

marzo y el 20 de abril, en comparación al testigo.

Lo anterior indicaría que, en las condiciones de temperatura de Colín, Región del Maule, de la zona central de Chile, se requieren más de 95 días para que el tratamiento de biofumigación sea efectivo y complete el proceso de descomposición del material picado, sin afectar posteriormente el establecimiento del cultivo.

De este trabajo de evaluación de alternativas al bromuro de metilo, se concluyó que la biofumigación es una muy buena posibilidad, ya que permite alcanzar una alta producción en el cultivo de tomate bajo

invernadero. Es incluso comparable a una alternativa química, como el uso de metam sodio. A su vez, representa una excelente opción para el control de los diferentes hongos detectados. Resulta destacable el hecho de que favorece la presencia de un reconocido biocontrolador de hongos de suelo, como *Trichoderma* spp.

Si bien en este trabajo no se contempló una evaluación económica, los cuadros 1 y 2 entregan algunos antecedentes de precio de venta del cajón de tomate de esa temporada y los costos de desinfección obtenidos en otra investigación similar. [Iz](#)



Foto 3. Muestra de la cosecha de tomates proveniente de parcelas tratadas con biofumigación, metam sodio, bromuro de metilo y sin control. Colín 2005.

## INOCUIDAD ALIMENTARIA EN HORTALIZAS:

# EL SELLO HORTACH COMO GARANTÍA A LOS CONSUMIDORES

La aparición de un brote de listeria en productos lácteos, las constantes sospechas de la presencia de dioxinas en la carne de cerdo y bacterias amnésicas en los mariscos son sólo algunos de los ejemplos que han puesto la alarma en la opinión pública sobre la importancia de la seguridad alimentaria, particularmente en lo que a inocuidad se refiere.

**Iván Gajardo Caviedes**

Ingeniero Agrónomo

Encargado Hortícola

División de Fomento INDAP

Nadie quiere morir por comer algún alimento en mal estado, mal manipulado o que guarde en su interior toxinas, bacterias o algún otro contaminante peligroso; de ahí que la labor de prevención y las buenas prácticas de producción sean hoy un imperativo en un mundo de consumidores cada vez más exigentes. El campo y la producción agropecuaria están en el centro de las miradas: la dieta chilena descansa en el consumo de productos que tienen su origen en la tierra, como las hortalizas, frutales o cereales.

En Chile se cultiva anualmente cerca de 95.000 hectáreas de hortalizas, concentrándose su pro-

ducción entre las regiones de Coquimbo y la del Maule. Las principales especies cultivadas corresponden a choclo, lechuga, tomate, zapallo, alcachofa y cebolla, aunque el número total de hortalizas cultivadas supera las 50 especies. En la producción hortícola interviene una gran cantidad de pequeños agricultores, estimándose su participación en 52% de la superficie cultivada y 90% de las explotaciones.

Las hortalizas se comercializan básicamente en dos formatos: frescas y procesadas (pastas y pulpas, deshidratados, congelados y conservas). El 70% de la producción de hortalizas se transa

en el mercado interno, principalmente en su estado fresco, en tanto el 30% se comercializa en el mercado externo, básicamente como procesados y semillas.

### Indiscutible aporte

El consumo de frutas y verduras de la población bordea los 160 g diarios (2 porciones), lo que dista bastante de los 400 g (5 porciones) recomendados por los organismos de salud. Puntualmente, el consumo promedio de hortalizas estaría en torno a los 100 g diarios. Ahora, dado el aporte indiscutible que hacen las frutas y hortalizas a la calidad de la dieta –prevención de enfermedades cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer y problemas de sobrepeso– se espera que su consumo se vaya elevando paulatinamente en los próximos años, tarea en la que hay varios organismos públicos y privados empeñados.

Por cierto que los consumidores, siguiendo el patrón común de los países en la medida que elevan su ingreso per cápita, no consumirán más hortalizas únicamente por su valor saludable, como tampoco las escogerán solo por su apariencia visual o facilidad de preparación, sino también preferirán aquellas que les den mayor confianza de ser alimentos inocuos.

Así, conceptos tales como trazabilidad, buenas prácticas agrícolas (BPA), manejo integrado de plagas y ausencia de residuos contaminantes, que han sido en gran medida internalizados ya por los productores frutícolas orientados a la exportación, empezarán a sonar de manera más común también en la producción de alimentos destinada al mercado interno.

La normativa exigible en materia de inocuidad en productos agrícolas destinados al mercado interno es poca y dispersa. Por ahora, existen disposiciones legales que regulan el almacenamiento de agroquímicos, la calificación



que deben tener los aplicadores de plaguicidas, la condición sanitaria de los packing para el envasado de hortalizas y la prohibición de regar con aguas servidas las hortalizas crecidas a ras de suelo, y la certificación de la calidad bacteriológica de los pozos de riego en la Región Metropolitana. Por su parte, los supermercados han ido reforzando algunas de estas disposiciones, estableciéndolas como exigencias a sus proveedores.

Las hortalizas son cultivos de ciclo corto que se rotan durante todo el año –sea alternando especies o produciéndolas bajo plástico– y que se producen casi íntegramente en condiciones de riego. Ello en la práctica configura sistemas productivos altamente intensivos, donde la presión de plagas, enfermedades y malezas, como a su vez la manipulación del cultivo y del producto, es mayor. En consecuencia, son cultivos más expuestos a la presencia de contaminantes, principalmente biológicos y químicos.

### Inocuidad reconocida

Consciente de esta realidad, el Comité de Hortalizas de Chile (entidad gremial asociada a FEDEFruta) concibió hace un par de años la creación de un sello de



calidad alimentaria denominado Sello de Calidad HORTACH, que es un protocolo simplificado de BPA, adaptado a los sistemas hortícolas y al mercado nacional. Este sello diferenciador será voluntario y certificable (como todo protocolo de BPA), y se han hecho los esfuerzos porque sea prontamente reconocido por los agentes compradores (partiendo por los supermercados).

INDAP no ha permanecido ajeno a esta apuesta por la inocuidad en el mercado interno, por lo cual suscribió un convenio con FEDEFruta, e inició el 2008 un plan piloto de implementación del sello de calidad HORTACH con 57 pequeños horticultores de la Re-

gión Metropolitana.

Estos productores recibieron ya una auditoría predial de diagnóstico, se les elaboró un plan individual de implementación –que identifica las iniciativas prioritarias de abordar en los ámbitos de inversión, capacitación y asistencia técnica– y participaron de un curso de inducción en buenas prácticas agrícolas. Para el presente año, se prevé que inicien la ejecución de sus inversiones prediales, que reciban 3 cursos adicionales en temáticas de inocuidad, además de recibir la primera auditoría de seguimiento. La meta de INDAP es que los productores puedan aspirar a la certificación a fines del año 2010. 