



Boletín

MARZO 2023



➔ ÍNDICE

Próxima actividad 3

Actividades destacadas 4

Editorial 5

FPTA de Cultivos de Servicio 7

Recuerdo a Miguel Carballal 9

AUSID investiga 11

➔ Próxima actividad



Prácticas de manejo para un uso eficiente de fósforo y nitrógeno en Siembra Directa

Sábado
18
marzo

 **10:30 hs**

 **Sala de Conferencias**
Expoactiva Nacional

Expositor



Ing. Agr. (MSc) Gustavo Ferraris



Investigador en INTA Pergamino

Se ha especializado en nutrición de los cultivos, en el estudio de la fertilidad de los suelos en el largo plazo, y en el manejo sitio específico de los fertilizantes.

  @ausid_uy
www.ausid.com.uy

Organizan:



➔ Actividades a destacar

MARZO

14 al 18 - Stand en Expoactiva Nacional

18 - Disertación en Sala de Conferencias en Expoactiva Nacional

JUNIO

2^{do} Ciclo de Taller de Manejo Integrado de Malezas.

JULIO

1^{er} Ciclo de Taller de Diseño de Rotaciones.

AGOSTO

2^{do} Ciclo de jornadas FPTA - Agricultura mientras el suelo lo permita.

SETIEMBRE

Jornadas FPTA - Aporte de los cultivos de servicio a los agroecosistemas.

OCTUBRE

12 - 24^o Jornada Anual

➔ No caigas en facilismos

El invierno de 2022 fue una zafra récord para canola. Se sembraron casi 270.000 ha de brásicas (DIEA, 2022), similar al área de trigo y superando la de cebada, dos cultivos emblemáticos en nuestro país. Incorporar nuevos cultivos a la rotación tiene puntos positivos asociados a la diversificación del sistema de cultivos. Pero no debe ser a cualquier costo. Hoy existe una tendencia en la preparación mecánica del suelo para estos cultivos que nos preocupa.

Todos quienes andamos por la campaña de nuestro país, tanto en la zona tradicionalmente agrícola, como también en otras zonas no tan agrícolas, vemos en los últimos años una mayor proporción de suelos “movidos”. Coincidentemente, al tiempo, en la gran mayoría de esas chacras laboreadas, nos encontramos con cultivos de canola.

Si aumentar la diversificación conlleva un aumento del laboreo entonces estamos borrando con el codo lo que escribimos con la mano. No podemos concebir la inclusión de este cultivo como beneficioso cuando el laboreo es el principal responsable de la erosión de los suelos en nuestro país. ¿Sabías que la erosión es considerada por la comunidad científica nacional e internacional como el principal problema de degradación de los suelos agrícolas? Entonces como va a ser parte de la solución.

Tal vez muchos se sentirán identificados con expresiones como: “Para tener una buena implantación hay que laborear, sino la implantación es muy errática”; “Para que se arme el cultivo hay que pasar, aunque sea una disquerita”; “Yo siembro con una rastra rápida, y así soluciono todo”. Son facilismos que como productores y técnicos debemos evitar, tenemos que utilizar nuestro ingenio. No negamos que es un cultivo delicado en su fase inicial que requiere mucho

“pienso” para una buena implantación, tampoco que su adopción masiva y rápida, ha llevado a que aún falte unificar criterios. Pero este tipo de problemas no son nuevos, desde los inicios de la siembra directa en nuestro país (y en el mundo), se han planteado innumerables problemas, y la solución a los mismos ha sido siempre con más agronomía y/o con nuevas tecnologías, no retrocediendo al laboreo.

