

ANÁLISIS DE LA CAMPAÑA 2013/14 DE GIRASOL, MAÍZ Y SOJA EN EL ÁREA DE LA CEI BARROW

Ings. Agrs. Jimena Berriolo, Marisa Domenech, Agustín Báez, Julio C. Domingo Yagüez y Sr. Ruben Langhi
berriolo.jimena@inta.gob.ar

Resumen

Mensualmente se realizó el seguimiento y evaluación de cultivos de cosecha fina y recolección diaria de lluvias de 22 sitios, en los partidos del área de influencia (Tres Arroyos, San Cayetano, Adolfo Gonzales Chaves y Coronel Dorrego).

La cantidad y distribución de lluvias asociadas a una temperatura óptima, durante el período setiembre-abril son dos factores de alta incidencia en el rendimiento final de los cultivos de verano. La evolución climática de la campaña 2013/14 estuvo caracterizada por una alta variabilidad de precipitaciones durante el período crítico, como así también en la época de cosecha de soja y maíz, lo cual incidió sobre el rendimiento de los cultivos de girasol, maíz, soja de 1ª y soja de 2ª.

La soja de 2ª fue el principal cultivo antecesor de soja de 1ª, mientras que cebada cervecera lo fue para soja de 2ª para todo el territorio de la CEI Barrow. Con diferencias entre partidos, un cultivo de cosecha fina (trigo o cebada) resultó el antecesor mayoritario para girasol; en cambio en maíz el cultivo antecesor más común resultó ser la soja de 2ª.

Introducción

En la región se genera un importante caudal de información pero en general la misma no se encuentra actualizada y ordenada en bases de datos, que estén disponibles en tiempo y forma. Estos datos son utilizados como insumos para proyectos Regionales, Nacionales, declaración de emergencias, planes de desarrollo territorial, etc. En el ámbito regional, la RIAN (Red de Información Agropecuaria Nacional) está generando métodos de trabajo, protocolos, entre otras actividades, para ordenar los datos registrados a campo u otras estadísticas de otras Instituciones, y consecuentemente generar información que permita monitorear la dinámica del sector en aspectos productivos, culturales y socio-económicos.

Uno de los objetivos particulares es el relevamiento periódico del estado de los principales cultivos de la región. En este trabajo se caracterizan algunos aspectos de los cultivos de gruesa, principalmente referidos a girasol, maíz y soja.

Como información complementaria, en las últimas campañas se realizaron transectas, conjuntamente con la Delegación Tres Arroyos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP) utilizando caminos vecinales, con el fin de determinar el uso del suelo y las rotaciones más frecuentes, en los cuatro partidos pertenecientes al área de influencia de la CEI Barrow.

Materiales y métodos

En el caso particular de la campaña de gruesa 2013/14 se efectuaron recorridas mensuales, en los cuatro partidos del área de influencia de esta Experimental (Tres Arroyos, Coronel Dorrego, San Cayetano y Adolfo Gonzales Chaves) realizándose observaciones referentes a estado y evolución de los cultivos de gruesa, presencia e impacto de adversidades (tanto bióticas como abióticas), humedad de suelos y rendimientos precosecha. Además, se registran las precipitaciones con frecuencia diarias. La información obtenida se carga en bases de datos accesibles para su consulta por los diversos usuarios a través de la página <http://rian.inta.gob.ar/>. Dentro del proyecto RIAN se ha dividido al país en zonas y subzonas agroecológicas que, para el caso del área de influencia de la CEI Barrow (Figura 1), se las denomina:

- Subzona IIIA: comprende la totalidad del partido de Coronel Dorrego.
- Subzona IIIB: Comprende el área continental de Tres Arroyos y San Cayetano y todo el partido de Adolfo Gonzalez Chaves.
- Subzona IIIC: comprende las zonas costeras de los partidos de Tres Arroyos y San Cayetano.

