

Poroto en segunda siembra

PARA DISMINUIR RIESGOS SE DEBEN USAR VARIEDADES PRECOSES Y NO SEMBRAR MAS ALLA DEL 15 DE ENERO.

Gabriel Bascur B.
Francisco Tapia F.
Ingenieros Agrónomos M.S.

El auge observado en la agricultura nacional incentiva a los agricultores a hacer cada vez un uso más eficiente del recurso suelo de tal manera de aumentar la rentabilidad de la tierra.

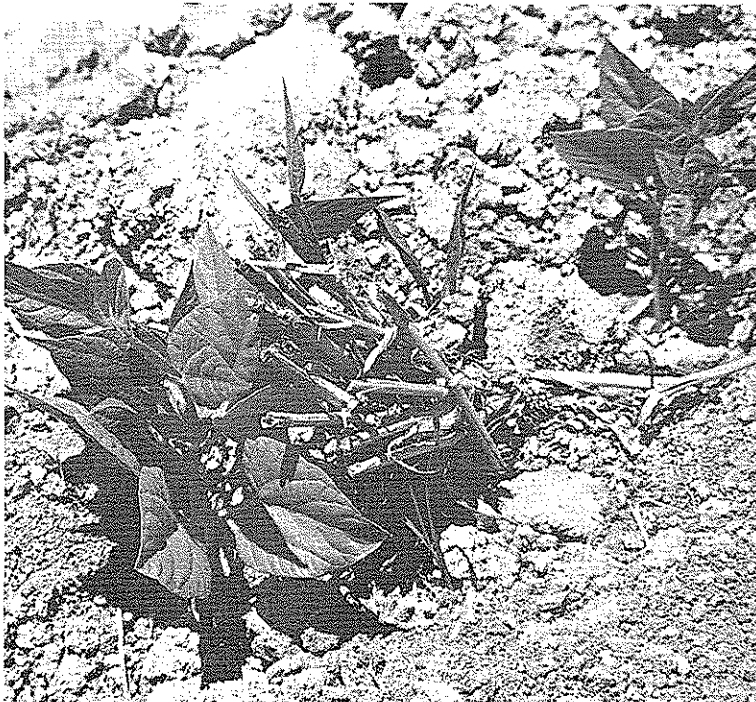
Por ello, durante los últimos años ha surgido espontáneamente la inquietud por utilizar los

suelos que quedan tempranamente desocupados luego de una siembra de trigo. Sin embargo, esta práctica no siempre ha sido realizada con éxito y en muchos casos se han observado rotundos fracasos donde el cultivo ni siquiera ha llegado a ser cosechado.

Por esta razón, el Programa de Leguminosas de Grano de la Estación Experimental La Platina empezó a desarrollar una línea de trabajo tendiente a estudiar la factibilidad de colocar poroto como segunda siembra después de trigo.

En este sentido, luego de dos años de estudio en la zona comprendida entre Los Andes por el norte y Graneros por el sur, se ha podido determinar que existen a lo menos dos factores que son fundamentales para asegurar el éxito del cultivo en segunda siembra: la variedad y la época de siembra. Esto no significa que el resto de los componentes del sistema de producción de poroto tengan menor importancia; más por el contrario, deben manejarse en forma óptima para así complementar adecuadamente los factores considerados como "esenciales".

A continuación se presenta un análisis de los primeros resultados obtenidos luego de dos años de estudio. Esta información, aunque no es la definitiva, se ha creído necesario divulgarla, dada la desorientación por parte de agricultores frente a las prácticas de manejo que requiere un cultivo de poroto sembrado después de trigo.



Sembrar poroto después de trigo es una alternativa posible para sacar mayor provecho de los suelos que quedan tempranamente desocupados.

VARIEDADES

Sin duda la elección de la variedad es fundamental en un cultivo realizado bajo estas condiciones, por cuanto para alcanzar la madurez y cosechar con una humedad cercana al 14 por ciento, se deberán elegir especialmente las variedades más precoces. En el Cuadro 1 se presenta el comportamiento de variedades de distinto período vegetativo en la zona de Los Andes, La Platina y Graneros.

Así es posible destacar el comportamiento de Pinto 114 y Blanco INIA en Los Andes y en La Platina, que en todas las épocas presentaron los mejores rendimientos. En Graneros fue interesante el comportamiento de Tórtola INIA, variedad intermedia en cuanto a precocidad, que fue la mejor en la primera época de siembra; sin embargo, no llegó a cosecha cuando se sembró el 23 de enero.

Fleetwood, a pesar de su precocidad, no sería recomendable para zonas de alta incidencia de la raza necrótica del mosaico común del poroto, como lo observado en Graneros. A pesar del buen nivel de rendimiento logrado en esta última localidad por Tórtola INIA, es conveniente confirmar el comportamiento, pues es una variedad de 108-110 días de siembra a cosecha y por ello resulta un tanto riesgoso su cultivo.

