



ELEKTRISCHE GELEIDBAARHEID IN DE KOMKOMMERTEELT

In de glastuinbouw wordt er de laatste jaren voornamelijk geteeld op substraat en niet in de grond. Bij een substraatteelt worden de planten gevoed door nutriënten aan het gietwater toe te voegen, de zogenaamde voedingsoplossing. De EC (*electrical conductivity*) of het geleidingsvermogen van deze oplossing geeft aan hoeveel nutriënten er aanwezig zijn. Om de plantengroei te sturen, is het voor de teler belangrijk om de EC van de voedingsoplossing in de substraatmat goed op te volgen. – *Martine Wuytack, Proefstation voor de Groenteteelt*

Het geleidingsvermogen (of de EC) van de voedingsoplossing wordt uitgedrukt in milliSiemens per centimeter (mS/cm). Hoe hoger de EC, hoe meer nutriënten er aanwezig zijn. Door de EC te wijzigen, kunnen telers een productieverbodiging of kwaliteitsverbetering bekomen. Om de invloed van de EC op de productie en vruchtkwaliteit te kennen, werd er op het Proefstation voor de Groenteteelt (PSKW) een proef aangelegd bij 3 opeenvolgende teelten van komkommer. In de eerste teelt werden er in 3 kraanvakken 3 voedingsoplossingen met verschillende EC toegediend, in de tweede en derde teelt 2 verschillende voedingsoplossingen in 2 kraanvakken. Gedurende heel de teeltperiode werd de EC in de substraat-

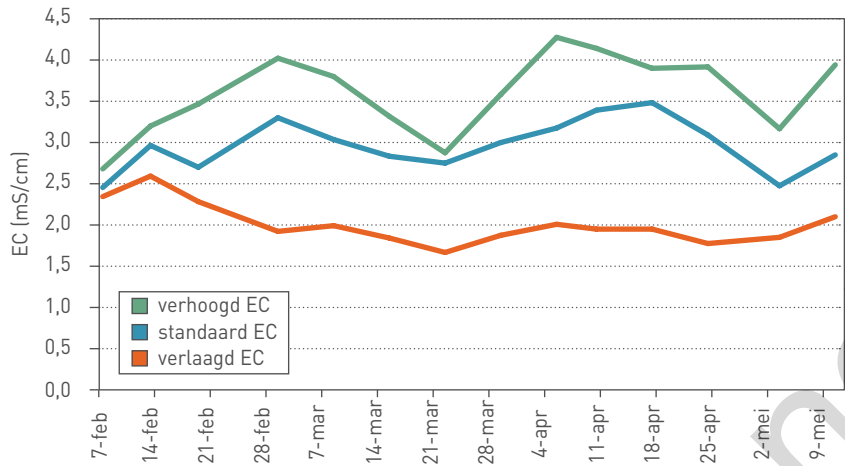
Tabel 1 Productieresultaten eerste, tweede en derde teelt van komkommer met verschillende EC-instellingen - Bron: PSKW

Object	Opbrengst (kg/m ²)	Aantal vruchten (per m ²)	Vruchtgewicht (g)
Eerste teelt (standaard EC)	24,6	57,8	426
Eerste teelt (verhoogd EC)	23,6	56,5	418
Eerste teelt (verlaagd EC)	26,1	62,3	419
Tweede teelt (standaard EC)	22,9	51,6	445
Tweede teelt (verlaagd EC)	23,6	53,4	441
Derde teelt (standaard EC)	14,5	34,3	423
Derde teelt (verlaagd EC)	15,5	35,6	434

mat wekelijks gemeten met een voldoende aantal herhalingen. Om die EC in de substraatmat te meten, bestaan er verschillende traditionele EC-meters. Op

het PSKW gebruiken we een Grodan-watergehaltemeter (WGM). Die meet, zoals de naam het zegt, naast de EC ook het watergehalte in de mat. Indien er

