

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE USO DE ALTERNATIVAS AL BROMURO DE METILO, PARA LAS CONDICIONES DEL VALLE DE AZAPA

**Fabiola Sepúlveda S.**

*Ing. Agr., INIA La Platina*

**Jorge Carrasco J.**

*Ing. Agr., Dr., INIA Rayentue*

**Francisco Tapia F.**

*Ing. Agr., M.Sc., INIA La Platina*

**Paulina Sepúlveda R.**

*Ing. Agr., M.Sc.,*

*INIA La Platina*

**Ana Morales R.**

*Téc. Agrícola,*

*INIA Ururi*

La evaluación de las diferentes alternativas químicas y no químicas al bromuro de metilo como desinfectante de suelo en el cultivo del tomate en el Valle de Azapa, ha permitido validar alternativas disponibles y recomendadas para las condiciones de producción de la Región de Arica y Parinacota. Algunas de ellas pasan por el uso de productos químicos y otras por el uso de alternativas físicas u orgánicas.

Cualquiera de las técnicas que adopte un productor, previamente debe ser analizada cuidadosamente en función de su sistema productivo y en función de los costos que involucra cada una de ellas.

Considerando la información y antecedentes presentados en este boletín, se puede concluir lo siguiente:

1. Las alternativas de desinfección de suelos evaluadas en este proyecto, son válidas y efectivas para el remplazo del bromuro de metilo como fumigante de suelo en el cultivo del tomate en el Valle de Azapa. Es recomendable, que cada una de ellas se aplique, siguiendo las recomendaciones indicadas por INIA.

2. De las alternativas evaluadas, ninguna de ellas, por si sola, mantiene un cultivo de tomate libre de plagas enfermedades. Para hacer un manejo integrado y aumentar el nivel de control es recomendable complementarla con otras.
3. Tanto las alternativas químicas como las no químicas poseen una eficiencia óptima y efectiva en la sanidad del suelo en los primeros tres meses de desarrollo del cultivo, lo cual es suficiente para un adecuado establecimiento y desarrollo del mismo. En los meses posteriores, por la pérdida de la efectividad de los tratamientos, se produce un repoblamiento de las especies patógenas, en particular de los nemátodos.
5. Tanto las alternativas químicas como no químicas evaluadas en el Valle de Azapa, presenta selectividad sobre *Trichoderma* sp. presente en el suelo.
6. Se recomienda efectuar desinfecciones de suelo entre las hileras de la superficie a desinfectar, incluso los caminos de tránsito del personal y equipos, con el fin de evitar la reinfestación hacia la cama de siembra.
7. Previo al inicio de una nueva temporada de producción de tomate, es fundamental realizar un análisis nematológico y fitopatológico, para determinar el tipo de desinfección de suelo que se debe aplicar en el predio. La población de hongos y nemátodos, como las especies existentes, determinan la alternativa más adecuada de control.
8. Para lograr una desinfección eficiente es determinante una buena preparación de suelos. Un suelo terronudo, no permite una adecuada difusión de los gases fumigantes, para el control de hongos y nemátodos.
9. Una vez terminada la desinfección de suelo ya sea química o no química, y realizada la ventilación correspondiente, es recomen-

dable evaluar la persistencia de los gases fumigante en el suelo, a través de prueba de germinación con semillas o plantines de lechuga. Esto es importante realizarlo para tener la seguridad de que no quedan gases en el suelo, que puedan afectar el cultivo a trasplantar. Esto es uno de los puntos más importantes a considerar en el uso de alternativas al bromuro de metilo, para la desinfección de suelos.

10. Los restos o rastrojos del cultivo de tomate son efectivos para ser utilizados en la biosolarización o biofumigación. Si existe disponibilidad, es recomendable utilizar entre 20 y 50 ton/ha de material verde, picado e incorporado al suelo.
11. El clima que presenta la Región de Arica y Parinacota, es ideal para realizar la práctica de biosolarización como desinfección de suelos, pues se alcanzan temperaturas promedio de 25°C a 10 cm de profundidad durante gran parte del año. Los meses de mayor temperatura se producen entre noviembre y marzo, llegando a los 31°C de promedio. Este período coincide con los meses de preparación del suelo en la zona, y por lo tanto de la aplicación de tratamientos de desinfección de estos.
12. El uso de alternativas de desinfección de suelos, como la biosolarización, que incluye las prácticas de biofumigación y solarización, además de controlar plagas y enfermedades, mejoran las propiedades físicas, químicas, y biológicas del suelo, por el aporte de materia orgánica que se produce por el efecto de la biofumigación. Esto es importante, considerando que los suelos del Valle de Azapa, poseen un bajo porcentaje de materia orgánica.
13. Los suelos hortícolas del Valle de Azapa, en general no presentan problemas físicos de suelos, como una alta densidad aparente y baja porosidad, por lo cual la difusión de gases biocidas, de los tratamientos químicos, como no químicos, es adecuada en el área de desarrollo de raíces de los cultivos.