

# CONTROL QUÍMICO DE VECTORES DE AFECCIONES TIPO “FITOPLASMAS” EN APIO

---

## AGRÍCOLA VILLENA, COOP.V. - 2010

*FERRANDIZ, JUAN CARLOS; CAMAÑEZ, M<sup>a</sup> CARMEN, DOMENE, RAFAEL; GINER, PABLO;  
SANJUÁN, JOSÉ; SANJUÁN, SUSANA; VIDAL, ABEL*

### 1. JUSTIFICACIÓN

En las últimas campañas ha habido una notable incidencia de afecciones por virus, fitoplasmas u otros agentes de similar sintomatología en zanahoria y apio.

La campaña pasada llevamos a cabo un seguimiento con trampas amarillas y pegajosas de los posibles vectores, siguiendo este año con dicho estudio.

Para intentar minimizar la propagación de estas enfermedades que tanta merma en los rendimientos están causando, el siguiente paso es frenar las poblaciones de los insectos que se están siguiendo como posibles vectores transmisores, mediante control químico.

### 2. OBJETIVOS

Valoración de la efectividad de varias materias activas para el control de los posibles vectores transmisores de virosis o fitoplasmosis en apio.

### 3. LOCALIZACIÓN

- Códigos parcela: 23010110
- Paraje: El Rubial
- Término municipal: Villena (Alicante)
- Datos catastrales: Polígono 16, parcelas: 110, 106 y 105
- Cultivo: Apio.
- Superficie de la explotación agrícola: 1.96 Has
- Superficie de cultivo: 1.78 Has



Foto aérea de la situación de la parcela experimental de apio 23010110

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL ENSAYO**

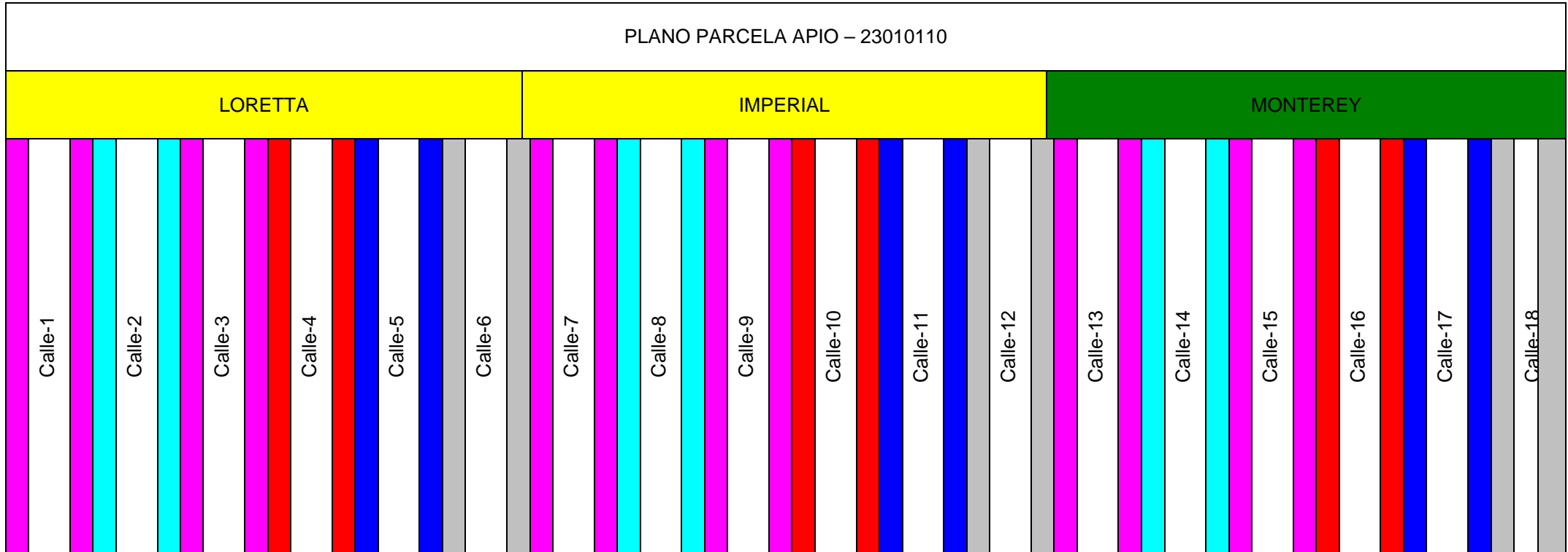
La parcela estaría formada por tres variedades distintas de apio: una de apio blanco (Loretta) y dos de verde (Imperial y Monterey). El número de materias activas a ensayar fueron un total de 4, las cuales fueron consensuadas con los técnicos del Servicio de Sanidad Vegetal de Silla, además de una tesis destinada a tapar con manta el cultivo (barrera física) y otra para un testigo (sin ningún tipo de tratamiento adicional a los recomendados por el técnico pertinente).