En los 90’, cuando intentábamos adaptar esta técnica, se veía que los cultivos arrancaban muy lentos, tenían frío. Sí, es cierto, pero ¿empezamos a laborear para que reciban radiación y se calienten? No, nos acostumbramos a esta “lentitud inicial”, y ajustamos la fertilización nitrogenada basal. También la industria semillera, avanzó hacia la mejora genética aumentando el vigor inicial en los diferentes cultivos. O, por ejemplo, cuando se sembraba girasol atrás de trigo, las sembradoras de la época no cortaban bien la paja, por lo que se comenzó a prender fuego el rastrojo. ¿Era la solución? No, se generó una demanda a nivel global, hacia los fabricantes de maquinaria, que produjeron sembradoras adecuadas. Hoy a nadie se le ocurre prender fuego un rastrojo. Entonces porque vamos a laborear para sembrar canola, incluso cuando hoy en día un gran número de productores siembran canola en directa con buenos resultados. Pero... ¡paren las rotativas! ¿Cómo hace ese productor? Probablemente no está bendecido por un gurú de la siembra directa o de las brásicas. Probablemente está buscándole la vuelta.

Hay soluciones tecnológicas para todos los gustos desde la maquinaria: barre-rastrojos, cuchillas de corte, doble discos de siembra, doble discos desencontrados; y quizás, falte otra batería de opciones por las que debemos presionar para su generación. También puedes encontrar soluciones al diagramar racionalmente la rotación.

Pensemos la secuencia para facilitar la siembra de canola. Trabajemos a conciencia, presupuestando la necesidad de maquinaria para una determinada área. Generemos la demanda de tecnología.

Ahora, si lo que se quiere es tener una excusa para laborear, porque en realidad los problemas son otros, como compactación, huelleado de maquinaria, falta de estructura, y un largo etc., entonces tenemos otros problemas y le estamos cargando demasiada responsabilidad a la canola.

Nadie dice que sea fácil, acá no hay recetas. Cada cual, en su sistema, con sus suelos, con su rotación, deberá planear la batería de medidas más adecuada para lograr una exitosa implantación. Ponele cabeza, no caigas en facilismos.

Este artículo es de la autoría de la Directiva de AUSID.

➔ FPTA de Cultivos de Servicio



El FPTA de Cultivos de Servicio tiene una vida mucho más larga que la asociada al comienzo propiamente dicho del proyecto y pinta de cuerpo entero a nuestra institución. La idea de un proyecto sobre cultivos de servicio nació desde el seno de la institución bajo el propósito de reducir el uso de herbicidas en nuestros sistemas a través de la integración de distintas alternativas de control cultural.

La idea maduró en la interna y fuimos a tocarle la puerta a un socio histórico de Ausid: la Facultad de Agronomía que, renovando este estrecho vínculo, nos permitió darle una vuelta de

tuerca más y poder pasar ideas concretas que teníamos a estrategias de trabajo específicas. En este momento surge el INIA, actor que nos ha apoyado en innumerables actividades, para financiar este proyecto a través de la “ventanilla” FPTA.

En este ida y vuelta con las instituciones de investigación empezamos a ser conscientes que son cultivos a los que les podemos “pedir” muchos más beneficios ecosistémicos que el de controlar la erosión o las malezas. También pueden mejorar la estructura y fertilidad del suelo. Por eso, comenzamos llamándolos cultivos de

cobertura, pero hoy los llamamos cultivos de servicio.

En camino a su segundo año (desde su comienzo formal), el proyecto ya tiene vida propia y está comenzando a caminar por sí solo. El Ing. Agr. Nicolás Baraibar, Técnico Sectorial de INIA, en conversaciones con el equipo de AUSID nos dijo que este proyecto FPTA se ha destacado por la sinergia que se ha logrado entre distintas instituciones, técnicos y productores, generándose una red de colaboración e intercambio de información sobre los cultivos de servicio. Esta red ha permitido identificar buenas prácticas de manejo, así como validar y recabar nueva información asociada a los potenciales servicios ecosistémicos de estos cultivos en el Uruguay. La suma de todos estos factores ha dado mucho valor a las numerosas instancias de difusión y transferencia realizadas en el marco del proyecto. El desafío ahora está en llegar a más productores y técnicos para mejorar la adopción de los cultivos de servicio a nivel país.

