

ESTRATEGIAS A SEGUIR FRENTE AL VIRUS DE LA CUCHARA (TYLC) Resultados experimentales 2001-02

José M^a. Tabares Rodríguez. Mauricio Álamo.

Ingenieros Técnicos Agrícolas. Granja Agrícola Experimental Cabildo de Gran Canaria
Sección de Horticultura.

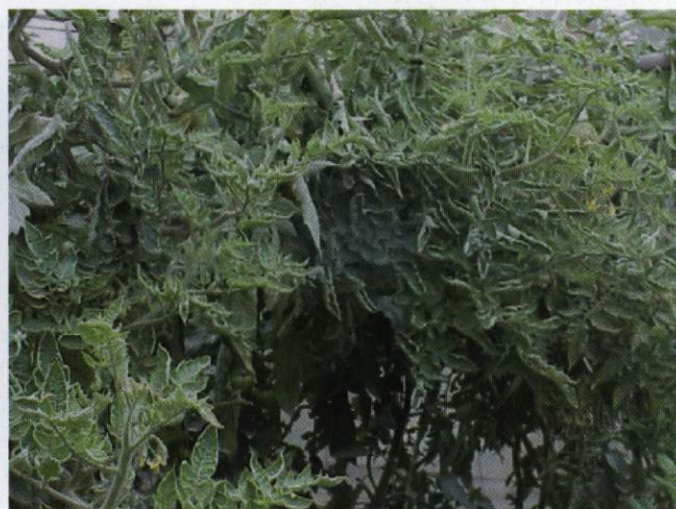
En este artículo se pretende dar a conocer los Resúmenes de los distintos trabajos realizados en nuestro Centro encaminados a resolver **el problema del virus de la cuchara (TYLCV) en el cultivo del tomate**, con el propósito de llevar al agricultor el conocimiento, lo más exacto posible, de las estrategias a seguir para su control.

Dicho control está basado en dos acciones: el empleo de la resistencia genética (cambio a variedades resistentes) y la de impedir la introducción del vector en los cultivos tanto por vía química (integrada) como por la física (empleo de doble puerta, plásticos, malla de mayor densidad, etc).

EXPERIENCIA COMPARATIVA DE VARIEDADES DE TOMATE DE EXPORTACIÓN CON TOLERANCIA AL VIRUS DE LA CUCHARA (TYLC) BAJO MALLA. CAMPAÑA 2001-02

ANTECEDENTES:

Con la introducción en nuestro archipiélago de la mosca blanca (*Bemisia tabaci*) vector del virus de la cuchara (Tomato leaf curl virus) y teniendo en cuenta la gravedad de la enfermedad que transmite, nos planteamos iniciar una línea de experimentación urgente encaminado a sustituir las variedades tradicionales que en ese momento se cultivaban por otras con **similares características pero con resistencia o alta tolerancia al virus**, unido al control del vector (*Bemisia tabaci*) tanto por vía física como química.



▲ ► Detalle de la sintomatología del virus de la cuchara

Siguiendo en nuestra línea experimental de variedades se pretendía seleccionar aquellas que las Casas Comerciales presentaban como tolerantes o resistentes, pero que a su vez pudieran competir en producción y "calidad" (principalmente dureza y conservación de la fruta) con la tradicional "Daniela". Como resistentes fueron elegidas "Boludo" y "Dorothy" que habían mostrado un buen comportamiento en la pasada campaña.

En este segundo año, donde el virus de la cuchara podría tener una mayor virulencia en nuestros cultivos de Gran Canaria, era imprescindible el tener seleccionadas un número de variedades que sustituyeran a las tradicionales no resistentes. Por diversas causas el 80 % de los cultivos comerciales fueron realizados con variedades no resistentes al virus de la cuchara, con resultados catastróficos, dado su agresividad ocasionando graves pérdidas a pesar de guardar las medidas físicas y químicas pertinentes. Al inicio de la campaña el 15 % de los cultivos se vieron afectados, pero en el mes de Diciembre (después de las fuertes lluvias acaecidas), alcanzaron casi la totalidad de los cultivos sufriendo el efecto del virus, acrecentándose más aun los daños por ataques de Mildiu y Botrytis. En el campo experimental las consecuencias fueron similares en todas las variedades no resistentes sufriendo el 100 % de los cultivos los efectos del virus, manteniéndose en cambio totalmente sanas las variedades denominadas resistentes.