A las cuatro semanas del trasplante se llevarían a cabo los primeros tratamientos, que se repetirían cada siete días hasta cuatro veces, dando tres últimos tratamientos espaciados diez días entre sí, de esta forma el número total de aplicaciones ha sido de siete para cada una de las materias activas.

Una vez terminado el cultivo y llegada su fecha de recolección se procedería a realizar una valoración en campo de las plantas infectadas o enfermas, además de analizar muestras para evaluar la degradación del residuo de los productos y la eficacia e influencia de los mismos en el rendimiento y sanidad del cultivo.

En la página siguiente se adjunta un plano explicativo de la parcela experimental.

PLANO PARCELA APIO – 23010110



	Manta Térmica – Sin tratamiento	Calles: 01-07-13
	Materia activa 1 (T2)	Calles: 02-08-14
	Materia activa 2 (T4)	Calles: 03-09-15
	Materia activa 3 (T3)	Calles: 04-10-16
	Materia activa 4 (T1)	Calles: 05-11-17
	Testigo – No tratar (T0)	Calles: 06-12-18

## 5. DESARROLLO DEL CULTIVO

El apio fue trasplantado el 21 de Julio de 2010 manualmente mediante el método de los "pico-patos". La densidad de trasplante fue de 108.000 plantas/Ha, con líneas espaciadas 75 cm. entre sí, siendo el nº medio de unas 8 plantas por metro lineal.

La modalidad de riego utilizado ha sido el de aspersión móvil, con un marco de 12 x 12 metros para la primera semana del cultivo, cambiando al riego por goteo trascurridos 7 días tras el trasplante.

El desarrollo del cultivo ha sido bastante bueno en general, con la excepción de las partes tapadas con manta, que debido a las condiciones de calor de la época en que se realizó el ensayo no aguantaron la poca aireación y aumento extra de Tª debajo de la manta, suponiendo esto un factor terminal para la gran mayoría de plantas, muriendo o no desarrollándose debidamente.

Cabe destacar los ataques de cercospora y/o septoria con la bajada de temperaturas, sobre todo en la segunda mitad de septiembre y octubre.

Como en campañas anteriores los síntomas asociados a las enfermedades o afecciones que estamos estudiando aparecieron, sobre todo, al final del ciclo del cultivo.

Las prospecciones del cultivo fueron hechas mediante visitas semanales a la parcela.

## 6. RESULTADOS

Para evaluar la eficacia de los distintos métodos de control llevamos a cabo una valoración en campo en la que cuantificaríamos las plantas con y sin síntomas, que son aptas y no aptas para su comercialización en el momento de la recolección.

Se valoraron 10 puntos de 10 plantas por tesis y variedad, cuantificando también las plantas no aptas por causas distintas a virosis / fitoplasmas (podridas, pequeñas,...). Las tesis de las mantas no pudieron evaluarse debido al daño que sufrió el cultivo, no quedando prácticamente plantas útiles.



