

Definitieve versie 1 oktober 2018

## Hygiëneprotocol voor de productieketen

### Van beheersingsstrategie tot eliminatie ToCV in tomaat

De Nederlandse producenten van jonge (tomaten)planten en de Nederlandse tomatentelers willen gezamenlijk het groeiende probleem van verspreiding van het Tomato chlorosis virus (ToCV) aanpakken. De gekozen route is een ketenaanpak, met een gedifferentieerd maatregelenpakket voor zowel de opkweek als de teelt van tomaat. Per schakel in deze keten wordt een effectief pakket van maatregelen en acties met de bedrijven overeengekomen. De betrokken organisaties GroentenFruit Huis, Plantum en LTO Glaskracht Nederland hebben in samenwerking met Groen Agro Control een stappenplan opgesteld en uitgewerkt tot een gedegen doch praktisch hygiëneprotocol. Het hygiëneprotocol heeft als doel:

***“Middels een beheersstrategie in de opkweek en in de teelt, aangevuld met een eliminatieprotocol voor iedere teeltwisseling, Nederland ToCV-vrij te krijgen”***

Via diverse communicatieroutes wordt deze ketenaanpak gecommuniceerd en doorgevoerd. Deze routes lopen via GroentenFruit Huis, de telersverenigingen en via de Landelijke tomaten commissie van LTO Glaskracht Nederland naar haar leden en regionale excursiegroepen. Plantum zal haar achterban van opkweekbedrijven direct informeren. Daarnaast zal het contact tussen opkweekbedrijven en telers geïntensiveerd worden. Via dit netwerk vindt dekking van de gehele tomatenproductie plaats.

De teeltwisseling vindt plaats van ca. juni 2018 tot en met januari 2019. Na de teeltwisseling vindt extra monitoring plaats op aanwezigheid van witte vlieg en schadebeelden ToCV door de telers. In november 2018 en maart 2019 vinden tussenevaluaties plaats over de ervaringen en resultaten.

#### Onderzoek

Een voorstel voor een uitgebreid onderzoek wordt momenteel uitgewerkt en wordt mede gefinancierd door de ketenpartijen in de tomatensector. Het onderzoek is gericht op onderzoek naar de bron, verspreidingsroutes, toetsing en waardplanten.

#### Opzet van het hygiëneprotocol

1. Wat is ToCV en hoe vindt verspreiding plaats?
2. Beheersing ToCV tijdens de opkweek
3. Beheersing ToCV tijdens de teelt
4. Eliminatie ToCV bij teeltwisseling
5. Schoon starten zonder ToCV

#### 1. Wat is ToCV en hoe vindt verspreiding plaats?

Tomato chlorosis virus (tomatenchlorosevirus, ToCV) is een virus dat tomatenplanten aantast. ToCV behoort tot het geslacht van crinivirussen, waartoe ook Tomato infectious virus (tomateninfectieus-chlorosevirus, TICV) behoort. ToCV en TICV laten soortgelijke symptomen zien in tomaat. TICV en ToCV worden ook wel gezamenlijk TIC en TOC genoemd. Bekende waardplanten van ToCV zijn de gewassen tomaat, spinazie, Physalis, de sierplant Vinca rosea, paprika, tabak, aardappel, aubergine

en de onkruiden doornappel en zwarte nachtschade. Het virus bevindt zich in het floëem van geïnfecteerde planten.

Het virusbeeld in tomaat uit zich in onregelmatige gele vlekken op bladeren tussen de nerven (zie foto 1 en 2 pag. 5). Deze vlekken ontwikkelen zich als eerste op de bladeren onderin de plant en daarna trekken deze langzaam naar boven. Naast vergeling (= chlorose) van de bladeren tussen de nerven, kunnen deze soms ook gepaard gaan met rode en bruine vlekken. Bladeren kunnen aan de buitenrand opkrullen en kunnen bros aanvoelen. Er zijn geen duidelijke symptomen op vruchten en bloemen waarneembaar, maar vruchtgrootte en aantal vruchten kunnen wel kleiner zijn. Infecties met dit virus kunnen opbrengstverliezen veroorzaken. Symptomen worden nog wel eens verward met andere oorzaken, zoals fysiologische factoren, nutriëntentekort en schade door gewasbeschermingsmiddelen. Typische ToCV-symptomen lijken op een magnesium- of stikstoftekort.