RESUMEN:

Se experimentan 13 variedades resistentes/tolerantes al virus de la cuchara, dos de ellas ya conocidas (Dorothy y Boludo) con la tradicional Daniela (no resistente) como testigo.

De entre todas las variedades experimentadas solo la testigo se vio afectada por el virus aunque en visitas realizadas en campo se contrastó que el nivel de tolerancia o resistencia se modifica en algunas de estas variedades, debido a diversas causas como pudiera ser la incidencia de la plaga vector del virus, climatología reinante, raza del virus, etc. por ello estos resultados experimentales no son totalmente fiables respecto a la resistencia al virus.

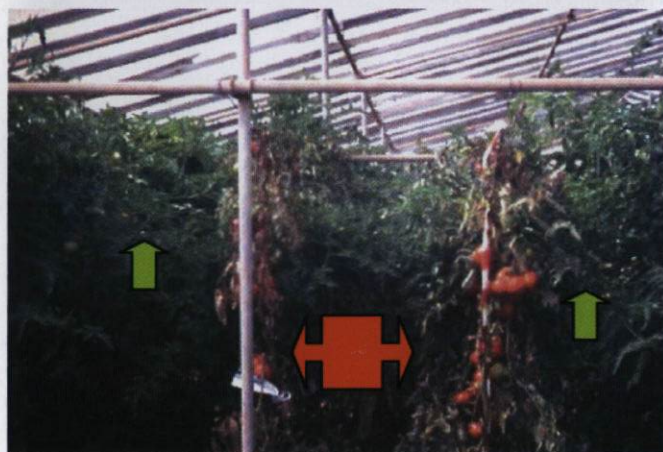
Entre las variedades resistentes, en nuestras condiciones, destacaríamos lo siguiente:

- En producción aventajan al resto las variedades Isa, Dorothy, Boludo y PSI-9315.
- En "calidad" destacan Dorothy, Boludo, Marcela, PSI-9315, Tympani, Yamile y Tyara.
- En calibres más similares a la testigo Isa, Marcela, Boludo y PSI-9315.
- En color principalmente Tympani y Tyara.

Por otro lado, como aspectos negativos o inconvenientes tenemos:

- Sensibilidad a enfermedades de cuello y raíz en la cv. Boludo.
- Menor vigor, principalmente en la subida, la cv Marcela.
- Algunos problemas en color y poscosecha de la fruta en la cv. Isa.
- Sensibilidad a carencias nutricionales la variedad Tyara, muy propensa al ahogado (carencia cálcica) en los primeros estadios.
- Presentan tendencia a calibres pequeños Dorothy, Tympani, Yamile y Tyara

Dicho esto y dentro de las variedades experimentadas, dependiendo del calibre de la fruta que se pretende obtener, queda claro que las variedades más recomendables son **Dorothy, Tympani, Yamile, Tyara** dentro de las de calibres pequeños, ahora bien, teniéndose muy en cuenta la tendencia a ahogado de esta última, y dentro del calibre más similar a Daniela, las variedades **Isa, Marcela, Boludo y PSI 9315** teniéndose en cuenta igualmente los inconvenientes en color y algo menos de poscosecha de la cv. **Isa**, bajo vigor de la **Marcela** en la subida y sensibilidad a enfermedades de cuello y raíz de la cv. **Boludo**. **Muchos de estos inconvenientes pueden evitarse con el empleo del injerto.**



▲ Síntomas diferenciales al emplear variedad resistente o no resistente bajo malla (marzo 2002).

Existen otras variedades como Toryl, Eldiez, etc. experimentadas la pasada campaña que por limitaciones de espacio no pudieron incluirse en este trabajo y que sus resultados han sido igualmente positivos en este aspecto.

