


Pepinomozaïkvirus (PepMV) binnen de bedekte teelt van tomaat

September 2016

Helma Verberkt
Jeannette Vriend

PT nr. 15138.02

Uw sector investeert in dit project via het Productschap  Tuinbouw

Inhoudsopgave

1.	Inleiding en knelpuntanalyse	2
1.1	Inleiding	2
1.2	Gewassen, teelten en teeltwijze	2
1.3	Teeltgebieden	3
2.	Pepinomozaïkvirus (PepMV)	4
2.1	Soorten virus	4
2.2	Schadebeeld	4
2.3	Omschrijving schade en waardebeoordeling	5
3.	Aanpak virusproblematiek PepMV	6
3.1	Virusinoculatiesystemen	6
3.2	PMV®-01	6
3.3	V10	6
3.4	Preventieve of teelttechnische maatregelen	6
3.5	Inzet niet-chemische maatregelen	6
4.	Conclusie en aanbeveling	8

1. Inleiding en knelpuntanalyse

1.1 Inleiding

Pepinomozaïkvirus (PepMV) komt voor binnen de bedekte teelt van tomaat. De afgelopen jaren zijn er reeds meerdere tijdelijke vrijstellingen verleend voor 2 verschillende middelen (PMV®-01 en V10) ter bescherming van de bedekte belichte tomatenteelt tegen schade door het Pepinomozaïekvirus. PMV®-01 bevat de werkzame stof PepMV-isolaat 1906. Isoolaat 1906 is een mild isolaat van de Chili-2-stam. PMV®-01 biedt bescherming tegen de Chili-2 stam. V10 bevat de werkzame stoffen PepMV-isolaat VX1 en PepMV-isolaat VC1. VX1 is een mild isolaat van de Peru-stam en biedt bescherming tegen de EU-stam. VC1 is een mild isolaat van de Chili-2 stam en biedt bescherming tegen de Chili-2 stam. Binnen de bedekte teelt van tomaat vinden daardoor meerdere virusinoculatie systemen ofwel cross protectie systemen plaats, ter voorkoming van de schade door PepMV. In verband met risico op vermenging van virussen wordt nadrukkelijk aangegeven dat op een bedrijf slechts met één van de aangevraagde middelen kan worden gewerkt. Ook moet de plantpartij vrij zijn van virus, alvorens geïnoculeerd kan worden.

1.2 Gewassen, teelten en teeltwijze

In Nederland is ca. 1780 ha (CBS 2014) tomaat onder glas. De bedrijfsgrootte varieert sterk; tussen de 2 en 80 ha. De gemiddelde bedrijfsgrootte is ca. 10 ha. Het risico op vermenging van virussen, is namelijk gelegen in de steeds intensievere teeltsystemen in tomaten en het vrijwel nooit meer volledig leeg komen te liggen van de steeds groter wordende tomatenbedrijven met meerdere locaties en kasafdelingen. Indien bedrijven over verschillende teeltlocaties en kasafdelingen beschikken is er daarbij vaak sprake van diverse arbeid- en goederenstromen tussen de verschillende locaties en afdelingen. De verschillende teeltsystemen zijn globaal op te delen in:

De belichte teelt van tomaat (ca. 780 ha):

Plantdata van de grootste groep belichte teelten vallen tussen 1 juli en 1 november, zodat ze voorliggen op de niet belichte teelten. Hierbij faseren zij hun plantdata (een tweetal tot tiental) per teeltbedrijf. Dit is afhankelijk van bedrijfsgrootte en aantal locaties, maar noodzakelijk vanwege:

- a) Spreiding van de arbeidsinzet. De plantruiming, het ontsmettingsproces en de nieuwe inrichting en opplanting van de nieuwe teelt kost veel arbeid.
- b) Spreiding van de oogst. Vroegere plantdata leiden tot snellere oogst.

De teeltwisseling wordt wel zoveel als mogelijk aangepakt per volledige afdeling, die intensief worden ontdaan van alle gewasresten, goed schoongemaakt en gedesinfecteerd volgens hygiëneprotocollen. Echter de tijdsduur tussen einde teelt en nieuwe teelt bedraagt veelal slechts 5 dagen.

