

Problemática del cultivo del tomate valenciano

Josep Sarrió Bono (Director Técnico de la ATRIA de Cultivos hortícolas de la Cooperativa UNIPRO de El Perelló, Sueca (Valencia)).

INTRODUCCIÓN

Hablar del tomate valenciano en El Perelló es hablar de la cooperativa, de la agricultura y del trabajo del agricultor de El Perelló, de una historia que ha evolucionado hasta nuestros días de la mano de las técnicas de producción tradicionales y de las modernas. Una evolución que no ha hecho más que mejorar el aspecto de la producción de su "tomate valenciano", sabiendo siempre conjugar su cultivo con el cuidado del entorno del Parque Natural de l'Albufera de Valencia. Pero, como todos los productos agrícolas, ha sabido adaptarse a la situación y a la coyuntura de los mercados y de las problemáticas más diversas.

El trasplante del tomate valenciano se realiza escalonadamente de mediados de enero a mediados de mayo, y su recolección llega hasta finales de julio o principios de agosto, dato éste que hace pensar en que los principales problemas que se puedan presentar sean debidos casi exclusivamente a plagas, más que a enfermedades criptogámicas debidas a humedades o escasez de iluminación.

Se presenta, pues, una muestra de la principal problemática del cultivo en la zona y de la forma menos agresiva de controlar dichos problemas fitosanitarios, con una perspectiva de agricultura integrada.

Problemas fitosanitarios

Plagas

La polilla del tomate (*Tuta absoluta*)

Sin duda se trata de la principal plaga que afecta al cultivo del tomate valenciano, (al igual que el resto variedades de tomate).

Esta plaga ha condicionado el cultivo del tomate valenciano al aire libre de tal forma que su cultivo de este modo se ha hecho casi imposible debido a la gran eficiencia de la plaga al reproducirse y atacar al cultivo durante los meses de primavera y verano.

Tuta absoluta afecta al cultivo del tomate en la zona litoral valenciana desde mediados del mes de abril hasta finales de octubre, momento en el cual disminuye su intensidad de ataque.

En un principio, la colocación de trampas de agua para captura masiva se debería desestimar en este cultivo debido al efecto llamada que produce en los machos de alrededor de la parcela de cultivo, y en mayor medida dada la imposibilidad de mantener la estanqueidad de las estructuras de cultivo debido a las altas temperaturas de los meses de junio, julio y agosto.

A partir de esta premisa, solamente sería necesaria una trampa de tipo Delta para el monitoreo de



Foto 1. Planta de tomate valenciano.



Foto 2. Bombus polinizando.

la evolución de las curvas de vuelo. Dicha trampa se maneja de forma que semanalmente se pueda realizar un conteo de las capturas y determinar el mejor momento de realizar el tratamiento. El tratamiento, pues, se debería realizar cuando las capturas contabilizadas sean de 14 insectos a la semana. A partir de aquí, los tratamientos se pueden

realizar con una frecuencia de, aproximadamente, 10 días con productos "suaves" como *Bacillus thuringiensis* o azadiractina. Dichos productos se pueden utilizar de forma alternativa o repetida, -ya que no provocan resistencia alguna sobre la plaga-, mientras no se detecten daños en las hojas o dichos niveles sean muy bajos.



Foto 3. Galerías de larvas de tuta en hoja.



Foto 4. Detalle de la galería con la larva en la parte superior.

Cuando los niveles de daño comienzan a subir se deben aplicar productos de otro tipo de modo de acción, tales como emamectina o spinosad, dado que ambos tienen un plazo de seguridad de 3 días y se aplican en un momento en el que no se ha empezado a recolectar. Hay que puntualizar que dichos productos es recomendable no utilizarlos más de dos veces por campaña para evitar resistencias. Posteriormente, en el momento en que se empieza a realizar la recolección, se deben utilizar productos de escaso o nulo plazo de seguridad según el nivel de plaga en el cultivo. Se puede utilizar indoxacarb o clorantranilipol, ambos con un plazo de seguridad de 1 día, o volver al *Bacillus thuringiensis*.

