

POROTO GRANADO

LOS ACEITES MINERALES

Los porotos tipo coscorrón, de gran valor comercial en nuestro país, se cultivan principalmente en la zona central y se consumen como granado y grano seco. Cada año el cultivo se ve afectado por fuertes ataques de virus que disminuyen severamente los rendimientos, superando en ocasiones el 50 por ciento.

Una de las formas más importantes de diseminación de los virus es por intermedio de los pulgones, los cuales se caracterizan por transmitir la enfermedad rápidamente, al picar una planta enferma (la cual puede provenir de una semilla infectada o haberse infectado después) e inmediatamente una sana. Por ello se dice que los pulgones son “vectores” de los virus. Los virus en sí no tienen control y mientras no existan variedades de porotos resistentes, no será fácil tener un cultivo libre de ellos. De modo

Aumente los rendimientos con el uso de aceite para combatir las enfermedades virosas.

Paulina Sepúlveda R.
Ingeniera Agrónoma M.S.

Carlos Covarrubias Z.
Ingeniero Agrónomo

Juan Francisco Navarrete G.
Ingeniero Ejecución en Agronomía

INIA La Platina

indirecto se puede disminuir su incidencia controlando los pulgones. No obstante, las aplicaciones de insecticidas no son efectivas, debido a que antes de ejercer su efecto, los pulgones alcanzan a picar una y otra planta, infectando el campo. Para inhibir la transmisión de virus la literatura menciona el uso de aceites y de leche (por su contenido de materia grasa), práctica que es utilizada por agricultores de la V Región (Nogales, Calera). Existen diversas teorías en relación al efecto del aceite sobre los pulgones: algunos dicen que ellos formarían una barrera física sobre las hojas que dificultaría la penetración del estilete del insecto, otros señalan que cuando el pulgón adquiere las partículas de virus junto con el aceite, se inhibe su capacidad para transmitir el virus. La importancia de poder recurrir a este tipo de control, además de lograr el objetivo de disminuir la incidencia de virus, es la calidad de no contaminantes que tienen los productos indicados.

En estudios realizados durante dos temporadas, 1993/94 y 1994/95, en el Centro Regional de Investigación La Platina, con poroto Coscorrón INIA (semilla corriente), se comprobó que sólo las aplicaciones de aceite mineral miscible reducen significativamente las pérdidas provocadas por los virus. No ocurre lo mismo con la leche u otros tipos de aceites.

La dosis más conveniente es la de 0,5 por ciento de producto comercial (0,5 litros por 100 litros de agua), aplicada al follaje en cuatro oportunidades, cada 10 a 12 días, partiendo cuando la

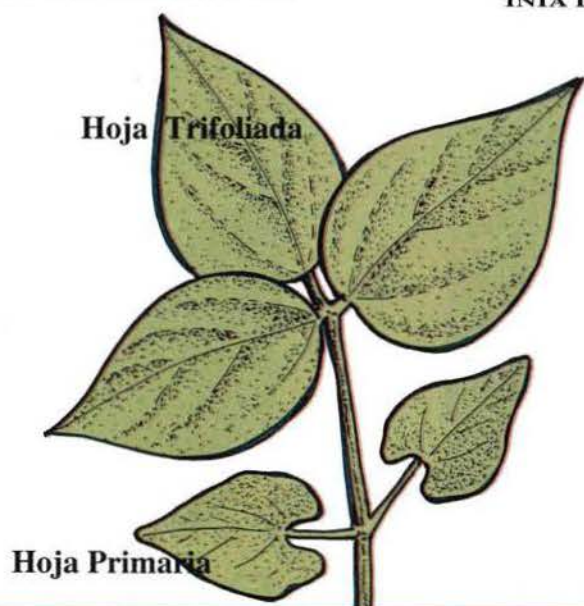


Figura 1. La primera dosis se aplica cuando la primera hoja trifoliada se encuentra expandida.

AUMENTAN LA RENTABILIDAD



Planta de poroto atacada por virus.

primera hoja trifoliada se encuentre expandida (Figura 1). Lo más importante es proteger la planta hasta después de floración, que es la etapa más susceptible a los virus. Se puede utilizar bomba de espalda o con pistones, con un volumen de agua que permita obtener una buena mojadura de las plantas.

