



Forestación

Las cortinas forestales como herramienta para la mitigación de la sequía



"Cortina forestal de eucalipto"



Productos y Servicios Integrales Agropecuarios:
Cria - Recría - Feedlot - Hotelería - Agricultura - Transporte - Consignataria de Hacienda - Planta de Acopio e Insumos - Corredora de Cereales

CALLE 25 N°958 | CP. 6660 | 25 DE MAYO | TEL. (02345) 46 2622 / 46 4034 - www.tresnalagropecuaria.com.ar

Suplemento
AGROPECUARIO



La Mañana 

Año XLVIII - N°542
Diciembre 2022

Equipo editor del suplemento:

INTA Bolívar:

Ing. Agr. Gonzalo Pérez
Prof. Ramiro Amado
Adm. Carina Aguilera
aerbolivar@inta.gov.ar
Tel. (02314) 42-1191

INTA 9 de Julio:

Ing. Agr. Sergio Rillo
Lic. Lisandro Torrens Baudrix
Ing. For. Paula Ferrere
aer9dejulio@inta.gov.ar
Tel. (02317) 43-1840

INTA 25 de Mayo:

Ing. Agr. Gabriela Dubo,
Ing. Agr. Jorge Zanettini
Adm. Daiana Monjes
aer25demayo@inta.gov.ar
Tel. (02345) 46-2835

INTA Bragado:

Ing. Agr. Agustín Finielli
Ing. Agr. David Melión
Prof. Ciencias Antropológicas
Paula Yacovino
aerbragado@inta.gov.ar
Tel. (02342) 43-0885

INTA Carlos Casares:

Ing. Agr. Laura Harispe
harispe.laura@inta.gov.ar
Tel. (011) 1568550715



INTA Territorio Agrícola Ganadero

Radio de influencia:

Los partidos de 25 de Mayo, 9 de Julio, Alberti, Bolívar, Bragado, Carlos Casares, Chivilcoy, General Alvear, General Viamonte, Lobos, Navarro, Roque Pérez, Saladillo, Tapalqué, Chacabuco, y zonas vecinas.

Registro de la Propiedad
Intelectual N° 265.398

Calle 11 N° 457. Tel (02345) 46-5111
e-mail: redaccion@lamanana.com.ar
publicidad@lamanana.com.ar
25 de Mayo - Bs.As. - Argentina

Noticias INTA 9 de Julio

Jornada sobre suelo del INTA 9 de Julio y la Escuela Inchausti

Organizadas por el INTA 9 de Julio y la Escuela Agrotécnica MC y ML Inchausti (UNLP), con la colaboración de la Cooperativa Agrícola Ganadera de Dudignac Ltda., INTA Anguil (LP) y la Escuela de Postgrado de la Facultad de Agronomía de La Pampa, se realizaron actividades sobre suelo.

En instalaciones de la Cooperativa Agrícola Ganadera de Dudignac se desarrolló un taller para profesionales vinculados al manejo de conservación del suelo de INTA, Escuela Inchausti y Cooperativa, incluyó salida al campo para evaluar distintos ambientes de suelos de la zona y en Escuela Inchausti. Al final de la tarde en el SUM de Cooperativa se dictó el Seminario sobre "Indicadores visuales a campo en suelos con riesgos de excesos hídricos" en enlace por canal YouTube, conjuntamente con la Escuela de Postgrado de la Facultad de Agronomía de la Universidad de La Pampa.

En el campo de la Escuela Agrotécnica MC y ML Inchausti (UNLP) tuvo lugar una jornada -para público general-, donde se pudo analizar y comprender los procesos asociados a los indicadores de calidad y salud del suelo bajo diferentes manejos y ambientes.

Condujeron la capacitación los doctores Alberto Quiroga, Romina Fernández y Cristian Alvarez, todos referentes nacionales e internacionales en manejo,



Reconocimiento al doctor Alberto Quiroga

Noticias del Inta Bragado.

El Programa Prohuerta acompañó el inicio de dos cursos de huerta agroecológica familiar organizados en conjunto con otras instituciones: uno de ellos con el Centro de Educación Agraria local (CEA) y el otro con la Red de Facilitadores/as en agroecología del Ministerio Desarrollo Agrario y el Centro Comunitario Nuevo Horizonte Bragado. Ambos cursos, desarrollados durante los meses de octubre y noviembre, trabajaron sobre los conocimientos, motivaciones y expectativas vinculadas a la práctica huertera, requerimientos básicos para dar inicio a una huerta, distintos tipos de siembra, de sustratos y aspectos sanitarios de la huerta agroecológica.

También se organizó una charla técnica sobre manejo de cultivo de soja el día 13 de octubre en las instalaciones del



El doctor Cristián Alvarez en suelo identificando indicadores de salud

conservación del suelo y el agua y nutrición del suelo, pertenecientes a INTA Anguil y Escuela de post grado Agronomía UNLPam.

Se contó además con la presencia de investigadores de otras regiones del país como INTA Oliveros, General Villegas, Coronel Suárez, Barrow, Rafaela, Delta del Paraná, Pehuajó y Salliqueló.