Muestra de apio blanco sana



Muestra de apio verde sana





Muestra de apio blanco con síntomas apta



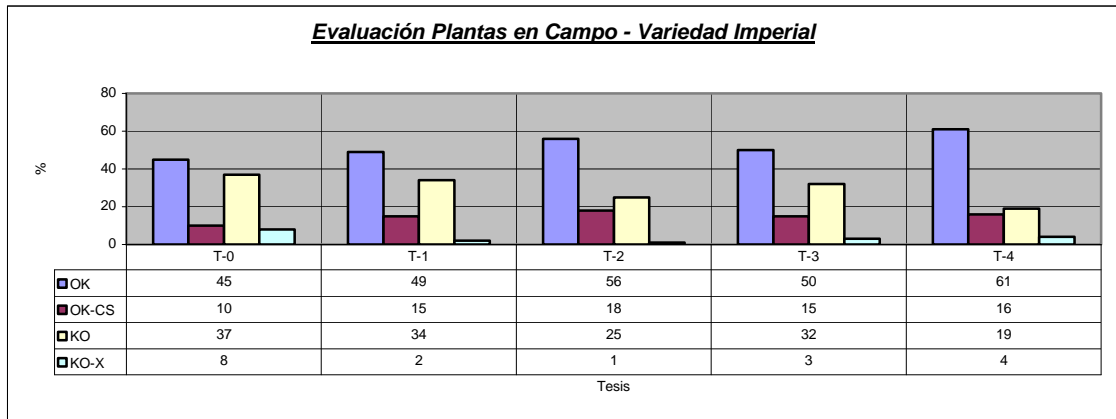
Muestra de apio verde con síntomas apta



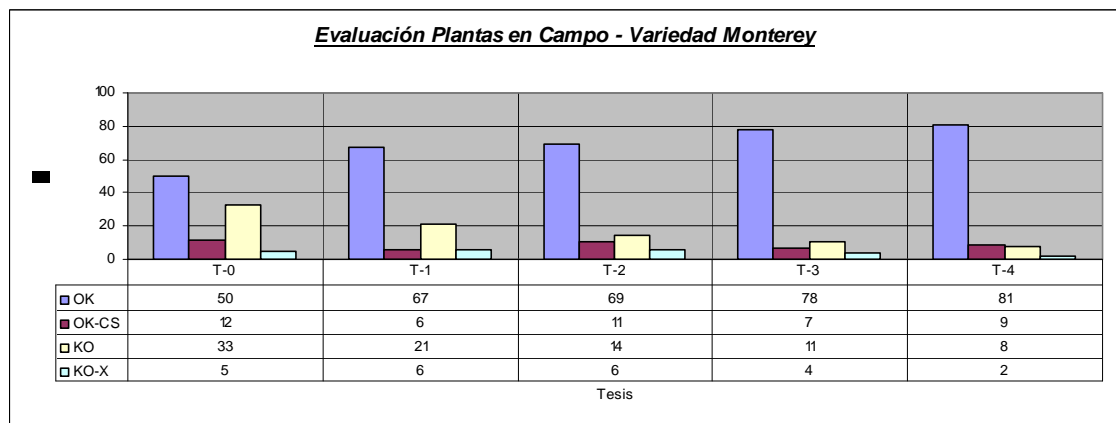
Muestra de apio blanco con síntomas no apta



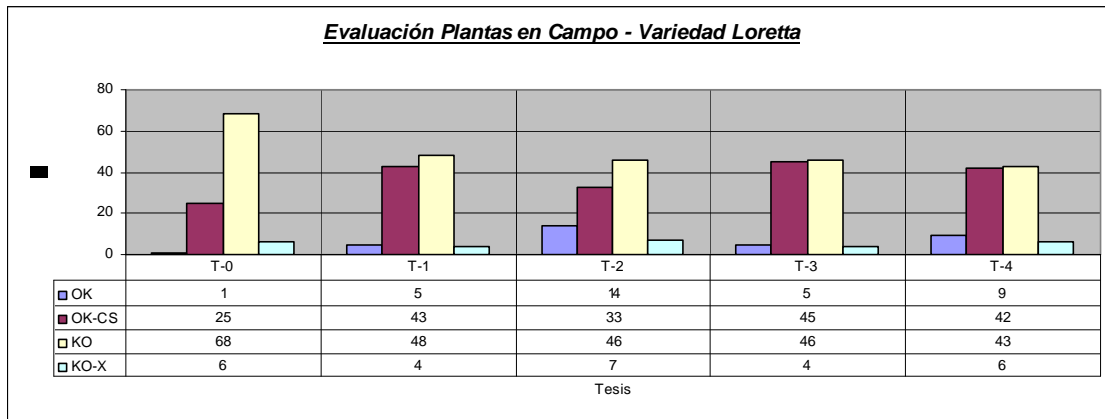
Muestra de apio verde con síntomas no apta



