

BRISCA INIA

PRIMERA, ARVEJA ÁFILA PRODUCIDA EN CHILE



Las arvejas áfilas sólo tienen estipulas; es decir, la estructura que rodea al nudo, pero no existen folíolos sino zarcillos.

Gracias a su follaje áfilo, Brisca INIA resiste bien a la tendadura temprana.

Mario Mera K.
Ingeniero Agrónomo Ph.D.

Juan Levío C.
Técnico Agrícola

J. Miguel Alcalde R.
Técnico Universitario
Producción Agrícola

Marcela Morales G.
Técnico Agrícola

Rafael Galdames G.
Ingeniero Agrónomo

INIA Carillanca

El consumo mundial de productos proteicos ha aumentado notablemente durante los últimos años. Se piensa que las proteínas vegetales pronto constituirán un recurso de alto valor estratégico. El grano de arveja tiene condiciones para transformarse en integrante importante de raciones de monogástricos (cerdos, aves), como en la actualidad sucede en Europa. Por ello, una nueva variedad contribuye a la existencia de una alternativa proteagínosa para el país, como es el cultivo de arveja.

Brisca INIA es una arveja de follaje áfilo, en que los folíolos han sido reemplazados por zarcillos. Gracias a su follaje áfilo, las plantas de Brisca INIA resisten bien la tendadura temprana que afecta a las variedades de follaje convencional; sin embargo, normalmente hay tendadura durante el secado del cultivo. La ausencia de tendadura temprana es importante puesto que se mantiene la aireación de la canopia, lo cual favorece la sanidad del follaje.

Las flores de Brisca INIA son blancas y se producen dos en la mayoría de los nudos. La vaina granada posee un color verde pálido, con un promedio de cinco a seis centímetros de largo; contiene normalmente cuatro a cinco granos.

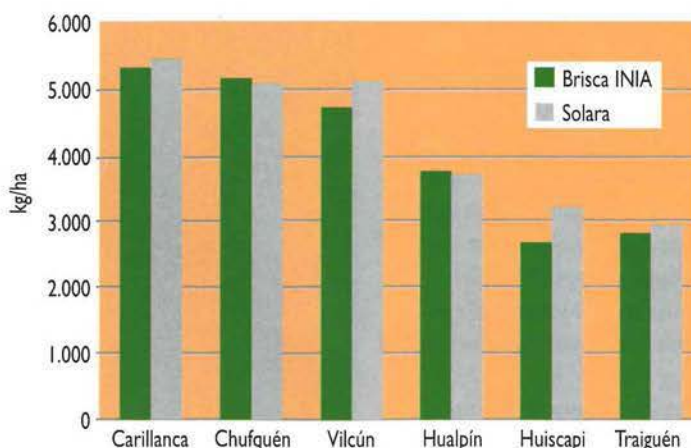
Las plantas producen una canopia de 65 a 75 cm de altura en plena floración, aunque hay amplia variación dependiendo de la fertilidad del suelo y la disponibilidad de agua. En estado seco, el grano es liso, casi esférico, de cotiledones verdes, y de un peso promedio entre 0,22 y 0,26 gramos por grano, dependiendo de la temporada. Este peso de grano es inferior al de Solara, variedad introducida de Holanda, utilizada como testigo, que alcanza un peso promedio entre 0,29 y 0,32 g. Tal diferencia permite reducir significativamente (alrededor de 60 kg semilla/ha) la dosis de siembra y, por ende, los costos de producción.

Morfológicamente, las plantas de Brisca INIA son similares a las de Solara, pero pueden ser distinguidas al examinar el ADN con RAPDS, una técnica que permite comparar el material genético. Se han encontrado 15 bandas de ADN que permiten diferenciar estas dos variedades.

El período de siembra a floración y el período de siembra a cosecha en grano seco es similar al de Solara. Sembrada en agosto en el llano central de Cautín, inicia la floración a los 80-85 días (aproximadamente entre el 1 y el 6 de noviembre) y produce grano seco entre la última semana de diciembre y la segunda de enero, dependiendo de las condiciones climáticas.