ToCV kan overgedragen worden door verschillende wittevliegen, waaronder kaswittevlieg (*Trialeurodes vaporariorum*) en tabakswittevlieg (*Bemisia tabaci*). De kaswittevlieg kan tot één dag (en mogelijk langer) na het verkrijgen van het virus het virus overdragen naar tomatenplanten. Tabakswittevlieg kan twee tot zes dagen (en mogelijk langer) besmettelijk zijn. Overdracht van ToCV vindt, voor zover nu bekend, niet plaats via zaad of handelingen in het gewas. Onderzocht wordt nog of overdracht via zaad tot de mogelijkheden behoort. Er zijn indicaties dat het virus op vers zaad aanwezig zou kunnen zijn.

In de literatuur staat dat het, over het algemeen, zes tot acht weken duurt na infectie voordat symptomen zichtbaar zijn in tomatenplanten. Onder Nederlandse omstandigheden en dan met name in de winter kan dit mogelijk langer duren. Ook door het 'bladplukken' ofwel verwijderen van het verouderde blad, kan deze periode langer duren, omdat de symptomen voor het eerst verschijnen in de oudere bladeren.

ToCV is een quarantaineorganisme. Vondsten van ToCV dienen gemeld te worden bij de NVWA (tel. 0900-0388 of per email: [planningfytogwb@vwa.nl](mailto:planningfytogwb@vwa.nl)).

## 2. Beheersing ToCV tijdens de opkweek

Het uitgangspunt voor de opkweekbedrijven is helder en eensluidend. Er moeten schone jonge planten worden geleverd, vrij van de ToCV-vectoren *Bemisia* en kaswittevlieg en vrij van ToCV. Mede om die reden zal bij de opkweek in de aanpak de nadruk op chemische bestrijding van wittevlieg liggen in combinatie met strikte hygiënemaatregelen. Hierbij zal tevens rekening gehouden moeten worden met het feit dat de telers biologisch willen starten. De geleverde jonge planten moeten zodanig worden opgekweekt dat er geen middelen worden gebruikt met een lange nawerking en daardoor een negatieve invloed op de mogelijkheid tot inzet van biologie. Teler moeten na aflevering van de planten direct biologische bestrijders in kunnen zetten bij de start van de teelt.

Alle opkweekbedrijven werken al met basishygiëneprotocolen. Plantum zet zich in voor implementatie van dit ToCV-protocol bij alle opkweekbedrijven die lid van de branchevereniging zijn. Ook niet-leden zullen benaderd worden om dit ToCV-protocol te volgen. Tevens zal bij alle bedrijven in de keten worden benadrukt dat melding van alle ToCV- besmettingen bij de NVWA verplicht en essentieel is.

### Hygiëneregels opkweekruimten

- Regelmatig schoonmaken (borstelen, schoonspuiten) van paden en vloeren.
- Ruimte in en om de opkweekruimte dient onkruidvrij te zijn.

- Zo min mogelijk bezoekers in de kas, indien toch noodzakelijk dan alleen wanneer voorzien van overall, haarnetje en plastic overschoenen. Deze aantrekken in aparte ruimte voor de kas.
- Vanglinten en vangplaten in hele bedrijf.
- Afvalbakken met gewasresten voorzien van plastic zakken, dagelijks dichtgebonden legen. Containers met gewasresten in één keer vullen en direct daarna afvoeren. Geen buffervoorraad gewasresten aanhouden op het erf.
- Overleg met directe burens: wittevlieg druk tot minimum beperken. Moment van ruimen, bestrijding voorafgaande aan einde teelt, met elkaar afstemmen. Tijdens ruimen bij burens, ramen sluiten. Een à twee dagen na ruimen bij burens, preventief chemisch bestrijden en extra scouten.

