

# VALIDACIÓN ECONÓMICA DE PRODUCCIÓN

Con un excelente manejo dado al cultivo y la comercialización directa en la feria de una ciudad cercana, un productor consiguió generar un margen bruto por metro cuadrado cuatro veces superior al de los otros agricultores que lograron menores rendimientos y vendieron en el predio.

**Gabriel Bascur B.**  
Ingeniero Agrónomo, M.Sc.  
gbascur@platina.inia.cl

**Luis Meneses S.**  
Técnico Agrícola  
INIA La Platina

La utilización del invernadero como una forma de obtener productos hortícolas fuera de temporada o en su calidad de primor ha tenido una gran expansión en la última década. Su uso se ha concentrado principalmente en la IV y V Región (95 por ciento de la superficie), sin embargo se ha ido ampliando a otras zonas y en la actualidad es posible encontrarlos en ciertas áreas con climas benignos de la Región Metropolitana y del secano costero o interior de la VI Región en que se dispone de una fuente de agua para riego, y en la VII Región cerca de Talca.

Con el propósito de validar el sistema de producción de poroto en invernadero, descrito en la primera parte de este artículo, en 1997 se establecieron siembras



Luis Chávez, de la localidad de San Pedro, Limache, beneficiario del proyecto PROVALTT Waddington, revisa la emisión de guías en su cultivo de poroto verde bajo invernadero establecido después de tomate.

de dicha leguminosa en colaboración con los agricultores Germán Cornejo, de Lliullfú; Luis Chávez, de San Pedro, —ambos de la zona de Limache, V Región—, y Alfredo Acevedo, de Auquenco —Santa Cruz, VI Región—, todos ellos pequeños productores beneficiarios de proyectos PROMM.

Se utilizó la variedad Trepador INIA, en siembra de otoño, después de un cultivo de tomate, ocupando la capacidad instalada en los invernaderos de cada agricultor —estructura, plástico, sistema de riego, garetas, restos de insumos del tomate—. Los participantes aportaron la mano de obra para el desarrollo de los trabajos y manejo del invernadero. La semilla de la variedad y las recomendaciones técnicas les fueron proporcionadas por técnicos del INIA.

Los resultados y algunos antecedentes económicos, se resumen en el cuadro 1. En general en las tres localidades se obtuvo un rendimiento en vaina verde cercano a los producidos en la condición de siembra de otoño en los trabajos de investigación. Sin embargo, la localidad de Auquenco se destacó por su mejor resultado debido a la buena conservación del plástico del invernadero después de una temporada de tomate y al buen manejo de la ventilación que hizo el agricultor, lo que permitió mantener una adecuada temperatura al interior del invernadero, situación que no ocurrió en las otras localidades. Otro aspecto destacable del manejo es que se eliminó todo el rastrojo de tomates antes de establecer el poroto; en cambio en las otras localidades sólo se eliminó en las naves que se ocuparon con el cultivo de poroto, y la presencia de restos de plantas de tomate en las



La elección de la variedad es determinante para obtener buenos rendimientos. Debe ser de un crecimiento vigoroso para aprovechar al máximo el espacio del invernadero.

otras naves se transformó en una permanente fuente de infestación de mosquita blanca, que obligó a efectuar controles químicos.

Los costos directos de producción correspondieron principalmente a la valoración de la mano de obra que el agricultor necesitó para las distintas labores, especialmente en la cosecha. El productor de Auquinco tuvo costos mayores debido al mayor número de cosechas, a labores de poda —que fue necesario realizar por el vigoroso crecimiento de las plantas, para reducir el sombreado— y a algunos gastos para la comercialización del producto.

En los costos de producción no se incluyó el valor de la semilla, porque no existían variedades para este tipo de plantación en el mercado y, por lo tanto, no había antecedentes de su precio. En la actualidad se estima que un kilo de semilla cuesta \$15.000, aproximadamente, lo que representaría un costo adicional, sobre la base de las recomendaciones de densidad de plantas, de \$90 a \$100 por metro lineal de mesa o de \$53 a \$80 por m<sup>2</sup> de invernadero, dependiendo si tiene 4 ó 6 mesas por nave.

El precio de venta del producto resulta determinante en la rentabilidad del cultivo y, según las condiciones de comercialización, fue muy variable entre las dos regiones. En la localidad de Auquinco, se logró más del doble de lo obtenido en la zona de Limache. Esto se debió a que los agricultores de Limache vendieron su producto en el predio. Al contrario, el agricultor de Auquinco comercializó directamente al detalle en la feria de productores de Chimbarongo. Así obtuvo un ingreso significativamente más alto y, aunque tuvo mayores costos de producción, generó un margen bruto superior en cuatro veces a los de las otras localidades.



Plantas de poroto en pleno crecimiento en altura a través de la cinta garena.

Cuadro 1

Antecedentes económicos\* para el cultivo de poroto verde bajo invernadero en tres localidades. Temporada de otoño, 1997

Indicador	Llullíu	San Pedro	Auquinco
Fecha de siembra	6/feb/97	4/feb/97	24/ene/97
Superficie invernadero (m <sup>2</sup> )	588	784	280
Número cosechas	4	4	6
Producción total (kg)	687	810	414
Rendimiento (kg/m <sup>2</sup> )	1.168	1.003	1.478
Costos directos (\$)	51.200	68.268	44.800
Costos/m <sup>2</sup> (\$)	87,07	87,07	160,00
Precio promedio venta (\$/kg)	166,6	200,00	450,00
Ingreso total (\$)	114.454	162.000	186.300
Ingreso/m <sup>2</sup> (\$)	194,58	206,63	665,35
Margen bruto total (\$)	63.254	93.373	141.500
Margen bruto/m <sup>2</sup> (\$)	107,51	119,56	505,35

\*En pesos de 1997. Como referencia, en mayo de ese año 1US\$ equivalía a 419 pesos y el valor de la UF era de \$13.580.

En los tres casos el cultivo de poroto verde generó utilidades que aparecen como interesantes y que justifican el uso del invernadero en ese período. Este resultado, que principalmente permite rentabilizar la mano de obra del productor, sumado a los beneficios que representa para el suelo y para el posterior cultivo del tomate, determinan que es una muy buena opción de rotación, como cultivo complementario de un sistema que se basa en la producción intensiva de tomate fuera de estación, especialmente para pequeños agricultores cuya única fuente de ingresos está constituida por el invernadero. ▲