CUADRO 1. Fechas de siembra y rendimiento (qqm/ha) de cinco variedades de poroto sembrados después de trigo.

| Variedades | Período vegetativo (días) ¹ | Los Andes* | | | La Platina** | | | Graneros** | | |
|--------------|--|------------|---------|---------|--------------|---------|---------|------------|---------|---------|
| | | 3/ene. | 14/ene. | 24/ene. | 3/ene. | 15/ene. | 23/ene. | 2/ene. | 13/ene. | 23/ene. |
| Blanco INIA | 85 | 17,8 | 20,0 | 15,8 | 9,0 | 4,5 | 3,3 | 12,6 | 18,7 | 12,0 |
| Fleetwood | 90 | 12,3 | 12,7 | 10,8 | 8,2 | 4,1 | 3,3 | 4,2 | 2,4 | — |
| Pinto 114 | 100 | 19,6 | 18,3 | 17,5 | 8,9 | 5,1 | 5,0 | 11,7 | 10,4 | 4,5 |
| Tórtola INIA | 108 | 15,1 | 15,8 | 10,5 | 3,1 | — | — | 16,5 | 16,4 | — |
| Orfeo INIA | 110 | 12,1 | 11,4 | — | — | — | — | — | — | — |

¹Período vegetativo en época de siembra normal.

*Promedio temporadas 1986 y 1987.

**Temporada 1986.

***No llegó a cosecha.

El bajo nivel de rendimiento obtenido en La Platina se debe principalmente a que el rastrojo de trigo fue incorporado, y no quemado como en las otras localidades, lo que dificultó las labores de preparación de suelos y el establecimiento del cultivo. Estos resultados se presentan sólo para resaltar el hecho de que la quema de rastrojo*, con el objeto de cultivar poroto después de trigo, resulta casi el único camino para lograr una rápida y eficiente preparación de suelos.

En todas las localidades durante la última época de siembra se logran los más bajos rendimientos. Por otra parte, también existe un marcado efecto de la variedad.

*Para la quema debe solicitarse autorización a CONAF.

Orfeo INIA, debido a su mayor período vegetativo, no logró ser cosechado ni en La Platina, ni Graneros; sólo alcanzó la madurez en Los Andes, que de acuerdo a datos climáticos, presenta un verano más caluroso que las otras localidades.

En cuanto a Fleetwood, presentó un bajo rendimiento especialmente en Graneros, debido a que fue afectada fuertemente por enfermedades virosas.

Se puede indicar que para una siembra de poroto después de trigo es recomendable elegir variedades precoces que no superen los 100 días de siembra a cosecha. De éstas, las de mejor comportamiento dentro de las variedades evaluadas son Blanco INIA y Pinto 114. La variedad

En este sentido, profundizando en la materia, el Programa de Ecología y Manejo de la Estación Experimental La Platina estableció que las distintas variedades, para alcanzar la madurez fisiológica¹, necesitan, una determinada suma de temperatura o unidades calóricas.

Así, para poroto se considera la suma de temperatura superiores a 10°C que, según muchos autores, es la temperatura mínima de crecimiento de la especie.

En el Cuadro 2 se indican las unidades calóricas requeridas por cinco variedades de poroto para alcanzar su madurez fisiológica.

¹Madurez fisiológica: es el estado en que los granos alcanzan su máximo peso y poseen aún alrededor de 28 por ciento de humedad.

CUADRO 2. Unidades calóricas necesarias para que alcancen su madurez fisiológica cinco variedades de poroto (La Platina 1986/87).

| Variedad | Unidades calóricas | Nº de días siembra a madurez fisiológica |
|--------------|--------------------|--|
| Blanco INIA | 712,0 | 76 |
| Fleetwood | 783,2 | 83 |
| Pinto 114 | 689,3 | 74 |
| Tórtola INIA | 783,2 | 83 |
| Orfeo INIA | 876,0 | 92 |

Fuente: Villaseca, S.; Bascur B., G; Novoa S-A., R.; XXXVIII Jornadas Agronómicas 1987.



Para tener éxito en un cultivo de poroto en segunda siembra es necesario utilizar variedades de corto período vegetativo.

Es preciso considerar que para lograr una madurez comercial, el frejol debe alcanzar una humedad no superior a 20 por ciento y para ello se requiere, a partir de madurez fisiológica, unos 15-20 días más.

Al observar los antecedentes del Cuadro 2, es posible explicar el excelente comportamiento alcanzado por Pinto 114 y Blanco INIA. Ambas variedades necesitan menos unidades calóricas para alcanzar su madurez fisiológica, a diferencia de Orfeo INIA que requiere a lo menos 150 unidades más para lograr el mismo estado de desarrollo.

Con esta referencia se puede decir que, para programar con éxito una siembra de poroto después de trigo, es muy importante conocer los requerimientos en unidades calóricas de las variedades, así como también las características climáticas de la localidad.

