

# Determinación de Pérdidas en Cultivo de Soja (*Glycine max* (L.) Merr.) por Competencia con Saetilla (*Bidens subalternans* D.C. y *Bidens pilosa* L.) en el Noreste de la Provincia de Tucumán - Argentina<sup>1</sup>.

O.E. ARCE; H.A. ROBINET; N. MANSILLA DE ANDRADA; B.E. DÍAZ; S. GUILLÉN<sup>2</sup>.

**Resumen.** El objetivo del presente trabajo es determinar el efecto competitivo de la saetilla (*Bidens subalternans* D.C. y *Bidens pilosa* L.) sobre el rendimiento y sus componentes en cultivo de soja cv. Menende INTA bajo condiciones de labranza convencional. El ensayo fue conducido en un campo ubicado en la localidad de la Cruz (Departamento Burruyacu - Provincia de Tucumán - Argentina) durante la campaña agrícola '93 - '94. El diseño empleado fue en bloques completamente aleatorizados con seis tratamientos y cuatro repeticiones. Cada tratamiento correspondió a una diferente densidad poblacional de la maleza en estudio: testigo limpio, 1, 2, 4, 8 y 16 plantas/m<sup>2</sup>. El establecimiento de ésta se consiguió sembrándola junto con la soja y manteniendo su densidad poblacional mediante raleo manual hasta el momento de la cosecha. Las variables evaluadas fueron: rendimiento, altura de plantas, vainas por planta y peso de granos por planta. El rendimiento fue transformado a % de pérdida en relación al testigo limpio en el que se consideró que la pérdida por competencia fue nula.

El rendimiento mostró el siguiente comportamiento: 1 planta/m de surco produjo una pérdida de rendimiento de 9,4%; 2 plantas/m, 17,3%; 4 a 8 plantas/m, 28% y más de 8 plantas/m lo redujeron en 42,7%. La competencia no afectó la altura de las plantas de soja pero se observó una reducción en el número de vainas por planta al aumentar la densidad poblacional de las malezas.

**Abstract.** The goal of the present work is to determine the competitive effect of saetilla (*Bidens subalternans* D.C. and *Bidens pilosa* L.) on yield and its components in soybean cv Menende INTA cultivation under conditions of conventional tillage. The experiment was carried out in a field located in La Cruz (Burruyacu Department - Province of Tucumán - Argentina) during the agricultural period '93 - '94. The experimental design was randomized complete block design with six treatments and four repetitions. Each treatment was a different weed population level: clean witness, 1, 2, 4, 8, 16 plants/m. Weed settlement was obtained by sowing it along with soybean. Population level was maintained until harvesting. The following variables were evaluated: yield, plants height, pods per plant and grain weight per plant. Yield was transformed to % of loss in relation to the clean witness in which losses were considered as null. Yield showed the following behavior: 1 pl./m of furrow produced a loss of yield of 9,4%; 2 pl/m, 17,3%; 4 to 8 pl/m, 28% and more than 8 pl/m reduced it in 42,7%. Competence did not affect the soybean plants height but a reduction in the number of pods per plant was observed upon increasing the density of weeds.

## INTRODUCCION

*Bidens pilosa* L. dentro del género *Bidens* es la especie anual terrestre de mayor trascendencia que se encuentra como maleza de importancia en la mayor parte de los países latinoamericanos, principalmente en cultivos como frutales, maíz, algodón, soja, frijol, café y caña de azúcar (3).

<sup>1</sup>El presente trabajo es parte del proyecto «Malezas en soja: estudio de distribución y evaluación para su control en el Noroeste Argentino», realizado dentro del convenio I.N.T.A. - U.N.T. (E.E.R.A. Famaillá - Fac.de Agronomía y Zootecnia).

<sup>2</sup>I.N.T.A.-Facultad de Agronomía y Zootecnia. Universidad Nacional de Tucumán. -4000 San Miguel de Tucumán - Argentina

En Brasil está ampliamente difundida, principalmente afectando al cultivo de soja, en el cual produce hasta un 30 % de reducción en sus rendimientos cuando se encuentra en altas densidades poblacionales, produciendo hasta 3000 aquenios por planta.(2).

De acuerdo al relevamiento efectuado por los autores en el este de la Provincia de Tucumán aparecen como problema actual la presencia de *Bidens pilosa* L- y *Bidens subalternans* D.C. debido a su área de presencia y grado de infestación (1). Su acción se manifiesta por competencia con el cultivo e interferencia a cosecha cuando se encuentra en altas densidades(2).

Las dos especies de este género se encuentran descritas en los trabajos de Rodríguez, Faya de Falcón y Pieri (4) y de Roncaglia et al. (5).

No se encontró información cuantificada sobre pérdidas producidas por competencia con estas especies para la zona en estudio.