### Hygiëne bij teeltwisseling bij de opkweekbedrijven

Vòòr de start van de opkweek:

- Kas, of gedeelte daarvan, volledig leeg van blad- en plantresten, eventuele rommel en muizenvallen, etc.
- Geen partijen (groenten- en sierteelt) laten staan die gevoelig zijn voor wittevlieg.
- Grondig reinigen van dek en wanden, teeltvloer, paden, lampen, etc.
- Behandeling met toegelaten middelen uitvoeren, indien er planten in een afdeling geplaatst worden waar een teelt heeft bestaan waar vooraf wittevlieg is geconstateerd of daarvoor vatbaar is.
- Let ook op andere waardplanten in aanpalende ruimten en compartimenten en of ruimten met planten die gevoelig zijn voor wittevlieg.

### Schoonmaak tussentijdse teeltwisseling

- Vloeren schoon (vegen, afsprengen).
- Verwijderen oude vangplaten, ophangen nieuwe vangplaten (20 vangplaten/5.000m<sup>2</sup>).
- Ophangen vanglinten.
- Ook scouten en vangplaten ophangen in aanpalende compartimenten waarin planten staan die wittevlieg gevoelig zijn.

### Crop monitoring tomaat

- Wekelijks/dagelijks gewasscouting door gewasscout.
- Controle van vangplaten, wekelijks of 2 keer per week geteld.
- Registratie scoutingsrapporten in een centraal systeem per locatie.
- Scouten in gewas door personeel. Instructie van alle medewerkers m.b.t. herkennen van witte vlieg.
- Verdachte planten verwijderen in afgesloten plastic zak en opsturen voor analyse. Plaats wordt gemarkeerd gedurende de opkweek. Besmettingen met ToCV dienen gemeld te worden bij de NVWA. De NVWA zal bij een vondst bij een plantenkweker maatregelen nemen c.q. opleggen.

### Gewasbescherming

- Spuitschema per af te leveren gewas (bestelling) met specifiek bestrijdingsplan voor wittevlieg opstellen.
- N.a.v. scoutingsrapport zo nodig intensivering van spuitschema (wordt bijgehouden in logboek).
- In zaai-afdeling en oppotafdeling altijd chemische bestrijding van witte vlieg.

- In afkweek rekening houden met inzet van biologie door teler en rapportage aan teler over gebruikte middelen.

### Afleveren

- Retour gekomen karren (plantresten zijn bij de kweker achtergebleven) en bakken, worden direct schoongemaakt, schoongespoeld in aparte ruimte buiten de kas en ontsmet alvorens opnieuw te gebruiken.
- Planten klaargemaakt voor transport worden verzameld in een schone ruimte.
- Planten komen tijdens verlading niet in contact met andere goederen.
- Vrachtwagen per klant schoongemaakt, vooraf en achteraf, let ook op uitbestede vrachttransport.
- Chauffeurs alleen toegang tot bepaalde zones (rode sluis), schone handschoenen en schoenen.

### Middelengebruik

Om een effectieve aanpak van ToCV te kunnen realiseren, zal er een strak spuitschema gehanteerd moeten worden in afstemming met de afnemers. De duur van een teeltcyclus van de opkweek van tomatenplanten is 4 tot 6 weken.