gemeten wordt met verschillende toestellen, treden er door tal van factoren soms grote verschillen op in de EC. De bekomen waarden mogen dus niet zomaar vergeleken worden met EC-waarden die gemeten zijn met andere meettoestellen. Van de metingen werden gemiddelden gemaakt en uitgezet (figuur 1). Uit de metingen blijkt dat de EC tijdens de teelt fluctueert. Deze fluctuatie wordt veroorzaakt doordat planten nutriënten opnemen uit de substraatmat. De hoeveelheid nutriënten die wordt opgenomen verschilt naargelang van het plantstadium en de hoeveelheid vruchten aan de plant. Om een goede plantengroei te behouden, moet de teler de EC van de voedingsoplossing aanpassen aan de nutriëntenbehoefte van de plant. In de proef werd bij de standaard een voe-



Figuur 1 Metingen van het geleidingsvermogen (mS/cm) in de substraatmat met een Grodan-watergehaltemeter tijdens eerste teelt - Bron: PSKW

.....
 Door het geleidingsvermogen te wijzigen, krijg je een productieverhoging of kwaliteitsverbetering.

dingsoplossing toegediend die aan de standaardrichtlijnen voldoet. Voor de 2 andere kraanvakken werd een EC-verhoging of -verlaging van 0,5 à 0,8 mS/cm nagestreefd. De komkommerproductie in de verschillende kraanvakken werd gedurende heel het teeltseizoen geregistreerd en de vruchtkwaliteit werd 3 keer per teelt beoordeeld.

Productieverhoging

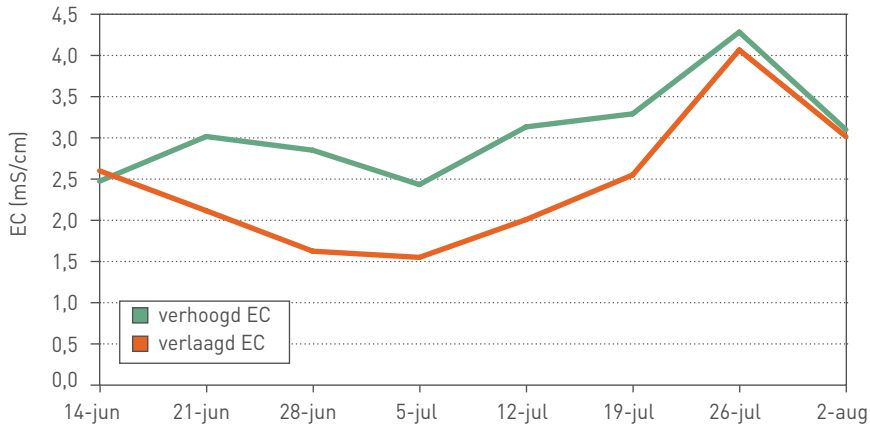
Om de invloed van de EC op de productie te kennen, werden zowel de opbrengst, het aantal vruchten als het gemiddeld vruchtwegicht bij elke oogstbeurt geregistreerd. Tabel 1 (p. 44) geeft de productie-resultaten van de verschillende EC-instellingen tijdens de 3 teelten weer. Bij een EC-instelling lager dan de standaard kunnen er in de 3 teelten hogere producties worden behaald. Een EC-instelling hoger dan de standaard leidt in de eerste teelt tot een productieverlaging. Het gemiddeld vruchtwegicht is vrij gelijkwaardig voor de verschillende EC-instellingen.