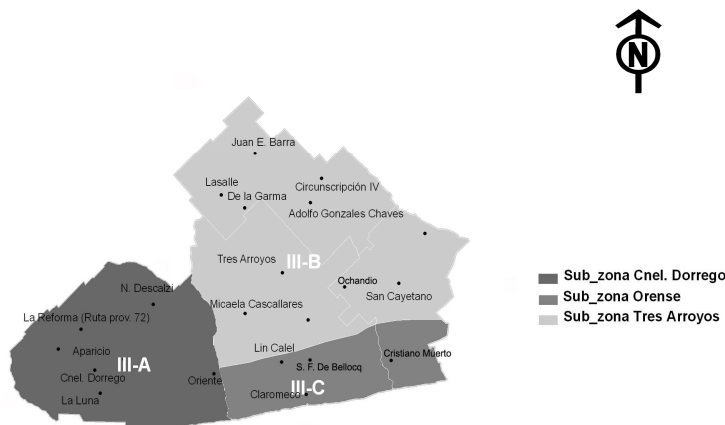


Figura 1: Subzonas de la zona III de la Red RIAN dentro del área de influencia de la CEI Barrow

En función de las mencionadas subzonas, la información se ordena y analiza, para posteriormente confeccionar informes con frecuencia semanal (en el caso de lluvias) y mensual en el caso de los cultivos, forrajes, estado del rodeo. Los informes mensuales se envían a más de 600 usuarios, vía correo electrónico y se cargan en la página www.inta.gov.ar/barrow. Se usan como insumos para elaborar artículos de prensa, como así también para entrevistas en medios masivos (radio, TV y prensa escrita).

La metodología de trabajo se encuentra protocolizada en el manual: “Cosecha gruesa: Soja. Maíz. Girasol. Manual de campo.” (Belmonte et al., 2009) con fotos en colores y descripción de las principales enfermedades, plagas y malezas de estos cultivos. Además, se detallan los elementos necesarios para las recorridas, tales como: planillas utilizadas, metodología para estimar rendimiento precosecha y un resumen del manejo de GPS para posicionar cada uno de los lotes. Una vez geoposicionados se relevan el estado o condición general, cobertura, uniformidad, grado de enmalezamiento, presencia e impacto de plagas, enfermedades, ocurrencia de adversidades abióticas (heladas, granizo, sequía, entre otros), etc.

Para la determinación de uso del suelo, cultivos antecesores, sistemas de labranzas, entre otra información; se han realizado en las últimas tres campañas, 85 transectas de 10 km cada una relevando aproximadamente la ocupación de suelo en 2500 lotes, durante el mes de febrero. Cada uno de los lotes de las transectas fueron georreferenciados y posteriormente se procedió a la digitalización de los mismos sobre imágenes satelitales LANDSAT. Esta información permite cuantificar los principales antecesores y los cambios que ocurren en la ocupación del suelo en la campaña referida.

Resultados

Las precipitaciones de los meses previos a la siembra fueron adecuadas, resultando en condiciones óptimas de humedad de suelo para la siembra e implantación de los cultivos de verano.

Las lluvias totales del período septiembre-abril variaron entre 361,8 mm (La Luna, Partido de Cnel. Dorrego) y 721,5 mm (Lasalle, Partido de A. G. Chaves). Esta campaña se caracterizó por precipitaciones inferiores al promedio histórico durante los meses de octubre (varió entre 29,0 mm en Claromecó y 80,0 mm en Circunscripción IV), noviembre (24,6 mm en La Luna y 90,0 mm en Juan E. Barra), diciembre (13,0 mm en Loma Chata y 76,0 mm en Lasalle) y enero (13,6 mm La Luna y 93,0 mm en Lin Calel).

La figura 2 muestra un resumen de las lluvias ocurridas durante el período septiembre 2013-abril 2014 en las localidades de Barrow (Tres Arroyos) y Cnel. Dorrego, comparada con los valores promedios de 30 años. Éstas fueron inferiores en Barrow y en Coronel Dorrego en un 8% y 22,3% respectivamente.

