

## Ensayo comparativo de variedades de soja en la localidad de Pergamino .Campaña 2008/09



\* Ing.Agr. Lucrecia Couretot

\* Ing. Agr. Gustavo Ferraris.

### Introducción

Durante la campaña 2008/2009, se llevo a cabo en la localidad de Pergamino un ensayo de variedades de soja con el fin de analizar su comportamiento. Para ello se utilizaron variedades de Grupo III, IV y Vc de diferentes empresas, sembradas en macroparcelas con testigo apareado en condiciones habituales de manejo de un lote de producción de la zona.

Esta experiencia que se realiza desde la campaña 2003/04 genera anualmente información que permite a productores y asesores orientarse en la elección de las variedades a sembrar en la próxima campaña

Este ensayo tiene como objetivo evaluar el comportamiento de variedades comerciales de soja en la región norte de Buenos Aires, área de influencia de la EEA INTA Pergamino.

### Manejo del ensayo

La siembra se realizo el 04/12/08 en hileras espaciadas a 32 cm con una fertilización de 160 kg/ha de SPS (0-9-0-S12).

El control de malezas se realizó con 3 lts/ha de glifosato el 2/10/08, el 22/11/08 y 3.50 lts/ha de glifosato el 17/12/08.

Debido a los altos niveles de oruga bolillera y trips los cuales llegaron al umbral de control, se realizaron dos aplicaciones, una con lambdacialotrina 40 cc/ha y otra con cipermetrina 200cc/ha + clorpirifos 600 cc/ha + aceite vegetal 800 cc/ha.

Se sembraron 23 variedades en franjas con testigo apareado cada cuatro materiales, siendo el testigo la variedad Don Mario 4200.

La evaluación de mancha marrón de la hoja causado por *Septoria glycines* se realizo en el estadio R5, la misma se expreso en la altura de la planta con síntomas en porcentaje.

La evaluación de mancha ojo de rana se realizo tomando al azar cien foliolos del estrato superior de la planta y registrando presencia de lesiones de la enfermedad. Se opto por esta metodología porque los niveles de infección de la enfermedad fueron bajos.

Para el caso de Tizón foliar causado por *Cercospora kikuchii* se registro solo presencia de síntomas en el estrato superior de la planta.

Los rendimientos fueron corregidos por el testigo de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento corregido variedad A} = \text{rendimiento medio testigo} * \left( \frac{\text{Rendimiento variedad A}}{(i/4 \text{ rtest}_j + j/4 \text{ rtest}_i)} \right)$$

donde i y j representan la distancia entre las parcelas de la variedad A respecto de los testigos i y j; y rtest\_i y rtest\_j representan el rendimiento de estos testigos.

Previo a la siembra se realizó un análisis químico de suelo, cuyos resultados se expresan en la Tabla 1.

Tabla 1: Análisis de suelo a la siembra en capa superficial (0-20 cm).

| Profundidad | PH           | Conductividad (ds/m) | Materia Orgánica | N total | Fósforo disponible |
|-------------|--------------|----------------------|------------------|---------|--------------------|
|             | agua (1:2,5) |                      | %                |         | ppm                |
| 0-20 cm     | 5.8          | 0,5                  | 2,3              | 0.12    | 12                 |

## Condiciones ambientales en el sitio experimental

En la Figura 1 se presentan las precipitaciones y evapotranspiración del cultivo, así como el balance hídrico decádico. Se registró un prolongado período de déficit desde enero hasta mediados de febrero, que acumulado alcanzó a 161 mm. Esta singular condición ambiental sumada a las altas temperaturas registradas disminuyeron fuertemente los rendimientos.