El uso de aceite aumentó el número de semillas por vaina, el número de vainas por planta y el peso de semillas, lo que expresado en rendimiento en porotos granados significa cerca de un 25 por ciento más que el de las plantas que no recibieron aceite. Esto es de 280 a 350 bolsas de 30

Cuadro 1	
Precios reales de los porotos granados en los mercados mayoristas de Santiago, en febrero (\$ sin IVA, en moneda del 1/08/95)	
Año	Precio (\$/bolsa de 30 kg)
1988	5.293
1989	7.860
1990	8.877
1991	10.121
1992	6.054
1993	5.243
1994	5.140
1995	6.887
Promedio	6.934
Precio máximo	10.121
Precio mínimo	5.140

kilogramos por hectárea.

Los resultados físicos son claramente favorables al uso de aceite mineral. Sin embargo, para tomar la decisión sobre si aplicar o no, es clave conocer las implicancias tanto del costo de la aplicación como del impacto en los ingresos que se generan, producto del mayor rendimiento.

Análisis Económico

La evaluación económica se hizo sólo para estos dos tratamientos, con y sin aceite mineral que es lo que corrientemente hacen los agricultores. Los otros productos probados se descartaron por su menor efectividad y mayores costos.

Se utilizó el método de presupuesto parcial, que considera únicamente los costos e ingresos marginales que son resultado de la aplicación de la nueva tecnología.

Cuadro 2

Ingresos brutos y marginales por hectárea, al hacer cuatro aplicaciones de aceite mineral al cultivo del poroto granado

Tratamiento	Rendimiento (bolsas/ha)*	Precio unitario (\$/bolsa)	Ingreso bruto (miles \$)	Ingreso bruto marginal (miles \$)
Sin aceite mineral	280	5.307	1.486	0
Con aceite mineral (4 aplicaciones)	350	5.307	1.857	371

* Bolsas de género de 30 kg c/u.

Todos los valores corresponden a moneda del 1º de agosto de 1995, sin IVA, momento en que el valor del dólar ascendía a aproximadamente 380 pesos.

Ingresos brutos marginales

Se entiende por ingreso bruto el producto que resulta de multiplicar el rendimiento por el precio unitario. Mientras que el ingreso bruto marginal corresponde a los valores de ingresos adicionales que se obtendrían por efecto de las cuatro aplicaciones de aceite mineral, en comparación a la situación sin aplicación.

En la valoración de la producción se consideró un promedio de los precios a mayoristas registrados en los mercados de Santiago -Lo Valledor, la Vega Central y la Vega Poniente- en el mes de febrero, durante los últimos ocho años (Cuadro 1, ver página 13).

A partir del precio promedio calculado (\$ 6.934), se dedujo el precio a productor en el predio, considerando un descuento de un 20 por ciento por concepto de gasto de comercialización en Santiago (comisiones, derechos a remate o de ingreso a recinto ferial, cargas y descargas, vigilancia, etc.) y de \$ 240 de flete, por cada bolsa de 30 kilogramos. El costo del flete por bolsa se calculó sobre la base de \$ 8/kg, para una distancia aproximada de 80 km desde el predio a Santiago.

Con los descuentos indicados se llegó a un precio a productor de \$ 5.307 por

bolsa de 30 kilogramos, en el predio. Con este precio se estimó el ingreso marginal por hectárea (Cuadro 2).

Costos variables marginales

La tecnología propuesta, que implica cuatro aplicaciones de aceites minerales durante el desarrollo del cultivo,

posee ciertos gastos adicionales, asociados a su implementación, que deben ser identificados entre los costos que no se afectan por la aplicación de la nueva tecnología. Estos son los costos variables marginales.

Las principales partidas de costos marginales (Cuadro 3) se relacionan con los siguientes aspectos:

- * Costos por el uso de aceites minerales y sus respectivas aplicaciones.
- * Costos de mano de obra por el mayor volumen cosechado.
- * Costos de envases por mayor volumen comercializado.
- * Costos financieros por mayor capital circulante requerido, producto de los puntos anteriormente expuestos. Se entiende por costo financiero, el costo de usar el capital (dinero) por un período determinado; por ejemplo, el interés de un préstamo.

Cuadro 3

Costos variables marginales por hectárea, al hacer cuatro aplicaciones de aceite mineral en poroto granado

Partidas de costos variables marginales	Unidades	Precio unitario (\$/unid.)	Costo variable marginal (\$/ha)
Aceite mineral	6 lt	900	5.400
Aplicación aceites con motobomba de espalda	4 labores	7.500	30.000
Mano de obra para la cosecha*	70 bolsas	700	49.000
Envases*	70 bolsas	350	24.500
Costo financiero (9% anual /3 meses)			1.634
TOTAL			110.534

* Bolsas de género de 30 kg c/u.

