



PMV[®]-01 vaccinatiestrategie tegen schade door Pepinomozaïekvirus (PepMV) in de tomatenteelt

Met dank aan:

Raf De Vis
Ward Baets
Tom De Ceuster
Kris Goen
Roel Vanderbruggen
Nelia Ortega Parra
Fons Vanachter
Anneleen Paeleman
Tine Gielis
Martine Wuytack
Bart De Winter
Kris De Temmerman
Stefan Van Kerckhove
Hans Jacobs
Filip Coppens

Auteurs:

Rob Moerkens
Lieve Wittemans
Inge Hanssen

PepMV onderzoeksconsortium



Wie:

Scientia Terrae, Sint-Katelijne-Waver - coördinatie

Proefcentrum Hoogstraten (PCH)

Proefstation voor de Groenteteelt, Sint-Katelijne-Waver (PSKW)



Wat:

IWT (Vlaamse overheid) gesubsidieerd onderzoek met co-financiering uit de sector

4 opeenvolgende projecten:

Vooronderzoek met financiering van LAVA: 2005

IWT 040718: dec 2005 – nov 2007 (3 VTE)

IWT 060669: dec 2007 – nov 2009 (4 VTE)

IWT 080501: dec 2009 – nov 2013 (3 VTE)



IWT = Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie

PepMV onderzoeksconsortium



Tuinbouwsector draagt bij in onderzoek:

Telersorganisaties:

LAVA (VH, REO, BelOrta)



Veredelingsbedrijven, plantenkwekers, toeleveranciers:

Monsanto, Syngenta, Enza,
RijkZwaan, Nunhems, Gautier,
BPK, De Ceuster NV, Cultilène, Lycopersicon

Wetenschappelijke ondersteuning van:

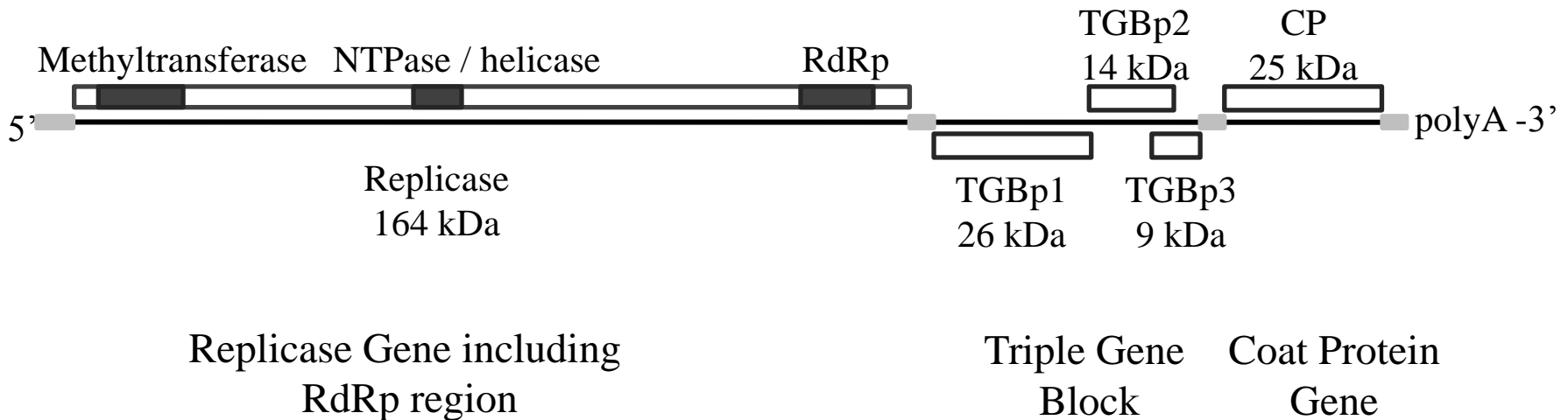
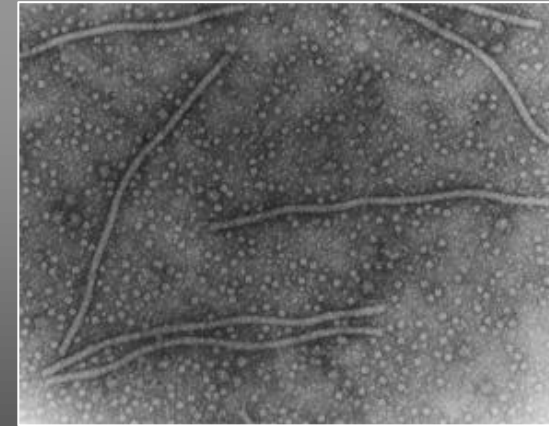
Universiteit Wageningen (Prof. Dr. Ir. Bart Thomma)
Volcani Centre Israël (dr. Amit Gal-On)
UCL (Prof. Dr. Claude Bragard)