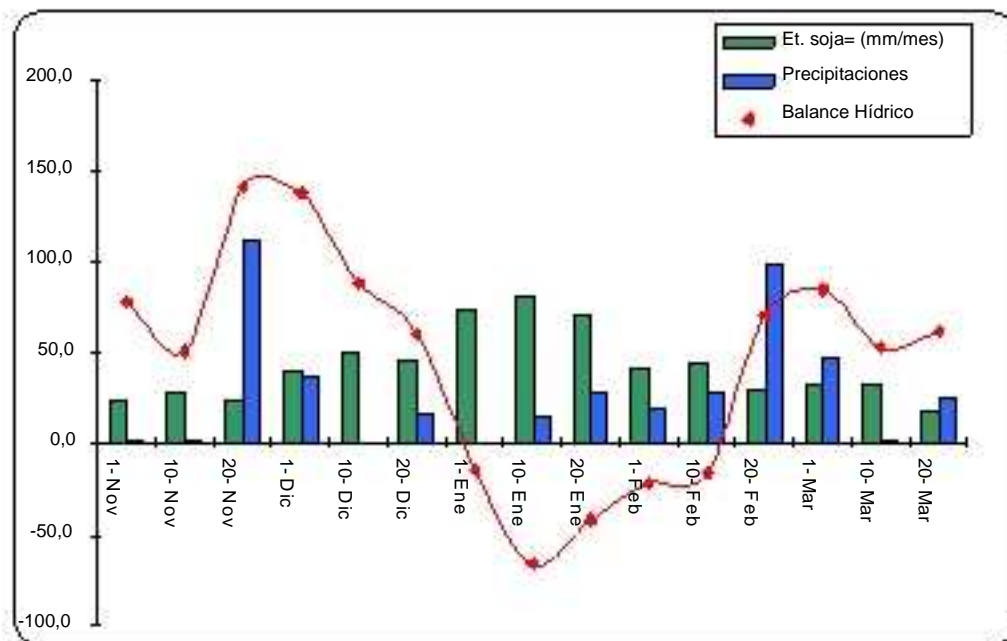


Figura 1: Precipitaciones, evapotranspiración y balance hídrico del cultivo de Soja, Pergamino, campaña 2008/09.

## Resultados del ensayo

En la Tabla 2 se presentan evaluaciones de enfermedades y comportamiento a mancha marrón de la hoja, mancha ojo de rana, tizón foliar y muerte repentina. Los niveles de mancha marrón fueron en general superiores en los ciclos cortos debido al menor cierre del entresurco respecto a las variedades de ciclos más largos. En cuanto a mancha ojo de rana los niveles fueron bajos y variaron entre variedades evaluadas, aunque es un dato aproximado debido a la baja presión de la enfermedad en este sitio.

Tabla 2: comportamiento de variedades a mancha marrón de la hoja, mancha ojo de rana, tizón foliar y síndrome de la muerte repentina

| <b>Empresa</b>   | <b>Variedad</b> | <b>Mancha marrón<br/>(Septoria<br/>Glycines )</b> | <b>Mancha ojo de rana<br/>(Cercospora sojina)</b> | <b>Tizón foliar<br/>(Cercospora<br/>kikuchi)</b> | <b>Muerte repentina<br/>(Fusarium spp.)</b> |
|------------------|-----------------|---|---|--|---|
| Nidera           | NA 4990         | 30  | 14/100  | Si   | síntomas foliares                           |
| Nidera           | A 5009          | 30  | 33/100  | -  | -   |
| SPS              | SPS 4X0         | 35  | 17/100  | -  | -   |
| Don Mario        | DM 4250         | 35  | 6/100   | -  | -   |
| Ferías del Norte | FN 4,25         | 40  | 44/100  | -  | -   |
| Don Mario        | DM 4970         | 35  | 20/100  | Si   | -   |
| SPS              | SPS 3900        | 40  | 8/100   | -  | -   |
| Nidera           | A 4613          | 30  | 46/100  | -  | síntomas foliares                           |
| SPS              | SPS 4900        | 30  | 2/100   | -  | -   |
| Pioneer          | P 94M80         | 25  | 4/100   | Si   | -   |
| Don Mario        | DM 4670         | 30  | 27/100  | Si   | -   |
| Ferías del Norte | FN 4,85         | 30  | 18/100  | -  | -   |
| Don Mario        | DM 4200         | 40  | 9/100   | -  | -   |
| SPS              | SPS 4X7         | 30  | 16/100  | Si   | -   |
| Syngenta         | NK 38-00        | 40  | 10/100  | -  | -   |
| Nidera           | A3731           | 40  | 10/100  | -  | -   |
| La Tijereta      | LT 2138         | 35  | 15/100  | -  | -   |
| Don Mario        | DM 3700         | 40  | 40/100  | -  | -   |
| Pioneer          | P 93M92         | 45  | 25/100  | -  | -   |
| Syngenta         | NK 48-00        | 35  | 31/100  | -  | -   |
| Syngenta         | NK 43-00        | 30  | 4/100   | -  | -   |
| La Tijereta      | TJ 2145         | 35  | 34/100  | -  | -   |
| Pioneer          | P 93M96         | 40  | 25/100  | -  | -   |

Mancha marrón: altura de la planta con síntomas de la enfermedad expresada en %..Mancha ojo de rana: número de hojas con manchas de cien foliolos evaluados Tizón foliar presencia de la enfermedad en el estrato superior la planta

En la Tabla 3 se presentan los valores de rendimiento ajustados por el testigo, los datos de componentes de rendimiento, peso de mil granos y granos por metro cuadrado. Los rendimientos alcanzados fueron bajos en relación a la de la campaña anterior, en la cual el máximo rendimiento alcanzo los 4641 kg. /ha y esta campaña sólo alcanzo 2584 kg. /ha. En la tabla 4 se presentan los valores de los rendimientos máximos, mínimos y medios de los ensayos de las últimas cinco campañas, los cuales, si son comparados con los del ciclo 08/09, fue la de menor rendimiento.

