

**SUPERARAUCANA-INIA: UNA NUEVA VARIEDAD DE LENTEJA
(*Lens culinaris* Med.) CHILENA DE GRANO GRANDE¹**

**SuperAraucana-INIA: a new Chilean large-seed lentil
(*Lens culinaris* Med.) cultivar**

Juan Tay U.², Andrés France I.² y Mario Paredes C.²

A B S T R A C T

SuperAraucana-INIA is the first lentil cultivar developed in Chile by crossing (Araucana-INIA x Tekoa) x De la Mata, which was first done at the Quilamapu Research Center of the National Institute of Agricultural Investigations (INIA) in 1984. Its main characteristic is the production of 70% of the seeds with over a 7mm diameter, which is called "lentejón" in the internal market, and a yield similar to Araucana-INIA. SuperAraucana-INIA is susceptible to the lentil rust caused by *Uromyces fabae* f. sp. *lentis*, making necessary its protection with fungicides, especially when it is planted in dry coastal loam soils in winter and rich lowland soils in spring.

Key words: Chilean cultivar, "lentejón", rust.

R E S U M E N

SuperAraucana-INIA es la primera variedad de lenteja obtenida en Chile a través de cruzamientos (Araucana-INIA x Tekoa) x De la Mata, el que fue realizado en 1984 en el Centro Regional de Investigación Quilamapu, del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Su principal característica es la producción superior a 70% de granos de 7 mm de diámetro o "lentejón", y un rendimiento similar a Araucana-INIA. Es susceptible a la roya de la lenteja causada por el hongo *Uromyces fabae* f. sp. *lentis*, siendo necesaria su protección con fungicidas, especialmente en el secano costero en siembras realizadas en invierno en suelo de loma y en primavera en suelo de vega.

Palabras claves : variedad chilena, "lentejón", roya.

INTRODUCCIÓN

Chile ha disminuido drásticamente la superficie sembrada con lenteja; en efecto, con un promedio de 34.384 ha en la década de los ochenta, bajó a 10.649 ha en los noventa; en la temporada 1998

sólo se sembraron 3.170 ha (INE, 1999). Debido a esta situación el país ha perdido su calidad de exportador, para transformarse paulatinamente en importador de esta legumbre, a fin de satisfacer la demanda interna. Esta situación se debe a los bajos precios, cambios a otros cultivos más rentables, y a la escasa incorporación de tecnología

¹Recepción de originales: 27 de abril de 2000.

²Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Quilamapu, Casilla 426, Chillán, Chile.
E-mail: jtay@quilamapu.inia.cl

en la producción. También se argumenta, que la baja calidad del producto chileno, debido a su heterogeneidad y mezcla de granos provenientes de los tipos denominados "lenteja corriente" (mezclas de variedades o ecotipos antiguos de grano pequeño), es un importante factor que ha influido en la caída de las ventas y precios, tanto internos como externos. Sin embargo, cuando se utilizan variedades mejoradas, o una sola variedad y no mezclas de ellas, el producto que se obtiene es uniforme en cuanto a las características de sus granos (color, forma y tamaño) y a su calidad culinaria. Por otra parte, Chile es el único país capaz de producir altos porcentajes de granos grandes, sobre un 70% de granos de 7 mm, cuando se utilizan variedades mejoradas de grano grande, lo que permite diferenciar claramente entre el producto importado y la lenteja corriente nacional.

Los trabajos realizados por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), han permitido desarrollar la nueva variedad de lenteja, Super Araucana-INIA, que produce el mayor tamaño de grano conocido a la fecha; su liberación al cultivo comercial tiene como principal objetivo lograr un aumento significativo de la oferta de granos de 7 mm, para mejorar la competitividad y demanda en los mercados de la lenteja.

ORIGEN Y PEDIGREE

SuperAraucana-INIA se obtuvo a través del cruzamiento compuesto (Araucana-INIA x Tekoa) x De la Mata, efectuado en 1984 en el Centro Regional de Investigación Quilamapu, del INIA, en Chillán.

Las principales características de los padres de SuperAraucana-INIA son las siguientes: Araucana-INIA es una variedad mejorada de grano grande, obtenida a través de la selección de la línea 1284 del germoplasma chileno de lenteja (Tay *et al.*, 1981). Tekoa es una variedad con granos de tamaño mediano, introducida desde los EE.UU., con resistencia a la roya (Bascur, 1978). De la Mata es un ecotipo utilizado por los

agricultores del secano costero de la región del Maule, de buen rendimiento y con granos de tamaño mediano.