Por último decir que estamos en una fase transitoria donde las mejoras en este aspecto pueden ser en un plazo corto muy sustanciales.

EXPERIENCIA COMPARATIVA DE VARIEDADES DE TOMATE DE EXPORTACIÓN CON TOLERANCIA AL VIRUS DE LA CUCHARA (TYLC) BAJO PLÁSTICO. CAMPAÑA 2001-02

ANTECEDENTES:

Con la introducción en nuestro Archipiélago del nuevo virus TYLC (Tomato Yellow Leaf Curl) que tiene como vector la mosca blanca (*Bemisia tabaci*), se nos plantea el grave problema de como combatirlo. Una de las vías en su lucha es el cambio varietal (empleo de variedades resistentes), en lo cual se trabaja actualmente, existe también la posibilidad de implantar barreras que impidan la infestación del invernadero del mencionado vector, más aun, si se pretende mantener una variedad no resistente a dicho virus.

Una de las posibilidades en este campo es el empleo en la cubierta del invernadero de plástico.

En pasadas campañas se realizaron en nuestro Centro experiencias en este sentido con resultados que no fueron suficientemente diferenciados como para recomendar el cambio, dado que no hubo presencia del virus de la cuchara. El mayor inconveniente que se observó fue debido a las altas temperaturas en los primeros meses que ocasionaban un desarrollo excesivo de la planta, distanciándose los racimos, aunque durante los meses de invierno, las producciones fueron superiores a las obtenidas bajo malla tradicional.

Si nos remontamos a los años 70, los cultivos protegidos de tomate se realizaban bajo plástico, con problemas de mala polinización, así como, el incremento el efecto de las altas temperaturas ya mencionado.

Las mejoras obtenidas en los plásticos sobre su durabilidad, y otros aspectos (luminosidad, temperatura, repelencia a insectos, etc.) y la posibilidad del empleo de abejorros (*Bombus canariensis*), nos hace pensar en la posibilidad de cultivar bajo plástico, más aun si empleamos algún sistema de nebulización o aerosol con el que logremos un mejor medio para el desarrollo de la planta. De esta

manera se consigue un mayor hermetismo y mejora cualitativa evitando en gran parte los fenómenos atmosféricos negativos como podrían ser fuertes lluvias, vientos, etc.

OBJETIVOS:

Se pretende en este trabajo seleccionar las variedades tolerantes al virus de la cuchara que puedan competir en producción y "calidad" (principalmente dureza y conservación de la fruta) con la tradicional Daniela bajo un **medio no habitual en este cultivo**, en Canarias, como es el **plástico** y con ello conocer las ventajas e inconvenientes que se podrían derivar del nuevo sistema, además de, las mejoras en el control de plagas y enfermedades que pudieran beneficiar la lucha integrada.

RESUMEN:

Se experimentan 11 variedades resistentes/tolerantes al virus de la cuchara, dos de ellas ya conocidas (Dorothy y Boludo) con la tradicional Daniela (no resistente) como testigo.

En este caso, **bajo plástico** (especial Cellocrím 4S, en su cuarto año), resalta la **menor incidencia del virus** dado que hasta la variedad testigo no resistente, mostró un nivel muy bajo de infestación; siendo por el contrario **los nematodo (*Meloidogyne spp.*) un punto de inflexión muy a tener en cuenta** debido a que la fuerte infestación puede influir en los resultados.

Dicho esto y dentro de las variedades experimentadas, dependiendo del calibre de la fruta que se pretende obtener, queda claro que las variedades más recomendables son **Dorothy, Tympani, Yamile** dentro de las de calibres pequeños, y dentro del calibre más similar a Daniela, las variedades **Isa, Marcela, Boludo y PSI 9315** **teniéndose en cuenta igualmente los inconvenientes en color y algo menos de postcosecha de la cv. Isa, bajo vigor de la Marcela en la subida y no observándose en cambio, bajo este medio, la sensibilidad a enfermedades de cuello y raíz de la cv. Boludo, pero si se observó una alta incidencia de los nematodos en las variedades no resistentes al mismo.**

Existen otras variedades que por limitaciones de espacio no pudieron incluirse en este trabajo y que sus resultados han sido igualmente positivos en otros medios.