Tabla 3: Rendimiento en (Kg./ha), componentes de rendimiento.

| Empresa          | Variedad          | Rendimiento (Kg/ha) | Dif con testigo (Kg/ha) | Peso de mil granos (grs) | Nº granos/m2 |
|------------------|-------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|--------------|
| Nidera           | A 4990            | 2584                | 761                     | 151                      | 1711         |
| Nidera           | A 5009            | 2412                | 589                     | 159                      | 1517         |
| SPS              | SPS 4X0           | 2366                | 543                     | 160                      | 1479         |
| Don Mario        | DM 4250           | 2360                | 537                     | 153                      | 1542         |
| Ferías del Norte | FN 4,25           | 2310                | 487                     | 160                      | 1444         |
| Don Mario        | DM 4970           | 2180                | 357                     | 172                      | 1267         |
| SPS              | SPS 3900          | 2153                | 330                     | 167                      | 1289         |
| Nidera           | A 4613            | 2152                | 329                     | 155                      | 1388         |
| SPS              | SPS 4900          | 2058                | 235                     | 161                      | 1278         |
| Pioneer          | P 94M80           | 2016                | 193                     | 164                      | 1229         |
| Don Mario        | DM 4670           | 2010                | 187                     | 153                      | 1314         |
| Ferías del Norte | FN 4,85           | 1970                | 147                     | 154                      | 1279         |
| Don Mario        | DM 4200           | 1964                | 141                     | 165                      | 1190         |
| SPS              | SPS 4X7           | 1930                | 107                     | 172                      | 1122         |
| Syngenta         | NK 38-00          | 1879                | 56                      | 173                      | 1086         |
| Nidera           | A 3731            | 1878                | 55                      | 154                      | 1219         |
| La Tijereta      | LT 2138           | 1830                | 7                       | 151                      | 1212         |
| Don Mario        | DM 3700           | 1826                | 3                       | 169                      | 1080         |
| Don Mario        | Testigo (DM 4200) | 1823                | 0                       | 164                      | 1112         |
| Pioneer          | P 93M92           | 1809                | -14                     | 167                      | 1083         |
| Syngenta         | NK 48-00          | 1763                | -60                     | 152                      | 1160         |
| Syngenta         | NK 43-00          | 1736                | -87                     | 180                      | 964          |
| La Tijereta      | TJ 2145           | 1710                | -113                    | 161                      | 1062         |
| Pioneer          | P 93M96           | 1457                | -366                    | 151                      | 965          |

Tabla 4: Rendimientos expresados en (Kg/ha), máximos, mínimos y medio de las últimas seis campañas evaluadas en ensayos comparativos de rendimiento conducidos por el Área de Desarrollo Rural INTA Pergamino

| Campaña            | 03/04 | 04/05 | 05/06 | 06/07 | 07/08 | 08/09 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rendimiento máximo | 3416  | 3351  | 4519  | 4980  | 4641  | 2584  |
| Rendimiento mínimo | 2640  | 2999  | 2681  | 3980  | 3581  | 1557  |
| Rendimiento medio  | 2922  | 3100  | 3570  | 4415  | 4200  | 2019  |

## Consideraciones finales

- ¾ El ciclo agrícola 2008/09 se caracterizó por su régimen de lluvias muy restrictivo, que determinó condiciones de déficit hídrico permanente durante los meses de enero y febrero.
- ¾ El clima afectó los rendimientos respecto a campañas anteriores, no obstante el estrechamiento de surcos a 32 cm favoreció al cultivo, obteniéndose rendimientos aceptables en comparación con los registrados en el área de influencia de la EEA INTA Pergamino
- ¾ La incidencia de plagas no afectó los rendimientos por el continuo monitoreo y control químico de las mismas. La presencia de oruga bollillera y trips se registró durante gran parte del ciclo del cultivo
- ¾ El área foliar afectada por mancha marrón aumentó a partir de R3 principalmente en las variedades de ciclo corto. Los niveles de mancha ojo de rana fueron bajos.

### Agradecimientos:

Semilleros participantes.

Mateo Petcovich: siembra del ensayo- Oscar Cicare: Cosecha del ensayo

Área Agrometeorología INTA Pergamino: Datos climáticos

Gerardo Magnone: seguimiento ensayo- Andrés Llovet: Campo Experimental EEA Pergamino

Syngenta y Rizobacter: agroquímicos para control de plagas.