



Ensayo de Productos AGROBETA 2011



Ensayo realizado en Peñaflores provincia de Sevilla en la finca denominada “El Corchuelo” propiedad de Rafael Moya.



Datos descriptivos de la finca:

- La finca esta compuesta de 5000m² de invernaderos cubiertos.
- Dos invernaderos en disposición paralela de 2500m² cada uno.
- La estructura es de hierro galvanizado.
- La cubierta es de plástico de 800 galgas.
- Aireación posibilitada mediante manivela de enrollamiento del 50% de la altura de los costados en los cuatro flancos.
- La finca posee agua de pozo de buena calidad.



Datos edafológicos:

- Posee un suelo franco arcilloso con gran cantidad de grava de gran tamaño.
- El pH del suelo oscila entre 6,8-7,2.
- Riego localizado por gotero insertado a 25 cm. de distancia y de 2l/hora.
- La finca posee agua de pozo de buena calidad.

*Datos proporcionados por el propietario.



Datos Climatológicos:

- Por su situación en a vega de Sevilla a unos 2km de distancia del río Guadalquivir margen derecha, posee un clima extremo en cuanto a temperatura, aunque hay que destacar que este año las temperaturas no han sido excesivas durante el ensayo pero se observan temperaturas dentro del invernadero de entre 28°C de mínimas hasta 52°C de máximas.
- Durante el cultivo ha habido varias precipitaciones en forma de lluvia y granizo.



Datos del cultivo:

- El cultivo es de Sandía de la variedad AZABACHE.
- Se han plantado un total de 2100 plantas.
- Se empieza el ensayo con la plantación en segunda corta de sandías.
- Incidencias normales: Nematodos, Oídio, Mildiu, Mosca Blanca y Pulgón.

*Datos proporcionados por el propietario.



Tratamientos y aportaciones previas:

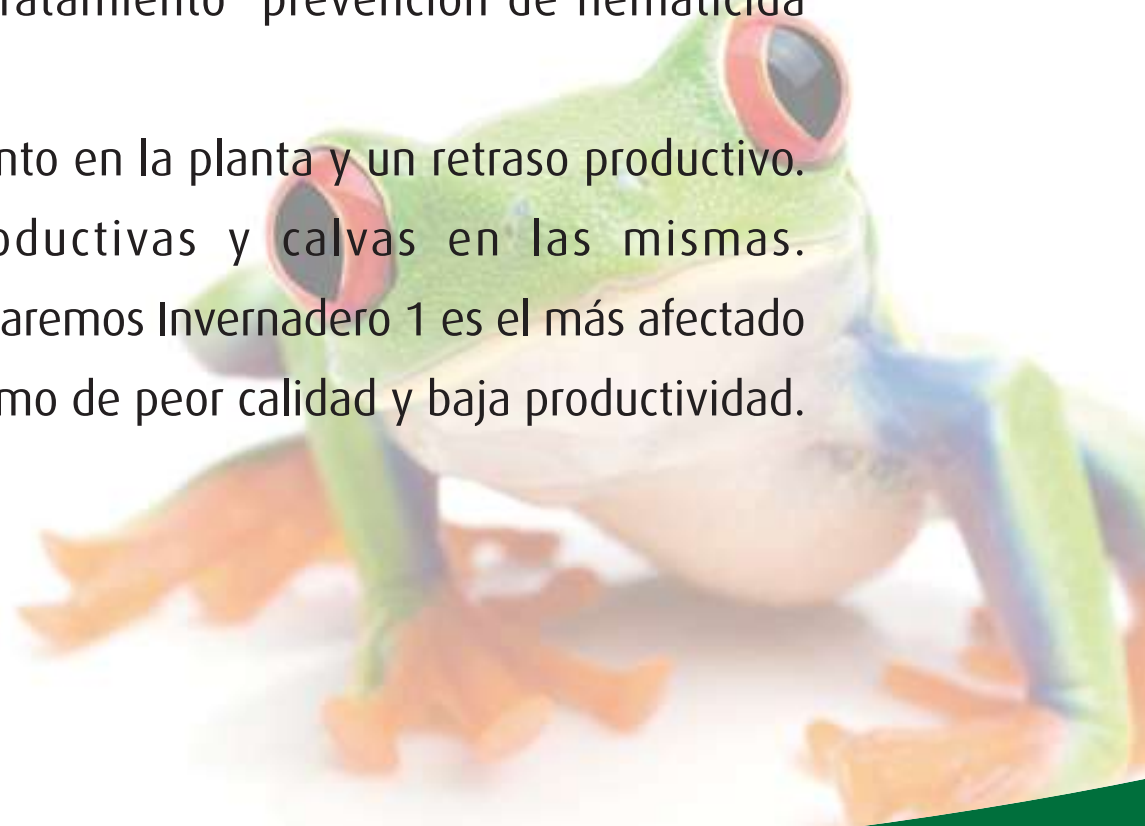
- En Febrero se aplicó un nematicida químico según dosis normal de aplicación suelo.
- Se aportan durante el cultivo tratamientos preventivos anti fúngicos de aplicación foliar.
- Se aporta como corrector de carencia epsonita de aplicación foliar.
- Se aporta vía fertiriego como abono Nitrato potásico de 150kg.