Los resultados bajo nuestras condiciones, aunque influenciados por la alta infección de nematodos cuantificada al final del cultivo, que bajo plástico especial, puede ser una alternativa a la proble-

mática de los virus pudiendo mantener la misma duración que la malla, con un costo similar, aunque teniendo como inconveniente la necesidad de una estructura del invernadero más resistente y compleja.

Aunque en este trabajo no se contó con la nebulización aconsejable para un cultivo bajo este medio (necesario principalmente en los dos primeros meses), las ventajas observadas, como son el lograr un mayor hermetismo, conseguir mejoras en las condiciones climáticas en ciertas épocas (invernales), favorecer el control integrado, etc. permite, **aunque no sea lo recomendable**, cultivar variedades no resistentes.

Como mayor inconveniente en este medio nos parece destacable la influencia de la infestación por nematodos, dado que aunque se desinfectó previamente, la totalidad de las variedades no resistentes al mismo fueron afectadas.

Respecto al marco de plantación empleado (pasillo de dos metros, similar al utilizado en el cultivo de pepinos), queda clara su recomendación al traer consigo un ahorro considerable (25-30%) en agua y abono durante el cultivo y un 50% en lo referente a la preparación del terreno, así como, posibilidades de mecanización de las labores de cultivo, etc.

TESTAJE DE VARIEDADES DE TOMATES TOLERANTES AL VIRUS DE LA CUCHARA (TYLC) (Campaña 2001-02)

INTRODUCCIÓN:

Siguiendo las líneas de trabajo establecidas en nuestro Centro, se trata, en una primera fase, testar nuevas variedades que están o a punto de aparecer, en el mercado, para realizar una selección de aquellas que muestren una mejor adaptación a nuestras condiciones y demandas de mercado, teniendo como añadido fundamental el ser resistentes o tolerantes al virus de la cuchara, comparándolas con algunas ya establecidas, no resistentes, principalmente la cv. Daniela, para posteriormente ser introducidas en una segunda fase experimental.

OBJETIVOS:

Se pretende seleccionar entre las variedades ensayadas las que observen iguales o mejores características que las testigos, principalmente en lo referente a dureza y conservación de la fruta, además de portadora resistencia al virus de la cuchara (TYLC).

DETALLE DE LAS VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL PLÁSTICO



Aumento de la incidencia de nematodos



Mayor hermetismo

Baja infección de virus



Se testan variedades de exportación, de ensalada y para recolectar en racimos en cultivo bajo malla y plástico, pretendiendo adelantar información en estos tipos de tomates.

RESUMEN:

Se ensayan en cultivos bajo malla y bajo plástico diversas variedades de distintos tipos de tomate (exportación, ensalada y en racimo).

Si nos ceñimos a los parámetros más fundamentales de calidad y postcosecha además de la resistencia o tolerancia al virus, destacan las ya conocidas **Boludo, Dorothy y Eldiez además de Tympani, Yamile, Toryl, Tyara, 8405 y 2815, así como la RS-203, E-31608, E-2531621** estas tres últimas con tendencia a calibres más pequeños, en los dos tipos de cubierta.

Referente a las variedades de ensalada testadas **bajo malla (6x6)** destacar la sanidad total de las resistentes respecto al virus afectándose en cambio el 100% de las no resistentes. En producción y dureza sobresalen la cv. RS-125 en malla (6x6) y la CLX-37165 en malla (10x14).

Bajo plástico las variedades no resistentes de ensalada no se vieron afectadas por el virus, si en cambio por nematodos, destacando la productividad de la cv. Cibeles.

Entre las variedades para recolectar en racimo y que se testaron bajo plástico, no hubo infección por virus, incluso entre las no tolerantes/resistentes. Destacan nuevamente la cv. Pitenza e Ikram, aunque no resistentes, así como la PSI-767 (tolerante) que bajo malla logró una resistencia total, siendo quizás su calibre algo pequeño para este tipo de tomate.



▲ Detalle de nuevas variedades interesantes resistentes al virus de la cuchara.