



ToBRFV in gietwater

Verspreiding virus

Vooral tomaten kwekerijen nemen tegenwoordig alle mogelijke hygiëne maatregelen. Al deze maatregelen hebben tot doel om pathogenen, in dit geval met name ToBRFV, buiten de kwekerij te houden.

Deze maatregelen zijn zeer divers en lopen uiteen van het ontsmetten van schoenen, weren van iedereen die niets in de kas te zoeken heeft, tot speciale kleding of steriliseren van oogstgereedschap.

Afgaande op al deze maatregelen zou het voor een virus moeilijk moeten zijn een kwekerij binnen te komen. Het tegendeel lijkt het geval te zijn. Het virus verspreidt zich sneller dan verwacht.

Er zijn dus blijkbaar andere oorzaken waardoor ToBRFV de kas binnen kan dringen.

De meest voor de hand liggende oorzaak is via het gietwater.

Druppelbevloeiing

Via de druppelbevloeiing worden er dagelijks vele kubieke meters water de kas ingepompt. Normaal wordt dit water uit het bassin betrokken en door een UV ontsmetter geleid. In het bassin is geen bestrijding van pathogenen aanwezig, zodat pathogenen in grote hoeveelheden in het bassinwater voorkomen.

Verspreiding van pathogenen, waaronder virussen, van bassin naar bassin kan gemakkelijk door eenden, vogels en andere kleinere dieren gedaan worden. Dat vrijwel alle pathogenen in het bassinwater voor komen is niet ondenkbaar, maar eerder waarschijnlijk. Als dat het geval is, heb je een grote besmettingsbron vlak bij de kwekerij en via druppelbevloeiing in de hele kas.

Virussen

Normaal gaat al het gietwater door een UV ontsmetter en/of wordt waterstofperoxide (H₂O₂) toegevoegd. Daar kan echter niet blindelings op vertrouwd worden. Dat Tobamo virussen zoals ToBRFV niet onschadelijk gemaakt worden door een UV ontsmetter of H₂O₂, mag algemeen bekend zijn.

Schimmels

Zelfs voor schimmels is een UV ontsmetter niet 100% effectief.

Laboratoria houden over het algemeen een marge aan. Als er bijvoorbeeld minder dan 25 kolonie vormende eenheden (kve) per ml (ontsmettercheck Eurofins) na de ontsmetter nog aanwezig zijn, wordt deze ontsmetter goedgekeurd. 25 kve per ml is echter wel 25 miljoen kve per kubieke meter gietwater. Er even van uitgaande dat voor virussen dezelfde aantallen gelden zijn dit ook 25 miljoen virussen per kubieke meter. Tobamo virussen (ToBRFV) worden echter door UV helemaal niet bestreden.

PATHOGENEN BESTRIJDEN MET USAF™

Bestrijding van:

Bacteriën

Schimmels

Envelop virussen

Non-envelop virussen

TMV

ToBRFV

ToMV

Algen

High Power Ultrasound

Unieke techniek

Cavitatie principe

Beschadiging celwanden

Snelle werking

Combinatie met

UV

H₂O₂

Wetenschappelijk bewezen

Bestrijden biofilm

Tien jaar ervaring in tuinbouw

Minimaal onderhoud

Gepatenteerd NL2000797

Met iedere m³ water die de kas ingaat kunnen er dus miljoenen schimmels of virussen meekomen. Dit wordt gezien als veilig. Iedereen kan bedenken dat dit niet waar kan zijn, miljoenen ToBRFV virussen per m³ de kas inpompen kan niet veilig zijn. Als zo'n situatie maar één keer tijdens een teelt voorkomt, kan de hele kas besmet zijn en blijft dit, tot dat alles geruimd wordt en ontsmet.

Als het gietwater in de kas besmet is, is overdracht op de planten nog maar een kleine stap.

Een ToBRFV besmetting op het verkeerde tijdstip kan financieel een drama worden.

Behandelen bassin- drain- en gietwater

Een goede oplossing zou zijn het permanent behandelen van de watervorraden in bassin of silo met USAF™ apparatuur. USAF™ bestrijdt dan niet alleen de in de watervorraden aanwezige pathogenen permanent, maar ook algen en de biofilm. Tevens dient een tweetal hoogvermogen USAF™ units geïnstalleerd te worden. Een in het drainwater circuit en een in de toevoer naar de kas. Respectievelijk in combinatie met de bestaande UV ontsmetter en een eventuele aanwezige H₂O₂. Een en ander is wel afhankelijk van de bestaande situatie.

Combinatie met andere technieken.

Testen in de praktijk in bloembollen (tulpen) tonen aan dat combinaties van USAF met andere technieken zoals UV ontsmetter of waterstofperoxide vrijwel altijd 100% effectief zijn. Combinatie technieken met USAF™ kunnen het risico op een ToBRFV besmetting via het water vrijwel tot nul reduceren.

Werking combinatie

De werking van combinatie van USAF™ met een andere techniek (UV of H₂O₂) is als volgt.

Zowel UV licht en waterstofperoxide oxideren de membranen van de schimmels en virussen.

Als het membraam gedeeltelijk doorlaatbaar is, ligt het DNA bloot en kan vernietigd worden Dit is het einde van het pathogeen. Het oplossen van het membraam duurt echter relatief lang en verbruikt het grootste gedeelte van het UV licht of H₂O₂. Voor H₂O₂ is in een onderzoek van het Proefstation voor bloemisterij en glasgroente de doseringen voor fusarium vastgesteld. Er bleek dat er minimaal 400ppm tot 1000ppm H₂O₂ nodig is om deze schimmel te vernietigen. Een onmogelijk dosering. <https://edepot.wur.nl/411860>
Voorbehandelen met USAF™ is de oplossing. Met USAF™ scheuren de membranen in een split second, waarna een sterk verlaagde dosering H₂O₂ (-75%) of UV licht alleen het DNA nog hoeft te vernietigen.

Ervaring

Naast wetenschappelijk onderzoek zijn er door Luijkx Ultrasound in samenwerking met Arcazen praktijkproeven gedaan met H₂O₂ (jet5) en chloor (Aquanox) op fusarium en PIAM V virus, in combinatie met USAF™. Diverse testen in bloembollen maken duidelijk dat USAF™ alleen, een beperkt resultaat geeft. Ook alleen H₂O₂ of chloor geeft een beperkt resultaat. Echter USAF™ in combinatie met een sterk gereduceerde dosering (-75%) H₂O₂ of chloor is in zeer korte tijd 100% effectief.

Kosten

Dat de kosten bij een ToBRFV besmetting de pan uit kunnen lopen is bekend. Maar ook uitval en productieverlies door schimmels en bacteriën is een kostenpost. De investering voor USAF™ is dan al snel terugverdient.

Voor meer informatie:

WWW.USAF.nl

Kees@USAF.nl

+31(0)6 535 12 961