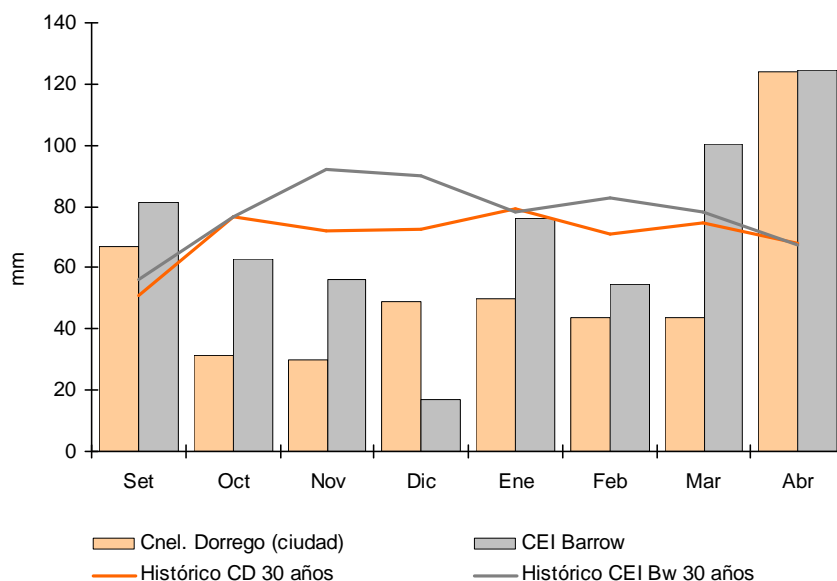


Figura 2: precipitaciones mensuales correspondientes al período setiembre 2013 a abril 2014 e históricas, para las localidades de Cnel. Dorrego (CD) y Barrow (Tres Arroyos)

Las precipitaciones de diciembre fueron muy escasas en los 22 sitios de observación. El promedio en la subzona Cnel. Dorrego (III-A) fue de 24,6 mm con valores extremos de 13,0 y 48,7 mm para las localidades de Loma Chata y Coronel Dorrego, respectivamente. En la subzona Tres Arroyos (III-B) el promedio fue de 49,0 mm, variando entre 16,8 mm (Barrow, Partido de Tres Arroyos) y 76,0 mm (Lasalle, Partido de A. G. Chaves). En la subzona Orsen (III-C) el promedio fue de 23,8 mm, con extremos de 15,0 y 29,0 mm para Claromecó (Partido de Tres Arroyos) y Cristiano Muerto (Partido de San Cayetano), respectivamente. En el mes de Enero de 2014 las lluvias fueron inferiores a los valores normales, entre un 2,8% (Cascallares, Partido de Tres Arroyos) y 38,2% (ciudad cabecera de C. Dorrego).

Otro factor a destacar fueron las temperaturas, que sumadas a fuertes vientos, impactaron desfavorablemente en la siembra y posterior desarrollo de los cultivos de maíz, girasol, sorgo y soja.

En diciembre hubo 21 días con temperaturas mayores de 30°C (10 días superiores a 35°C y 3 días superó los 37°C). La máxima temperatura en el mes de diciembre fue de 37,7°C y se observó el día 23. El promedio 1998-2007 es de 5 días para el mes de diciembre con temperaturas superiores a los 30°C. Durante el mes de Diciembre de

2013 las temperaturas fueron superiores a los valores normales, en aproximadamente 3°C. En el mes de enero de 2014 se observaron 20 días con temperaturas superiores a los 30°C (11 días superiores a los 35°C y 3 con temperaturas superiores a los 39,5°C). (Figura 3)