En esta capacitación se pudieron comprender nuevos conceptos determinantes para la conservación del ambiente y el recurso suelo, fundamental para el sistema social-económico-productivo.

Aprovechando este singular marco, se reconoció la trayectoria profesional y educativa -desde el INTA a la sociedad- del doctor Alberto Quiroga. La jornada fue declarada de interés Legislativo Municipal por el HCD de 9 de Julio, y los capacitadores recibieron igual reconocimiento por su trayectoria y aportes a la divulgación y preservación del suelo.

Desde el INTA 9 de Julio se agradece a la Escuela Agrotécnica MC y ML Inchausti (UNLP), Cooperativa Agrícola Ganadera de Dudignac Ltda. Por el compromiso asumido para la realización de la capacitación, que ha tenido como resultante el inesperado encuentro de la agronomía y la belleza.



La doctora Romina Fernández en parada de cultivos de cobertura sobre secuencia soja



Segundo encuentro Curso de Huerta Agroecológica. Centro Comunitario Nuevo Horizonte

Centro Regional Universitario de Bragado. Los disertantes fueron el Ing. Agr. David Melión de la agencia local y el Ing. Agr. Gonzalo Pérez, de la AER Bolívar quienes presentaron datos de los ensayos realizados en ambas agencias. Se abordaron temas relacionados con variedades de soja (mostrando datos de la RECSO

que INTA Bragado lleva adelante), fechas de siembra, manejo de la fertilización por ambientes y otras implicancias técnicas del cultivo. Nos acompañaron productores y asesores de la zona, con quienes al final del encuentro se generó un intercambio de ideas, consultas y sugerencias de vistas a la presente campaña.



niderasemillas.com.ar

**Estamos cerca
con Maíces Nidera,
*estamos siempre
con rendimiento
y tecnología.***

**AX 7784
VT3P**

Híbrido de alta adaptación a todos los ambientes y de alta versatilidad en distintas fechas de siembra.

**AX 7761
VT3P**

Híbrido líder del mercado en performance para todos los ambientes de fechas de siembra temprana.

**NS 7921
VIPTERA 3 CL**

La mejor biotecnología del mercado para el control de insectos, combinada con tres herramientas para el control de malezas.

**Estamos
cerca.**

*Estamos
siempre.*

#CreceMosJuntos

N NIDERA
SEMILLAS

www.thyssenplastic.com

AGROSILO TPS PENTACAPA



REPRESENTANTES

LIDERAGRO
SERVICIOS E INSUMOS AGROPECUARIOS

ORSI MAQUINARIAS S.H.

LA BOLSA DE LA GENTE DE CAMPO

Ruta Nac 205 km 187.5 / CP 7260 / Saladillo / Buenos Aires
Tel.: +54 2344 459000 / email: agrosilotps@thyssenplastic.com



CINASA 25

CENTRO INTEGRAL DE NEGOCIOS AGROPECUARIOS

SOMOS UNA NUEVA EMPRESA CUYA MISIÓN ES ACOMPAÑAR A LA COMUNIDAD AGROPECUARIA BRINDANDOLES SERVICIOS DE ALTA CALIDAD

Ruta Provincial Nº 46, Km.7 - 25 de Mayo, Prov. de Buenos Aires
(02346) 15 566690 / e.barbalarga@cinasa.com.ar

Forestación

Las cortinas forestales como herramienta para la mitigación de la sequía

Por **PAULA FERRERE** *

En el presente año hemos tenido escasos registros pluviométricos que nos hacen repensar nuestro sistema productivo. ¿Cómo estamos manejando nuestro suelo? ¿Qué estrategias estamos aplicando para conservar la estructura y la materia orgánica del mismo? ¿Qué podemos hacer para eficientizar el uso del agua en el sistema?

En éste sentido, las cortinas forestales cumplen un importante rol de protección para los cultivos, el ganado y el suelo. El microclima generado a sotavento de la cortina (área hacia donde se dirige el viento) presenta mejores condiciones para los cultivos, reduciéndose la tasa de evapotranspiración, a la vez que aumenta la eficiencia del uso del agua (EUA) respecto a lotes sin protección. La cortina reduce el intercambio de vapor de agua entre el suelo y la atmósfera, permitiendo de esta manera un incremento de la humedad del aire próximo a la superficie del suelo, limitando de esta forma la pérdida de vapor de agua producido por la transpiración de la cubierta vegetal.

Asimismo, las cortinas forestales mitigan la escorrentía, favorecen la penetración del agua en el suelo (por la actividad radicular) y contribuyen a que los suelos tiendan a secarse más lentamente, conservándose de esta manera el agua edáfica. Los cultivos protegidos muestran un potencial hídrico más elevado y son menos propensos al estrés hídrico. Respecto del crecimiento, producen por lo general una superficie foliar superior con relación a cultivos sin protección. Esta mejora produce un aumento en la oferta forrajera en el área aledaña, lo que, sumado a los efectos refrigerantes del viento al pasar por la cortina, permiten también mejorar la capacidad de carga ganadera. El mayor contenido de humedad del suelo en las parcelas protegidas por cortinas forestales puede considerarse como la razón principal del mejor crecimiento y el aumento del rendimiento.