## MATERIALES Y METODOS

El ensayo fue conducido en un campo ubicado en la localidad de La Cruz (Departamento Burruyacu-Tucumán - Argentina) durante la campaña agrícola '93-'94.

El diseño empleado fue en bloques completamente aleatorizados con seis tratamientos y cuatro repeticiones. Cada tratamiento correspondió a una diferente densidad poblacional de las malezas en estudio: testigo limpio, 1, 2, 4, 8 y 16 plantas/m. El establecimiento de aquella se consiguió sembrándola junta con la soja y manteniendo su densidad poblacional mediante raleo manual hasta el momento de la cosecha.

La medida de las parcelas fue de 2,10 m de ancho (4 líneas de plantación) por 6 m de largo. A los fines de la evaluación se tomaron solamente las dos líneas centrales.

Las variables evaluadas sobre el cultivo fueron: rendimiento, altura de plantas y número de vainas por planta. Para la evaluación de las dos últimas se tomaron 10 plantas al azar en cada parcela. El rendimiento fue transformado a % de pérdida en relación al testigo limpio en el que se consideró que la pérdida por competencia fue nula.

Las variables evaluadas sobre la maleza fueron: altura de plantas, capítulos por planta y aquenios por capítulo. Las dos primeras se midieron sobre 8 plantas tomadas al azar en cada parcela. La tercera se evaluó tomando 10 capítulos al azar en cada una de las plantas. Si bien en el ensayo se encontraban presentes las dos especies, a los fines de la evaluación no se diferencia el comportamiento entre ellas.

El sistema de labranza empleado fue el convencional.

Las medias se compararon con el test de Tukey al 5%

## RESULTADOS Y DISCUSION

El rendimiento mostró el siguiente comportamiento:

Cuadro 1

Tratamiento	Rto.(kg/ha)	% Pérdida
Testigo	2563 A	0
1 pl/m	2331 AB	9,4
2 pl./m	2117 BC	17,3
4 pl./m	1867 C	27,5
8 pl./m	1839 CD	28,5
16 pl./m	1471 D	42,7
C.V. %	8,13	

La saetilla aún en densidades de una planta/m produce una pérdida de rendimiento del 9,4 % aumentando al doble en el caso de 2 plantas/m. Con densidades de 4 a 8 plantas/m las pérdidas están entre 27,5 y 28,5 %. Densidades muy altas producen una marcada reducción que llega hasta el 42,7 % (Cuadro 1 y gráfico 1).

El análisis de altura de plantas y número de vainas por planta de soja mostró los siguientes resultados:  
Cuadro 2

Tratamiento	Altura	Vainas/pta
Testigo	98,8 A	37 A
1 pl./m	100,5 A	49 A
2 pl./m	107,1 A	45 A
4 pl./m	102,8 A	49 A
8 pl./m	101,0 A	40 A
16 pl./m	99,3 A	28 A
C.V.%	8,33	38,7

Si bien los valores de altura de plantas de soja no presentan diferencias significativas se puede observar una tendencia al aumento en la altura hasta las 2 plantas/m y a partir de allí una gradual reducción a medida que aumentala densidad poblacional dela maleza (Gráfico 2).

El número de vainas por planta manifiesta una tendencia hacia la reducción a medida que aumenta la densidad poblacional haciéndose más manifiesto a partir de las 8 plantas/m (Cuadro 2 y gráfico 3).

Estos resultados deberán ser confirmados con mayor número de años de observaciones y se deberán incluir en las variables a analizar otras que permitan explicar en forma fehaciente cuáles son los factores que realmente son afectados por la competencia.

Las variables evaluadas sobre la maleza en estudio arrojaron los siguientes resultados:  
Cuadro 3

Trat.	Altura (m)	Capítulos /planta	Aquenios /capítulo/m <sup>2</sup>	Aquenios
1 pl./m	1,92	551	40	31486
2 pl./m	2,02	648	_____	_____
4 pl./m	1,84	412	_____	_____
8 pl./m	2,10	210	38	91200

Los valores de aquenios/capítulo para las densidades de 2 y 4 plantas/m no se consignan ya que al no encontrarse diferencias entre las densidades extremas se supuso que los valores intermedios tampoco presentarían discrepancias.

La densidad poblacional de la maleza no afectó ni la altura ni el número de aquenios por planta pero sí produjo una reducción en al número de capítulos por planta (cuadro 3).