Todos estos tratamientos controlan de igual forma al resto de especies de orugas que afectan al tomate y que han sido desplazadas por la mencionada polilla. Tal es el caso de *Helicoverpa armigera*, *Spodoptera* spp., etc.

Por otra parte, en las condiciones de cultivo de El Perelló, el control de *Tuta absoluta* con la ayuda de fauna auxiliar se basa principalmente en la suelta del mirido *Nesidiocoris tenuis* que se recomienda introducir en el semillero de forma que se optimice el encuentro con machos y hembras e inicien la puesta en las plántulas antes del trasplante definitivo en campo. De este modo se avanzará notablemente en la instalación del insecto en el cultivo con la consiguiente mejora en el control de la plaga. La suelta también se puede realizar en el cultivo, a ser posible unos 15 días tras el trasplante para dar tiempo a su instalación, ya que necesita unos



Foto 5. Detalle de la trampa de agua.

30- 40 días tras la suelta. Además, dichas sueltas deben de ir acompañadas de aplicación sobre el cultivo de huevos de *Ephestia* spp., como suplemento alimenticio de los primeros *Nesidiocoris*.

Minadores (*Liriomyza trifolii*)

La presencia de minador (*Liriomyza*) por sí sola no es factor de tratamiento en el cultivo del tomate. Solamente en el caso en que dicha presencia sea muy elevada (más de tres minas por planta joven) será necesario un tratamiento para controlar la plaga. Solamente se tratan las plantas recién trasplantadas que son más susceptibles de ser afectadas por un nivel medio de plaga y son las que principalmente

se tratan. Los tratamientos contra el minador son totalmente compatibles con el control de oruga, ya que el tratamiento con azadiractina controla ambas plagas, aunque también puede tratarse con ciromazina con muy buen efecto o con abamectina, controlando otra gran plaga del tomate como es la araña roja o los eriódidos (*Aculops lycopersici*).

Araña roja (*Tetranychus urticae*) y eriódidos (*Aculops lycopersici*)

Aunque los ácaros no son una plaga determinante en el cultivo del tomate valenciano, en el caso de los eriódidos sí que pueden presentar cierta agresividad en algunas parcelas. Los ataques de *Vasates*



Foto 6. Detalle de la trampa Delta para conteos.

(*A. lycopersici*) pueden defoliar y afectar gravemente a un porcentaje elevado de plantas, siendo necesario el tratamiento, ya sea a focos o de forma generalizada, del cultivo. El producto comúnmente más utilizado es el azufre, micronizado o en forma de polvo mojable, -hay que tener especial atención en no tratar con temperaturas altas, o tener en cuenta que el azufre en polvo irrita a los insectos polinizadores (*Bombus spp.*) y afecta al nivel de visitas a las flores por los mismos-. Otro producto que podría aplicarse sería abamectina, con buenos resultados y que además complementaría en el control de minador.

Mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*, *Bemisia tabaci*) y pulgón (*Myzus persicae*, *A. gossypii*)

Aunque en la zona estas incidencias no suponen ningún problema debido a la rotación de cultivos, se pueden presentar en algunas parcelas en las que se cultiven tomates durante los meses de invierno y que requieran alguna intervención puntual para frenar su desarrollo y expansión.

Un método que puede ayudar a disminuir la población de mosca blanca es el tratamiento con una mezcla de aceite parafínico y piriproxifen, de forma que se actúe directamente contra los adultos con el aceite y contra las larvas con el juvenoide. Por otra parte, también puede resultar interesante la colocación de placas engomadas amarillas en



Foto 7. Daños en hoja por minador (Foto cedida por Ana Cano).

las entradas y aperturas de los invernaderos para capturar y/o monitorizar la presencia de adultos de la mosca blanca.