Además de vuelco, el viento produce heridas, roturas y el frotamiento de las hojas entre sí que deterioran la cutícula de las células epidérmicas aumentando temporalmente la transpiración e incrementando la pérdida de agua. Las cortinas ejercen una acción directa sobre las plantas reduciendo significativamente estos daños mecánicos. La cortina principal debe plantarse de manera perpendicular a los vientos dominantes. Para el caso de suavizar los efectos de la sequía, una plantación orientada de Este a Oeste en la cabecera norte tendría efectos de protección contra el viento de este cuadrante, tan perjudicial en estos casos.

En general, las plantaciones forestales tienden a mantener el contenido de car-



Cortina forestal de eucalipto (Foto Pablo Pathauer)

bono y por ende la materia orgánica en el suelo, adicionando carbono en el sistema mediante la biomasa de la plantación y el sotobosque, lo que podría contribuir a la sustentabilidad en este uso del suelo.

Para los cultivos extensivos, Sallesses et al (2022) recomiendan las cortinas permeables (porosidad óptica mayor al 45%) debido a que la distancia de protección es mayor, hasta 18 veces la altura de la cortina. Además, siempre para este tipo de cultivos, una cortina permeable permite que, en condiciones severas de estrés hídrico y térmico, el viento cumpla funciones refrigerantes en los cultivos a proteger.

Las cortinas de Salicáceas (álamos y sauce) representan una alternativa en los meses de primavera y verano. Con dos líneas de cortina y una distancia de plantación de 4*4 ó 5*4 en trebolillo se pueden alcanzar protecciones de 360 m a los 8 años y de 650 m, aproximadamente a los 18 años, dependiendo de la calidad de sitio, el material de plantación y el manejo aplicado a la cortina.

También los eucaliptos- por tratarse de especies perennes- brindan una protección durante todo el año. El adecuado manejo y el corte a tiempo de esta cortina es crucial para evitar el crecimiento desmedido de estos árboles.

Las cortinas forestales representan además alternativas productivas que pueden generar madera de calidad para distintos usos que pueden aprovecharse localmente, lo que requiere mano de obra con distintos grados de calificación e inversiones en pequeñas industrias que puedan absorber ésta producción.

* Adaptado de Sallesses, L.; Gyenge, J.; Fernandez, M. E. DOI: 10.13140/RG.2.2.30475.36648

SOMOS CONEXIÓN **belgrains**



Ganadería

Compra de terneros/as de invernada para nuestro feedlot. Compra de hacienda para faena. Compra de vacas de cría y vacas con destino faena. Servicio de hotelería en feedlot.



Comercialización de granos y subproductos

Comercialización de cereales, oleaginosas y especialidades: Originación de soja, maíz, trigo, girasol, cebada, alpiste, legumbres y colza, entre otros.



Venta de subproductos

Disponibilidad de pellet y afrechillo de trigo. Harina de soja (hipro/lowpro), expeller de soja, pellet de cáscara de soja, pellet de girasol.

Ministro Sojo 3097 (B7260), Saladillo. Bs. As.
Argentina + 54 9 11 6125 0123 / + 54 9 2345 442105
info@belgrains.com www.belgrains.com

 Belgrains  bel.grains

Soja 2022-2023

Recomendaciones para el manejo del cultivo en el centro norte de la provincia de Buenos Aires

Por **DAVID MELION**

La soja es el cultivo estival de mayor difusión en la región centro norte de la provincia de Buenos Aires donde ya comenzaron las operaciones de siembra de una nueva campaña de soja. Es importante analizar y definir consideraciones técnicas que tienen relación directa con el éxito del cultivo. Para ello, se cuenta con mucha información que sumado a la propia experiencia de cada productor son la base de la toma de decisión para explorar buenos rendimientos. En este artículo, se intenta resumir las variables que incluyen una correcta planificación del cultivo de soja.

Entre las prácticas de manejo a tener en cuenta, se encuentran la elección del genotipo, la fecha de siembra, el distanciamiento entre hileras y la densidad de plantas, que en su conjunto conforman la estructura del cultivo que en un determinado ambiente permitirá explorar un adecuado rendimiento potencial. Luego, en función de la oferta de agua y nutrientes, y las medidas asociadas a incrementar su disponibilidad, alcanzará un rendimiento adecuado. Se resalta la importancia en el diseño de estrategias de producción, integrar los conocimientos previos de historia del lote, calidad ambiental (oferta de recursos, posición en el relieve, presencia de napa, etc) con el conocimiento de las variedades, en cuanto a su potencial, estabilidad y características agronómicas.

