

## EVALUACIÓN DE CULTIVOS DE COBERTURA, 2º AÑO

**Julia Capurro<sup>1</sup>, Javier Surjack<sup>3</sup>, José Andriani<sup>2</sup>, María Jose Dickie<sup>4</sup>, Cristina Gonzalez<sup>2</sup>,  
Alfredo Vernizzi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> AER INTA Cañada de Gómez; <sup>2</sup>EEA INTA Oliveros; <sup>3</sup>Asesor privado; <sup>4</sup> U.N.R.; [inta@steelcdg.com.ar](mailto:inta@steelcdg.com.ar)

En el área de influencia de la AER INTA Cañada de Gómez se conduce, desde mayo de 2006, un ensayo que incluye diferentes especies invernales, implantadas para generar cobertura. Los objetivos son: evaluar la producción de materia seca aérea de especies gramíneas y leguminosas; medir la incidencia de los cultivos de cobertura (CC) sobre el rendimiento de la soja sembrada a continuación y analizar los efectos del aporte de material vegetal sobre algunos indicadores químico, físico y biológico de recuperación de suelos.

### **Materiales y Métodos**

En este informe se presentan los datos del segundo año de la experiencia. El ensayo se estableció en un lote con monocultivo de soja de varios años y más de veinte años en agricultura continua, ubicado en la localidad de Correa, en el sur de la provincia de Santa Fe, en un suelo Argiudol típico serie Correa. La siembra se realizó el 31 de mayo de 2007 y se incluyeron cinco tratamientos: Trigo, Avena, Avena+Vicia, Vicia y testigo sin cobertura.

Las especies gramíneas se fertilizaron al momento de siembra con 110 kg ha<sup>-1</sup> de fertilizante mezcla (41% N+ 5% S). Los cultivares utilizados fueron: INIA Tijetera en trigo, INIA Polaris en Avena y un cultivar no identificado de Vicia sativa. Se determinó el contenido de agua de suelo en todos los tratamientos hasta 200 cm. de profundidad. Se obtuvo información de temperaturas una estación meteorológica local. La supresión del crecimiento se realizó el 8 de noviembre con Glifosato a dosis de 2,5 L ha<sup>-1</sup>. El criterio tenido en cuenta para definir el momento de supresión fue que los cultivos de gramíneas llegaran a floración, a fin de lograr una elevada producción de materia seca total, sin comprometer la fecha de siembra óptima de soja de primera. El 20 de noviembre se sembró el cultivar ADM 4200, a una densidad de 21 semillas por metro lineal, a 0,525 m entre surcos. La cosecha se efectuó el 5 de abril de 2008 con cosechadora experimental.

### **Resultados**

#### **1-Cultivos de Cobertura**

Durante gran parte del ciclo de crecimiento de las plantas las lluvias fueron inferiores a la media histórica, pero a partir de septiembre las precipitaciones (137 mm) y temperaturas medias (16,5°C) registradas, posibilitaron un importante crecimiento de las distintas especies de cobertura. El registro de la evolución del agua en el suelo permitió observar como el testigo (barbecho limpio) y el tratamiento vicia mantuvieron un nivel de agua útil en el perfil

superior a los otros tratamientos; mientras que el trigo, la avena y la avena-vicia consumieron gran parte del agua de reserva, llegando esta última al límite de estrés desde fines del mes de julio hasta la ocurrencia de lluvias de alto milimetraje en el mes de septiembre. En la última etapa de crecimiento, el testigo se diferenció de todos los cultivos logrando alcanzar la capacidad máxima de almacenaje de agua útil del perfil del suelo. Los cultivos de cobertura, si bien consumieron parte del agua acumulada, no agotaron el perfil, quedando reservas de 70 al 80% del agua útil máxima, para el cultivo de soja siguiente.

El cultivo de vicia logró una mayor producción que el año anterior, aunque significativamente menor que los tratamientos que incluyeron gramíneas. Las plantas, al igual que el primer año, tuvieron una evolución inicial lenta, a partir de septiembre aceleraron su crecimiento.

Los cultivos crecieron durante 161 días antes de la supresión del crecimiento, que se efectuó el 8 de noviembre de 2007. Los CC de gramíneas y leguminosas lograron una elevada producción de biomasa, superior al primer año de ensayo. La producción de materia seca de cada especie en los dos años fue:

Tratamiento	Materia Seca (kg ha <sup>-1</sup> )	
	2006	2007
Trigo	8009	8268 a (*)
Avena	7317	8771 a
Avena y Vicia	6013	8518 a
Vicia	3211	5740 b

(\*) letras distintas indican diferencias estadísticamente significativas según Duncan al 5%.

Todos los tratamientos que incluyeron gramíneas presentaron diferencias estadísticamente significativas en producción de materia seca, con respecto al tratamiento de vicia sola.