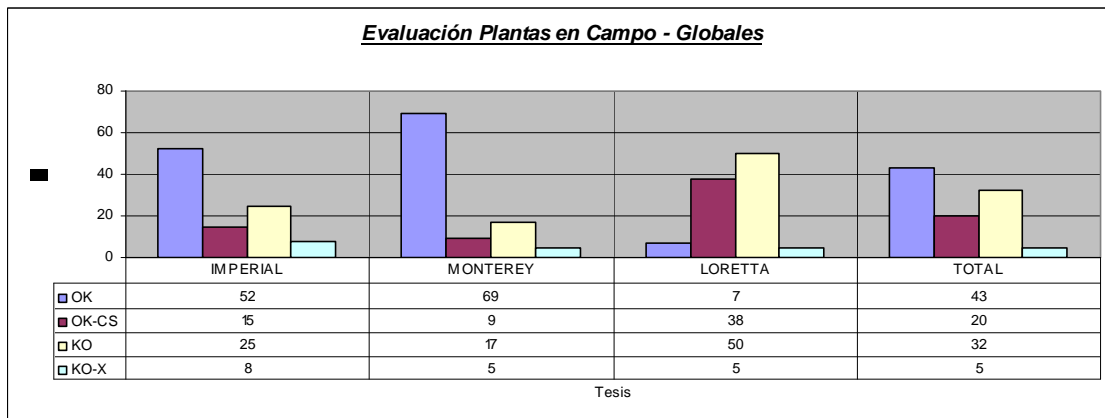
**VARIEDAD IMPERIAL:** La parte del cultivo sin tratamiento (T0) es la que tiene un mayor porcentaje de plantas no aptas, siendo el porcentaje con síntomas del 37%, el mayor de las 5 tesis. La materia activa T4 es la que obtiene un mayor porcentaje de plantas aptas (76%), siendo la cantidad de plantas evaluadas aptas sin síntomas 61%.



**VARIEDAD MONTEREY:** La parte del cultivo sin tratamiento (T0) es la que tiene una cantidad significativamente superior al resto de tesis de plantas no aptas (38%). Valor similar al obtenido en la variedad de apio verde Imperial. Sin embargo en este caso la diferencia es aún mayor con respecto a la siguiente tesis de tratamiento químico. Prácticamente 10 puntos porcentuales. La tesis de tratamiento T4 es la que presenta un mayor número de plantas aptas, tanto sanas como comercialmente aptas con síntomas. La variante T3 presenta también valores muy positivos, alrededor del 80% de plantas aptas.



**VARIEDAD LORETTA:** En esta variedad de apio blanco hemos cuantificado el mayor número de plantas no aptas debido a la sintomatología vírica evaluada. Se repite, como en las variedades de apio verde, que las plantas que no han recibido tratamiento químico (T0) son las más afectadas por la afección/es que tratamos de controlar. Entre el resto de tratamientos no hemos observado diferencias significativas.



**EVALUACIÓN GENERAL:** La variedad con mayores pérdidas de plantas comerciales es Loretta (apio blanco), mientras la que presenta un mayor número de plantas aptas es Monterey (Apio verde).

- \* Claves de las tablas:
- OK: Plantas aptas, sanas y sin síntoma.
  - OK-CS: Plantas comercialmente aptas pero con síntomas leves.
  - KO: Plantas no aptas con síntomas claros.
  - KO-X: Plantas no aptas por otras causas distintas a las afecciones valoradas.

- \* Residuos:
- Laboratorio oficial: Resultados pendientes.
  - Laboratorio privado: Ningún problema de residuos

## **7. CONCLUSIONES**

Tras la prospección llevada a cabo antes de la recolección de la parcela, hemos podido observar como en todos los casos (las 2 variedades de apio verde y la de blanco), la tesis que no ha sido tratada con insecticida (T0) es la que presenta un mayor porcentaje de plantas no aptas.

En las variedades de apio verde aparece el tratamiento T4 como el más eficiente de todas las tesis, con valores de plantas sanas en torno al 80 %.

En la variedad de apio blanco Loretta, habiendo diferencia entre la tesis sin tratamiento y las 4 sí tratadas, no se observa variación significativa entre el resto de tratamientos fitosanitarios. El porcentaje de planta apta está en todos los casos de dicha variedad en torno al 50%.

Por otro lado, en la época estival en la que se ha llevado a cabo el ensayo, es inviable el uso de barreras físicas tipo "manta" debido a lo elevadas que son las temperaturas máximas.