*Datos proporcionados por el propietario.



Resumen de situación del cultivo previo al ensayo:

- Se llega al cultivo un mes después de la implantación del cultivo.
- Al cultivo se le había aplicado un tratamiento prevención de nematocida químico con su plazo de seguridad.
- El cultivo presenta un gran decaimiento en la planta y un retraso productivo.
- El cultivo presenta zonas improductivas y calvas en las mismas.
- De los 2 invernaderos el que denominaremos Invernadero 1 es el más afectado y el que nos confirma el agricultor como de peor calidad y baja productividad.



Descripción Bibliográfica del Meloidogyne spp. y de su forma de actuación.

Meloidogyne spp. (TYLENCHIDA: HETERODERIDAE).



Raíz atacada por el nematodo Meloidogyne"

*Información obtenida de WWW.Infoagro.es e imágenes obtenidas de internet.



En hortícolas en Almería se han identificado las especies *M. Javanica*, *M. Arenaria* y *M. incógnita*. Afectan prácticamente a todos los cultivos hortícolas, produciendo los típicos nódulos en las raíces que le dan el nombre común de “batatilla”. Penetran en las raíces desde el suelo. Las hembras al ser fecundadas se llenan de huevos tomando un aspecto globoso dentro de las raíces. Esto unido a la hipertrofia que producen en los tejidos de las mismas, da lugar a la formación de los típicos “rosarios”. Estos daños producen la obstrucción de vasos e impiden la absorción por las raíces, traducéndose en un menor desarrollo de la planta y la aparición de síntomas de marchitez en verde en las horas de más calor, clorosis y enanismo. Se distribuyen por rodales o líneas y se transmiten con facilidad por el agua de riego, con el calzado, con los aperos y con cualquier medio de transporte de tierra. Además, los nematodos interaccionan con otros organismos patógenos, bien de manera activa (como vectores de virus), bien de manera pasiva facilitando la entrada de bacterias y hongos por las heridas que han provocado.

*Información obtenida de WWW.Infoagro.es e imágenes obtenidas de internet.

Métodos preventivos y técnicas culturales

- Utilización de variedades resistentes.
- Desinfección del suelo en parcelas con ataques anteriores.
- Utilización de plántulas sanas.

Control biológico mediante enemigos naturales

- Productos biológicos: preparado a base del hongo *Arthrobotrys irregularis*

Control por métodos físicos

- Esterilización con vapor.
- Solarización, que consiste en elevar la temperatura del suelo mediante la colocación de una lámina de plástico transparente sobre el suelo durante un mínimo de 30 días.

Control químico

Materias activas: benfuracarb, cadusafos, carbofurano, dicloropropeno, etoprofos, fenamifos, oxamilo.

*Información obtenida de www.Infoagro.es e imágenes obtenidas de internet.



Descripción del ensayo:

- Se van a realizar tratamientos semanales de **TERRA** vía riego.
- Estos tratamientos se van a realizar en ambos invernaderos.



Objetivos de los tratamientos:

Con los tratamientos semanales de **AGROBETA TERRA** vía riego buscamos el control de la zona radicular que se observa con gran presencia de agallas por lo consiguiente de *Meloidogyne* spp.



Descripción del ensayo:

Se van a realizar tratamientos vía riego con **AGROBETA ALGAS 25** en el Invernadero 1 mientras que en el invernadero 2 el agricultor va a realizar los tratamientos con sus productos normalmente usados.



Objetivos de los tratamientos:

Con los tratamientos vía riego con **AGROBETA ALGAS 25** buscamos la recuperación del volumen radicular de las plantas, provocando con ello el normal desarrollo del cultivo.



Descripción del ensayo:

Se van a realizar tratamientos con **AGROBETA AMINOACIDOS 24** en aplicaciones foliares en el Invernadero 1 mientras que en el otro invernadero el agricultor va a realizar los tratamientos con los productos normalmente usados.



