



# Bijzondere bolgewassen, bijzondere (poty)virussen!

Khanh Pham, Miriam Lemmers, Paul van Leeuwen en Maarten de Kock.

e-mail: [khanh.pham@wur.nl](mailto:khanh.pham@wur.nl)

## Bijzondere bolgewassen

Voor de bekende bolgewassen als tulp, narcis en lelie is veel onderzoek aan virussen gedaan. Bij bolgewassen die minder bekend zijn (de bijzondere bolgewassen, Figuur 1), komen ook virussen voor. Er is weinig bekend over deze virussen. PPO Bloembollen heeft afgelopen jaren diverse virussen van bijzondere bolgewassen nader onderzocht en zet de resultaten van deze bijzondere virussen op een rij.



**Figuur 1.** Diverse bijzondere bolgewassen, (1) *Veltheimia*, (2) *Muscari*, (3) *Stenomesson*, (4) *Ornithogalum*, (5) *Eucharis*, (6) *Arisaema*.

## Één virus in meerdere gewassen

De identiteit van een virus is eenvoudig vast te stellen door de RNA gegevens van het manteleiwitgen van de virussen uit geïnfecteerde bijzondere bolgewassen te bepalen en deze met elkaar te vergelijken is.

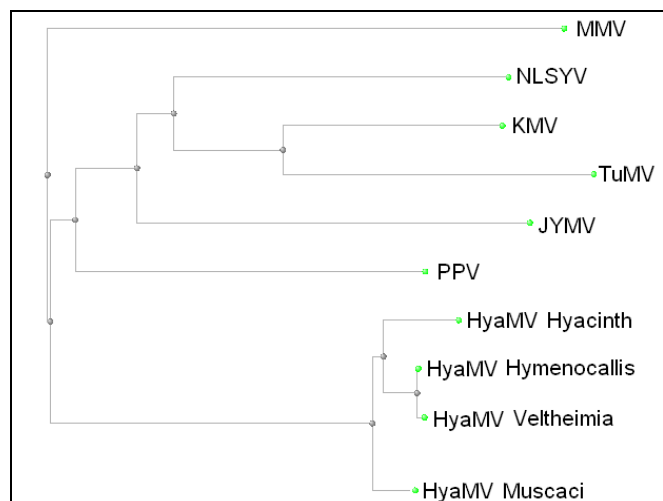
Zo blijkt dat het *Hyacinth mosaic virus* (HyaMV) niet alleen in hyacint voor kan komen, maar ook in bijzondere bolgewassen als *Hymenocallis*, *Veltheimia*, *Muscari* kan infecteren (Figuur 2). Vergelijkbaar: *Nerine yellow stripe virus* (NeYSV) komt niet alleen voor in *Nerine* maar ook in *Hymenocallis*, *Vallota speciosa* en *Stenomesson* aanwezig zijn. *Hippeastrum mosaic virus* (HiMV) kan voorkomen in *Hippeastrum*, *Nerine* en *Eucharis*.

## Meerdere virussen in één gewas

In één (bijzonder) bolgewas kunnen ook verschillende potyvirusen voorkomen. De verschillende virussen zijn op basis van visuele symptomen zeer moeilijk te onderscheiden, zeker wanneer het om dubbelinfecties gaat. Met moleculaire technieken zijn deze virussen eenvoudig te karakteriseren. Zo blijkt bijvoorbeeld dat er vier verschillende *Ornithogalum* potyvirusen bekend zijn, Tabel 1.

## Nieuwe virussen

Door de RNA gegevens van virussen te analyseren weten we dat potyvirusen uit *Muscari* en *Veltheimia* niet altijd *Hyacinth mosaic virus* hoeven te zijn en virus in *Vallota speciosa* en *Stenomesson* is niet altijd *Nerine yellow stripe virus*. In deze gewassen komen ook andere (nieuwe) virussen voor. De naam van een nieuw virus wordt bepaald door de plantensoort waarin het virus voor het eerst werd gevonden. Diverse nieuwe virussen zijn in bijzondere bolgewassen aangetroffen: *Muscari mosaic virus*, *Veltheimia mosaic virus*, *Stenomesson mosaic virus*, *Anemone mosaic virus*, *Arisaema potyvirus 1*, *Arisaema potyvirus 2*.



**Figuur 2.** Verwantschapsanalyse van *Hyacinth mosaic virus* (HyaMV) isolaten uit verschillende gewassen met andere potyvirusen. MMV is *Muscari mosaic virus*.

**Tabel 1.** Potyvirusen in *Ornithogalum*

Afkorting	Naam virus	Dit virus komt ook voor in
OrMV	<i>Ornithogalum mosaic virus</i>	<i>Lachenalia</i> (Hammond, J., 2008), <i>Gladiolus</i> (Pham, K., 2009)
OrSMV (OV-2)	<i>Ornithogalum stripe mosaic virus</i>	
OrNMV (OV-3)	<i>Ornithogalum necrotic mosaic virus</i>	<i>Galtonia</i> (Pham, K., 2007), <i>Lachenalia</i> (Hammond, J., 2008), <i>Veltheimia</i> (Monger, W.A., 2008).
OV-4	<i>Ornithogalum virus 4</i>	

## De praktijk

Bij bolgewassen zijn de afgelopen tijd een groot aantal potyvirusen moleculair gekarakteriseerd. Met deze nieuwe kennis is het mogelijk om specifieke PCR toetsen te ontwikkelen voor diagnostische doeleinden (bijvoorbeeld screening van uitgangsmateriaal) en epidemiologische studies.