El valor de la inter-institucionalidad ha sido clave, no solo en cuanto al apoyo para el diseño y ejecución del proyecto, sino que también para poder escalar los resultados y la difusión a un nivel nacional. Nació por unos pocos para ser de muchos. La Unión Rural de Flores, COPAGRAN, CASSPE, la Sociedad de Fomento Rural Colonia Suiza, SOFOVAL y la Asociación Rural de Soriano, también se dieron cuenta de la importancia de este tema y nos han permitido conocer realidades tan diferentes como la de productores de San Pedro (Colonia) como de Quebracho (Payсандú). O trabajar en conjunto para presentar los resultados de todo un año en Trinidad.

Creemos desde AUSID que esta sinergia se ha logrado porque el proyecto aporta información nueva sobre un componente de la rotación que tiene mucho de caja negra por una clara falta de información pero que es clave para la sostenibilidad de los sistemas agrícolas, y los productores así lo reconocen. Bernardo Hareau productor de Tierra Negra, establecimiento agrícola-ganadero de Soriano participó de la



CULTIVOS DE SERVICIO

Jornada Anual de Cultivos de Servicio del pasado 2 de marzo y nos comentó que encontró a los investigadores con solvencia en los planteos, con información buena y muy bien presentada. Consideró importante que se esté difundiendo sobre el tema y que aún en la situación actual se piense para adelante. Por otro lado, Gonzalo Barceló responsable de La María Elena y Los Olivos de la empresa Ingleby, observó que la información fue presentada de una manera que se hace muy fácil de entender, además de ser adaptable para la toma de decisiones en la empresa.

En este momento, ya te debes haber dado cuenta porque pinta a AUSID de cuerpo entero. Porque este ha sido siempre nuestro espíritu. Buscar ser la institución que haga de nexo entre la necesidad del productor y los institutos de investigación; para así poder generar soluciones con rigor científico a problemas concretos del día a día de los productores; para marcar el rumbo en cuanto a cómo producir de manera sostenible.

AUSID ha sido eso, esa eterna búsqueda de la sostenibilidad, y lo que arrancó con la promoción de la siembra directa, hoy está con un componente más de ese conjunto, porque el sistema es muy diverso, cambiante, pero hay algo que no está en juego, y eso es cuidar el suelo a como dé lugar.

En los próximos dos meses estaremos realizando talleres con productores en las distintas zonas del país con el objetivo de levantar la demanda de los productores y de aumentar las chacras sobre las cuales realizar tareas de seguimiento o investigación. Si eres productor y tienes interés en participar de esta actividad te pedimos que llenes esta **encuesta**.

➔ Recuerdo a Miguel Carballal



Me pidieron que escribiera unas palabras sobre lo que fue Miguel Carballal. Antes que nada, debo decir, un apasionado de la Siembra Directa. Fue fundador de Ausid y de Capaas, yo lo conocí a fines de los ochenta principios de los noventa.

De las primeras reuniones que realizamos con varios productores de la zona; fue en uno de los campos que él administraba: Sarandí del Bequeló donde experimentamos los primeros pasos de la siembra directa. Fueron pruebas que con las experiencias vistas en otros países como Argentina, Brasil y Chile se llevaron a cabo gracias a su

manera de ver las cosas, siempre en positivo y con mucho impulso.

Así que en junio de 1991 nos reunimos varios productores y fundamos Ausid. Formaban un gran equipo con el presidente Gelio Mazzilli, Enrique Marchesi y Miguel, eran los valuartes de Ausid, yo me incorporé un poco más adelante y aún continuo.

Viajábamos a reuniones de Caapas los cuatro y pasábamos genial. El detalle de él era siempre relacionado a los almuerzos y a las cenas. ¡Como disfrutaba esos momentos!

Ante Caapas él era nuestro representante, fuimos a Villa Giardino-Cordoba que fue donde esta se fundó. Fue mucho tiempo presidente de Caapas y muy querido por todos los directivos de los países socios, tanto que llegó a tener muchas amistades las cuales siempre compartió con su señora Nelly.

Hicimos muchos viajes con Miguel y nuestras señoras, los cuales él organizaba con mucho entusiasmo siendo el alma del grupo.

Formó una gran familia, sus hijos todos de mucho trabajo y se desempeñan en distintas áreas. Era muy familiar, en cuanto podía los reunía a todos.

Gran productor, buscando siempre la última tecnología e innovación hasta el final, era realmente un adelantado.