Por su parte, los tratamientos contra el pulgón son más necesarios en el caso que se vea alguna planta con síntomas de virosis (TMV o Carna-5). Lo más recomendado en la zona son productos que no afectan a la fauna útil (*Coccinella septempunctata*, *Chrysoperla carnea*, ... etc.), o a los polinizadores, como pimetrozina o tiametoxam.

Trips (*Frankliniella occidentalis*)

Este insecto no se establece como plaga en la zona, a no ser que se detecte la presencia de virosis transmitidas por el mismo. En condiciones normales no suele tratarse ya que apenas representa daños en el cultivo del tomate de la zona. A pesar de ello, y si fuera necesario realizar un tratamiento, el más indicado sería spinosad, ya que estaríamos controlando a la par *Tuta absoluta*. Por otra parte, al igual que se realiza con la mosca blanca, la colocación de placas engomadas de color azul y amarillo puede resultar útil para determinar la presencia o el nivel de presión de la plaga en una parcela.

Enfermedades

Mildiu (*Phytophthora infestans*)

El mildiu representa el riesgo más importante en



Foto 8. Daños por mildiu en hoja.

el cultivo del tomate valenciano y por ello se dedican mayor número de tratamientos y medidas para prevenir y combatir dicha enfermedad. Los tratamientos contra plagas se complementan con derivados cúpricos para actuar de forma preventiva contra el mildiu. Además, las prácticas culturales también son muy importantes para minimizar la presencia de dicha enfermedad. Prácticas como la correcta ventilación del invernadero, la eliminación de exceso de follaje viejo o necrosado, la correcta nivelación del terreno para evitar encharcamientos, etc., son necesarias para controlar la posible incidencia del mildiu.

Oídio (*Oidium neolycopersici*)

El oidio es la segunda enfermedad del tomate valenciano por su importancia. Su rápida disseminación en la parcela hace muy necesaria su prevención y control. Se aplican tanto prácticas culturales como tratamientos preventivos a base de azufre y otros curativos como miclobutanil o azoxystrobin (también activo contra el mildiu), y algunos extractos naturales con efectos desecantes sobre las esporas del hongo y que resultan eficaces y recomendables.

Botritis (*Botrytis cinerea*)

El tercer hongo más peligroso es el que ocasiona la podredumbre gris, *B. cinerea*, aunque en la época de cultivo del tomate valenciano (veranos secos

principalmente), la presencia de dicho hongo es casual y en ocasiones debida a un mal manejo del riego en el caso que sea por inundación, o de la ventilación del invernadero. En este caso la prevención es mucho más importante que el tratamiento ya que los fungicidas utilizados en ocasiones tienen unos plazos de espera demasiado largos para aplicarlos en época de recolección.

A pesar de ello, existen en el mercado fungicidas de origen natural que pueden ayudar a evitar la entrada del hongo en el cultivo, aunque lo mejor es la eliminación inmediata de las partes vegetales afectadas por el hongo y que son foco de diseminación de las esporas del mismo.

Bacteriosis

Aunque no son muy usuales, las infecciones por bacteriosis son muy complicadas de eliminar y por lo tanto prima la prevención sobre la curación. Básicamente las prácticas culturales como un abonado racional o una buena ventilación que evite condensaciones excesivas de humedad sobre los frutos son la mejor herramienta para evitar la infección bacteriana. Los tratamientos antimildiu a base de productos cúpricos son la base de la prevención fitosanitaria contra las bacterias, así como la observancia de todas las medidas de higiene y profilaxis y la realización de las prácticas culturales (poda, entutorado,) de forma que no provoquen o favorezcan la entrada y expansión de estas enfermedades.