## 3. Beheersing ToCV tijdens de teelt

Het tomato chlorotic virus (ToCV) wordt overgebracht door de adulten van wittevlug: *Trialeurodes vaporariorum* (kaswittevlug) en *Bemisia tabaci* (tabakswittevlug). De overdracht verloopt relatief snel. Wittevlug kan het virus al binnen één uur overbrengen tijdens het voeden, maar de overdracht verloopt uiteraard effectiever naarmate de wittevlug zich langer voedt aan het gewas. Het scenario in de teeltfase richt zich dus op het zo optimaal mogelijk beheersen van wittevlug en het verwijderen en vernietigen van geïnfecteerde planten met ToCV. Tevens zijn in hoofdstuk 4 en 5 maatregelen genoemd, die genomen dienen te worden voor een goede teeltbeëindiging en het opstarten van een schone nieuwe tomatenteelt. De genoemde maatregelen dienen ook voortgezet te worden in de nieuwe teelt.

### Algemene hygiëneregels teeltbedrijven

- Medewerkers en ingehuurd personeel werken op één dag op één locatie van het bedrijf. Deze mogen dus niet op meerdere locaties binnen één dag werken.
- Bezoekers niet toelaten in de kas of anderszins bij het betreden bezoekers verplichten dat zij een overjas aantrekken en een hoofdkapje (het haar bedekken) opzetten en deze bij het verlaten van de kas op het bedrijf achterlaten.
- Regelmatig schoonmaken (borstelen, schoonspuiten) van betonpaden en -vloeren.
- Plantaardige resten zoals resten uit het sorteerproces worden in een afgedekte container gedeponeerd.
- Afvalbakken met gewasresten voorzien van plastic zakken en deze dagelijks dichtgebonden verwijderen, afgesloten containers met gewasresten in één keer vullen en direct daarna afvoeren. Geen buffervoorraad gewasresten aanhouden op het erf.
- Blad na bladplukken blijft in de kas, of wordt enkel verwijderd in geval dit compleet opgedroogd is en geen drager is of kan zijn van levende wittevlug (incl. eieren en poppen) daarvan. Als dergelijk bladafval wordt afgevoerd wordt dit binnen 24 uur van het erf verwijderd.
- Onkruiden (en met name witte vlieg gevoelige onkruiden en waardplanten) in en rond de kaspercelen dienen te worden verwijderd.

- Vermijd de aanwezigheid in de verpakhal op/bij een teelbedrijf van open verpakte of niet verpakte tomaten van een herkomst waarvan duidelijk is dat het bedrijf te maken heeft met aantasting van wittevlies en/of ToCV.
- Breng risico's in kaart in geval er sprake is van "centraal sorteren" op een zelfde locatie als de teeltlocatie. Denk hierbij ook aan fust.
- Wees alert met alle transportstromen, advies is om geen buitenlands product op teeltbedrijven te verladen.
- Hang ook in de sorteer- en of verpakkingsruimten enkele vangplaten op om wittevlies druk daar te monitoren.
- Wittevlies laten bestrijden in omliggende moestuinen, siertuinen, slootkanten, openbaar groen etc.
- Overleg met de burens over de wittevlies druk en moment van ruimen. Elkaar goed informeren. Burens doen er goed aan gewassen voor het ruimen schoon te spuiten, dus witte vlies af te doden.

### **Compartmentering**

Zorg voor een strikte scheiding tussen afdelingen/compartimenten die ToCV besmet zijn bevonden en afdelingen/compartimenten die niet besmet zijn bevonden en hou bij de personele invulling en werkvolgorde duidelijk deze compartimentering in stand. Bedrijven met combinatie teelten belichte en onbelichte tomaat nemen passende maatregelen om in beide teelten de witte vlieg te bestrijden en kruisbesmetting tussen de teelten te voorkomen.

### **Cropmonitoring tomaat**

#### ***Instructie personeel***

Zorg dat personeel goed getraind is in:

- het signaleren van wittevlies in het gewas als ook op de vangplaten,
- het signaleren van het ziektebeeld van ToCV,
- wat te doen en juiste werkvolgorde hanteren t.a.v. behandeling en verwijdering van zieke planten.