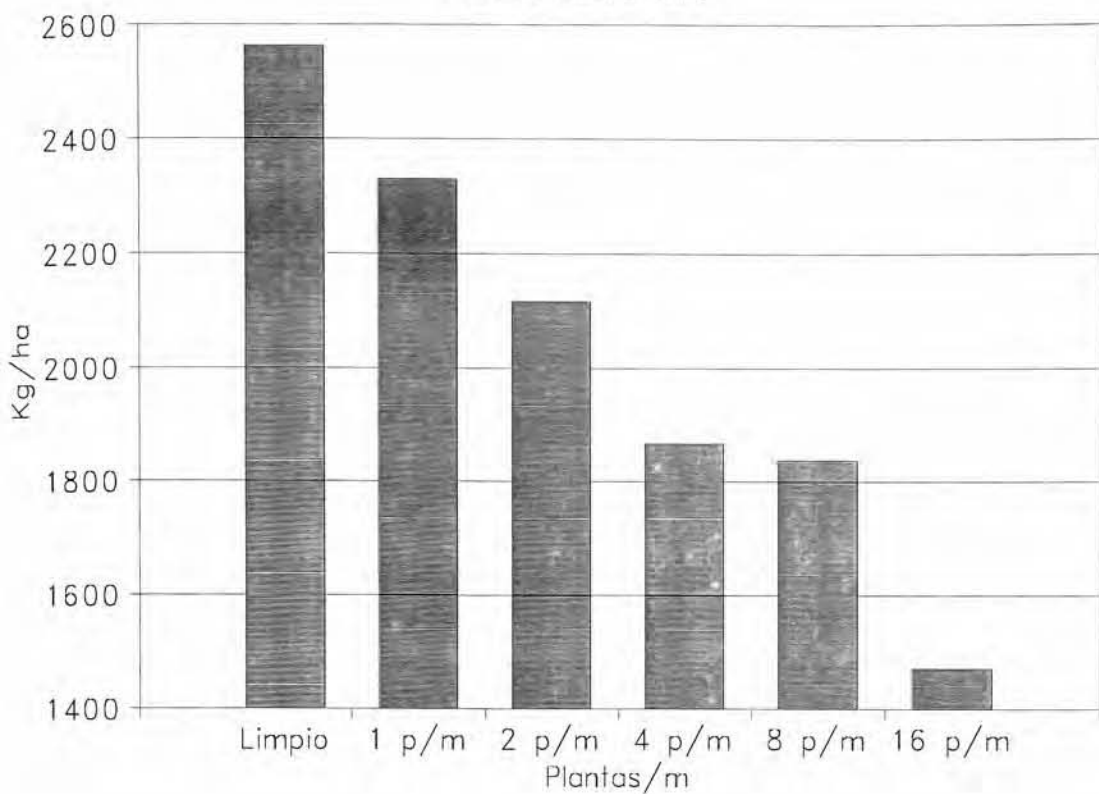
La producción de aquenios/m<sup>2</sup> fue desde 31486 a una densidad de 1 planta/m a 91200 con 8 plantas /m de surco (cuadro 3).

De los datos obtenidos se puede concluir que:

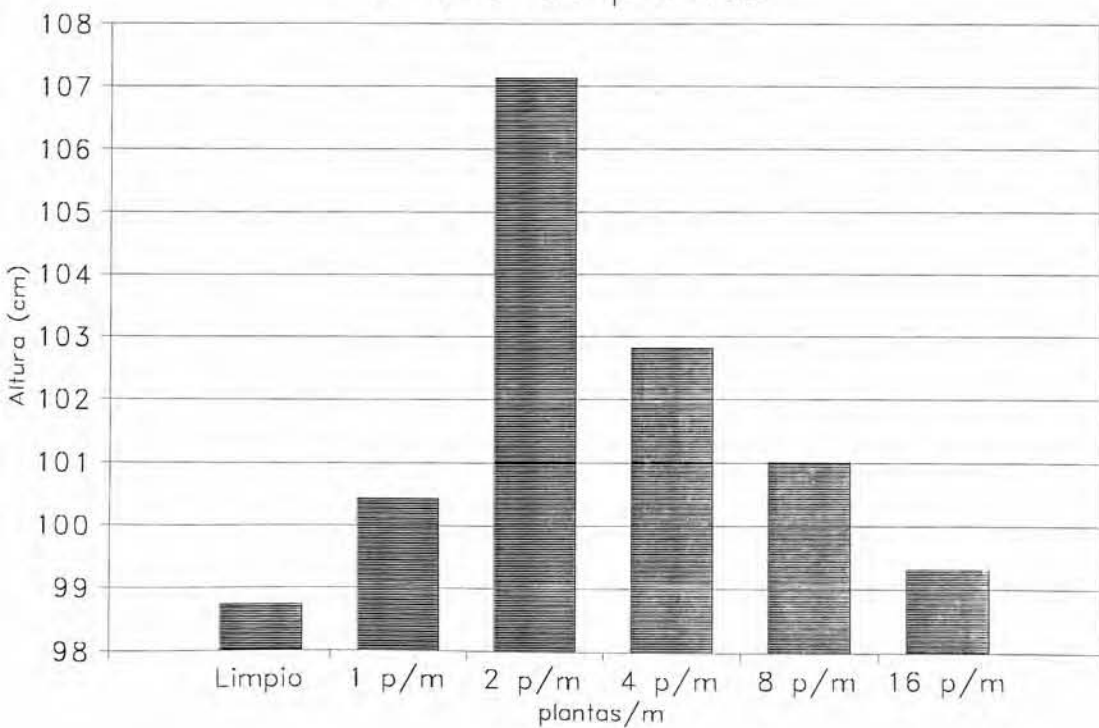
1- Aún en densidades poblacionales de 1 planta/m la saetilla produce una reducción importante en el rendimiento del cultivo de soja (9,4 %).

