

# Distributie van *Clavibacter* in tomatenzaailingen

Martijn Schenk<sup>1</sup>, Roel Hamelink<sup>1</sup>, Monika Slawiak<sup>2</sup>, Patricia van der Zouwen<sup>2</sup> & Jan van der Wolf<sup>2</sup>

## Aanleiding

*Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* (Cmm) is een zaadoverdraagbare bacterie die bacteriekanker veroorzaakt in tomaat. Recente uitbraken van dit quarantaine pathogeen hebben geleid tot miljoenen euro's schade.

## Onderzoeksdoel

Cmm groeit langzaam en is moeilijk te detecteren in zaad. Mogelijk is toetsing van zaailingen een alternatief voor de zaadtoetsing. Daarom onderzoeken we of Cmm valt aan te tonen in zaailingen en in jonge planten en zo ja, welke plantdelen de meest betrouwbare toetsuitslagen geven.

## Bemonstering en toetsing

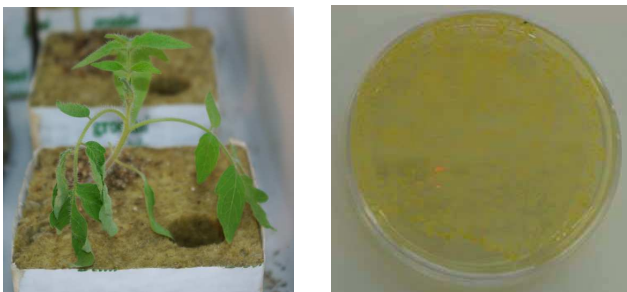
De planten zijn in drie verschillende stadia bemonsterd:

- I. Als kiemplantjes
- II. Halverwege de opkweek
- III. Aan het eind van de opkweek

Daarbij zijn verschillende plantdelen onderzocht:

- Kiemblaadjes (bij I.)
- Wortels (bij II. en III.)
- Stengels (bij II. en III.)
- Blad (bij II. en III.), waarbij bij bemonstering III onderscheid is gemaakt tussen oud en jong blad

De detectie van Cmm vindt plaats door de bacterie uit te platen op een selectief medium (Fig. 1). Verdachte bacteriekolonies worden onderzocht met een aanvullende PCR.



Figuur 1. Een plaat met daarop een monster wat positief bleek te zijn voor *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* (Cmm) en een door Cmm aangetaste plant met beginnende symptomen (slap hangende bladeren). Later treedt vergaande verwelking op en kunnen planten afsterven.

## Toetsuitslagen

In mengmonsters van 10 planten per monster kun je al in de kiemblaadjes grote aantallen Cmm aantonen met de gehanteerde toetsmethode. In planten die halverwege de opkweek bemonsterd zijn, geven bladmonsters de meeste positieve toetsuitslagen, maar aan het eind van de opkweek geven juist stengels en wortels het beste resultaat (Tabel 1).

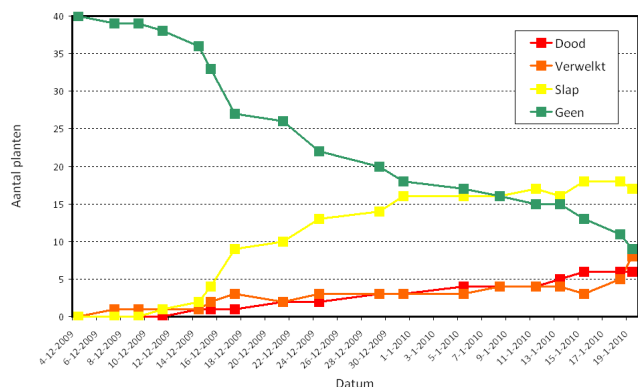
Tabel 1. Percentage planten met een positieve toetsuitslag voor Cmm aan het eind van de opkweek<sup>1</sup>

Bemonsterd plantdeel	% positieve planten (n=30)
Wortels	50%
Stengels	60%
Jong blad	23%
Oud blad	27%

<sup>1</sup> Naast planten die opgekweekt zijn uit zaad van besmette planten zijn ook een aantal zaden van gezonde planten onderzocht. Hierin is nooit Cmm aangetroffen.

## Symptomen

Al vier weken na kieming zijn duidelijke symptomen waarneembaar in een deel van de plantjes. Deze gaan eerst slap hangen (Fig. 1); nadien treden verwelking en necrose op. In de loop van de proef liep het aantal planten met Cmm-gerelateerde symptomen geleidelijk op (Fig. 3).



Figuur 3. Afname in het aantal gezonde planten in de loop van de proef.

Omdat de toetsuitslag niet altijd correspondeerde met de zichtbare symptomen, wordt de proef in 2010 herhaald. Pas dan kan betrouwbaar worden vastgesteld of de zaailingen-toets een zinvol alternatief vormt voor de zaadtoets.