#### ***Ziek zoeken en monitoring ToCV***

Wekelijks een waarnemingsronde gericht op het herkennen en z.s.m. elimineren van virusplanten d.w.z. zieke planten worden z.s.m. behandeld met een middel tegen adulten van wittevlies (bijvoorbeeld Flipper (Plus) of een zeep, of ER11). Na bovenstaande behandeling de planten, zodra de witte vliegen op die plant dood zijn, zo snel mogelijk afvoeren in een gesloten zak/container/verpakking. Of, na de behandeling met bovenstaande middelen, de stengel van de zieke planten net boven de pot afsnijden, waarna ze later in een gesloten systeem dienen te worden afgevoerd (\*zie verdere voorwaarden bij afvoeren materiaal einde teelt).

Samengevat:

1. Wekelijks scouten op virusplanten.
2. Virusplanten behandelen met middel tegen adulten van wittevlies.
3. Zodra wittevlies op virusplanten dood zijn, evt stengel afsnijden, vervolgens plant afvoeren in gesloten verpakking.





**Foto 1 en 2. Symptomen van ToCV op tomatenbladeren**

### **Monitoring wittevlieg**

Alle bedrijven monitoren wekelijks op basis van 20 gele vangplaten per ha het aantal wittevlieg. Centrale registratie scoutingrapporten per locatie. Ook wordt tenminste één geel vanglint per pad aangehouden ten behoeve van extra signalering en wegvangen van wittevlieg. Tijdens alle gewashandelingen uitgevoerd in de kas, zijn medewerkers alert op het signaleren van afwijkende planten en wittevlieg. Signaleer middels hoge vanglinten of afzonderlijk geplaatste vangplaten ook invlieg van witte vlieg van buitenaf.

### **Gewasbescherming**

#### **Biologische bestrijding wittevlieg als basis**

Biologische bestrijding is de basis voor de aanpak van wittevlieg in tomaat. De belangrijkste biologische bestrijder van wittevlieg is de roofwants *Macrolophus pygmaeus*. Daarom wordt in opbouw van dit systeem gestreefd naar meer dan 20 *Macrolophus* per plant. Aanvullend wordt aanbevolen wekelijks de sluipwesp *Eretmocerus eremicus* volgens onderstaand schema in te zetten.

<b>Aantal wittevlieg en <i>Macrolophus</i></b>	<b>Toediening <i>Eretmocerus</i></b>
Gem 0,25 WV/plaat en 10-25 <i>Macrolophus</i> per plant	Wekelijks 3 <i>Eretmocerus</i> /m <sup>2</sup>
> 0,25 WV/plaat en 10-25 <i>Macrolophus</i> per plant	Wekelijks 6 <i>Eretmocerus</i> /m <sup>2</sup>
< 6 <i>Macrolophus</i> per plant	Wekelijks 12 <i>Eretmocerus</i> /m <sup>2</sup>

Ook wordt aanbevolen om naast de biologische bestrijders in het systeem ondersteunende bestrijdingen uit te voeren met producten op basis van insectenpathogene schimmels.

Werkzame stof/middelnaam	Maximaal aantal toepassingen per jaar/ per teelt
<i>Lecanicillium muscarium (Mycotal)</i>	12
<i>Paecilomces fumosoroseus (Preferal)</i>	3
<i>Beauveria bassiana (Botanigard)</i>	25
<i>Beauveria bassiana (Naturalis-L)</i>	5

### **Chemische bestrijding wittevlieg**

Ter correctie van wittevlieg kunnen in aanvulling op bovenstaande maatregelen ook onderstaande middelen worden ingezet. Hierbij dient rekening te houden met neveneffecten op de biologische bestrijders en hommels en lees voor gebruik altijd de etikettekst.

#### **Werkzame stof /middelnaam**

- Pyriproxyfen (Admiral, Proxyral, Wopro P.)
- Teflubenzuron (Nomolt) (uitsluitend na de bloei)
- Azadirachtin (NeemAzal)
- Spiromesifen (Oberon)

Teflubenzuron (Nomolt) kan niet gecombineerd worden met natuurlijke vijanden. Azadirachtin (Neemazal) en spiromesifen (Oberon) zijn gedeeltelijk combineerbaar met natuurlijke vijanden.