La elección de la variedad a utilizar es una de las primeras decisiones que hay que tomar. Se dispone de diferentes fuentes de información, que ayudan a elegir cultivares de soja (CV) para las diferentes regiones de producción. Se recomienda analizar la información que se publica anualmente y luego definir qué variedad. En primer lugar, se sugiere analizar la información de la Red Nacional de Evaluación de Cultivares de Soja (RECSO) que, coordinada por el INTA, evalúa anualmente y en más de 63 localidades,

toda la oferta de CV disponibles en cada grupo de madurez (GM) y los caracteriza por: largo de ciclo, altura, tamaño de semilla, vuelco, rendimiento (por subregiones de cultivo) y sanidad (Cancro, Phytophthora, y Muerte súbita). Los CV de GM III, IV y V, se evalúan separando en 2 cada GM, los de GM II se evalúan junto con los de GM III corto y los de GM VII largo con los de GM VIII. Luego, se recomienda consultar la información de las redes de franjas de INTA u otras instituciones, que generalmente evalúan toda la oferta de CV (ciclo corto, medio y largo) recomendados para cada zona o región, en diferentes condiciones de manejo (soja de primera, soja de segunda, etc.). Estas redes permiten determinar (tanto a nivel de ensayos individuales, como a nivel de análisis conjunto de los ensayos por condición de manejo), el largo de ciclo y específicamente que CV son los que logran mayor rendimiento en cada condición de manejo, según la disponibilidad hídrica de cada ensayo y campaña.

La Agencia INTA Bragado lleva adelante ensayos sembrando diferentes variedades representativas de distintos GM en diferentes fechas de siembra (FS) para explorar en cada situación la mejor combinación. El rango de fecha de siembra es para la FS1 del 1/10 y luego se siembra cada 15 días, generando las FS2, FS3 y así sucesivamente. Esta información permite simular los posibles escenarios a los que se exponen los GM en diferentes FS. Los ensayos fueron conducidos en lotes de producción de las cercanías de la localidad de Plá, partido de Alberti.

Esta campaña que se inicia tiene la particularidad de presentarse muy seca, con perfiles de suelo hasta los 2 mt de profundidad, con entre 50 y 65% del agua útil, sin presencia de napas y con una precipitación acumulada desde enero a la fecha de este informe de 628 mm, un 20% inferior a la media histórica y un 17% inferior al promedio decádico. Esto es relevante, porque no permitió aún



Gráfico 1: Precipitaciones expresadas en mm ocurridas durante 2020 y 2021 en Plá, Alberti

iniciar las labores de siembra de los cultivos estivales, y hasta que no ocurra una precipitación relevante no se podrán iniciar. Esto condiciona la toma de decisiones y en función de la calidad de los ambientes de la región, se recomienda de modo general utilizar:

* Los CV de GM IV largo y de mayor porte de planta, en los ambientes de menor calidad y/o de lomas pronunciadas donde éstos se vuelven competitivos.

* Los CV de GM IV largo de menor porte de planta y los GM IV cortos, en los ambientes de mayor calidad, privilegiando los GM IV cortos a medida que se atrasa la fecha de siembra, para que los periodos críticos (llenado de granos) ocurran con mejores ambientes fototermales.

* Los CV de GM IV largo y de porte de planta intermedio, son los que se adaptan a un rango mayor de calidades de ambiente y fechas de siembra para toda la región.

Dentro de lo que se denomina arreglo espacial, se incluye al distanciamiento entre hileras (DEH) y la densidad de plantas. De los 2 componentes del arreglo espacial, el DEH es el más importante, porque definirá la posibilidad de lograr un adecuado índice de área foliar, que permite lograr un adecuado aprovechamiento de la radiación solar y competencia a las malezas. Las variedades de

mayor difusión en la región responden de manera positiva a la reducción del DEH. Hoy es común encontrar distanciamientos que van desde los 21 a los 42 cm y se logran cultivos de muy buen rendimiento.

Determinar la densidad de plantas óptima y el rango más conveniente (valores mínimos y máximos). La densidad de siembra es la práctica de manejo menos importante y depende de todas las decisiones previas y es la encargada de dar el ajuste final a la distribución espacial de plantas.

Generalmente existe un rango muy amplio de densidades en las que el cultivo modifica mucho su tipo de planta (altura, número de nudos, largo de entrenudos, diámetro del tallo y de la raíz) y poco su rendimiento. Por ejemplo, es muy probable no encontrar diferencias importantes de rendimiento en muchas situaciones (ambientales y de diferentes DEH), con densidades relativamente bajas (18 plantas por metro cuadrado a cosecha), cuando se cuenta con buenas distribuciones de plantas. Para ello es recomendable, en términos generales, es correcto para nuestra zona buscar densidades al momento de la siembra de 30 a 35 plantas por metro cuadrado.

El incremento de la densidad de siembra es más importante en FS muy tempranas o muy tardías y para los cultivares de ciclo más corto. La soja presenta una

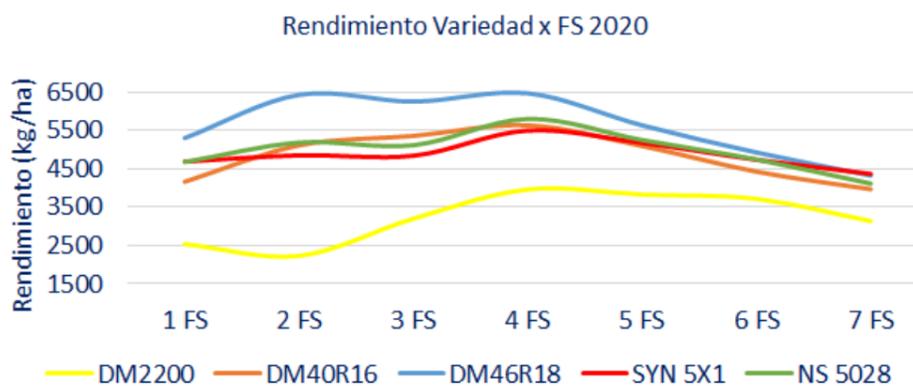


Gráfico 2: Rendimientos obtenidos por las distintas variedades en distintas fechas de siembra para la campaña 2020