Kwaliteitsverbetering

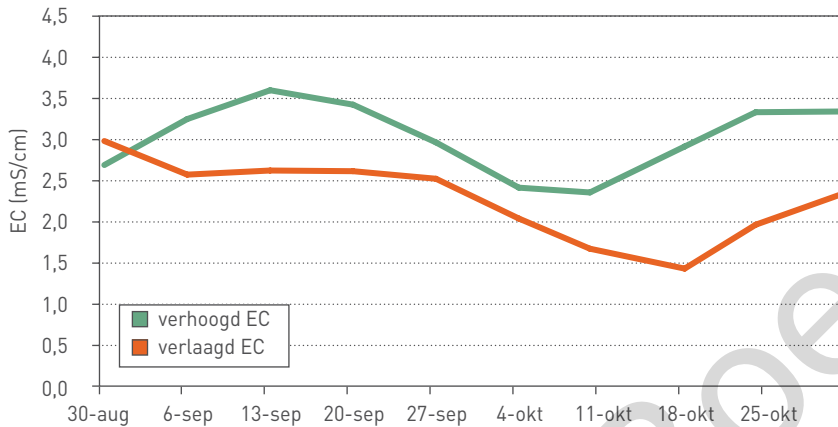
Op productief vlak scoort de verlaagde EC het best. Toch moet er ook rekening worden gehouden met andere factoren waarop de EC een invloed kan hebben. De vruchtkwaliteit is een andere belangrijke factor die bij de proeven onder de loep wordt genomen. Om een goede kwaliteitsbeoordeling uit te voeren, werden de stamvruchten eenmaal en de rankvruchten tweemaal beoordeeld. Na de oogst volgde er een beoordeling op uiterlijke kenmerken zoals uniformiteit, stekeligheid, kleur en de vorm van de nek en de punt. Tien dagen na bewaring volgde de tweede beoordeling. Daarbij werd gekeken naar verkleuring, indroging van de nek en de punt, stevigheid en ouderdomsvlekken. In de eerste teelt was de vruchtkwaliteit bij de verlaagde EC minder goed in vergelijking met de verhoogde en de standaard EC, vooral voor het belangrijke kenmerk kleur. In de tweede teelt was er enkel op het vlak van kleur een klein verschil ten voordele van de vruchten van de verlaagde EC. In de derde teelt konden we geen duidelijke kwaliteitsverschillen vaststellen.



Een Grodan-watergehaltemeter (WGM) meet naast het geleidingsvermogen ook het watergehalte in de substraatmat.



Figuur 2 Metingen van het geleidingsvermogen (mS/cm) in de substraatmat met een Grodan-watergehaltemeter tijdens tweede teelt- Bron: PSKW



Figuur 3 Metingen van het geleidingsvermogen (mS/cm) in de substraatmat met een Grodan-watergehaltemeter tijdens derde teelt- Bron: PSKW

Streven naar een optimale EC

De proefresultaten geven aan dat een productieverhoging bekomen kan worden door de elektrische geleidbaarheid van de voedingsoplossing te verlagen. Een lage

EC wil zeggen dat er minder nutriënten aanwezig zijn in het substraat. Als de wortels omringd worden door een oplossing met weinig nutriënten, nemen ze makkelijker water op. Volgens de litera-

tuur is de productieverhoging die bij een lage EC voorkomt, gelinkt met de grotere wateropname door de plant. Naast de productie werd ook de vruchtkwaliteit in de proef opgevolgd. Er werd enkel in de eerste teelt een duidelijk kwaliteitsverschil vastgesteld. Blekere vruchten kwamen voor bij een verlaging van de EC. In de tweede teelt is dit kleurverschil heel klein en in de derde teelt was er totaal geen verschil. In de literatuur wordt er aangegeven dat de EC in de substraatmat niet te laag mag zijn, met het oog op vruchtkwaliteit. In de proef kon dit enkel in de eerste teelt worden bevestigd. De eerste teelt is – door het beperkte zonlicht – al een moeilijke periode om mooie, donkere vruchten te bekomen. Het is dus sterk aangewezen om de EC in deze periode niet te laten dalen naar 2,0 mS/cm, om problemen met de kleur te vermijden. De proefresultaten geven aan dat het voor de teler niet eenvoudig is om de EC optimaal in te stellen. Bij een te hoge EC is er productievermindering en bij een te lage EC is de vruchtkwaliteit minder. Bovendien is elke teelt anders en zal de EC ook aangepast moeten worden aan het groeistadium en het klimaat. Met dit onderzoek worden enkele richtlijnen bevestigd die de teler helpen om zijn teelt via de opvolging van de EC te sturen. ■

Deze proef kwam tot stand met de financiële steun van GMO BelOrta.