In aanvulling op bovenstaande lijst kan ook gebruik worden gemaakt van maltodextrine (ERII), vetzuren (kaliumzouten), pymetrozine (Plenum), imidacloprid (Admire/Kohinor), flupyradifurone (Sivanto Prime), Closer (sulfoxaflor) of neveneffecten van thiacloprid (Calypso) of acetamiprid (Gazelle).

Slechts enkele van deze middelen zijn goed inzetbaar in het geïntegreerde systeem in tomaat. De middelen die ingezet worden, moeten specifiek de wittevlieg afdoden en de biologie sparen. Zie ook de bijgevoegde neveneffectenkaart van Koppert in Bijlage 1. Ook is het aantal toepassingen van de goed integreerbare middelen zeer beperkt. Hierdoor is er grote noodzaak voor aanvullende intergreerbare middelen/stoffen om te corrigeren, zodat het biologische systeem in stand kan worden gehouden en de wittevlieg druk beperkt blijft. Mede op verzoek van LTO Glaskracht Nederland is een tijdelijke vrijstelling afgegeven voor Verimark voor de bedekte tomatenteelt ter bestrijding van wittevlieg, de overbrenger van Tomato chlorosis virus (ToCV). Verimark met de werkzame stof cyantraniliprole is uitsluitend toegelaten als insectenbestrijdingsmiddel door middel van een druppelbehandeling. Deze vrijstelling is 26 juli 2018 gepubliceerd in de Staatscourant. De vrijstelling, op grond van artikel 38 van de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden, gaat in vanaf 27 juli gedurende 120 dagen, tot en met 23 november 2018. De vrijstelling is slechts van toepassing indien het Wettelijk Gebruiksvoorschrift van dit besluit wordt nageleefd. Deze vrijstelling is van belang om Nederland ToCV-vrij te krijgen, aangevuld met het onderliggende hygiëneprotocol.

## **4. Eliminatie ToCV bij teeltwisseling bij alle tomatenbedrijven in Nederland**

Stem met directe burenen het moment van ruimen af. Dat gaat twee kanten op, uw ruiming maar ook die van de burenen! Witte vlieg komt ook voor op sierteeltbedrijven, vollegrondsteelten etc. Tijdens en een paar dagen na het ruimen bij burenen, preventief wittevlieg bestrijden en extra scouten, ramen dicht houden !.

### ***Afdoden witte vlieg***

Om aan het einde van de teelt zo schoon mogelijk te raken van wittevlies en overige plagen een behandeling uitvoeren met: Sivanto Prime (flupyradifurone) met een spuitinterval van 10 dagen, of het middel Decis (deltametrin) met een spuitinterval van 7 dagen. Let op de omgevingstemperatuur en effectiviteit van de behandeling. Bij toepassing van de middelen is het belangrijk de onderkant van de bladeren zo goed mogelijk te raken omdat daar de wittevlies zit.

De behandeling van deze middelen zo uitvoeren dat de laatste behandeling uiteindelijk 2 dagen voor het ruimen van het gewas plaatsvindt. Overleg met de afzetorganisatie omtrent de behandeling van laatste te oogsten tomaten en betreffende eventuele klanteisen.

### ***Aandachtspunten teeltwisseling***

ToCV wordt overgedragen door wittevliegen. Wittevliegen hebben besmet plantmateriaal nodig om ToCV op te nemen. Daarom is het belangrijk om voor de teeltwisseling eerst alle wittevliegen te doden en tijdens de teeltwisseling al het plantmateriaal te verwijderen. De aandachtspunten die hieronder staan, zijn gericht op het verwijderen van planten en gewasresten.