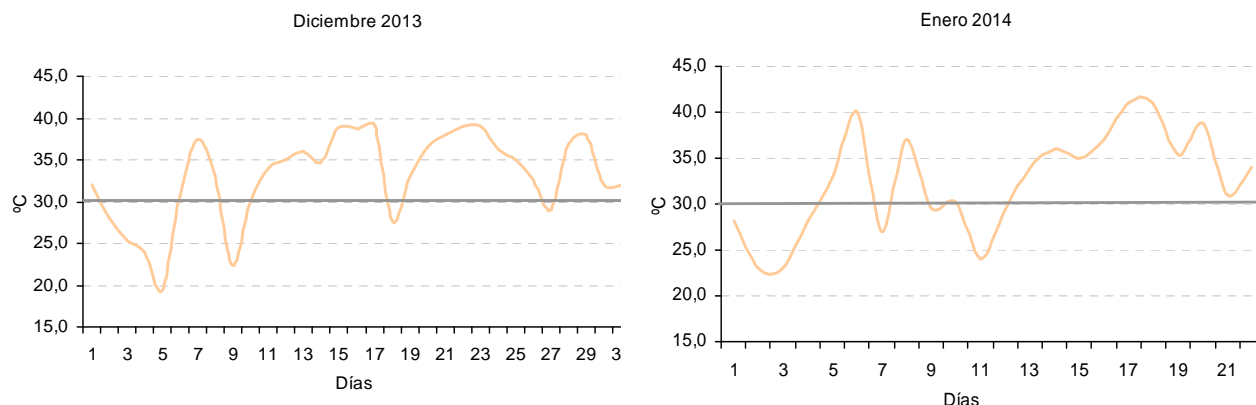


Figura 3: Temperaturas máximas registradas en los meses diciembre 2013 y enero 2014

Las condiciones ambientales fueron favorables durante siembra e implantación de los cultivos de gruesa. Sin embargo, durante el mes de enero y febrero algunos lotes de girasol y maíz presentaron síntomas de deficiencia de agua, debido a las escasas precipitaciones y altas temperaturas registradas durante los meses de diciembre, enero y febrero. Así mismo, el inicio del período crítico para los cultivos de soja de 1ª en condiciones de humedad de suelo subóptima con alta demanda del cultivo, incidieron negativamente en su rendimiento potencial esperado.

En cuanto a **soja de segunda**, su comportamiento depende de las precipitaciones que ocurran durante su ciclo. Por lo tanto debido a las escasas precipitaciones del mes de diciembre y de enero, el perfil del suelo se encontraba seco, afectando la siembra del mismo y el normal crecimiento y desarrollo del cultivo. Por la falta de humedad en el momento de siembra, la gran mayoría de los lotes no se sembraron con soja de 2ª y los pocos sembrados se hallaban mal emergidos y con escaso desarrollo.

La profundidad efectiva del suelo resultó una propiedad determinante en la definición del rendimiento. Sumado a esto, la alta variabilidad de las lluvias de verano dio lugar a rendimientos dispares entre subzonas.

Los lotes de girasol registraron rendimientos entre 800 a 1800 kg/ha para la zona de C. Dorrego (subzona IIIA) y en lotes con suelos someros de la zona de Chaves, Tres Arroyos y San Cayetano (subzona IIIB). En suelos profundos y área de la costa los rendimientos oscilaron entre 2100 a 2800 kg/ha (subzona IIIC).

La cosecha de soja de 1º fue muy particular, comenzó bien con rendimientos dispares según lote; pero luego se interrumpió por las constantes lluvias y lloviznas (mes de mayo y junio) y días nublados. Los valores mensuales de los meses de abril y mayo superaron la media histórica, lo que originó un valor acumulado (mm) en el período Enero al 22 de mayo superior a los valores promedio, en toda el área de la chacra de Barrow. El valor mínimo del mes de mayo, fue de 53,2 mm en J. E Barra y el valor máximo 113,0 mm en Aparicio.

Durante el mes de junio las lluvias variaron entre 60 a 88 mm con picos de 127 mm en San F. de Bellocq (Partido de Tres Arroyos). Se observaron muchos lotes anegados impidiendo el tránsito por los caminos vecinales e ingreso a los lotes. Hacia fin de junio, se dificultó cosechar soja con humedad de recibo (13,5%), la mayoría de los lotes superaron estos valores obligando al secado y aireación para mantener la calidad. Ocurrió lo mismo con lotes de maíz, los que se cosecharon con alta humedad (20-25%), observándose mucho vuelco de plantas y problemas sanitarios.



Estas condiciones de alta humedad y atraso en la cosecha pueden afectar en mayor o menor medida la sanidad y calidad del grano de soja (granos negros, manchados, brotados, pérdidas de poder germinativo, entre otras).

Los estudios indican que los granos de soja pueden ser colonizadas por un elevado número de hongos, cuando permanecen sin cosechar un determinado período de tiempo, después de la madurez fisiológica (Gally, 2005). Además los granos que permanecieron mucho tiempo en el campo son más susceptibles a daños mecánicos en el momento en que son cosechados, por aumento de la fragilidad de los mismos (Perez, 2010)

Sin duda ante esta situación el manejo postcosecha es relevante para preservar una buena calidad de grano.