En la mayor parte de la zona sur, la

Figura 1. Rendimiento en grano seco de las variedades Brisca INIA y Solara en seis localidades de la Región de la Araucanía: Carillanca (promedio de 6 temporadas), Chufquén, Hualpín (promedio de 3 temporadas), Vilcún, Huiscaپی (promedio 2 temporadas), Traiguén



siembra a salidas de invierno o primavera permite a los cultivos de arveja escapar de las enfermedades fungosas de incidencia invernal como antracnosis, tizón (*Colletotrichum pisi*, complejo *Ascochyta*, *Septoria pisi*, y la bacteriosis causada por *Pseudomonas syringae* pv. *Syringae*), pero los materiales susceptibles se ven afectados incluso en siembras de salidas de invierno. Con siembras en la época recomendada, Brisca INIA ha mostrado adecuada resistencia, mientras que en invierno es afectada por las enfermedades que se mencionaron. Brisca INIA no ha evidenciado ataques de mildiú (*Peronospora pisi*) u oídio (*Erysiphe polygoni*), aunque la incidencia de estas enfermedades en cultivos de la IX Región establecidos oportunamente es baja.

Rendimiento

Su rendimiento ha sido similar al del cultivar Solara (Figura 1), que se ha mantenido entre el material de mejor rendimiento en los ensayos del CRI Carillanca desde su introducción en 1987. El promedio de 19 ensayos entre 1989 y 1995 es de 45,8 qq/ha para Brisca INIA y de 47,2 qq/ha para Solara.

Cabe destacar que Solara ha demostrado un potencial de rendimiento superior al del cultivar Botánica INIA, representativo del tipo "Botánica" utilizado en zonas productoras de arveja de la VIII y IX Región. El promedio alcanzado por Botánica INIA, en ocho ensayos realizados en localidades de la IX Región, entre 1983 y 1988, fue de 36,7 qqm/ha. Durante la temporada

GLOSARIO

- Áfilo: que no tiene hojas.
- Canopia: masa de follaje
- Cotiledones: las dos partes que componen el grano de arveja después de sacar la cáscara y el germen.
- Energía digestible: la diferencia entre energía bruta y energía perdida en las heces y la orina.
- Estípulas: estructura similar a una hoja que rodea el nudo.
- Folíolo: cada "hojita" de una hoja compuesta, como la de la arveja.
- Proteaginoso: grano que proporciona proteína.
- Nudo: parte del tallo, desde donde nacen hojas y flores.
- Zarcillos: órganos largos y delgados que sirven a la planta para sujetarse a tallos u otros objetos próximos.