- Na het afdoden van de wittevliegen, het gewas, gewasresten en materialen uit de teeltruimte verwijderen. Dit is belangrijk omdat niet verwijderde levende en dode plantenresten een infectiebron voor de volgende teelt kunnen zijn. De periode voor leeg liggen tussen kas leegmaken c.q. reinigen en planten is ten minste 8 dagen.
- Indien bij het opruimen van de planten wordt gewerkt met een sleepdoek, let goed op de hygiëne. Gebruik nieuwe, eigen of ontsmette sleepdoeken per teler.
- Voorkom het wegwaaien van bladmateriaal en overige plantenresten. Dit in verband met het verspreiden van ziek materiaal naar bijvoorbeeld de burens.
- Loonbedrijven moeten schoon op het bedrijf komen en weer schoon weg gaan. Dit geldt voor alle gebruikte materialen, machines en mensen. Machines en materialen dienen te worden schoongemaakt met de hogedrukreiniger.
- Voer al het gewas direct af in een goed afgedekte, cq. gesloten container. Binnen 24 uur na uitrijden is het erf leeg.
- Na het weghalen van de container het erf onmiddellijk goed schoon spuiten met de hogedrukreiniger.
- Op de grond gevallen bladeren, vruchten en overige gewasresten en ook onkruiden van de grond verwijderen.
- Verwijder ruim voor de teeltwisseling het onkruid in en rondom de kas. Onkruid kan een goede waardplant zijn voor zowel wittevlies als het ToCV.

### ***Afvoeren plantmateriaal***

De planten en gewasresten in een gesloten verpakking of dichte/afgedekte container afvoeren naar een tunnelcomposteerder waarbij het materiaal bij aankomst bij de composteerder nog dezelfde dag wordt verwerkt (gestort in hal/tunnel waarna het wordt afgedekt met ander organisch materiaal). Eventueel versnipperen vindt in de kas plaats en niet buiten op het erf. Materiaal, ook dat van de loonwerker, wordt voor en na gebruik gereinigd. Versnipperd materiaal van uit de kas wordt direct op het erf in een container gedaan die zo snel als mogelijk wordt afgedekt met zeil. Leg geen gewasresten onder grondfolie of gronddoek. Afspoelen en ontsmetten van machines.



### ***Reinigen van de lege kas***

Kassen, bedrijfsruimten en ander materiaal moet bij de teeltwisseling gereinigd worden om de volgende teelt schoon in te gaan. Dat is en blijft van groot belang. ToCV is geen mechanisch overdraagbare ziekte. Daarvoor zijn andere protocollen ontwikkeld waarnaar wordt verwezen.

- Op de grond gevallen bladeren, vruchten en overige gewasresten en ook onkruiden van de grond verwijderen.
- Spuit het betonpad en de opstanden schoon met water en een reinigingsmiddel.
- Spuit de kas en achtergebleven onderdelen een keer van achter naar voren uit met veel water. Gebruik nooit oppervlaktewater!

***De periode tussen het gereinigd hebben van de lege kas en de start van de nieuwe teelt bedraagt ten minste 8 dagen.***

## **5. Schoon starten zonder ToCV**

### ***Schoon plantmateriaal***

Telers dienen in afstemming met het plantenopwekbedrijf heldere afspraken te maken ten aanzien van het te kiezen opkweekstelsel en de inzet van chemische middelen, zodat op het teeltbedrijf zo snel mogelijk de opbouw van biologische bestrijders kan opstarten.

Telers moeten het plantmateriaal voorafgaand aan levering inspecteren of het schoon is van wittevlies en eventuele schadebeelden.

Telers dienen goede afspraken te maken ten aanzien van de leverdata van het plantmateriaal en ervoor te zorgen dat er geen vervuiling plaats kan vinden bij binnenkomst van het plantmateriaal. Tevens dienen telers ook afspraken te maken dat zij het lege fust schoon terug leveren, ontdaan van plantenresten, aan de plantenkweker.