Wat is Pepinomozaïekvirus (PepMV)?

PepMV =

- Een plantenvirus dat bestaat uit één RNA-streng en een manteleiwit
- Mechanisch overdraagbaar
- Infecteert enkel tomaat en enkele andere nachtschadigen (geen teeltgewassen)



Wat is Pepinomozaïekvirus (PepMV)?



Marmorering of 'print'



Wat is Pepinomozaïekvirus (PepMV)?



Gevlamde vruchten

Wat is Pepinomozaïekvirus (PepMV)?



Percentage besmette bedrijven: 50-100%

(België, Nederland, Frankrijk,
Duitsland, UK, Spanje, Polen, ...)



Schade in de teelt:

Kwaliteitsverlies: 4 tot 15%

Opbrengstverlies: 4 tot 12%



Financiële schade voor de telers:

Bij ernstige aantasting:

Tot 73.000 euro per ha ~ 16%

Cross-protectie onderzoek



Cross-protectie: een plant kan geen twee maal geïnfecteerd worden door eenzelfde virussoort



! Voorwaarde: hoge genetische verwantschap !
Dus: rekening houden met reële/actuele PepMV populatie!!
-> cf. griepvaccinatie



Mechanisme is gebaseerd op **herkenning en vernietiging van het virale RNA**
(‘Post-transcriptional gene silencing’ of ‘RNA interference’)

Cross-protectie onderzoek

Vooronderzoek in 3 stappen:

Stap 1. Studie PepMV populatie

Stap 2. Indeling in stammen (4)
& Identificatie dominante stam

Stap 3. Selectie van een aantal milde isolaten



Cross-protectie onderzoek

Crossprotectie-onderzoek in 4 stappen:

Stap 1. Preliminare proeven in klimaatkamers

Stap 2. Proeven in plastic tunnels in PCH

Keuze
strategie

Stap 3. Semi-praktijkproeven serres PCH en PSKW

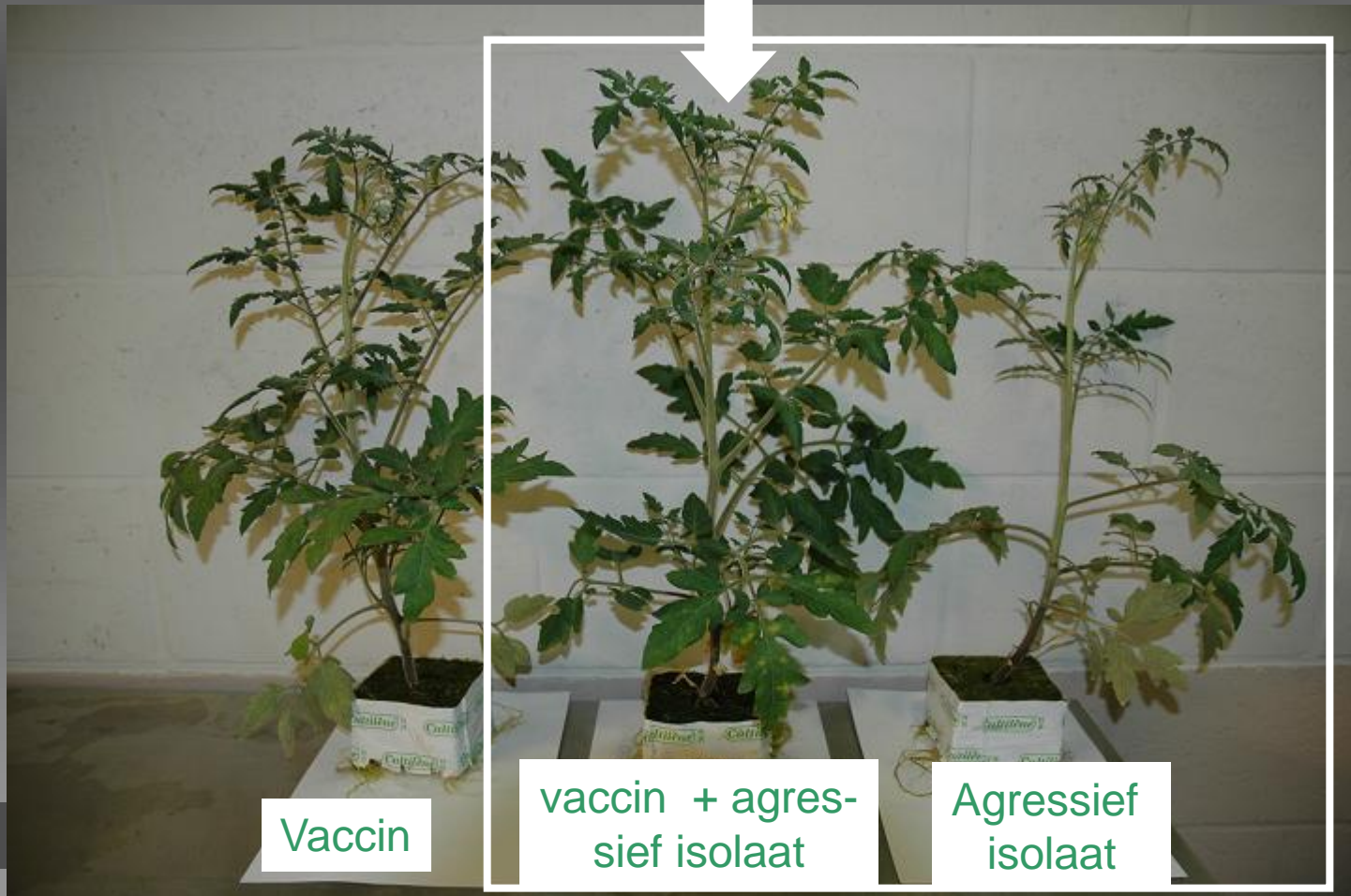
Stap 4. Praktijkproeven onder proefontheffing bij telers (25 ha)



Cross-protectie onderzoek

Stap 1. Preliminare proeven in klimaatkamers

Beschermend effect van PMV-01 vaccin
(t.a.v. agressief isolaat)



Vaccin

vaccin + agressief isolaat

Agressief isolaat

Cross-protectie onderzoek

Stap 2. Proeven in plastic tunnels PCH

Planten in jong stadium bespuiten met goed gedoseerd mild isolaat (hoge druk)