Cuadro 4

Tasa de retorno marginal para la opción tecnológica de aplicar aceite mineral en poroto granado para combatir enfermedades víricas

Ítem	Con aceite
Ingreso bruto marginal/ha (miles \$) (Cuadro 2)	371,0
Costo variable marginal/ha (miles \$) (Cuadro 3)	110,5
Ingreso neto marginal/ha (miles \$)	260,5
Tasa de retorno marginal (%)	236

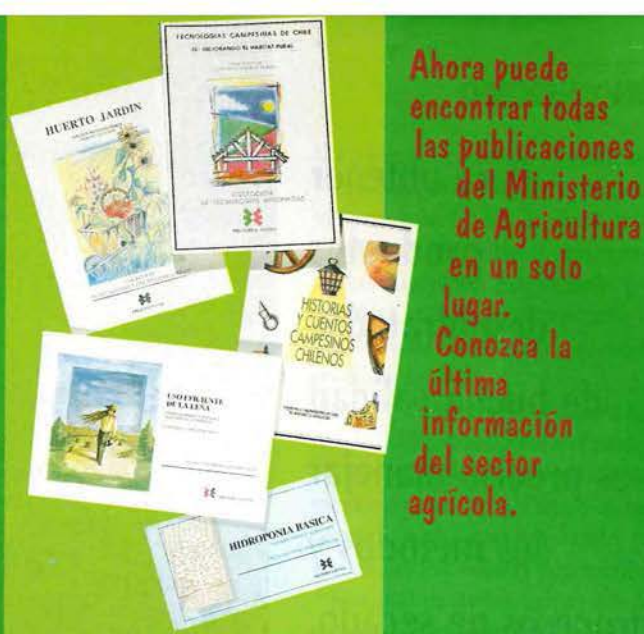
Tasa de retorno marginal

A partir de los ingresos brutos marginales y costos variables marginales, que resultan de pasar de un sistema que no emplea aceites minerales a uno que sí emplea, se calcula por diferencia el ingreso neto (Cuadro 4).

La tasa de retorno marginal es el resultado de dividir el ingreso neto marginal por los costos variables marginales, multiplicado por cien (%). En otras palabras, la tasa de retorno marginal mide el impacto del aumento de los costos variables marginales, sobre el aumento del ingreso neto. Por lo tanto, siempre será deseable una tasa positiva, la más alta posible.

Se dice que si la tecnología es nueva para el agricultor, una tasa de retorno mínima del 100 por ciento es razonable. Si la tecnología propuesta representara sólo un ajuste de la práctica actual del agricultor (otro nivel de un factor conocido), una tasa de retorno mínima hasta del 50 por ciento podría resultar aceptable. Es decir, la evidencia empírica ha demostrado que, en la mayoría de las situaciones, la tasa de retorno mínima aceptable para el agricultor se sitúa entre el 50 y el 100 por ciento. Estos valores asumen una holgura mínima en relación a los riesgos e incertidumbre, que son incontrolables y propios de la actividad agrícola.

En el caso analizado (Cuadro 4), la nueva tecnología permite obtener una tasa de retorno marginal de 236 por ciento. Esto significa que por cada peso invertido, el agricultor puede recobrar el peso invertido y obtener 2,36 pesos adicionales, lo cual sustenta técnica y económicamente la conveniencia de hacer cuatro aplicaciones de aceite mineral, para evitar que los pulgones diseminen los virus en el cultivo de porotos granados. ▲



Colección de FUCOA:

Tecnologías Campesinas

Manuales Prácticos

Huerto Jardín

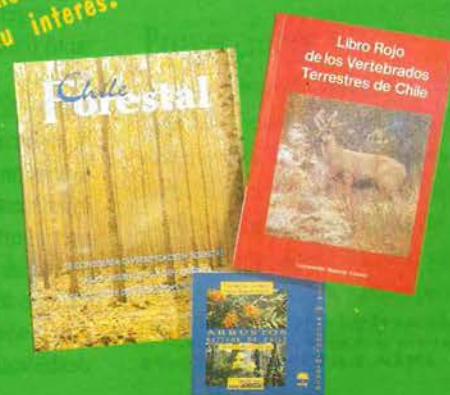
Historias y Cuentos Campesinos

Si se encuentra lejos de la capital, escribanos a casilla 3/9. Correo 9. Santiago y le devolveremos una lista con las publicaciones de los temas de su interés.



Ahora puede encontrar todas las publicaciones del Ministerio de Agricultura en un solo lugar. Conozca la última información del sector agrícola.

Visite el kiosco en el Ministerio de Agricultura en Teatinos 40, Santiago, que lo atenderá de 9:00 a 13:00 horas y de 14:30 a 17:00 horas.



FUCOA tiene el libro que usted necesita