2- La presencia de esta maleza, incluso como plantas aisladas dentro del cultivo, potencialmente resulta muy peligrosa debido al alto potencial reproductivo que posee.

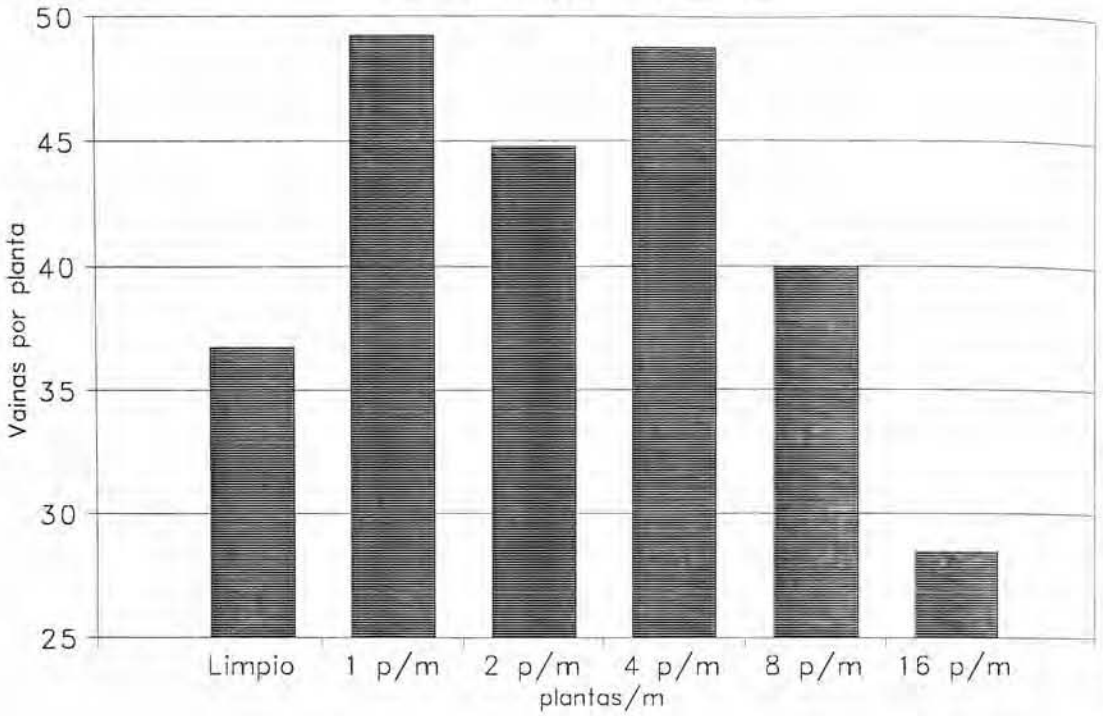
### Rendimiento



### Altura de plantas



Vainas por planta



**BIBLIOGRAFIA**

- 1.- Andrada, N. M. de ; H. Robinet; O.Arce; B.Díaz; S. Guillén; E. Gallo. 1994. Relevamiento y determinación de la distribución de malezas frecuentes en la zona sojera del Noreste de Tucumán. Argentina. Presentado al XII Congreso de ALAM. Montevideo. Uruguay.
- 2.- Kissmann,K; Groth,Doris. Plantas infestantes e nocivas. 1992. Tomo 2. BASF Brasileira. Sao Paulo. 798 p.
3. Kogan, M. 1992. Malezas. Ecofisiología y estrategias de control. Fac. de Agronomía. Pontificia Univ. Católica de Chile. Santiago. 402 p.
- 4.- S. Rodríguez; L.F.de Falcón y S. Pieri. 1992. Malezas. Reconocimiento de semillas y plántulas. Manuales INTA 3. San Juan.
- 5.- Roncaglia, R.V.R.; N. D.M. de Roncaglia; B. Díaz; N. de Andrada; E. Gallo; L.F. de Krapovickas y O. Arce. 1993. «Malezas Frecuentes en el Noroeste Argentino». Manual de Malezas. Fac. de Agronomía y Zootecnia DowElanco. 79 p