En cuanto a rendimiento, los mismos fueron muy dispares, siendo los más frecuentes entre 1100 a 1800 kg/ha con algunos picos de 2400 a 3000 kg/ha en lotes buenos y producto de alguna lluvia estratégica adicional durante el mes de febrero. Algunos lotes de soja de 2º que se pudieron cosechar, rindieron entre 600 a 800 kg/ha.

Principales antecesores de los cultivos de gruesa

En base a los datos obtenidos por la "Red de Información Agropecuaria Nacional" (RIAN), a través de las transectas realizadas para estimar uso del suelo, mediante el relevamiento de 2500 lotes georeferenciados en el área de la Chacra Experimental Integrada Barrow (CEI Barrow), se determinaron los principales antecesores de los cultivos de soja de 1ª, soja de 2ª, maíz y girasol.

Teniendo en cuenta toda el área de influencia de la CEI Barrow, resultó ser soja de 2ª (45%) el principal antecesor de soja de 1ª (Figura 3). Cabe destacar que para el partido de Coronel Dorrego los principales antecesores fueron cebada (31,8%) y soja de 2ª (31,8%). En los partidos de San Cayetano; Tres Arroyos y A. G. Cháves, la soja de 2ª fue el principal cultivos antecesor de soja de 1ª en un 49,7%; 43,7% y 49,1% respectivamente.

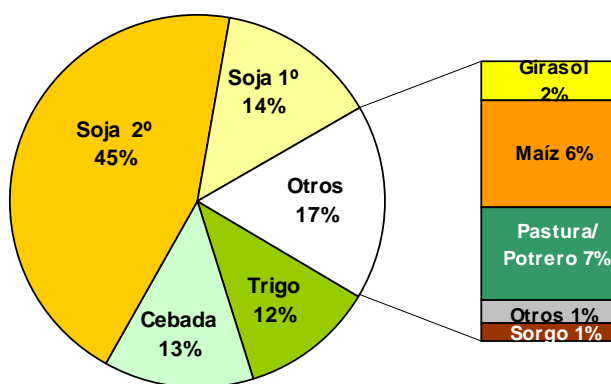


Figura 4: Antecesores del cultivo de Soja de 1ª en el área de influencia de la CEI Barrow.

En cuanto a soja de 2ª, en los 4 partidos el cultivo de cebada cervecera se convirtió en el principal antecesor (ver figura 5).

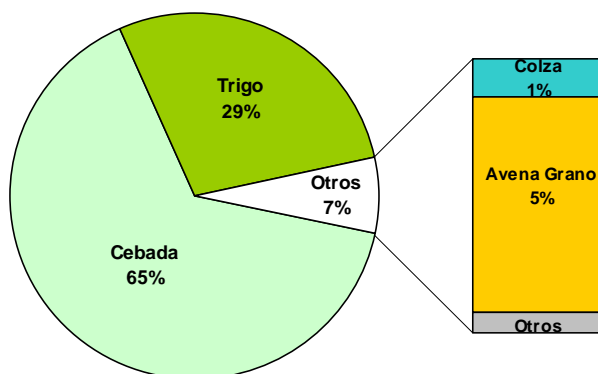


Figura 5: Antecesores del cultivo de Soja de 2ª en el área de influencia de la CEI Barrow

Con respecto a girasol, los antecesores mayoritarios fueron diferentes según partidos. En A. G. Chaves participaron como antecesores tanto trigo pan como soja de 2ª, con una participación del 27,3% cada uno. En cambio, en el partido de San Cayetano el cultivo antecesor principal fue maíz (30,3%). En el caso de Coronel Dorrego, los principales antecesores fueron cebada cervecera (30,0%) y soja de 2ª (30,0%); mientras que para Tres Arroyos los antecesores preponderantes fueron la soja de 1ª y potrero (17,0%). (Figura 6)