Aquí surge lo crítico: es el factor época de siembra en un cultivo realizado bajo dichas circunstancias.

EPOCA DE SIEMBRA

Considerando con cierto margen de seguridad que las variedades necesitan alrededor de 800 unidades calóricas para su madurez fisiológica, en el Cuadro 3 se presenta una estimación de posibles fechas de cosecha para diversas épocas de siembra en cinco localidades de la zona centronorte del país.

Así, en localidades como Rengo, Rancagua, Buin y Llay-Llay, con veranos muy calurosos, si se siembra durante el mes de diciembre, la madurez fisiológica se alcanzaría en el mes de marzo; por el contrario, en La Ligua, que posee un verano más templado, sólo se lograría ese mismo estado a mediados de abril.

CUADRO 3. Estimación de fechas de siembra y fechas de madurez fisiológica (800 unidades calóricas) para cinco localidades del área centro-norte.

| Fecha siembra | La Ligua | | Llay-Llay | | Santiago (La Platina) | | Buin | | Rancagua | | Rengo | |
|-----------------|----------|---------|-----------|---------|---------------------------------|---------|---------------------------------|---------|---------------------------------|---------|---------------------------------|---------|
| | Cosecha | Nº días | Cosecha | Nº días | Cosecha | Nº días | Cosecha | Nº días | Cosecha | Nº días | Cosecha | Nº días |
| 16-20 diciembre | 5/04 | 108 | 16/03 | 88 | 21/03 | 93 | 16/03 | 88 | 18/03 | 90 | 3/03 | 75 |
| 21-25 diciembre | 11/04 | 109 | 21/03 | 88 | 27/03 | 94 | 23/03 | 90 | 24/03 | 91 | 8/03 | 75 |
| 26-31 diciembre | 19/04 | 112 | 26/03 | 89 | 4/04 | 97 | 28/03 | 90 | 30/03 | 92 | 13/03 | 75 |
| 1- 5 enero | 27/04 | 114 | 4/04 | 96 | 16/04 | 103 | 7/04 | 94 | 7/04 | 94 | 19/03 | 75 |
| 6-10 enero | 8/05 | 120 | 12/04 | 94 | 27/04 | 109 | 18/04 | 100 | 17/04 | 99 | 24/03 | 75 |
| 11-15 enero | 23/05 | 130 | 21/04 | 98 | 20/05 | 127 | 30/04 | 107 | 26/04 | 103 | 30/03 | 76 |
| 16-20 enero | 4/06 | 137 | 28/04 | 100 | Acumula sólo 771 uc al 31/05 | 771 | Acumula sólo 774 uc al 31/05 | 774 | Acumula sólo 791 uc al 31/05 | 791 | 14/04 | 86 |
| 21-25 enero | 12/06 | 140 | 11/05 | 108 | | | | | | | 2/05 | 99 |
| 26-31 enero | 23/06 | 146 | 25/05 | 117 | | | | | | | Acumula sólo 764 uc al 31/05 | |
| 1- 5 febrero | 3/07 | 150 | 13/07 | 160 | | | | | | | | |

Las siembras durante el mes de enero resultan críticas para el éxito del cultivo, pues a medida que avanzan los días el riesgo de no cosechar es mayor. La diferencia entre sembrar el 5 ó el 15 de enero no significa un retraso de 10 días a la cosecha: en La Ligua la madurez fisiológica se alcanzaría 16 días después; en Llay-Llay, 2 días; en Santiago, 24 días; en Buin, 13 días; en Rancagua, 9 días y en Rengo, 1 día. De esta manera, al sembrar durante la primera quincena de enero, es factible alcanzar madurez fisiológica durante el mes de marzo, en Rengo; abril, en las localidades de Llay-Llay, Buin y Rancagua; entre la segunda quincena de abril y el 20 de mayo, en Santiago (La Platina) y entre fines de abril y el 23 de mayo, en La Ligua.

Sembrando entre el 15 y 20 de enero, sólo es posible acumular 800 unidades calóricas en aquellas localidades con temperaturas muy altas en los meses de verano (Llay-Llay y Rengo) o en otoño (La Ligua), situación en que se alcanzaría la madurez fisiológica en mayo y junio respectivamente. Después del 25 de enero, no se llega a acumular las 800 unidades calóricas necesarias.

En resumen, se puede decir que cultivar poroto después de trigo es una práctica de por sí riesgosa, por cuanto un otoño con heladas prematuras o excesivamente lluvioso puede llevar a un fracaso total del cultivo. Para disminuir al máximo los riesgos, deberán usarse variedades precoces y sembrar lo más temprano posible. Lo óptimo es durante el mes de diciembre, aunque, dependiendo de la localidad, podría sembrarse hasta el 15 de enero, para lograr la cosecha, a más tardar, durante el mes de abril. ●