Las poblaciones segregantes de esta cruce fueron manejadas a través del método de mejoramiento por línea pura o pedigree. SuperAraucana-INIA se incorporó en la generación F6 en los ensayos de rendimiento a partir de 1992, en localidades de la precordillera de Ñuble, secano interior y costero, de la región del Maule y Bío-Bío, con la identificación (sinonimia) de L-8.

Cruza y pedigree

(Araucana-INIA x Tekoa) x De la Mata
L-8

DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DE LA PLANTA

SuperAraucana-INIA tiene un tipo de planta intermedia entre erecta y postrada, con una altura promedio que varía según la área ecológica entre 30 a 55 cm. El follaje es de color verde claro; se destaca por sus folíolos de mayor tamaño que la variedad Araucana-INIA (Tay *et al.*, 1981) y otras accesiones chilenas de lenteja. Las flores son de color blanco con el estandarte con venas de color azul, y se producen 2 a 3 por racimo. Las vainas son de forma ovalada y de color amarillo claro cuando están maduras, produciendo en la mayoría de los casos un solo grano. El grano tiene la cutícula de color amarillo-verdoso, los cotiledones amarillos y un peso entre 7,6 a 8,2 g por cada 100 semillas.

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS

SuperAraucana-INIA, sembrada en invierno en el secano interior de la zona Centro Sur, florece a los 126 días postsiembra (mediados de septiembre), y alcanza la madurez de cosecha a los 202 días (fines de noviembre). En el secano costero, en siembra de primavera, florece a los 60 días (segunda semana de enero), y alcanza la madurez de cosecha a los 106 días (fines de

febrero). En la precordillera, sembrada en invierno, florece a los 151 días (mediados de octubre) y alcanza la madurez de cosecha a los 220 días (fines de diciembre).

CARACTERÍSTICAS FITOPATOLÓGICAS

Es susceptible a la roya de la lenteja, causada por el hongo *Uromyces fabae f. sp. lentis*. De acuerdo a los ensayos realizados con otras variedades por Sepúlveda y Alvarez (1989) es necesaria su protección con fungicidas, especialmente en el secano costero, en siembras que se efectúan en suelo de loma en invierno y en suelo de vega en primavera.

ZONA DE CULTIVO, ÉPOCA DE SIEMBRA Y DOSIS DE SEMILLA

SuperAraucana-INIA presenta una buena adaptación a las distintas localidades del secano interior y precordillera, de las regiones del Maule y Bío-Bío, respectivamente. La época de siembra es la normal para este cultivo, la primera semana de mayo en el secano interior y durante todo ma-

yo en la precordillera. En el secano costero hasta la primera semana de junio en suelos de lomas, y en suelos de vega en primavera, apenas el contenido de humedad del suelo permita la siembra.

Se recomienda sembrar entre 70 a 80 semillas por metro cuadrado, lo que significa entre 70 a 80 kg ha⁻¹, considerando una pérdida de un 20%.

CALIDAD

En lenteja, al igual que otras leguminosas de granos, la calidad está determinada por el tamaño de los granos. SuperAraucana-INIA se destaca por el gran tamaño de sus granos, alcanzando sobre un 76% de granos de 7 mm en promedio de varias localidades evaluadas. Comparada con Araucana-INIA, a través de pruebas de independencia en tablas de contingencia para cada localidad (Gómez y Gómez, 1984), en todas las localidades evaluadas SuperAraucana-INIA produjo mayor porcentaje de granos de 7 mm que Araucana-INIA ($P \leq 0,054$), siendo en la mayoría de los casos la diferencia altamente significativa (Cuadro 1).

Cuadro 1. Porcentaje de granos de 7 mm de diámetro obtenidos con las variedades de lentejas SuperAraucana-INIA y Araucana-INIA, en ocho localidades de la zona Centro-Sur, Chile. Promedio de dos temporadas
Table 1. Percentage of 7 mm diameter grains obtained with the lentil cultivars SuperAraucana-INIA and Araucana-INIA at eight localities of the South-Central Region of Chile. Average for two seasons

| Localidad | Área agroecológica | % granos de 7 mm | | | |
|------------|--------------------|---------------------|---------------|----------|---------|
| | | Super Araucana-INIA | Araucana-INIA | χ^2 | P |
| Cauquenes | Secano Interior | 81 | 40 | 13,89 | < 0,001 |
| Portezuelo | Secano Interior | 78 | 45 | 8,85 | 0,003 |
| Ninhue | Secano Interior | 85 | 38 | 17,96 | < 0,001 |
| Chanco | Secano Costero | 76 | 54 | 3,72 | 0,054 |
| Pelluhue | Secano Costero | 75 | 46 | 6,95 | 0,009 |
| Curepto | Secano Costero | 74 | 43 | 8,21 | 0,004 |
| El Carmen | Precordillera | 78 | 37 | 14,62 | < 0,001 |
| Chillán | Valle Central | 76 | 48 | 6,32 | 0,012 |

χ^2 : pruebas de independencia entre ambas variedades.