Objetivos de los tratamientos:

Con los tratamientos con **AGROBETA AMINOACIDOS 24** vía foliar buscamos la recuperación de la parte foliar de las plantas, aumentar la floración y el cuaje, por lo tanto rentabilizar el cultivo.



Situación de los invernaderos al principio del ensayo.

En el invernadero se observa:

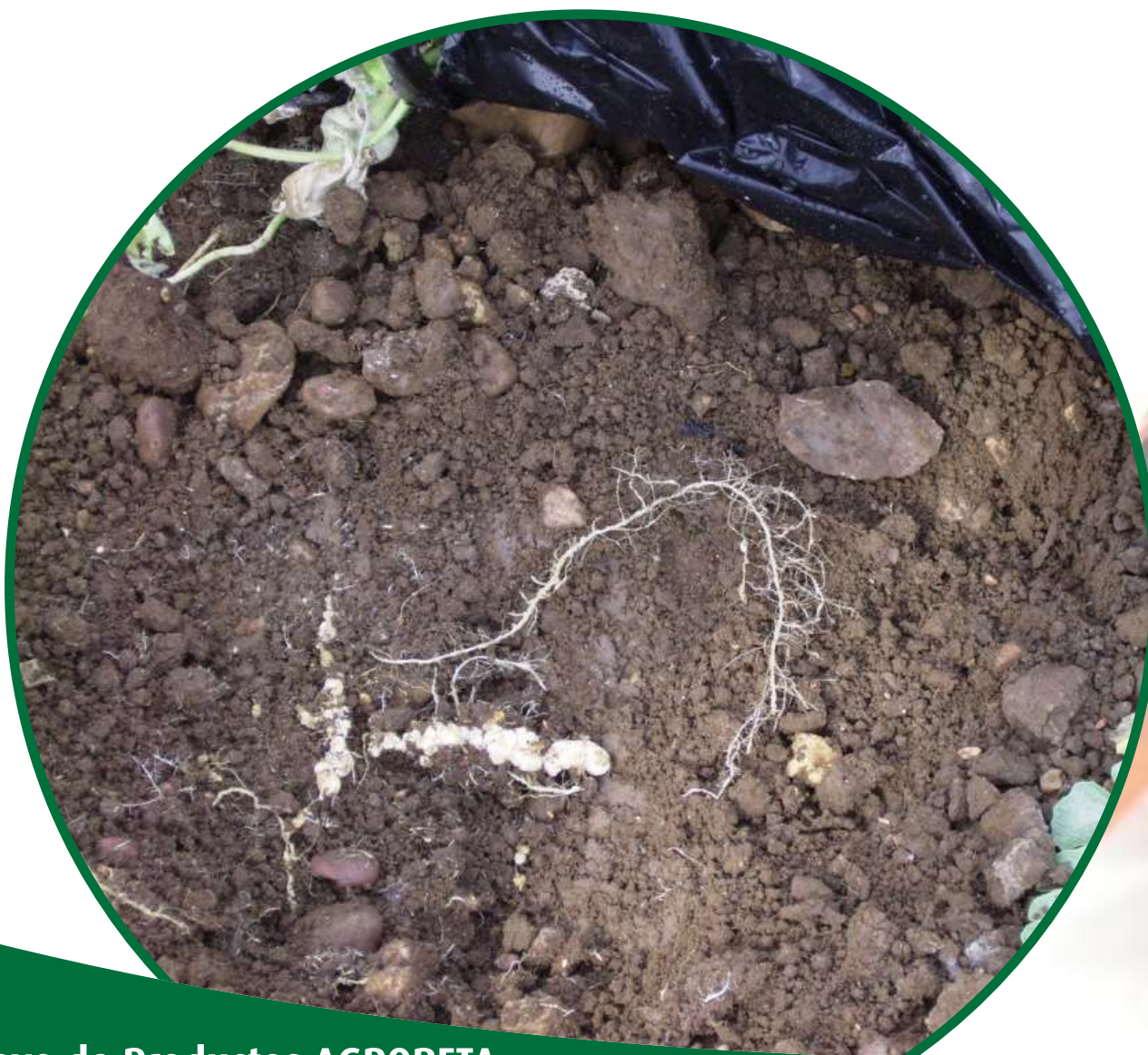
Agallas generalizadas en todo el cultivo.

Falta de vitalidad en la superficie foliar de las plantas.

