



## Biologische tomaat

# Dat smaakt naar meer...

door Wouter Verkerke (PPO Glastuinbouw) en Geert Jan van de Burgt (Louis Bolk Instituut)

**Het EKO-keurmerk op een biologisch geteelde tomaat geeft de consument een aantal garanties over de teeltwijze. Er wordt in grond geteeld, er worden organische meststoffen gebruikt en de beheersing van ziekten en plagen vindt plaats met natuurlijke vijanden. Verder is smaak natuurlijk een belangrijk kwaliteitsaspect. Er bestaan echter nog geen specifieke eisen voor de smaak van biologisch geteelde tomaten. Intussen verwacht de consument wel een smakelijk product dat een echt 'voedings'middel is en bijdraagt aan zijn gezondheid en welbevinden. Vanuit Biokas wordt gezocht naar geschikte parameters om deze kwaliteit te meten en instrumenten om die te beïnvloeden.**

In 2002 en 2003 is er onderzoek gedaan naar de smaak van biologisch geteelde tomaten aan de hand van het smaakmodel (zie kader). Daaruit komen twee factoren naar voren die de smaak beïnvloeden, namelijk raskeuze en bemesting.

Uit eerder onderzoek is bekend dat de EC van het bodemvocht (een maat voor de mineralenconcentratie ofwel de bemesting) belangrijke invloed heeft op de smaak van tomaten. In de substraatteelt is dat via de water/voedingsgift eenvoudig te sturen. Bij biologische tomaten is

dat moeilijker, want die staan in de grond. Onderzoek in 2003 heeft aangetoond dat er slechts een kleine verbetering valt te bereiken in de smaak indien de EC van het bodemvocht wordt verhoogd (gemiddeld 4 punten op 100). Daar zijn echter zoveel meststoffen voor nodig dat het strijdig is met de wens naar een zeker evenwicht in mineralenaanvoer en -afvoer. De optie om op kwaliteit te

### Smaakmodel

Vanuit het 'smaakmodel' dat PPO (Praktijkonderzoek Plant & Omgeving) heeft ontwikkeld, wordt een beperkt aantal metingen uitgevoerd en met elkaar in verband gebracht. Het smaakmodel voorspelt hoe een smaakpanel het product beoordeeld zou hebben. De metingen behelzen suikergehalte, sappigheid, meligheid en textuurmetingen om het mondgevoel van het vruchtvlies te meten. Op grond van de metingen en verbanden kun je een uitspraak doen over de smaak. Deze uitspraak is getoetst met smaakpanelen, en blijkt 80% van de smaakpanelen te kunnen verklaren. Dit model kan een smaakpanel niet volledig vervangen, maar biedt wel voordelen. Het is goedkoop, makkelijk te organiseren, en de resultaten kunnen over de metingen en de jaren met elkaar vergeleken worden, wat bij een smaakpanel niet het geval is.

sturen door een hoge EC na te streven met hoge bemesting is hierdoor niet aantrekkelijk. Wel werd duidelijk dat ook de waterhuishouding hier van belang is. Overmatig beregenen laat voedingsstoffen uitspoelen (wat ongewenst is) en verlaagt de EC, waarmee de kwaliteit daalt.

De raskeuze blijkt een belangrijkere factor. De nieuwere rassen Vienna en Aromata scoorden in deze jaren beduidend beter dan andere, oudere rassen (zie tabel). Het verschil tussen 'goede' en 'slechte' rassen is veel groter (gemiddeld 9 punten op 100) dan het verschil dat met aanpaste bemesting verkregen kan worden. Wat de keuze voor smaakvolle rassen tegenhoudt, is het feit dat voor deze betere smaak (nog) niet meer uitbetaald wordt door de handel, en dat de opbrengst wel iets lager ligt.

#### INNERLIJKE KWALITEIT

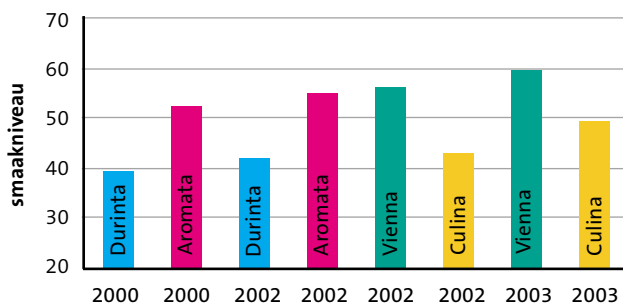
Onder de vlag van FQH (zie kader onder) werkt het Louis Bolk Instituut aan een concept voor 'innerlijke kwaliteit' als aanvulling op de gebruikelijke kwaliteitsparameters. Innerlijke kwaliteit staat voor een product dat op een harmonieuze wijze groeit, zich ontwikkelt en rijpt. Deze innerlijke kwaliteit wordt gemeten door middel van experimentele parameters zoals koperchloridekristallisaties en bioluminescentie.