En el último congreso de Ausid en Mercedes en octubre pasado; le hicimos un lindo homenaje con directivos presentes de Argentina, Brasil, Paraguay y México; del cual quedó muy agradecido y emocionado por el cariño recibido.

En la directiva nos hace falta su presencia.

Te extrañamos Miguel, fuiste un grande y un amigazo con todas las de la ley.

¡Muchas gracias por tanto!

Raúl Martínez, Vicepresidente de AUSID

➔ AUSI+D

Mediante AUSI+D nos propusimos en conjunto con empresas socias trabajar para levantar la demanda de información de nuestros socios. Comenzamos hace dos años y de aquí a esta parte hemos trabajado en conjunto con Rainbow, Agroenfoco, Agrofuturo, Calister y Maisor. Teniendo en la agenda este año, nuevas propuestas generadas desde el seno de la institución para desarrollar con distintas empresas socias.

En este boletín te vamos a mostrar un resumen de los resultados generados luego de dos años de trabajo con la empresa Rainbow Uruguay en la que evaluamos distintas alternativas para el control de Yuyo colorado (*Amaranthus* spp.) en soja. Se puede acceder a los informes completos de estos experimentos vía mail a ausid@ausid.com.uy. Próximamente también se encontrarán

disponibles en nuestro sitio web ausid.com.uy en la sección AUSI+D. En los próximos números continuaremos con la difusión del resto de los trabajos realizados.

Estrategia de trabajo

Se evaluaron tres situaciones sobre chacras con problemas de Yuyo colorado: (I) control con herbicidas en preemergencia; (II) control con herbicidas en postemergencia temprana; y (III) tardía. Los experimentos I y II fueron instalados en Dolores – Soriano en 2022 y el experimento III se instaló en Cardona – Soriano en 2021. A continuación, se pueden observar las distintas combinaciones de principios activos y dosis utilizadas en preemergencia (Tabla 1) y postemergencia (Tabla 2).

Tabla 1. Experimento I de herbicidas en preemergencia.

Tratamiento	Nombre Comercial	Principio Activo	Dosis en Lt o Kg /ha
1	Testigo		-
2	Sunzone Plus	Sulfentrazone 32%+Metribuzin 48%	0,800
3	Sunzone	Sulfentrazone 500 g/lit	0,800
4	Sungain Xtra	Flumioxazin 50%	0,140
5	Sungain Plus	Flumioxazin 30%+Clorimuron 10,3%	0,100
6	Sungain Plus	Flumioxazin 30%+Clorimuron 10,3%	0,160
7	Sungain Plus	Flumioxazin 30%+Clorimuron 10,3%	0,225
8	Pyroxasulfone 85%	Pyroxasulfone 85%	0,180
9	Pyroxasulfone 345+Flumioxazin 150	Pyroxasulfone 345+Flumioxazin 150	0,400
10	Pyroxasulfone 345+Flumioxazin 150	Pyroxasulfone 345+Flumioxazin 150	0,500

Tabla 2. Experimentos II y III de herbicidas en postemergencia temprana y tardía.

