



PROYECTO
MALEZAS

“Sistemas de producción y sustentabilidad de la agricultura en la región Norte de Bs As.”

**Evaluación de Cultivos de servicios sin fines de renta como herramientas
tecnológicas de producción.**

Región CREA: **Norte de Buenos Aires**

Responsables Técnicos:
Matías Ermacora

Localidades: **San Pedro, Pergamino, Alberdi**

Establecimiento: “**El Algarrobo, Santa Isabel y La Federala,
Santa Inés y La Suerte**”

Malezas Driver: ***Amaranthus spp., Coniza spp., gramíneas de verano***

Julio 2022



syngenta



AgroSpray

FMC | An Agricultural
Sciences Company

**YPF
agro**


SUMITOMO CHEMICAL



1) Introducción:

El proceso de intensificación agrícola que sufrió la región pampeana en los últimos años extendiendo la superficie bajo agricultura y relegando a la actividad ganadera en superficie, estuvo dominado por la expansión del cultivo de soja bajo un sistema simple, generalista y eficiente, consolidándose como cultivo dominante en la rotación de los sistemas productivos en todas las regiones del país. Este proceso tuvo efectos negativos sobre: la producción de materia seca (Carbono/ha/año) y deterioro en los contenidos de materia orgánica crucial para el mantenimiento de las propiedades y funcionalidad de los suelos, sobre la erosión, degradación y pérdida de los suelos, el ascenso de napas y en otros factores de la producción como la pérdida de efectividad de tecnologías contra adversidades bióticas, ej. malezas.

Crea Norte Bs. As, viene trabajando en líneas de largo plazo hace catorce años intensificando la secuencia de la rotación de la mano de cultivos de renta (cultivos que se cosechan, CR). Esta línea de trabajo se sustenta sobre la idea de intensificar el uso de la tierra, secuenciando un mayor número de cultivos diversos de CR por unidad de tiempo (Caviglia et al., 2004, Andrade et al., 2015). Este enfoque contribuye a incrementar la productividad de los sistemas de cultivo mediante la captura de una mayor proporción de los recursos disponibles y su uso más eficiente (Andrade et. al., 2015, 2017) aumentando el aporte de carbono al sistema mejorando las propiedades físicas y químicas asociadas (Andrade et al, en preparación). Por su lado, los cultivos que también prestan servicios ecosistémicos pero que no tienen finalidad de renta (cultivos de servicios, CS), cumplen estas funciones mejorando incluso alguno de los atributos ecológicos buscados. La inclusión de CS en la rotación se presenta como una alternativa para aumentar la captura y eficiencia en el uso de los recursos, que permite reducir las pérdidas de energía, agua y nutrientes en los agroecosistemas, aportando carbono aéreo y subterráneo para mejorar MOS en sus fracciones, nutrientes como nitrógeno a partir de la FBN, mejoras en propiedades físicas del suelo y mejoras en el control de malezas reduciendo el uso de controles e insumos de síntesis química (Piñeiro, 2014).

También se presentan como recursos forrajeros (verdeos de servicio) en la medida que se manejen y aprovechen racionalmente. Consideramos que, los CR y los CS son dos maneras válidas, necesarias y no excluyentes de intensificar el uso de los recursos en nuestros sistemas de producción para la zona norte de Bs.As. En este sentido, pueden ser complementarios en el tiempo para rediseñar los modelos productivos actuales.

Es por ello que, Crea NBA además de trabajar en secuencias de rotación intensificadas y sus efectos de mediano plazo, también analiza el impacto a corto plazo de los CS sobre distintas propiedades del sistema de producción. Uno de ellos, el impacto sobre las malezas, especialmente las de difícil control en la zona. Existen numerosos reportes que marcan el impacto de los CS sobre las etapas de germinación y emergencia de las malezas, por efectos directos, por cambios en la cantidad y calidad de radiación, por disminución de la temperatura media y la amplitud térmica y por alelopatía.



2) Metodología:

El presente informe resume el trabajo de las últimas 4 campañas, de tres a cuatro sitios por campaña y de distintas especies de CS. También incorpora el efecto del pastoreo del CS (gramíneas) sobre este atributo buscado, en dos de los sitios. Frecuencia de malezas a partir de 25 marcos arrojados al azar en cada parcela en zig-zag fueron realizados para caracterizar la presencia y presión de malezas, así como también la frecuencia de marcos vacíos.

Este relevamiento se realizó en cada tratamiento de CS y en el barbecho químico tradicional (Testigo). Las especies utilizadas como CS fueron las habituales en la zona, centeno, avena, vicia villosa, ray grass y su mezcla, manejados con fecha de siembra en el mes de abril, fertilizadas en la línea con 50-70 kg MAP y en el caso de gramíneas puras con 80-100 kg de Urea en la mayoría de los casos. El manejo de herbicidas en los CS fue de reseteo al momento de la siembra con glifosato y 2,4d sin el uso de herbicidas residuales; mientras que, el barbecho químico adicionó un residual en ese momento y recibió un tratamiento "puente" en el mes de septiembre con glifo+2,4d al que se le agregó un residual. El secado de los CS se realizó con glifosato sólo o con el agregado de 2,4d en los casos con vicia, entre el 15/9 y el 5/10 en la mayoría de los casos.