#### KWALITEIT VAN TROSTOMATEN

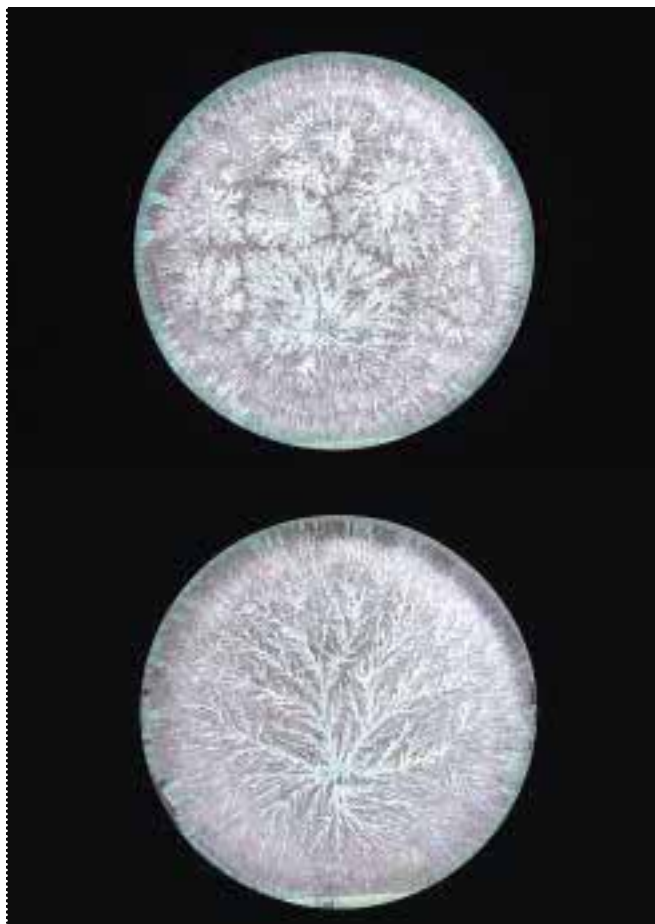
Om zicht te krijgen op het smaakniveau en het verloop daarvan bij biologische trostomaten, wordt dit jaar een keer per maand bemonsterd in zowel een gestookte als een ongestookte kas. Uit beide kassen wordt een monster genomen van Vienna-tomaten en daarnaast ook van een ander ras. De tomaten worden geanalyseerd met het smaakmodel. Zodra duidelijke verschillen worden gemeten, worden aanvullende metingen gedaan met nieuwe kwaliteitsparameters die een indruk moeten geven van de innerlijke kwaliteit.

De volgende resultaten worden verwacht:

- vaststellen van de range waarbinnen de smaak van biologische tomaat zich begeeft;
- indicatie van relatie tussen kwaliteit(sverloop), teeltsysteem en ras;
- onderbouwing van het concept 'innerlijke kwaliteit'.



Historisch overzicht van modelmatig smaakonderzoek bij biologisch geteelde tomaten.



Beeldvormende kwaliteitsbepaling met koperchloridekristallisatie, met boven het kristallisatiepatroon van een vroeggeplukte en bewaarde appel en onder die van een aan de boom gerijpte appel.



#### Organic Food Quality and Health (FQH)

FQH is een internationaal forum van onderzoeksinstituten die werken aan de relatie tussen gewasontwikkeling, productkwaliteit en gezondheid. Vanuit Nederland nemen deel het Louis Bolk Instituut, Rikilt en TNO-voeding. Doel: het coördineren en initiëren van onderzoek naar kwaliteit en gezondheidsaspecten van voeding in de keten landbouw - voeding - gezondheid.

Grondsrt	Ras	Behandeling	EC (mS/cm)	Smaak
Klei	Vienna	Plus	2,9	67
Zand	Vienna	Standaard	0,9	57
Zand	Vienna	Plus	1,6	61
Zand	Culina	Standaard	1,2	49
Zand	Culina	Plus	1,4	51

Gerealiseerde EC en smaak van twee rassen tomaat op de vier bedrijven in de periode van mei t/m oktober 2003