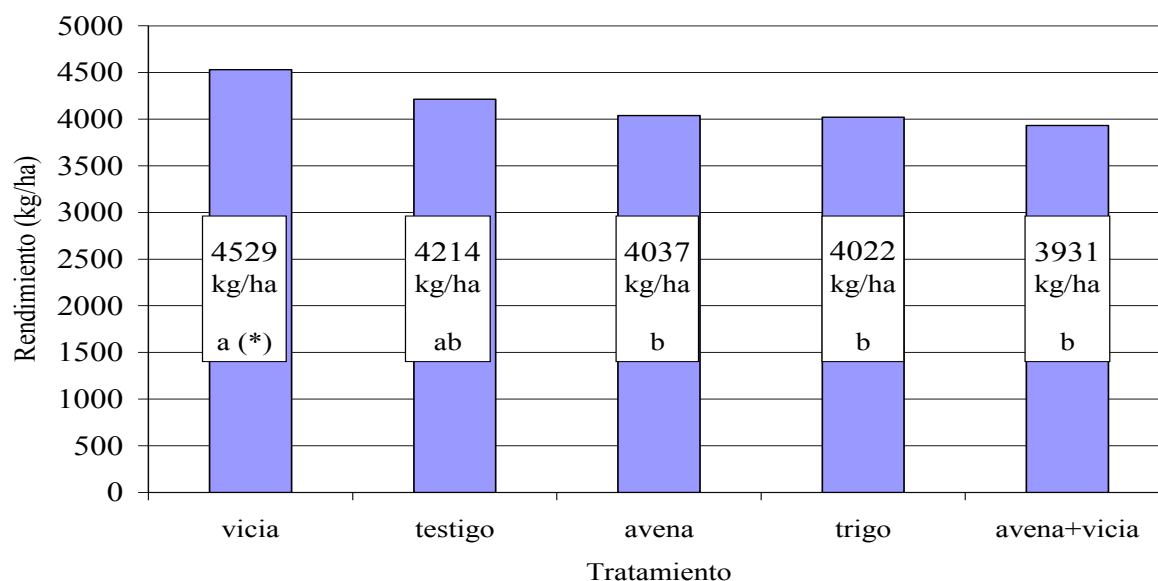
## 2- Cultivo de soja

La soja llegó a floración (R1) el 3 de enero e inicio el llenado de granos (R5) a partir del 7 de febrero. La soja estuvo bien provista de agua durante todo su ciclo, excepto a fines de enero y febrero que sufrió breves períodos con un leve estrés hídrico, siendo más marcado en el tratamiento que venía de avena-vicia.

Se registraron diferencias estadísticamente significativas en rendimiento de soja sobre vicia, con respecto a trigo, avena y avena-vicia (Figura 1). Si bien no se evaluó la causa, cabe aclarar que la soja sembrada sobre vicia mantuvo todas sus hojas verdes un mayor número de días (una semana) que el resto de los tratamientos al final del ciclo del cultivo. Esto implicaría un periodo más largo de acumulación de materia seca en semilla, ya que todos los tratamientos de cobertura llegaron a R5 en la misma fecha. El rendimiento de soja del tratamiento testigo no tuvo diferencias con respecto al resto de los tratamientos (Duncan al

5%). En las condiciones ambientales probadas, el consumo de agua de estas especies no afectó significativamente a la soja, a pesar de las elevadas producciones de materia seca logradas.

Figura 1. Rendimientos de soja en los diferentes tratamientos



(\*) Letras distintas indican diferencias estadísticamente significativas según Duncan al 5%.

## Conclusiones

- Los cultivos de cobertura de gramíneas y leguminosas lograron una elevada producción de biomasa, superior al primer año de ensayo.
- Los tratamientos que incluyeron gramíneas presentaron diferencias estadísticamente significativas en producción de materia seca, con respecto al tratamiento de vicia sola.
- La disponibilidad de agua en el suelo no fue limitante para la producción de biomasa de los cultivos de cobertura, ni tampoco para la producción de semilla de soja.
- Se registraron diferencias estadísticamente significativas en rendimiento de soja sobre vicia, con respecto a trigo, avena y avena-vicia, no con respecto al testigo.
- El rendimiento de soja del tratamiento sin cobertura no tuvo diferencias estadísticamente significativas con respecto al resto de los tratamientos.

**Agradecimientos:** los autores desean agradecer especialmente al Dr. Sergio Montico, Cátedra de Manejo de Tierras de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNR), por sus aportes a este trabajo. También desean expresar su agradecimiento a la Flia Berreta Moreno, Agropecuaria del Litoral SRL, Ing.Agr.Ricardo Simian, Ing. Agr. Erica Casasola, Supermercado Rural de Cañada de Gómez y a los Sres Daniel Pino, Francisco Márquez y Matías Márquez.