Manuele 'challenge' infectie met agressief isolaat



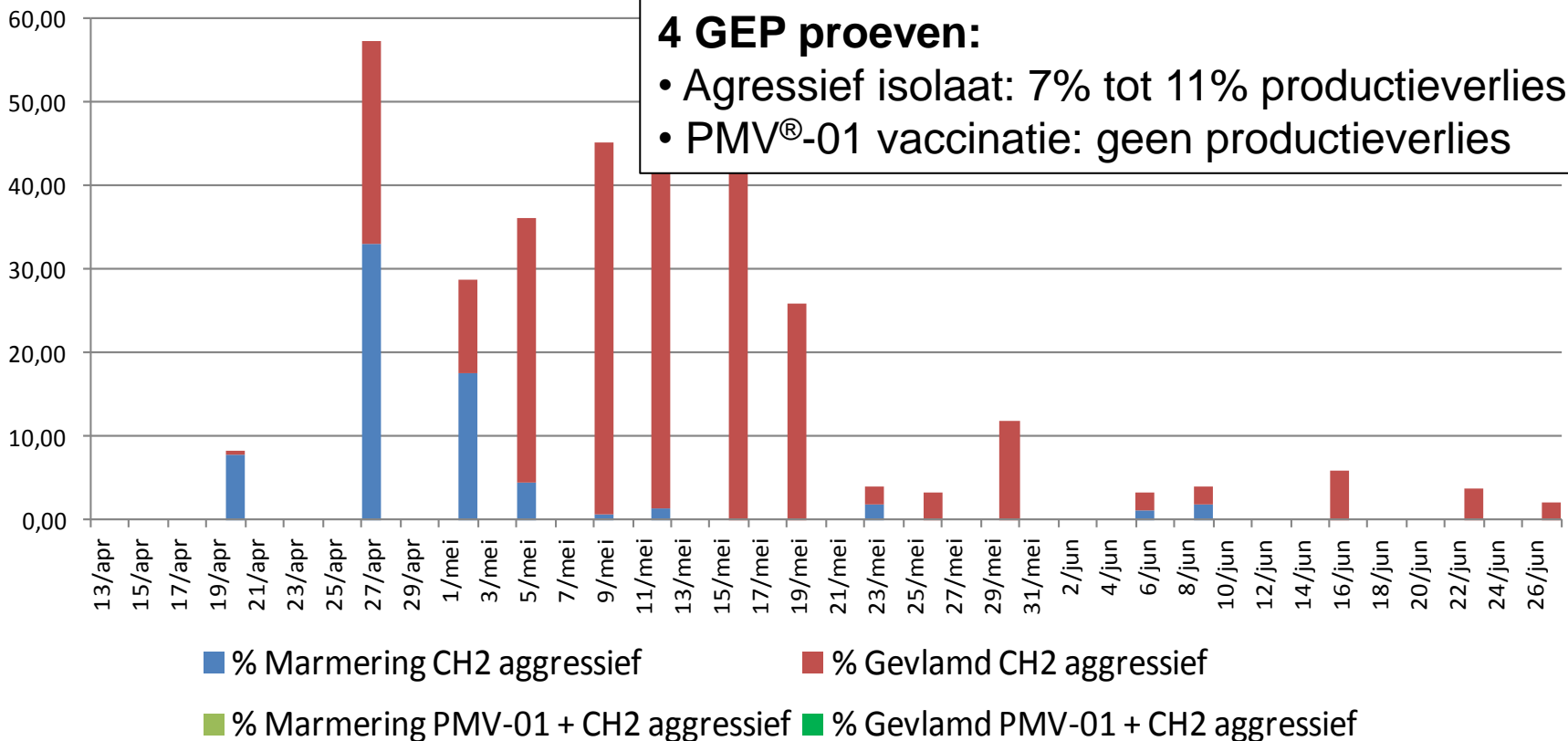
Cross-protectie onderzoek

Stap 3. Semi-praktijkproeven serres PCH en PSKW

PMV-01 vaccin ingebracht in het gewas

3 weken later 'challenge' infectie met agressief isolaat

Percentage gemarmerde en gevlamde vruchten



Cross-protectie onderzoek

Stap 4. Praktijkproeven - proefontheffing (25ha - 2011)



Geen vruchtsymptomen!!

PMV-01 registratie en praktijk



Samenwerking met De Ceuster voor registratie, productie en commercialisatie:

Annex II registratiedossier EU richtlijn 1107/2009 voor opname actieve stof op Annex I – onder evaluatie



België:

Seizoen '13-'14: voor het derde seizoen 120 dagen toelating volgens artikel 53 van 1107/2009 (urgentie + geen alternatief)



Nederland:

Seizoen '13-'14: voor het tweede seizoen 120 dagen toelating volgens artikel 53 van 1107/2009 (urgentie + geen alternatief)

Totaal gevaccineerd areaal huidig seizoen: 440 ha!



Hartelijk dank!