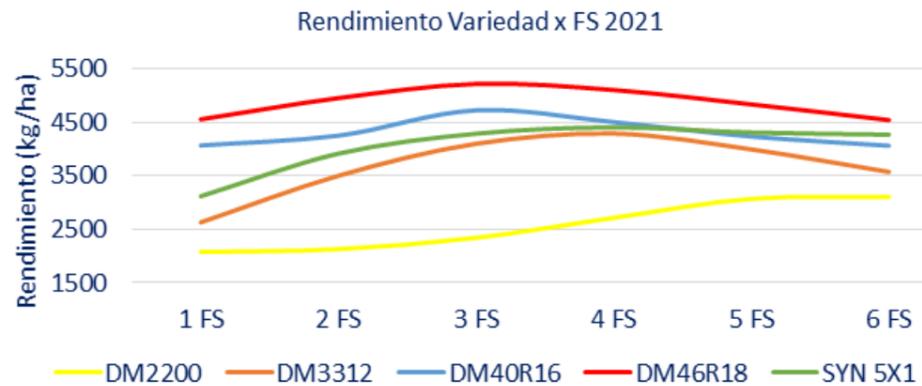


Gráfico 3: Rendimientos obtenidos por las distintas variedades en distintas fechas de siembra para la campaña 2021

gran capacidad de compensación a la densidad de siembra a partir de grandes variaciones en atributos como el número de ramas y de nudos por planta y la cantidad de vainas por nudo.

A modo de enumerar algunas conclusiones:

1- Para la planificación de cada campaña, es de fundamental importancia, mejorar la caracterización ambiental, en especial en lo referente al agua inicial almacenada en los perfiles de suelo (hasta los 2 m de profundidad)

2- Definir:

* Largo de ciclo más conveniente de los CV: si será necesario utilizar 1 o 2 GM y que porcentaje de cada uno de ellos.

* Fecha de inicio de siembra en función del ritmo de siembra del que se dispone y la necesidad de diversificar GM y FS.

* Elegir CV por potencial de rendimiento en primera instancia y por sanidad, porte de planta, comportamiento al vuelco, etc, en segundo orden de prioridad. Considerar en este momento las limitantes de los ambientes y la posibilidad de integrar las herramientas y eventos genéticos y biotecnológicos que ofrecen las variedades actuales.

* Arreglo espacial: en función del porte de planta más probable y la maquinaria disponible el DEH y la densidad del cultivo a utilizar.

Para que el control de malezas sea satisfactorio se hace necesario partir de lotes limpios al momento de la siembra y realizar los controles pertinentes de acuerdo a monitoreos realizados de manera responsable. El complejo de malezas es amplio, pero en las campañas precedentes la presencia de yuyo colorado y los perjuicios que ocasiona obligó a focalizar las acciones para su mejor control.

Entre las alternativas tecnológicas disponibles para minimizar el impacto negativo de la maleza es posible mencionar el uso de una rotación adecuada, que incluya cultivos de cobertura e invernales (trigo y cebada), con el fin de ocupar el lote durante la primavera, momento en el cual se dan los nacimientos de las primeras camadas de yuyo colorado. Asimismo, al implantar los cultivos de soja, se debe tener en cuenta la habilidad competitiva de la variedad utilizada, la fecha de siembra, la densidad, el distanciamiento entre hileras, entre otras medidas, para lograr una correcta estructura de cultivo y que éste sea el principal componente supresor de la maleza.

El control químico es una alternativa que se suma al manejo del yuyo colorado, para lo que habrá que considerar el uso de herbicidas con diferentes mecanismos de acción, el tamaño de la maleza, el momento y la calidad de la aplicación, a los efectos de alcanzar un control adecuado.

La combinación de diferentes mecanismos de acción es requerida para evitar aumentar el problema de resistencia y prolongar la vida útil de los ingredientes activos disponibles. Teniendo en cuenta lo acontecido durante la campaña pasada, podrá tenerse ya una idea de la problemática para el cultivo que se inicia, favoreciendo las decisiones para un control eficiente antes de implantar la soja. Ello evitará recurrir a tratamientos de

«rescate» con herbicidas de postemergencia, de menor eficiencia de control y que requieren un mayor costo económico para el productor.

En el caso de decidir la utilización de un herbicida residual de determinado mecanismo de acción, se debe considerar que la aplicación debe efectuarse sobre lotes limpios, sin malezas que interfieran la llegada al suelo del herbicida. Si existe rastrojo en superficie, se debe tener en cuenta su volumen y la retención que pueda provocar, de modo de que no se convierta en una barrera para la acción del herbicida.