Daarnaast wordt op steeds meer bedrijven een andere werkwijze aangehouden bij belichtende telers die werken met het zogenaamde tussenplantsysteem (200 ha). Zij produceren jaarrond op dezelfde locatie zonder ooit nog leeg te raken, omdat zij continue oude en nieuwe opplantingen van tomaat in een weerbaar teeltsysteem telen.

Voor de volledigheid dient ook te worden vermeld dat bij planting in de belichte teelt midden in de zomer gekozen wordt voor relatief grote planten, die al in zetting zijn. Hierdoor kunnen de planten optimaal gebruik maken van de lichtcondities en een zo goed mogelijke start krijgen. Hierdoor blijft de plant goed in balans om door te groeien in de daarop volgende donkere najaars- en winterperiode.

Belichtende telers hebben ook onbelicht teeltareaal. Vrijwel alle telers die telen onder belichting, beschikken ook over kasafdelingen die niet worden belicht. De reden hiervoor

kan gelegen zijn in arbeids- en oogstspreading of het gegeven dat een deel van de kasopstand niet de vereiste kwaliteit heeft om onder belichting te kunnen telen. De teeltwisselingsmomenten van de belichte en de onbelichte teelten vallen niet op hetzelfde moment, en er is ook hier sprake van diverse arbeid- en goederenstromen tussen de verschillende afdelingen (belicht en onbelicht).

Onbelichte tomatenteelt (1.000 ha)

Rond de 1.000 ha onbelichte teelt tomaat hanteren plantdata tussen de 1 november en 15 januari. Ook deze bedrijven faseren hun plantdata binnen het bedrijf. Het aantal plantmomenten is sterk afhankelijk van bedrijfsgrootte en aantal locaties (2-5) en is met name ingegeven door noodzaak voor spreading van de arbeidsinzet. Ook hiervoor geldt dat veel bedrijven over verschillende teeltafdelingen en -locaties beschikken en er vaak sprake is van diverse arbeid- en goederenstromen tussen de verschillende afdelingen en locaties. Dus ook dan kan bij toepassing van 2 verschillende virusinoculatie systemen risico op vermenging van virussen plaatsvinden.

1.3 Teeltgebieden

Er is een totaal areaal van ruim 1780 ha tomatenteelt in Nederland. Dit betreft ruim 780 ha belichte teelt en 1000 ha onbelichte teelt, verspreid over Nederland. PepMV komt in alle teeltgebieden in Nederland voor.

2. Pepinomozaïkvirus (PepMV)

2.1 Soorten virus

Pepinomozaïkvirus (PepMV) is een wijd verspreid en zeer infectieus virus voor de bedekte teelt van tomaat. Er kunnen meerdere stammen van PepMV voorkomen. Door introductie van een nieuwe stam (de Chili2) die naast de al langer bekende Europese stam steeds vaker voorkomt, neemt het infectierisico en de schade die hierdoor geleden wordt toe. Hierdoor is het met name in de concentratie glastuinbouwgebieden bijzonder lastig om een infectie te voorkomen.

Een kleine groep telers, met name buiten de concentratiegebieden, lukt het nog schoon te blijven van PepMV. Hun werkwijze moeten zij vooral voortzetten. Echter een steeds grotere groep van telers kan deze werkwijze niet voortzetten. Mede doordat de verschillende stammen, waaronder de Chili2- en de EU-stam bij een late ongecontroleerde infectie tot enorme schade kan leiden, zowel in de teelt als later in het afzetkanaal.

2.2 Schadebeeld

De schade van het pepinomozaïkvirus varieert van matige bladsymptomen tot heftige bladmisvorming en necrose van bladeren of stengels. Naast bladsymptomen treden ook sterke vruchtsymptomen op, met variatie in de vruchtsymptomen zoals wankleurigheid en pepinoprint. De variatie is afhankelijk van rasgevoeligheid en klimaatomstandigheden, maar hangt ook sterk af van de genetische achtergrond van het virus.