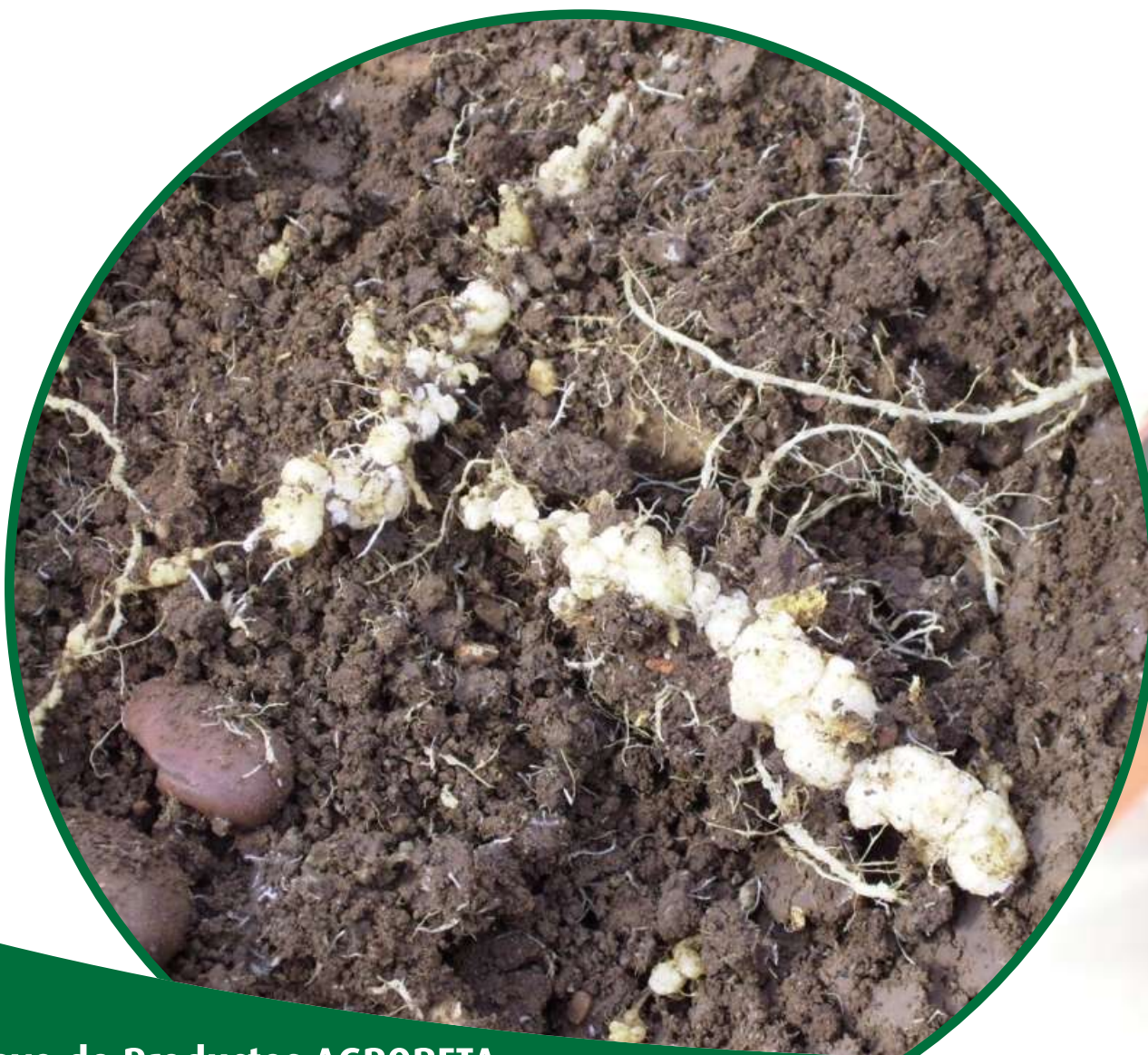
Zonas sin cultivo que denominaremos “calvas”.



Afección en cultivo del Invernadero 1.
Detalle de raíz atacada por
Meloidogynes spp. presencia de agallas.



Afección en cultivo del Invernadero 1.
Detalle de raíz atacada por
Meloidogynes spp. presencia de agallas.



Afección en cultivo del Invernadero 1.
Detalle de raíz atacada por
Meloidogynes spp. presencia de agallas.



Afección en cultivo del Invernadero 1.
Detalle de superficie foliar con “calvas”
en el cultivo.



Fecha de comienzo del ensayo 18 de Mayo de 2011.

