

Ensayos

Estimulador del crecimiento de origen vegetal: su efecto en el tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill).

Resumen

Con el objetivo de conocer el efecto del ENERPLANT (producto estimulador del crecimiento de origen vegetal) sobre semillas y plántulas de tomate inoculados con *Fusarium oxysporum* raza 0, se realizó un ensayo con la variedad "Criollo Quivicán". Se efectuaron cinco tratamientos, tanto en semillas como en plántulas y consistieron en aplicaciones de ENERPLANT antes o después de la inoculación con el hongo, los controles inoculados, sin inoculación y los tratados con el producto solamente. En el experimento con semilla se evaluó el porcentaje de germinación, índice de vigor, longitud del hipocótilo y de la radícula en las plántulas se evaluaron los síntomas de la enfermedad. Se obtuvieron resultados positivos en todos los tratamientos con ENERPLANT. El mayor número de plantas afectadas por el patógeno se manifestó en el testigo inoculado con el hongo.

Abstract

A test was done on the Creole Quivicán variety of tomatoes in order to find out the effect of ENERPLANT (a vegetable-based growth stimulant product) on the seeds and sprouts of tomatoes inoculated with *Fusarium oxysporum* O breed. Five treatments were carried out both on the seeds as well as on the sprouts; these consisted of applications of ENERPLANT before or after inoculation with the fungus, the inoculated controls, those without inoculation and those treated with the product only. In the seed experiment, the percentage of germination, the vigor index, and the length of the hypocotyl were evaluated; the symptoms of disease were evaluated of the radicle in the sprouts. Positive results were obtained in all treatments with ENERPLANT. The biggest number of plants affected by the pathogen was seen in the witness inoculated with the fungus.

Abstrait

Avec le but de connaître les effets de ENERPLANT (produit stimulateur de croissance d'origine végétal) sur les graines et petites plantes de tomates inoculées avec le *Fusarium oxysporum* raza 0, un essai a été réalisé avec la variété "Criollo Quivicán". Cinq traitements ont été effectués aussi bien avec les graines qu'avec les petites plantes qui ont consisté en applications de Enerplant avant et après l'inoculation avec le champignon, les contrôles inocules, sans inoculation et les traitements avec le produit seulement. Dans une expérience avec les graines seulement, le pourcentage de germination, l'indice de vigueur, la longueur de l'hipocotile ont été évalués et de la radicule, on a évalué les symptômes de la maladie. Des résultats positifs ont été obtenus avec tous les traitements avec ENERPLANT. Le plus grand nombre de plantes affectées par le pathogène s'est manifesté dans le témoin inoculé avec le champignon.

* Tomás Díaz,
Alicia Fernández,
Georgina de Armas,
Elvis Sotomayor.

Introducción

El ENERPLANT es un producto estimulador del crecimiento de origen vegetal, producido por la empresa mexicana Biotec Internacional S.A. de C.V., que optimiza la asimilación de macro y micro nutrientes, intensifica los procesos de crecimiento, desarrollo y formación de frutos, ofrece aumentos importantes de la producción, mayor resistencia a enfermedades y temperaturas extremas.

(Biotec Internacional, 1996).

El tomate constituye una de las hortalizas de mayor consumo por la población cubana, sin embargo se ve frecuentemente afectado por numerosas enfermedades, las cuales influyen negativamente en el desarrollo morfofisiológico de las plantas, entre ellas se encuentra la marchitez causada por el hongo *Fusarium oxysporum* f.s.p. *lycopersici* (Pérez, 1990, Armas y Laterrot, 1996).

* Instituto de Investigaciones Hortícolas
"Liliana Dimitrova". La Habana, Cuba.

Métodos utilizados en el ensayo

El ensayo se realizó en el Instituto de Investigaciones Horticolas "Liliana Dimitrova", La Habana, Cuba, en condiciones de laboratorio, para lo que se utilizó semillas y plántulas de la variedad de tomate "Criollo Quicán", susceptible al patógeno. Los tratamientos efectuados fueron: (1) Semillas y plántulas sumergidas en agua destilada, (2) Semillas y plántulas sumergidas en ENERPLANT, (3) Semillas y plántulas inoculadas con el hongo y sumergidas en ENERPLANT, (4) Semillas y plántulas sumergidas en ENERPLANT e inoculadas con el hongo, (5) Semillas y plántulas inoculadas con el hongo.