RENDIMIENTO**Ensayos experimentales**

Los rendimientos promedios obtenidos por Super Araucana-INIA en ensayos de investigación con cuatro repeticiones, establecidos en invierno en las distintas áreas agroecológicas de la zona Centro Sur, son similares a Araucana-INIA (Cuadro 2).

Ensayos demostrativos

A través de programas de transferencia tecnológica financiados con Fondos Nacionales de Desarrollo Regional, de la región del Maule, y del Prodecop de Secano, SuperAraucana-INIA ha sido evaluada en las dos últimas temporadas, en siembras de invierno en localidades del secano costero de la región del Maule. El rango de rendimiento obtenido por los agricultores fue de 0,96 t ha⁻¹ a 2,04 t ha⁻¹. El tamaño de granos fluctuó entre 65% y 88% de granos de 7 mm.

Cuadro 2. Rendimientos (t ha⁻¹) de las variedades de lenteja SuperAraucana-INIA y Araucana-INIA en varias localidades de la zona Centro-Sur, Chile

Table 2. Yields (t ha⁻¹) of the lentil cultivars SuperAraucana-INIA and Araucana-INIA in several localities of the South-Central zone of Chile

| Localidad | Área agroecológica | Temporada | Rendimiento (t ha ⁻¹) | | | |
|------------|--------------------|-----------|-----------------------------------|---------------|--------|----------|
| | | | Super Araucana-INIA | Araucana-INIA | CV (%) | P ≤ 0,05 |
| Cauquenes | Secano Interior | 1992/1993 | 18 | 19 | 12,98 | ns |
| Portezuelo | Secano Interior | 1992/1993 | 17 | 15 | 13,70 | ns |
| Chillán | Valle Central | 1992/1993 | 14 | 15 | 14,50 | ns |
| Cauquenes | Secano Interior | 1993/1994 | 20 | 19 | 13,40 | ns |
| Ninhue | Secano Interior | 1993/1994 | 14 | 14 | 14,90 | ns |
| Chanco | Secano Costero | 1993/1994 | 15 | 18 | 22,90 | * |
| El Carmen | Precordillera | 1993/1994 | 20 | 16 | 14,70 | ns |
| Cauquenes | Secano Interior | 1994/1995 | 19 | 20 | 13,45 | ns |
| Ninhue | Secano Interior | 1994/1995 | 19 | 17 | 18,22 | ns |
| Curepto | Secano Costero | 1998/1999 | 8 | ne | 18,45 | ns |
| Pelluhue | Secano Costero | 1998/1999 | 15 | ne | 17,54 | ns |
| Curepto | Secano Costero | 1999/2000 | 17 | ne | 16,84 | ns |
| Pelluhue | Secano Costero | 1999/2000 | 22 | ne | 18,27 | * |

ns: Diferencia estadística no significativa.

*Diferencia estadística significativa (P ≤ 0,05).

CV: Coeficiente de variación.

ne: No evaluada en esta temporada.

LITERATURA CITADA

- Bascur, B.G. 1978. Tekoa: nueva variedad de lenteja resistente a la roya. Informativo Agropecuario N° 16. 2 p. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Estación Experimental La Platina, Santiago, Chile.
- Gómez, K.A., and A.A. Gómez. 1984. Statistical procedures for agricultural research. 680 p. 2nd ed. Wiley & Sons, New York, USA.
- INE. 1999. VI Censo Nacional Agropecuario. 443 p. Instituto Nacional de Estadística. Santiago, Chile.
- Sepúlveda, R.P., y A.M. Alvarez. 1989. Control químico de roya (*Uromyces viciae fabae*) en lenteja (*Lens culinaris* Med.). Agricultura Técnica (Chile) 49:309-313.
- Tay, U.J., M. Paredes, y V. Kramm. 1981. Araucana-INIA, nueva variedad de lenteja de grano grande. Agricultura Técnica (Chile) 41:170.