2.3 Omschrijving schade en waardebeoordeling

Het betreft zowel een kwalitatieve als een kwantitatieve schade. Het betreft een kwantitatieve schade doordat planten met PepMV minder productie geven. Daarnaast is er kwalitatieve schade doordat de vruchten met de zogenaamde pepinoprint niet gewenst zijn in het handelskanaal. Ook kan de schade later in het handelskanaal naar voren komen, wat aanvullend tot imago schade kan leiden.

Om tot een uitspraak te komen over de schade in afgelopen seizoenen is contact gelegd met een aantal voorlichters. Hieruit is aangegeven dat de mate van schade zeer afhankelijk is van het moment van infectie en het ras. 2-5% is een gemiddelde inschatting voor de teelt van tomaat.

Meermalig wordt expliciet benoemd dat het PepMV veel energie vergt van de plant en dat daardoor andere problemen op de loer liggen, bijvoorbeeld wortelziekten. Indien er een ongecontroleerd moment van besmetting komt in een latere teeltfase kan het percentage schade oplopen tot 10-20%.

Daarbij kunnen ook grote problemen in de afzetketen ontstaan, waarbij ogenschijnlijk goede producten verder in de keten alsnog schade laten zien door het zogenoemde 'klappen van de vrucht' door onvoldoende onderdrukking van het PepMV. Hierdoor kunnen gehele partijen tomaten afgekeurd worden en dit schaadt het Nederlandse imago van een jaarrond betrouwbare leverancier van tomaten. Dit brengt overigens niet alleen de Nederlandse tomatenafzet in gevaar, maar kan ook gevolgen hebben voor de gehele afzet van tuinbouwproducten uit Nederland.

De gemiddelde inschatting is dat het schadeniveau enorm varieert. Inschattingen van opbrengstderving liggen tussen de 10.000 en 80.000 euro per hectare.

3. Aanpak virusproblematiek PepMV

3.1 Virusinoculatiesystemen

PepMV is een ziekte die al lang in de Nederlandse teelt van tomaten heerst. Het is met name in de concentratie teeltgebieden bijzonder lastig om een infectie te voorkomen. Een bewuste vroege besmetting bij jonge planten met een 'zwak' virus is in veel onderzoeken effectief gebleken. Er is een acute noodzaak om middels de virusinoculatiesystemen PMV®-01 of V10 de teelt van tomaat goed te beschermen, om hiermee grote schadeniveaus, veroorzaakt door agressieve varianten van de Chili2 en Europese stammen, te voorkomen. Tomatentelers zetten de juiste virusinoculatiemethode in, met het oog op het risico op het optreden van grote oogstderving en kwaliteitsproblemen in de tomatenteelt te voorkomen. Hiertoe kiezen zij het systeem dat in voor hun specifieke situatie, rekening houdend met het gekozen teeltsysteem, ras, maar met name de PepMV besmettingen uit het verleden, de best mogelijke bescherming geeft.

3.2 PMV®-01

PMV®-01 bevat de werkzame stof PepMV-isolaat 1906. Isolaat 1906 is een mild isolaat van de Chili2-stam. PMV®-01 biedt bescherming tegen de Chili-2 stam.

3.3 V10

V10 bevat de werkzame stoffen PepMV-isolaat VX1 en PepMV-isolaat VC1. VX1 is een mild isolaat van de Peru-stam en biedt bescherming tegen de EU-stam. VC1 is een mild isolaat van de Chili-2 stam en biedt bescherming tegen de Chili-2 stam.

3.4 Preventieve of teelttechnische maatregelen

Onderstaand een opsomming van preventieve of teelttechnische maatregelen die ingezet kunnen worden in de bestrijding van PepMV.

Preventieve of teelttechnische maatregel	Effectiviteit van de maatregel	Inzetbaarheid van de maatregel
Rassenkeus	Er is zeker verschil in rasgevoeligheid echter er zijn geen resistente rassen beschikbaar.	Ook vraagt de markt om een bepaald type tomaat, zodat rassenkeus zeer beperkt is.
Strikte bedrijfshygiënemaatregelen teelt en teeltwisseling	Dit is in de teelt van tomaat al de standaard ivm Q-organismen als Clavibacter.	Strikte hygiënemaatregelen kunnen infectie met PepMV met name in concentratiegebieden in de glastuinbouw niet voorkomen.