Al comenzar la siembra es importante que los herbicidas residuales estén ya incorporados y de esa manera, afectar las distintas camadas de nacimiento de yuyo colorado, durante los primeros estadios del cultivo.

La aplicación de fertilizantes en el cultivo de soja es necesaria para la obtención de buenos rendimientos. La planificación en el uso de estos insumos es clave, ya que representan un alto costo relativo de la inversión de los cultivos agrícolas. Para ello se recomienda decidir las dosis y fuentes a utilizar previamente, incluyendo muestreo de suelo como base de cualquier diagnóstico, acompañado de una caracterización ambiental del lote, es decir, su historia previa, regímenes pluviométricos o la disponibilidad de napas, entre otras.

La soja es un cultivo que demanda gran cantidad de nutrientes y logra adaptarse a diferentes calidades de ambiente, logrando rendimientos aceptables en disímiles situaciones de oferta de recursos. Esto hace que ocasionalmente se minimice la importancia de utilizar criterios de fertilización adecuados que, sumado a que el cultivo tiene un aporte por rastrojos bajo en cantidad y calidad, resulta en balances negativos de nutrientes en aquellos lotes donde predomina su cultivo. Además, la semilla de soja es muy sensible a sufrir efectos fitotóxicos cuando el fertilizante es agregado en la línea de siembra. Si sumamos la necesidad de incrementar el volumen de fertilizante agregado para obtener rendimientos adecuados y, en consecuencia, balances nutricionales más positivos, se hace necesario evaluar la práctica de fertilizar al voleo de manera anticipada a la siembra.

La Agencia de Extensión Rural Bragado del INTA llevó adelante una investigación comparando la aplicación de fertilizantes mediante voleo anticipado con la aplicación en línea al momento de la siembra del cultivo. Teniendo en cuenta



Vista de los ensayos de soja del INTA Bragado

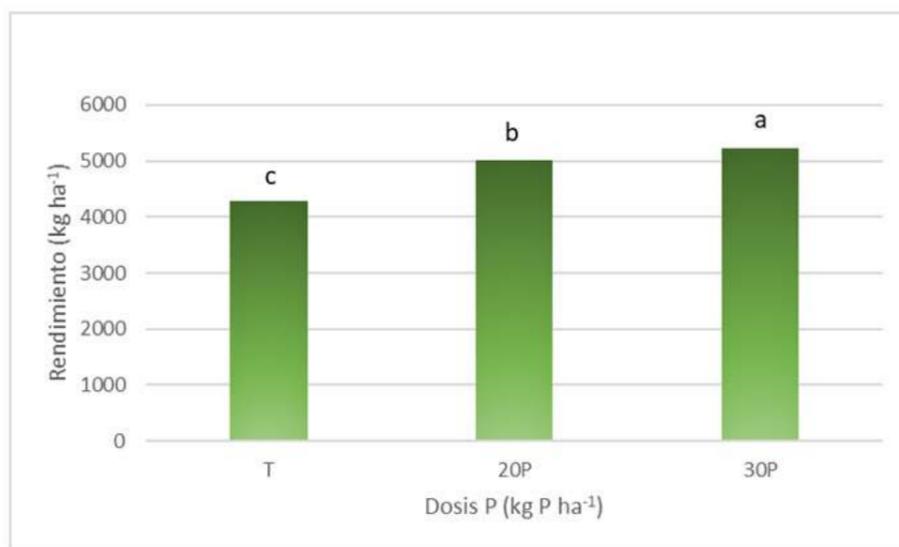


Gráfico 4: Respuesta media de los tratamientos Dosis P. Letras diferentes indican diferencias estadísticamente significativas al 5%

que el fósforo (P) es el nutriente que más relevancia tiene para la soja, se focaliza la mirada en este componente, sumado a la posibilidad de cuantificar su disponibilidad en suelo a través de análisis de laboratorio

En ensayos de dos campañas realizados en el área de influencia de la AER INTA Bragado, el efecto de la interacción entre Dosis P y el momento de aplicación no fue significativo como tampoco existió la interacción entre campaña y momento de aplicación ni la triple interacción entre las variables. Esto significa que el efecto del agregado de diferentes dosis de P sobre el rendimiento fue independiente del momento de aplicación y la campaña. El cultivo de soja respondió al agregado de P obteniendo una respuesta media a la Dosis P que resultó significativa con respecto al testigo y a la vez, lo fue entre P20 y P30, obteniendo mayores rendimientos a medida que incrementamos la dosis de fertilizante fosforado utilizado (gráfico 4).

Se ratifica la necesidad de agregar fertilizante fosforado en el cultivo de soja, dada la respuesta que el cultivo tiene al agregado del mismo. Asimismo, permite la reposición del P que el cultivo extrae y promueve saldos positivos en el suelo. En las condiciones del ensayo, podemos concluir: una respuesta significativa en rendimiento entre las diferentes dosis de P utilizadas, independientemente del momento y método de aplicación.