Cada tratamiento se replicó cuatro veces, utilizándose 100 semillas por réplica, colocadas sobre papel de filtro en placas petri de 15 cm de diámetro, posteriormente puestas a germinar, según las normas de ISTA, (1976) y en el caso de plántulas se utilizó 16 plantas por réplica, obtenidas en bandejas con materia orgánica estéril y una vez tratadas, trasplantadas a bandejas con arena de río estéril.

Para los tratamientos de semillas y plántulas con el hongo se utilizó el método descrito por Laterrot (1972), siendo el tiempo de imbibición en la suspensión de células del hongo de 20 y 5 minutos en semillas y plántulas, respectivamente. Los tratamientos con ENERPLANT se efectuaron por imbibición durante 24 horas en una solución de dosis 0.4 ml/l, según Biotec Internacional, 1996.

Las evaluaciones efectuadas fueron: porcentaje de germinación, índice de vigor, longitud del hipocótilo (mm), longitud de la radícula (mm), número de plantas sanas, negras y muertas.

Comportamiento de las plántulas

Como se puede observar en la figura (1 y 2); no existió diferencias significativas en el comportamiento de la germinación, ni tampoco en el índice de vigor en los diferentes tratamientos; de forma semejante se comportó la longitud del hipocótilo y la radícula (figura 3), aunque los menores valores se manifestaron en el tratamiento 5 con la presencia del hongo solamente.

En la tabla 1 se muestra el número de plántulas sanas, negras y muertas en cada tratamiento. Teniendo en cuenta que la variedad utilizada es susceptible al patógeno, los resultados de los tratamientos 3 y 4 per-

miten apreciar el efecto positivo del ENERPLANT antes y después de la inoculación del hongo, al presentar un 62.5 % de plantas sanas en cada uno de estos tratamientos.

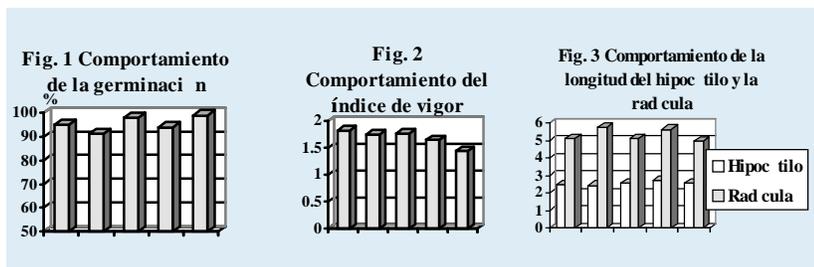


TABLA 1 COMPORTAMIENTO EN PLÁNTULAS

Tratamientos	N° total de Plantas	Plantas sanas	Plantas negras	Plantas muertas	% plantas sanas
1	16	16	0	0	100
2	16	16	0	0	100
3	16	10	4	2	62.5
4	16	10	4	2	62.5
5	16	0	0	16	0

ENERPLANT, en aplicaciones antes y después de la inoculación, mostró un efecto positivo, manifestado en el aumento de la longitud del hipocótilo y la radícula, así como en el número de plantas sanas **T**

Bibliografía

- ARMAS, GEORGINA DE, LATERROT, H.
1996 Estudio del comportamiento de la resistencia a diferentes patógenos en variedades de tomate cubana. Inst. Invest. Hort. "Liliana Dimitrova".
- BIOTEC INTERNACIONAL, S.A DE C.V.
1996 ENERPLANT. Intensificador de la producción agrícola, México, --6 p.
- LATERROT, H.
1972 Selección de tomates resistentes a *Fusarium oxysporum* f.s.p. *lycopersici*. *Phytoph medit* 11 (3):154-158.
- PÉREZ L.
1990 Comportamiento de cultivares de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill) a *Fusarium oxysporum* f.s.p. *lycopersici*.--La Habana: ISCAH,1981.-- s.p. . Tesis (Ingeniero Agrónomo)-ISCAH.
- 1976 Reglas Internacionales para ensayos de semillas.-- Madrid,-- 184 p.