



Cultivo de tomate ecológico producido en invernadero con tres niveles diferentes de abonado en cobertera y diferencias de composición química con el tomate producido en invernadero convencional

Coordinación

Mariano Gutiérrez Claramunt

Equipo

*Eva M^a García Méndez
Susana Fernández Lucio
Susana Gutiérrez Carrera
Marceliano Sarmiento Fernández
Juan Peña García Rodríguez*

Introducción

Uno de los factores que limita la producción ecológica es el aporte de NITRÓGENO, debido a que en este modelo productivo no se pueden emplear ni abonos ni fitosanitarios de síntesis, debiendo recurrirse a fuentes de nitrógeno orgánico, mucho más bajas en riqueza que el nitrato y el amoníaco. Es fundamental, y así planteamos éste ensayo, buscar el equilibrio entre producción de cosechas sanas y máxima calidad, combinando los recursos de la propia naturaleza con todos los avances técnicos y científicos que, constantemente en este campo, se ponen a disposición de técnicos y productores.

El objetivo fundamental de este ensayo es el de calibrar y conocer el comportamiento agronómico del tomate ecológico en cultivo en invernadero con tres niveles de fertilización en cobertera y fertirrigación, teniendo en todo momento presente lo anteriormente expuesto.

Actividades en 2008

El ensayo se realizó en un invernadero de placa semirrígida de policarbonato en una superficie de 120 m² instalado en el CIFA de Muriedas, está provisto de ventilación automática con orientación Este-Oeste y fertirriego por goteo automatizado. El material vegetal fue la variedad de tomate "Jack".

Se realizó un abonado de fondo con Guanhumuy Vigorhumus a razón de 1,5 Kg/m a partes iguales y 150 gramos por metro cuadrado del abono PATEMKALI.

La plantación se realizó el 12 de febrero y la primera recolección se produjo el 16 de mayo, finalizando la cosecha a finales del mes de julio.

Se emplearon tres dosis de abonado en cobertera con niveles sencillos dobles y triples, empleándose: Nitrotem, Biomadram, Calcimer, Fosfito potásico, Extracto de algas y Enmienda húmica, con el siguiente protocolo:

| ABONOS EMPLEADOS EN FERTIRRIGACIÓN | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| PRODUCTOS | 1,8 cc/litro DOSIS SENCILLA | 2,6 cc/litro DOSIS DOBLE | 5,4 cc/litro DOSIS TRIPLE |
| NITROTEN | 25 c.c. | 50 c.c. | 75 c.c. |
| BIOMADRAN | 50 c.c. | 100 c.c. | 150 c.c. |
| CALCIMER | 40 c.c. | 80 c.c. | 120 c.c. |
| FOSFITO POTÁSICO | 25 c.c. | 50 c.c. | 75 c.c. |
| EXTRACTO DE ALGAS | 25 c.c. | 50 c.c. | 75 c.c. |
| ENMIENDA HUMICA | 25 c.c. | 50 c.c. | 75 c.c. |



| FERTIRRIGACIÓN 3 VECES A LA SEMANA. RIEGO 2 L/M ² | | | | |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------|
| TOMATE VARIEDAD "JACK" | 1ª R. Kg/m ² | 2ª R. Kg/m ² | 3ª R. Kg/m ² | MEDIA |
| DOSIS SENCILLA | 13,818 | 12,039 | 13,638 | 13,165 |
| DOSIS DOBLE | 11,229 | 9,972 | 12,324 | 11,175 |
| DOSIS TRIPLE | 11,613 | 13,242 | 10,512 | 11,789 |

La fertirrigación se inició el 31 de marzo y concluyó a mediados de Julio, llevándose a cabo tres fertirriegos semanales haciendo en total 55.

Observaciones

Con respecto a las enfermedades y plagas destacar un ataque fuerte de hongos producido por *Fulvia fulva* (Cladiosporosis) que afectó seriamente a todo el follaje, mermando las posibilidades de producción. Se realizaron 16 tratamientos preventivos en base a Biomer Milidium y Biomer Botrytis.

Los tomates cosechados fueron de categoría cualitativa de buena a muy buena, siendo las características más significativas las de homogeneidad, buena presentación visual, buen grado de uniformidad de color, forma, calibre, maduración y buena intensidad aromática, limpio y gran potencia ácido/dulce, con piel firme,

persistencia agradable, textura carnosa y excelente jugosidad.

En cuanto a la producción no se encontraron diferencias entre las distintas dosis de abonado, quizás debido a que el ataque de *Fulvia fulva* fue mayor en las plantas fertirrigadas con dosis dobles y triples, al ser más vulnerables al ataque de hongos debido a su mayor riqueza en nitrógeno, si bien las plantas estaban tratadas con fungicidas ecológicos. Apuntar que esta misma variedad cultivada en un invernadero convencional próximo a éste y tratada con fosetil-al no sufrió ataque.

Con respecto a las determinaciones químicas al comparar los resultados del tomate ecológico frente al convencional, lo más destacado fue el menor residuo de Nitratos a favor del ecológico, si bien la riqueza en proteínas fue superior en el convencional.

| DETERMINACIONES | ECOLÓGICO | CONVENCIONAL |
|---|------------------------------------|--|
| HUMEDAD | >20% | >20% |
| FIBRA BRUTA | 13,7% (s.m.s) | 17,2 % (s.m.s) |
| GRASA BRUTA | < 1% (s.m.s) | 2,83% (s.m.s) |
| PROTEINA BRUTA | 15,4% (s.m.s) | 16,1 % (s.m.s) |
| NITRATOS | 647mg NO ₃ /Kg de m. s. | 767mg NO ₃ /Kg de materia seca |
| NITRITOS | <25 mg NO ₂ /Kg de m.s. | <25 mg NO ₂ /Kg de materia seca |
| FÓSFORO | 0,44% (s.m.s) | 0,43 % (s.m.s) |
| CENIZAS | 9,39 % (s.m.s) | 8,35 % (s.m.s) |
| CALCIO | 0,29 % (s.m.s) | 0,29 % (s.m.s) |
| MAGNESIO | 0,16% (s.m.s) | 0,17 % (s.m.s) |
| POTASIO | 5,51 % (s.m.s) | 4,38 % (s.m.s) |
| El contenido de humedad de la muestra es del 92,7 % | | |