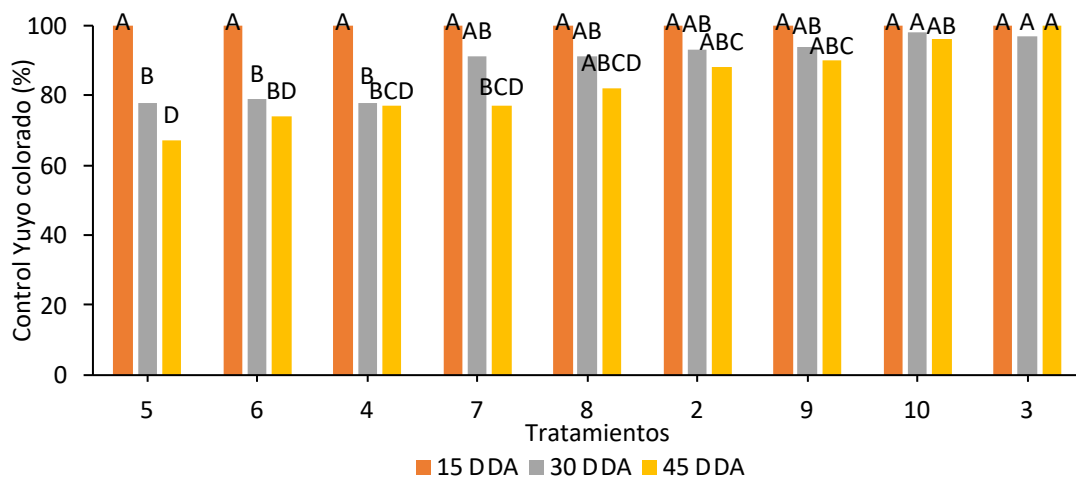
Tratamiento	Nombre comercial	Principio activo	Dosis en Lt o kg/ha
1	Testigo		
2	Fomesafen	Fomesafen 250 g/l	1,2
3	Fomesafen + S-Maspor	Fomesafen 250 g/l + S-Metolaclor 960 g/l	1,0 + 1,1
4	Fomeflag PLUS	Benazolim 300 + Fomesafen 250 g/l	1,0
5	Fomeflag PLUS	Benazolim 300 + Fomesafen 250 g/l	1,2
6	Fomeflag PLUS	Benazolim 300 + Fomesafen 250 g/l	1,4
7	Fomesafen + S-Maspor	Fomesafen 250 g/l + S-Maspor	1,2 + 1,35

Evaluamos fitotoxicidad estimando la selectividad del cultivo a los 15, 30 y 45 después de aplicado (DDA) en el experimento I y a los 7 y 15 DDA en los experimentos II y III. Además, evaluamos la eficacia en el control de *Amaranthus* spp. a los 15, 30 y 45 DDA en el experimento I y a los 7, 14, 21, 45 y 60 DDA en el II y a los 7, 14, 21 y 30 DDA en el III.

La emergencia de soja fue el que obtuvo mejores resultados al mantener con el tratamiento 9 (Pyroxasulfone 345 + Flumioxazin 150 a una dosis de 0,4 lt/ha) y el tratamiento 2 (Sulfentrazone 32% + Metribuzin 48% a una dosis de 0,8 l/ha) un control excelente a los 45 días después de aplicado sin generar en ninguno de estos casos un daño perdurable en soja.

Principales resultados

El experimento I que evaluó controles en pre-



Medias con letras iguales entre columnas de un mismo color indican que no hay diferencias significativas (p < 0,05).

Figura 1. Control de Yuyo colorado (%) a los 15, 30 y 45 después de aplicado (DDA).

En el caso de los tratamientos 3 y 10 lograron un excelente control de Yuyo colorado pero también mostraron cierto nivel de toxicidad evidenciado

principalmente en un menor desarrollo y número de plantas (Figura 2). Información mostrada en informe completo.