La cantidad de materia lograda por los cultivos estuvo entre 2 y 7.5 tn/ha, con un promedio de casi 4 Tn/ha. Previo a los tratamientos químicos tradicionales de presembrado del CR, se realizaron los relevamientos de malezas. Los tratamientos con gramíneas pastoreadas recibieron el mismo manejo de siembra y fertilización que la gramínea de cobertura y tuvieron una frecuencia de tres a cuatro comidas.

3) Resultados:

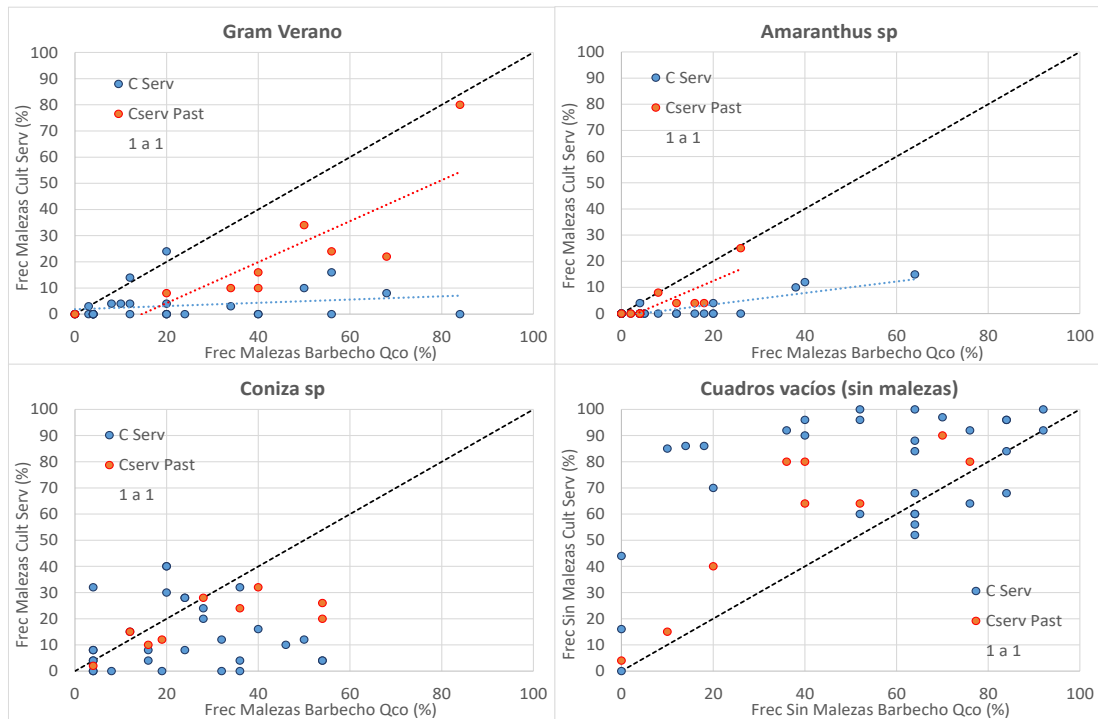


Figura 1: frecuencia de las malezas problemáticas más importantes en la zona Norte Bs As y frecuencia de marcos vacíos para los tratamientos con CS con (rojo) y sin pastoreo (azul) comparado contra el barbecho químico (testigo).

4) Conclusiones:

Los CS demoraron la emergencia de las malezas, como el grupo de gramíneas de verano (cuaresma, capín, eleusine) y *Amaranthus spp.* (medimos 2°C menos en suelo con CS). Esto se pudo observar en la disminución de la frecuencia y tamaño de malezas. En estas especies el control por parte de los CS estuvo en el 75-80% comparado con el barbecho químico.

El pastoreo de los CS reduce el control sobre malezas problemáticas y aparecen otras malezas en baja frecuencia como cardos (datos no presentados). El control aportado por este tratamiento se redujo un 50%.

Para el caso de *Coniza sp.*, con quien compiten desde la implantación del CS, el aporte al control de esta maleza fue menor, incluso con pocos casos de mayor frecuencia de la maleza en el CS. Estos casos se asociaron a CS con poca capacidad de competencia inicial o casos donde el CS se secó muy temprano controlando el consumo hídrico del CS. Esto lo lograron, además, ahorrando el residual en el barbecho largo y el tratamiento puente del mes de septiembre.

Por último, la frecuencia de marcos vacíos (sin malezas) aumentó significativamente en un 85% de los casos.