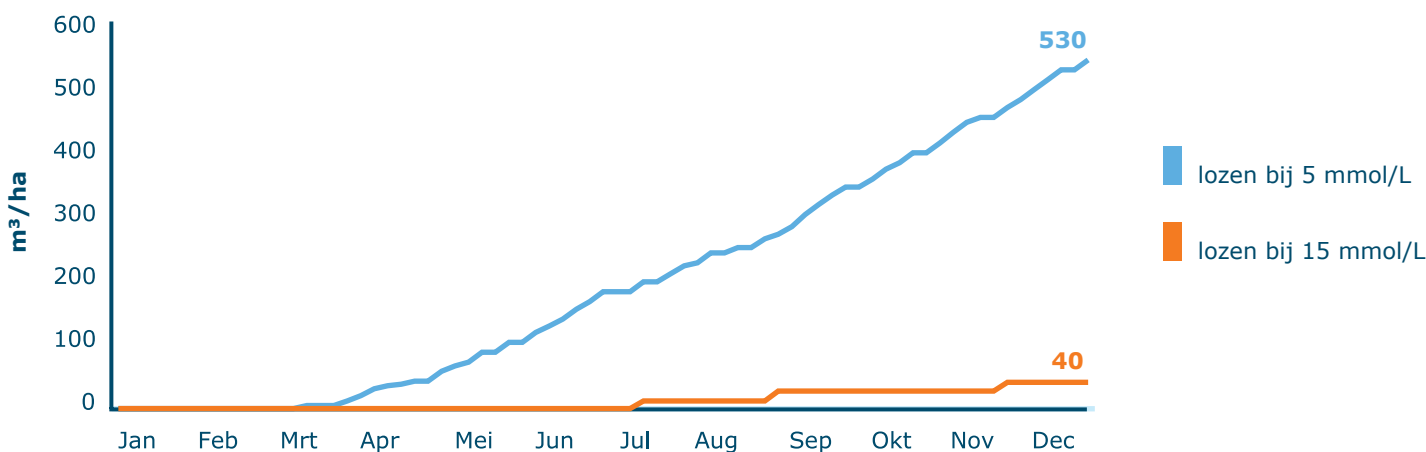
In de grafiek hieronder (Figuur 3), is te zien dat hoger Na in drain zeer effectief is om spui te verminderen.

- Met maximaal 5 mmol/L Na in de drain moet vaak gespuid worden om niet boven de 5 mmol/L uit te komen. In dit voorbeeld oplopend tot 530 m³/ha spui per jaar.
- Door hogere Na waardes toe te laten in de drain, maximaal 10 mmol/L Na, blijft spuien beperkt tot 40 m³/ha per jaar. Het duurt veel langer totdat in de drain 10 mmol/L Na is bereikt.

Doel

Een (nagenoeg) emissieloze glastuinbouw in 2027 voor meststoffen en gewas-beschermingsmiddelen.

Hoger Na in drain zeer effectief om spui te verminderen



Figuur 3: Hoger natrium in drain zeer effectief om spui te verminderen.



Tomaat drain grenswaardes

Advies is EC 3.8 dus bij hoge Na in de drain moet de EC lager en de minimum grenswaardes in de drain kunnen aangehouden worden zonder schade.

		minimale EC	maximale EC
EC	mS/cm	1.7	3.8
K	mmol/L	4.0	8.9
Ca	mmol/L	4.7	10.4
Mg	mmol/L	2.1	4.8
Na	mmol/L	15.0	0.0

Tabel 1: Tomaat drain grenswaardes.

Meer informatie is te vinden op: www.glastuinbouwwaterproof.nl/zoekresultaten/?q=natrium#