Daarnaast dient te worden opgemerkt dat er geen waarschuwingssystemen zijn die van belang zijn voor aantasting van tomatenplanten bij de tomatenteler door PepMV. Het virus is alom vertegenwoordigd en niet altijd visueel even goed aantoonbaar. Planten kunnen namelijk geïnfecteerd zijn zonder symptomen te vertonen.

3.5 Inzet niet-chemische maatregelen

In de volgende tabel is een opsomming van niet-chemische maatregelen weergegeven die ingezet kunnen worden in de bestrijding tegen PepMV.

Niet chemische maatregel	Effectiviteit van de maatregel	Inzetbaarheid van de maatregel
<p>In principe is de cross protectiemethode met zwakke virusstammen als PMV-01® of V10 een niet-chemische maatregel. Echter een alternatief hiervoor is dat telers PepMV door middel van natuurlijke infectiebronnen (oud blad met virusstam dat geconditioneerd in de vriezer is bewaard) in hun gewas brengen.</p>	<p>De toepassing van inbrengen van PepMV door middel van oud blad werkt niet altijd doordat infectie niet altijd lukt. Ook is er geen controle op welke stammen exact worden ingebracht. Daarnaast bestaat het risico dat op deze manier andere pathogenen geïntroduceerd worden.</p>	<p>Hierdoor is een betrouwbare inzetbaarheid van deze maatregel dus zeer beperkt. En is er noodzaak de beschikking te hebben over effectieve zwakke isolaten.</p>

Er zijn verder geen chemische maatregelen en toedieningstechnieken beschikbaar tegen PepMV.

4. Conclusie en aanbeveling

In de afgelopen jaren is al een aantal keer vrijstelling verleend voor zowel PMV®-01 als voor V10. Zonder deze zwakke virus isolaten is beheersing van PepMV niet mogelijk.

Deze twee verschillende middelen hebben allebei voor de praktijk goede zwakke virusstammen. Voor beide middelen op basis van zwakke virusstammen wordt gewerkt aan een reguliere registratie. Het is aan de telers om in hun bedrijfsvoering een afweging te maken voor strikte hygiënemaatregelen met of zonder een vaccinatie van PMV-01® of V10. Totdat registratie geregeld is, is vrijstelling van beide zwakke virusstammen onontbeerlijk.

Tomatenbedrijven die met cross protectie systeem willen werken, hebben een duidelijke keuze moeten maken met welk product (PMV®-01 of V10) zij willen werken. Een tomatenteler die met één van de beide producten werkt dient dit het komende seizoen weer in te zetten om geen aanvullende risico's te introduceren ten gevolge van een verandering in zijn inoculatiesysteem. Blijven werken met hetzelfde virusinoculatie systeem heeft daarnaast als groot voordeel dat de teler hierop zeer goed kan anticiperen. Exact de juiste maatregelen in zijn teeltsysteem indien er toch een gewas reactie op het inoculeren met een zwakke virusstam plaatsvindt. Juist in die fase kan er bij een onjuiste handeling een groot risico gelopen worden die veel groei dus productie kost. Daarbij riskeren telers die zouden overstappen van het ene virusinoculatie systeem naar het andere een groter risico op schade door menginfecties.

Om deze reden heeft LTO Glaskracht Nederland voor beide middelen een vrijstelling aangevraagd voor de 2 groepen telers met elk hun eigen knelpunt en bijbehorend inoculatiesysteem c.q. middel. Er is geen sprake van stapeling van toepassing van de 2 middelen, of het ene middel wordt toegepast of het andere. Per middel wordt een specifiek knelpunt voor een specifieke groep telers opgelost. Het totaal verbruik aan gewasbeschermingsmiddelen neemt daarmee dus niet toe. Daarbij is hier sprake van toepassing van 2 gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong.

Klappolder 130, 2665 LP Bleiswijk
Postbus 51, 2665 ZH Bleiswijk

+ 31 10 800 8400

info@ltoglaskracht.nl

ltoglaskrachtenederland.nl