- Se realiza un primer tratamiento vía riego con **AGROBETA TERRA** a un dosis de 10 l/Ha.
- Tras el primer tratamiento se observan igualmente las raíces viejas con la acepción del *Meloidogynes* spp. pero también observamos la aparición de nuevas raíces capilares con funcionalidad normal.
- El material vegetal empieza a no estar tan decaído.



Primera aplicación:

Se aplica **AGROBETA TERRA** a una dosis de 10 l/Ha por fertiriego al principio del mismo.

Aplicación vía foliar de **AGROBETA AMINOACIDOS 24** a una dosis de 5 l/Ha.



Una semana después de la 1ª aplicación:

Se observan pequeños síntomas de mejoría en la superficie foliar.
Se observan nuevas raíces capilares, también denominadas vellosidades, de nueva generación no tuberificadas que antes de la aplicación no se observaron.



Empiezan a cubrirse las “calvas” .



Empiezan a cubrirse las “calvas” .



Se observa las calles con poco crecimiento.



Se observan la aparición de nuevas hojas.



Aparición de nuevas vellosidades junto a las raíces tuberificadas antiguas.



Aparición de nuevas vellosidades junto a las raíces tuberificadas antiguas.



Segunda aplicación:

Se aplica **AGROBETA TERRA** a una dosis de 20 l/Ha por fertiriego aplicándose al 50% al principio y el 50% al final del mismo.

Aplicación vía foliar de **AGROBETA AMINOACIDOS 24** a una dosis de 5 l/Ha.

Aplicación por fertiriego de **AGROBETA ALGAS 25** a una dosis de 10 l/Ha dos días después de a aplicación **AGROBETA TERRA**.



Una semana después de la 2ª aplicación:

- Se observan bastante mejoría en la superficie foliar.
- Se observa un aumento del crecimiento de raíces nuevas sin ningún síntomas de agallas.



Se observa el crecimiento de los tallos nuevos con gran vigor y cubrición de las "calvas".



Se observan los tallos con gran vigor y no se observa apenas "calvas".



Se observa un buen crecimiento de vellosidades sin agallas.



Se observa un aumento de a floración y cuaje.



Tratamiento 3º:

- Se aplica **AGROBETA TERRA** a una dosis de 20 l/Ha por fertiriego aplicándose al 50% al principio y el 50% al final del mismo.
- Aplicación vía foliar de **AGROBETA AMINOACIDOS 24** a una dosis de 5 l/Ha.
- Aplicación por fertiriego de **AGROBETA ALGAS 25** a una dosis de 10 l/Ha dos días después de a aplicación **AGROBETA TERRA**.



Una semana después de la 3ª aplicación:

- Se observan bastante mejoría en la superficie foliar.
- Se observan cubrición total de las calvas.
- Un fuerte crecimiento de tallos.
- Una gran floración y cuaje.
- Se equiparan los dos invernaderos.
- Se observa un aumento del crecimiento de raíces nuevas sin ningún síntomas de agallas.
- Se observan raíces antiguas sin ningún síntoma de agallas.



Se observa gran masa foliar cubriendo incluso a los frutos.



Crecimiento de los tallos cubriendo las
calles.



Las “calvas” apenas si se observan.



Se observan las nuevas raíces limpias de agallas.



Se observan raíces antiguas y no se ven agallas.



Tratamiento 4º:

- Se aplica **AGROBETA TERRA** a una dosis de 10 l/Ha por fertiriego aplicándose al 50% al principio y el 50% al final del mismo.
- Aplicación vía foliar de **AGROBETA AMINOACIDOS 24** a una dosis de 5 l/Ha.
- Se repiten estos tratamientos hasta el arranque.



Una semana después de la 3ª aplicación:

- El desarrollo foliar es superior al 2º invernadero.
- Se observan cubrición total de las calvas.
- Un fuerte crecimiento de tallos.
- Una gran floración y cuaje.
- Se observa un aumento del crecimiento de raíces nuevas sin ningún síntomas de agallas.
- Se observan raíces antiguas sin ningún síntoma de agallas
- En definitiva el cultivo se desarrolla sin ningún problema.



DESARROLLO RADICULAR



INVERNADERO TRATADO





INVERNADERO 1. FLORACION.



INVERNADERO 2 . FLORACION.



Detalle de temperatura interior a las 9:30h



Conclusiones del ensayo:

- Se ha conseguido mantener a sanidad de la zona radicular en presencia de *Meloidogynes* spp.
- Una zona que por características físicas es inferior usando nuestros productos bioestimulantes consiguen superar a otro cultivo sin ese problema.
- Los rendimientos de los cultivo se equipararon.