Dado que ya estamos en fecha de siembra, en aquellas situaciones donde no se haya fertilizado de manera anticipada se hace necesario recurrir a fertilizar si o si en la línea por lo que es muy importante no excederse en la dosis para evitar situaciones de fitotoxicidad, máxime con condiciones de suelo seco o con poca humedad. Considerando esta susceptibilidad de la semilla de soja cuando se fertiliza en línea al momento de la siembra, y dada la demanda de nutrientes que este cultivo tiene, el voleo anticipado es una alternativa viable para implementar fertilizaciones con mayor ajuste y mejores balances de nutrientes en nuestra región de vistas a la planificación del cultivo para próximas campañas.

Se debe hacer hincapié en la correcta caracterización de los ambientes productivos dado que a medida que mejoran las

condiciones agroclimáticas de un determinado sitio mejora la respuesta al uso de un nutriente estratégico como lo es el P.

En lo referente a los aspectos sanitarios, cada semillero realiza un perfil de comportamiento de cada uno de sus CV frente a las enfermedades prevalentes de cada región. Asimismo, se dispone de información fitosanitaria en cada campaña para anticiparse y tomar medidas de control. Las enfermedades fúngicas son un factor de reducción de rendimientos en el cultivo de soja. El manejo de las mismas requiere una integración de herramientas, donde la aplicación de fungicidas es una parte más del sistema. El monitoreo debe intensificarse cuando la soja inicia sus estadios reproductivos. Las enfermedades de fin de ciclo son un grupo de patógenos que se encuentran presentes en semillas y rastrojos y hacen visibles sus síntomas cuando la soja empieza a terminar su ciclo, de ahí el nombre que recibe este complejo de enfermedades.

En ensayos realizados en nuestra unidad, para «Mancha marrón», enfermedad prevalente del cultivo, concluimos que el momento óptimo de aplicación es el estadio fenológico R3 (inicio de formación de vainas) en comparación con los tratamientos de una sola aplicación en R5 (inicio de formación de semillas). La aplicación en R3 alcanzó un 53,4 % de control, en cambio en R5 alcanzó un control de 15,77 %.

El tratamiento con doble aplicación en R3+R5 no mejora la performance del tratamiento en R3. El tratamiento «testigo sano» con aplicaciones en R3+R5+R6 tampoco mostró diferencias con los tratamientos aplicados en R3 o en R3+R5. Todo esto está condicionado por las condiciones meteorológicas de cada campaña, por lo que se sugiere el correcto monitoreo de las enfermedades para intervenir de la manera más efectiva.

Estamos de vista a una campaña, que desde lo meteorológico se presenta muy particular, y la necesidad de ajustar todas las prácticas y tecnologías de manejo toma una relevancia mayor ante estos escenarios desfavorables. La correcta planificación y ajustes permitirán lograr cultivos con mayor expectativa de lograr rendimientos satisfactorios.

Horticultura

Prohuerta

Huerta en diciembre

Por **GABRIELA DUBO**

Nos acercamos a diciembre y las huertas nos sorprenden con la exuberancia de las especies que sembramos en primavera: algunas hortalizas ya están listas para ser cosechadas y otras, en pleno proceso de crecimiento y maduración de sus frutos.

Esta época también es propicia para la aparición de insectos que pueden convertirse en plagas y dañar las plantas de la huerta si no se actúa a tiempo. Es habitual, por ejemplo, preocuparnos al encontrar pulgones, chinches, moscas blancas, vaquitas, entre otras. En este contexto, se multiplican las consultas acerca de preparados caseros para eliminarlas.

Sin embargo, desde el Programa Prohuerta siempre recomendamos evitar todo método que apunte a eliminar por completo alguna especie, ya que cuando esto ocurre los insectos benéficos pierden su fuente de alimentos y mueren o desisten de acercarse a nuestra huerta, perdiendo entonces a grandes colaboradores.

Pero, a no desesperar: ¡Hay otros modos de controlar los insectos!

Diversidad: La diversidad de plantas (verduras, aromáticas, flores) nos ayudarán a controlar las plagas, por variedad de olores, texturas, y colores que habrá en la huerta.

Asociaciones y rotaciones: Si durante los meses previos realizamos algunas asociaciones favorables, eso ayudará a la defensa del ataque de plagas, por ejemplo, trasplante del tomate y el pimiento junto a la albahaca, berenjena intercalada con tomate, cebolla junto a la lechuga, los copetes y caléndulas cerca de tomates y cebollas. A su vez mantener la fertilidad del suelo a tra-

vés de las rotaciones permite contar con plantas más sanas y fuertes que se defiendan mejor del ataque de plagas.

Trampas y preparados: Si aparecen insectos pueden colocar trampas amarillas, de fácil construcción casera. Se pinta de amarillo una chapa o tablita de cartón, envolviéndola en una bolsa de plástico pincelada con aceite de auto y colgarla a la altura de las plantas.

Sirven especialmente para capturar pulgones y moscas blancas que son atraídos por el color amarillo. Una vez capturado un importante número de plagas, se deben retirar porque pueden quedar atrapados algunos enemigos naturales y esa no es la intención.

En caso de ataques severos se pueden utilizar preparados caseros que actúan fundamentalmente como repelente. A modo de ejemplo, describiremos los pasos a seguir para la elaboración de un biopreparado.

