



UNA ALTERNATIVA PARA ENFRENTAR A LOS NEMÁTODOS EN CULTIVOS DE TOMATE

Los últimos años han estado marcados por el aumento de las detecciones de poblaciones de nemátodos en distintos cultivos y zonas del país, lo que según los expertos podría generar en el mediano plazo un serio problema para el desarrollo de la actividad agrícola nacional.

Uno de los negocios que se ha visto más perjudicado con este problema ha sido, sin dudas, la producción de tomates.

Pese a que los tratamientos químicos disponibles son relativamente efectivos, son cada vez más los productores que buscan soluciones más limpias, sanas y económicas.

Ese es justamente el camino que persigue Agrícola La Quebrada del Ají, empresa dedicada al cultivo de tomates, paltas y cítricos, entre otras especies, y que se encuentra ubicada en la localidad de Boco, en las cercanías de Quillota.

En esa búsqueda la empresa dio con La Tecnología EM™, que combina microorganismos benéficos, que al entrar en contacto con la materia orgánica, la degradan segregando sustancias beneficiosas como vitaminas, ácidos orgánicos, hormonas, enzimas y fundamentalmente antioxidantes, lo que mejora la productividad, calidad, tamaño, peso y salud de las plantas.

Es capaz de aumentar a nivel biológico, las poblaciones de microorganismos benéficos propias del lugar y propiciar un ambiente fermentativo y antioxidante, generando de forma paralela condiciones desfavorables para el desarrollo de patógenos como nemátodos y enfermedades provocadas por hongos como fusarium, phytophthora y pythium, entre otras.

EN BUSCA DE RESULTADOS

Con la idea de ver los resultados en terreno, el equipo de Agrícola La Quebrada del Ají decidió llevar a cabo un ensayo de campo por un periodo de seis meses en sus instalaciones, para lo cual destinó un invernadero de una hectárea en donde

establecieron plantas de tomates Luciana sobre un patrón Emperador. Una mitad recibió aplicaciones de EM•1®, mientras que la otra operó como testigo y recibió tratamiento con nematicidas tradicionales.

“El espacio que dedicamos para llevar a cabo el ensayo, así como todo el terreno de la empresa, tiene una alta presencia de nemátodos”, afirma Rubén Marcos Bórquez, técnico agrícola con 30 años de experiencia en este cultivo y encargado de la producción de la compañía.

La experiencia, que comenzó a finales de junio de 2016, contempló la aplicación foliar y a través de riego de la Tecnología EM™ durante las distintas etapas del cultivo.

La primera aplicación en el área de prueba se realizó un mes antes de la plantación, preparando el terreno. Posteriormente, al momento de la plantación, las raíces de las plantas fueron sumergidas en una solución de EM•1® activado y agua, con el fin de colonizar las raíces con benéficos y lograr, por competencia de espacio y alimento y por antagonismo imponerse sobre cualquier patógeno o agente contaminante existente o llegado desde el vivero.

“Lo que hemos podido determinar con la experiencia en varios otros cultivos es que mientras antes se parta con las aplicaciones de EM•1®, mejores y más rápidos son los resultados finales que se obtienen”, afirma Ana Patricia Luengas de BioPunto Ltda, empresa que comercializa esta tecnología en Chile.

Un mes después de la plantación, los tomates recibieron una aplicación de choque y mensualmente otras, que se extendieron todo el ciclo de producción.

La diferencia entre ambas zonas se mantuvo en las semanas siguientes e incluso se incrementó en la medida que las plantas entraron en producción. Así, por ejemplo, mientras las plantas con EM•1® alcanzaron un diámetro de tallo de 10,5 mm y desarrollaron hojas fuertes, de un color verde intenso; las pertenecientes al

área testigo sólo llegaron a 8 mm y desarrollaron hojas pequeñas y amarillentas. La fruta con EM•1® tuvo calibre de 10cm de diámetro, muy buen aspecto en color y condición, superior al testigo en donde el calibre alcanzó solo 8 cm.

No obstante, las mayores diferencias entre ambas zonas de plantación quedaron en evidencia una vez finalizada la cosecha, cuando llegó el momento de arrancar las plantas.

“Las raíces de las plantas del área testigo estaban completamente infestadas por nemátodos. Las del área tratada, en cambio, estaban limpias y blancas, se veían muy bonitas y sanas”, asegura Rubén Marcos Bórquez.

NÚMEROS, NO PALABRAS

Una vez finalizado el ensayo de campo, se llevaron a cabo distintos análisis de laboratorio, los cuales terminaron por confirmar la información.

De hecho, se pudo establecer que aumentó la presencia de microorganismos benéficos de manera importante y a disminuir los dañinos. Así, por ejemplo, en la zona de aplicación de esta tecnología se registró ausencia del hongo Fusarium, hongo altamente perjudicial para este cultivo; y aumento de trichodermas y otros microorganismos benéficos en general como se ve en las tablas.

En el caso de los nemátodos fitoparásitos, en la zona donde se aplicó EM•1® habían poblaciones considerablemente menores y de los nemátodos benéficos habían poblaciones mucho mayores en relación al testigo.



ANÁLISIS FITOPATOLÓGICO DE SUELO			
Testigo		Aplicación EM™	
Géneros	Colonias	Géneros	Colonias
Fitopatógenos		Fitopatógenos	
Fusarium	1000 /gramo de suelo		
Pythium	1000 /gramo de suelo	Pythium	1000 /gramo de suelo
Saprófitos		Saprófitos	
Aspergillus	3000 /gramo de suelo	Penicillium	7000 /gramo de suelo
Cladosporium	5000 /gramo de suelo	Cladosporium	1000 /gramo de suelo
Biocontroladores		Biocontroladores	
Trichoderma	1000 /gramo de suelo	Trichoderma	3000 /gramo de suelo
Gliocladium	2000 /gramo de suelo		

Fuente: Universidad Católica de Valparaíso.

ANÁLISIS DE BALANCE MICROBIOLÓGICO					
Muestra	Hongos filamentosos (col/g de suelo)	Bacterias rojas (ufc/g de suelo)	Bacillus (ufc/g de suelo)	Actinomicetos (ufc/g de suelo)	Microorganismos totales
Tomates área testigo	2 x 10 ⁴	1 x 10 ⁴	0	2 x 10 ³	3,2 x 10 ⁴
Tomates con aplicación de EM™	4 x 10 ⁴	0	2 x 10 ⁵	4,8 x 10 ⁵	7,2 x 10 ⁵

Fuente: Universidad Católica de Valparaíso.

ANÁLISIS NEMATOLÓGICO			
Testigo		Aplicación EM™	
Género y/o especie identificada	Nº nemátodos/250 cm ³ de suelo	Género y/o especie identificada	Nº nemátodos/250 cm ³ de suelo
Meloidogyne spp.	2045	Meloidogyne spp.	850
Nemátodos no fitoparásitos	1675	Nemátodos no fitoparásitos	2675

Fuente: NemaChile.