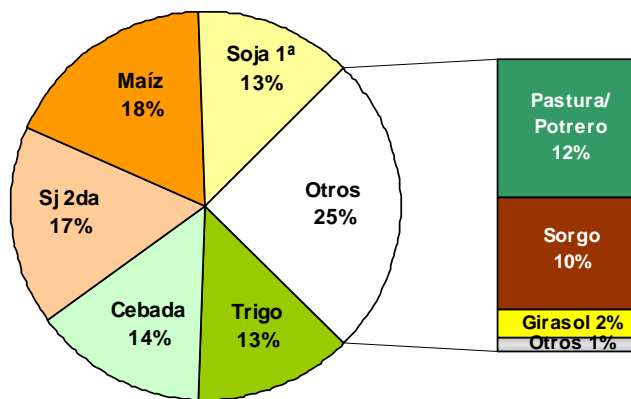


Figura 6: Antecedentes del cultivo de Girasol en el área de influencia de la CEI Barrow

En los cuatro partidos resultó ser la soja de 2ª el principal antecedente del maíz (Figura 6), con una participación del 29,4% en A. G. Cháves, del 28,6% en San Cayetano, del 43,2% en Tres Arroyos y del 38,5% en Coronel Dorrego.

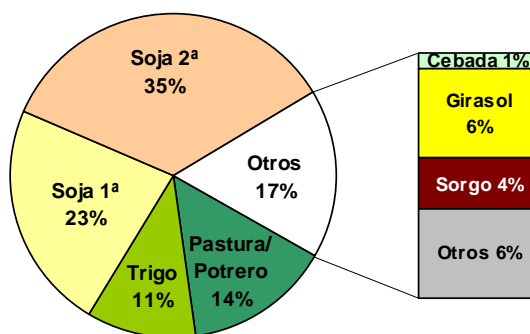


Figura 7: Antecedentes del cultivo de Maíz en el área de influencia de la CEI Barrow

Consideraciones finales:

La alta variabilidad espacio-temporal de las lluvias con deficiencias durante enero (ver tabla 2), con presencia de fenómenos extremos de lluvia y temperatura en el resto de la campaña 2013/14, dio lugar a rendimientos muy variables según sitios, potencial productivo del ambiente, temperatura, vientos, manejo, cantidad y distribución de lluvias y cultivos. Las condiciones ambientales en la época de cosecha también fueron determinantes en el rendimiento final de los cultivos, ya que los mismos fueron cosechados con una humedad superior a la óptima, por lo tanto debieron ser secados y aireados para mantener la calidad.

La soja de 2ª fue el principal cultivo antecedente de soja de 1ª, mientras que cebada cervecera lo fue para soja de 2ª para todo el territorio de la CEI Barrow. Con diferencias entre Partidos, un cultivo de cosecha fina (trigo o cebada) resultó el antecedente mayoritario para girasol; en cambio en maíz el cultivo antecedente más común resultó ser la soja de 2ª.

Agradecimientos

Agradecemos la participación de los integrantes de la Red Ings. Agrs. Daniel Intaschi y Marta Borda, Sra. Mirta Payes, Srta. Sandra Rey, Tec. Adrián Regalía, Sr. Guillermo Ramírez por los aportes en el seguimiento de los cultivos, registros de lluvias y confección de mapas de los 22 pluviómetros de la zona.

Bibliografía Consultada

BELMONTE, M. L.; N. CARRASCO; A. BAEZ, A. y COL. 2006. Cosecha gruesa: Manual de campo, soja maíz y girasol. Ediciones INTA. Proyecto RIAP. 1ra. Ed: 106 pp.
 BERRIOLO, J. y OTROS.2012. Informes mensuales de la "Red de Información Agropecuaria Nacional" (RIAN). http://www.inta.gov.ar/barrow/info/documentos/RIAP/riap_indice.htm
 GALLY, T; GONZALEZ, A. y PANTUSO, F. 2005. Efecto conjunto de *Fusarium* sp. Y *Phomopsis* sp., patógenos transmitidos por las semillas en plántulas de soja. Red de Revista Mexicana de fitopatología, Vol 24 N°2, 2006: 156-158
 PEREZ, MA; HERNANDEZ, L; KOPP, S.; NOVO, R.J. y GARCIA, S.D.2010. Calidad fitosanitaria de semillas de soja: efecto combinado de exposición al ambiente y daño mecánico en la cosecha. Agriscientia. Vol. XXVII (2):63-70.