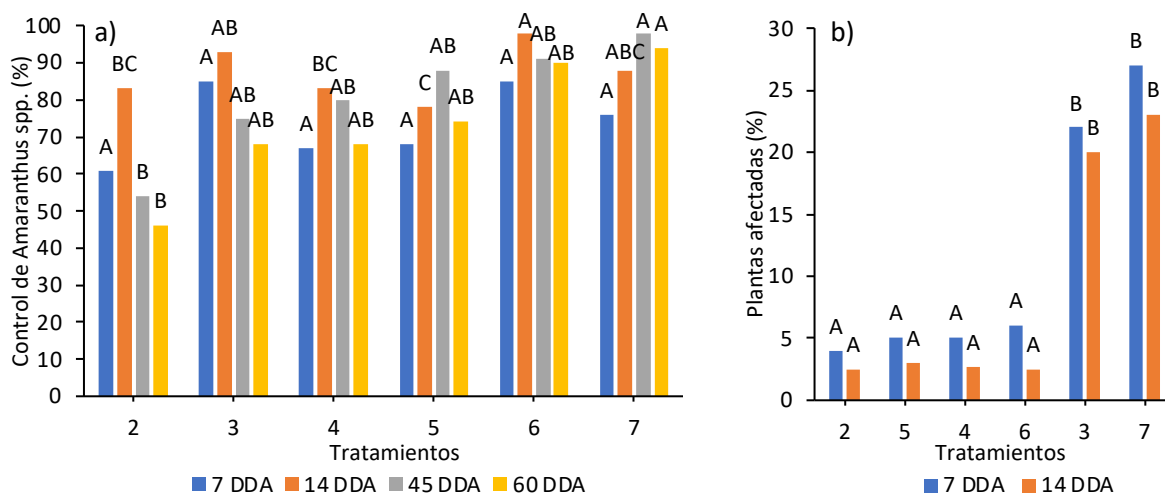


Figura 2. Imagen con tratamiento testigo (1), tratamiento 3 y tratamiento 10 a los 30 después de aplicado.

En el caso de los controles en posemergencia temprana (experimento II) al momento de la aplicación, las plantas de *Amaranthus* spp. se distribuían de forma homogénea a lo largo de las parcelas y tenían en su mayoría una altura menor a 10 cm con algunas plantas de 10 a 20 cm.

El control de la maleza cuando su altura era menor a 10 cm fue de bueno a excelente sin diferencias significativas entre tratamientos ($p < 0,05$).

Al sumar al análisis las plantas de 10 a 20 cm se observó que el tratamiento 6 (Benazolin 300 + Fomesafen 250 a 1,4 lt/ha) y 7 (Fomesafen 250 g/l + S-Metolaclor 960 g/l a 1,2 y 1,35 l/ha) fueron los únicos que mantuvieron un control superior a 90% durante todo el período de evaluación (Figura 3a). Sin embargo, utilizar S-Metolaclor junto a Fomesafen sin importar la dosis (tratamientos 3 y 7) generó una mayor fitotoxicidad en el cultivo de soja (Figura 4).



Medias con letras iguales entre columnas de un mismo color indican que no hay diferencias significativas ($p < 0,05$).

Figura 3. a) Eficacia de control en *Amaranthus* de 10 a 20 cm a los 7, 14, 45 y 60 días después de aplicado (DDA). b) Porcentaje de plantas afectadas (selectividad del cultivo) a los 7 y 14 días después de aplicado.



Figura 4. Síntomas observados a los 7 días después de aplicado. Tratamiento 3 y 7 con daño fuerte y tratamiento 6 con daño leve.

Al aplicar los mismos tratamientos en postemergencia tardía (experimento III), dado el porte (más de 20 cm de altura principalmente) y desa-

rollo de la maleza al momento de la aplicación, ningún tratamiento superó el 50% de control a los 31 DDA, aún a dosis altas de producto. Incluso el

control fue bajo en plantas con una altura menor a 10 cm, lo que puede ser explicado por no haber sido alcanzadas por el herbicida, al estar ocultas bajo el estrato de plantas de mayor porte.

Comentario final

En preemergencia Pyroxasulfone 345+Flumioxazin 150 a 0,4 lt/ha y Sulfentrazone 32% + Metribuzin 48% a 0,8 lt/ha lograron el mayor control con el menor daño posible en soja. En postemergencia temprana la mejor opción fue Benazolin

300 + Fomesafen 250 a 1,4 l/ha, al lograr controles excelentes sin fitotoxicidad en soja. Cuando las plantas de *Amaranthus* spp. superaron en su mayoría los 20 cm el control de estas es pobre. Los resultados muestran la importancia de la utilización de las mezclas y dosis correctas para el control, así como el momento adecuado para la aplicación de los productos. No tomar estas consideraciones implica mayores costos de producción, menor eficiencia en el uso de los productos, mayores costos ambientales y la posibilidad de generar biotipos resistentes.

Autores

Ing. Agr. Lorena Scaglia.

Profesional independiente.

Ing. Agr. José de Miquelerena.

Responsable I+D de Rainbow Uruguay.

Ing. Agr. Santiago Alvarez.

Responsable Técnico de Ausid.



Por más información:

18 de Julio 291

Mercedes. Uruguay

(+598) 453 24567

ausid@ausid.com.uy

www.ausid.com.uy