CULTIVOS

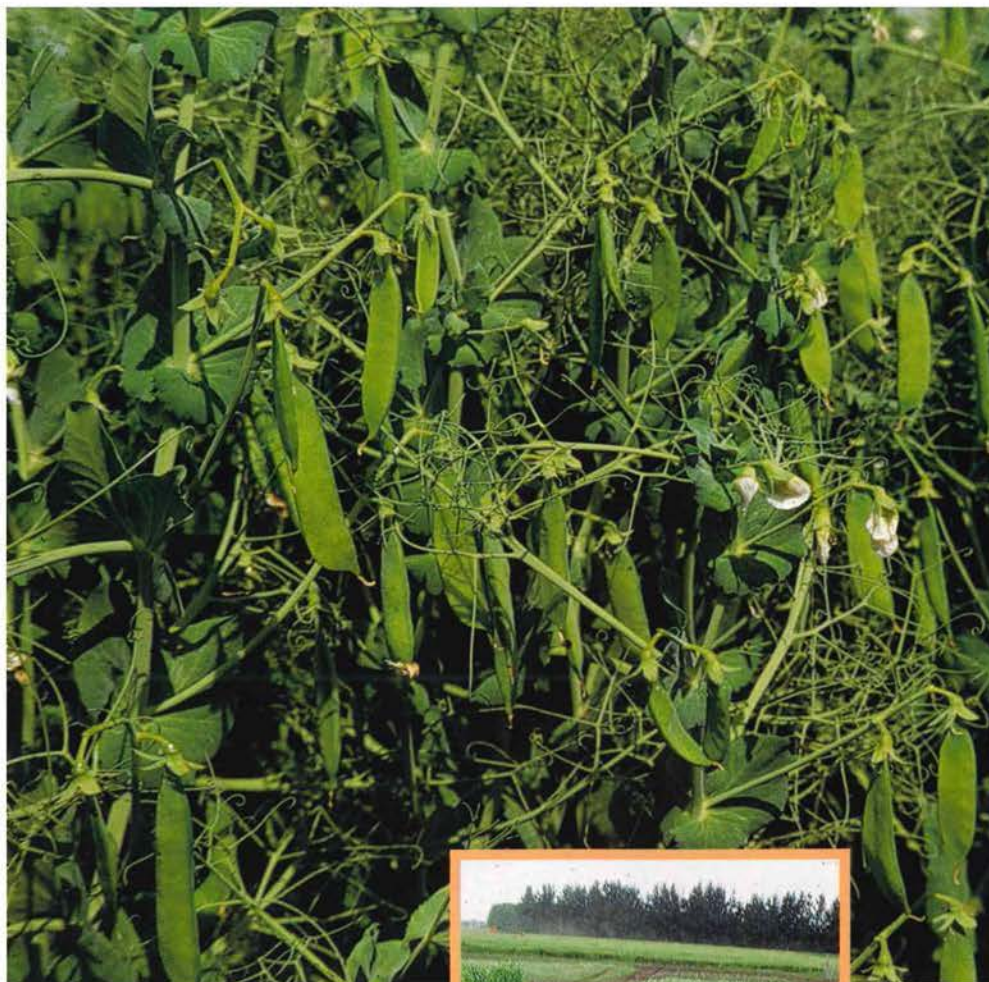
1988/89, en Carillanca se evaluaron juntos los tres cultivares mencionados y los rendimientos fueron 70,0; 67,1 y 38,7 qqm/ha para Solara, Brisca INIA y Botánica INIA, respectivamente.

En general, el rendimiento de los materiales de follaje áfido ha sido superior al de materiales de follaje convencional, especialmente en temporadas propicias para la obtención de buenos rendimientos. Brisca INIA tiene potencial para alcanzar 70 qq de grano seco/ha, en temporadas favorables.

En la Figura 2 se compara el rendimiento de Brisca INIA con variedades recientes de las casas Blondeau y Serasem, de Francia, ninguna de las cuales ha mostrado rendimiento superior. Obviamente, conviene contar con una variedad chilena de similar rendimiento, para evitar el pago de royalties.

Calidad

Brisca INIA es un cultivar apto para consumo humano y para alimentación animal, como grano seco. Análisis efectuados en el CRI Carillanca, en 1994, 1995 y 1996, mostraron que un componente esencial de la nutrición, como es el contenido de proteína, alcanzaba a 22,6 por ciento (nitrógeno x 6,25, base materia seca), nivel similar al de variedades francesas recientes, excepto Amadeus y Natura, que han mostrado tenores proteicos más altos (24,1 y 24,0 por ciento, respectivamente). La Figura 2 muestra que, sin so-



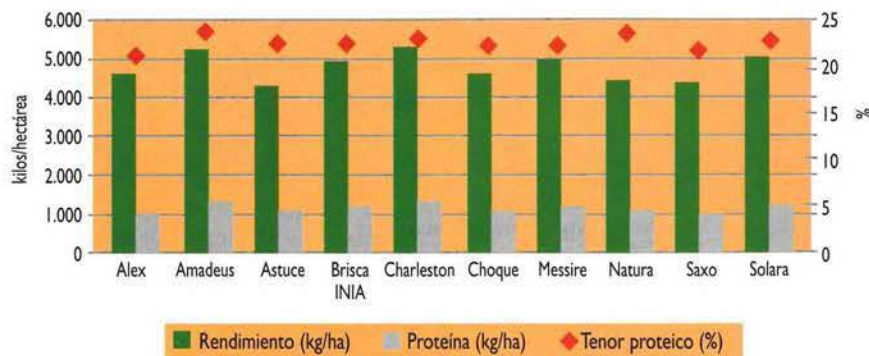
Brisca INIA mantuvo un rendimiento promedio de 45,8 qq/ha en ensayos realizados durante seis años.