Virosis

En determinadas épocas del cultivo (julio y agosto) las virosis pueden representar un verdadero problema en la producción de tomate valenciano. Esto es debido a la nula resistencia de los cultivares que se emplean a cualquier tipo de virosis, lo cual hace de este variedad muy vulnerable a esta afección. Los virus que más se han presentado a lo largo de las temporadas pasadas han sido el Virus de la Cuchara (TYLCV), el Virus del Mosaico del Tabaco (ToMV) y también el Carna-5. El primero ha ido quedando relegado a un segundo plano, debido a la escasa incidencia del trips y la mosca blanca en el tomate. Sin embargo el segundo ha sido en varias ocasiones más problemático debido a la entrada de pulgones portadores del virus. Por su parte, los virus que se transmiten por las semillas están menos presentes debido al estricto control y desinfección de las semillas antes de la siembra.

En todos los casos, las medidas preventivas adquieren una especial relevancia, como la desinfección de las semillas por termoterapia o por inmersión en soluciones con hipoclorito, para partir de un plantel lo más sano posible. Ya con el cultivo establecido también habrá que adoptar medidas preventivas y de manejo adecuado para minimizar la expansión, como la realización de intervenciones para controlar los insectos vectores ((pulgón, mosca blanca, trips), la eliminación de plantas afectadas, la desinfección de utensilios, etc.

Otros problemas abióticos

Dada la situación tan cercana al litoral mediterráneo se dan episodios de intrusión marina en el agua de riego, lo cual afecta muy negativamente a la calidad del fruto causando el típico *-tip burn-* por exceso de salinidad del agua. En estas ocasiones se suelen aplicar óxidos de calcio acomplejados en el riego (a manta o localizado).

Por otra parte, las altas temperaturas registradas durante los meses de recolección provocan también el asolanado del fruto y defectos de coloración en el momento de la recolección. Para ello, se disponen de mallas de sombreado de color negro, con un 30% de reducción de la incidencia de la luz sobre el cultivo.

Otro problema que puede surgir durante los meses de verano son los vientos cálidos, los cuales, en invernaderos de malla puede provocar deshidrataciones severas del cultivo y, al igual que el exceso de salinidad, puede provocar también la necrosis apical de los frutos.



DE SANGOSSE

OFERTA DE EMPLEO

GRUPO FRANCÉS LÍDER INTERNACIONAL EN EL SECTOR DE FERTIZANTES, ADYUVANTES Y MATACARACOLES, EN PLENO PROCESO DE EXPANSIÓN A NIVEL NACIONAL, BUSCA POR AMPLIACIÓN DE LA RED COMERCIAL:

- 1 JEFE DE ZONA PARA ANDALUCÍA.
- 1 JEFE DE ZONA PARA COMUNIDAD VALENCIANA-MURCIA.
- 1 JEFE DE ZONA PARA CATALUÑA, ARAGÓN, NAVARRA, RIOJA.
- 1 JEFE DE ZONA CASTILLA-LEÓN, PAÍS VASCO, ASTURIAS, GALICIA, MADRID.

Se requiere:

- * Titulación en Ingeniería Agrícola o similar. (Si no se posee dicha titulación, será preciso demostrar unas excelentes dotes de venta).
- * Amplia experiencia comercial (valorándose especialmente la relacionada con el mundo agrícola).
- * Disponibilidad para viajar.
- * Capacidad de gestión de equipos.

- 1 TÉCNICO COMERCIAL PARA ALMERÍA.
- 1 TÉCNICO COMERCIAL PARA RESTO DE ANDALUCÍA.
- 1 TÉCNICO COMERCIAL PARA COMUNIDAD VALENCIANA.
- 1 TÉCNICO COMERCIAL PARA CATALUÑA.
- 1 TÉCNICO COMERCIAL PARA CASTILLA LEÓN Y MADRID.
- 1 TÉCNICO COMERCIAL PARA EXTREMADURA.

Se requiere:

- * Titulación en Ingeniería Agrícola o similar. (Si no se posee dicha titulación, será preciso demostrar unas excelentes dotes de venta).
- * Experiencia comercial (valorándose especialmente la relacionada con el mundo agrícola).
- * Disponibilidad para viajar.

INTERESADOS DIRIGIR CURRÍCULUM VITAE A :info@desangosseiberica.com - REF: 2012FH