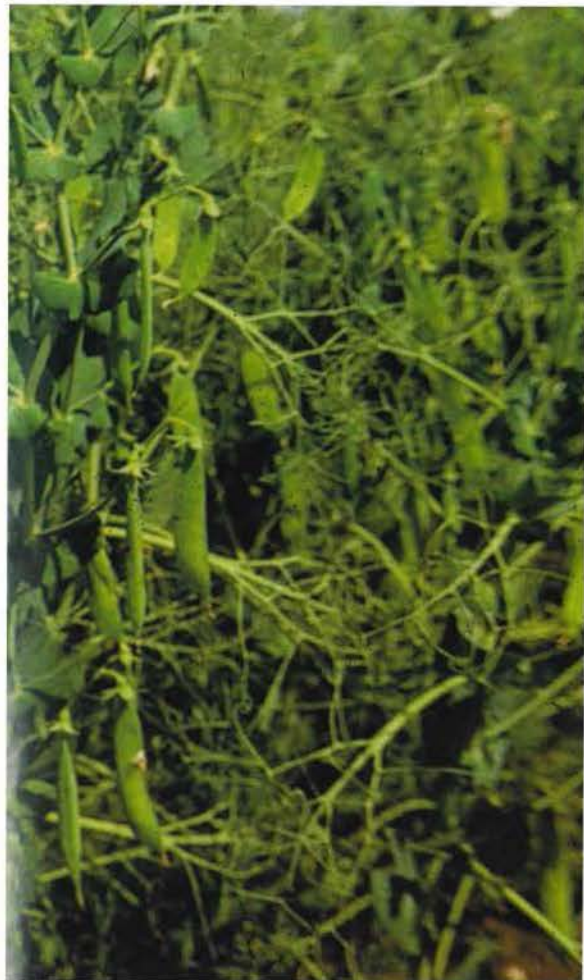
bresalir por su contenido de proteína, Brisca INIA puede considerarse un material similar a otras variedades europeas. La materia seca del grano entero de arveja tiene, además, 50 por ciento de almidón, dos por ciento de lípidos, que proporcionan valores de energía digestible (11,3 MegaJoule/kg) similares a los de trigo (12,1), maíz (12,8), y torta de soja (9,5).



Brisca INIA está bien adaptada a las condiciones de la zona sur del país.

Figura 2: Rendimiento en grano seco, tenor proteico y rendimiento de proteína de variedades de arveja evaluadas en el Centro Regional de Investigación Carillanca, durante tres temporadas (1994/95, 1995/96 y 1996/97)





Descascarado, el grano de arveja alcanza valores de energía digestible superiores a los cereales, que permiten su inclusión a niveles de hasta 25 por ciento en raciones para cerdos y de hasta 30 por ciento en raciones para aves. Pruebas prácticas indican que en relación al grado de facilidad para partirse, Brisca INIA no difiere de Solara.

Manejo

Por su período vegetativo, Brisca INIA está bien adaptada a las condiciones de la zona sur del país. En la IX Región, se recomienda sembrar para producción de grano seco desde mediados de julio a fines de agosto (dependiendo de la localidad y del tipo de suelo), para escapar de las enfermedades de incidencia en otoño e invierno. Las zonas con baja precipitación requieren una época de siembra temprana, dentro del rango antes mencionado.

En general, el cultivo se desarrolla

bien con una caída pluviométrica (lluvias) de 500 mm o superior. En sectores del secano costero de la IX Región y en la mayoría de la X, es posible atrasar la época de siembra hasta mediados de septiembre. Como arveja áfila, Brisca INIA alcanza un área foliar (superficie cubierta por las hojas) menor que las variedades de follaje convencional. En consecuencia, debe sembrarse con una densidad que le permita competir con las malezas. Se recomienda sembrarla a razón de 90 semillas/m², equivalentes a 200-215 kg de semilla/ha, para lograr una población de 75 a 80 plantas/m². En suelos arcillosos y poco fértiles, la densidad de siembra debe aumentarse a 100-110 semillas/m² (220 a 260 kg/ha, dependiendo del peso de la semilla). Estas dosis son similares a las recomendadas en Francia. Puede sembrarse tanto a 17 cm de distancia entre hileras (sembradora a disco seguido), como a 34 cm (disco por medio). ▲