Colocar en una licuadora 120 g de dientes de ajo pelados, 500 g de cebolla cortada en cubitos, 1 cucharada de jabón blanco y 500 cc de agua. Licuar hasta la consistencia de la leche. Agregar 500 cc más de agua, mezclar bien y guardar en la heladera toda la noche. Al otro día filtrar, y para aplicar diluir 500 cc del filtrado en 10 litros de agua pulverizando el follaje cada 3 días en ataques intensos.

También podemos comprar en algún comercio de rubro hortícola, productos ecológicos como tierra de diatomea (son algas fosilizadas que contienen sílice y actúan disecando al insecto) que se usa espolvoreando directamente sobre la planta o la fórmula líquida que se aplica con pulverizador.

Otro producto ecológico es el jabón potásico, más específico para pulgones. Es importante leer bien el marbete para ver la fórmula de dilución.

Plantas aliadas para la mitigación en el ataque de plagas en la huerta agroecológica



Copetes

Por **LAURA HARISPE**

Con frecuencia en las agencias de INTA se reciben consultas relacionadas con la aparición de plagas y enfermedades en la huerta orientadas, en general a conocer qué aplicar o cómo hacer para eliminarlas.

Sabemos que con la utilización de fitosanitarios se logra reducir rápidamente la presencia de plagas o enfermedades que consumen o dañan las plantas cultivadas.

Sin embargo, la realización de este tipo de controles a nivel familiar entraña diversos riesgos como la disminución o desaparición de aquellas especies que pueden ser benéficas como, por ejemplo, polinizadores o depredadores naturales.

Una huerta agroecológica contempla, entre sus principales pilares, la presencia de una amplia diversidad biológica y el empleo de la menor cantidad posible de insumos externos. Por esto es que, con la existencia de flores, plantas medicinales y aromáticas se puede contribuir para la atracción de la fauna benéfica o para repeler a aquellas plagas o insectos que producen daños haciendo que merme considerablemente la producción.

En este artículo, se realizará una breve descripción con un listado de plantas que habitualmente pueden ser asociadas en la huerta con la finalidad de repeler, atraer o controlar a quienes ge-

neran daños.

Caléndulas: Presentes en las colecciones de semillas otoño-invierno y primavera-verano del Programa Prohuerta (Ministerio Desarrollo Social de la Nación-INTA). Esta especie viene para acompañar los cultivos de la huerta dado que su color amarillo intenso es atractivo para los pulgones, de esta forma facilita la detección de esta plaga y posibilita tomar medidas preventivas antes que se propague y ataque los cultivos de la huerta. Es una planta de porte bajo y no muy exigente en suelos. Se recomienda distribuirla en toda la huerta.

Copetes: En algunas campañas acompaña las colecciones de semillas primavera-verano del programa Prohuerta. Se la utiliza para repeler plagas como la mosca blanca, se la puede asociar con los tomates, pepinos o calabacines, además sus raíces son un potente repelente para los nematodos que atacan las raíces. Es una planta muy rústica que necesita lugares soleados y que se adapta a distintas situaciones.

Albahaca: La semilla de esta especie viene en las colecciones del Programa Prohuerta de primavera-verano, es una aliada importante para la huerta por su contribución para repeler insectos como por ejemplo moscas y mosquitos que la eluden por su aroma.

Tomillo: Es una planta muy atractiva para las abejas y ayuda a repeler otros insectos. Puede for-



Caléndulas



Cerraja

mar parte del cerco vivo o ir distribuida en los canteros.

Borraja: La borraja posee flores de color azul intenso y hojas carnosas que pueden utilizarse para consumo. Ideal para cerco vivo, ya que florece en invierno y atrae insectos benéficos como especies de vaquitas, y avispias depredadoras. Es una planta rústica que una vez adaptada al lugar se resiembra cada otoño.

Cerraja: Suele crecer espontáneamente en los terrenos durante el otoño, invierno y en los primeros meses de la primavera, por lo que llegan a florecer prácticamente durante casi todo el año. Sus flores color amarillo atraen polinizadores y al pulgón de la cerraja que hace que se acerquen diversos parasitoides.

Salvia: Se recomienda para la utilización en los cercos vivos, sus atractivas flores captan abejas, pero también contribuye para repeler algunas plagas tales como la mosca de la zanahoria y la oruga del repollo.

Romero: Puede utilizarse para cerco vivo solo o combinado con otras especies. Es muy visitado por abejas y otros insectos benéficos que se acercan a ella para libar sus flores.

Rpereznet HD

Más de 130 canales ANALÓGICOS DIGITALES y en ALTA DEFINICIÓN

Internet turbo

Internet de ALTA VELOCIDAD

Mediante fibra óptica, modem y servicio wireless

TELEFONIA

Llamadas locales e interzonales, costo de mensajes, identificación y desvío de llamadas

Muy pronto

Mitre 1483
7245 Roque Pérez

(02227) 470590

www.rpereznet.com

Saúl Edgardo Pagano
ESCRIBANO

Calle 8 N° 749. Tel. (02345) 46-3247. 25 de Mayo
escribaniapagano@gmail.com

SEGUINOS en la web!

www.lamanana.com.ar

Petfood Saladillo



COMPRAMOS CEREALES

para nuestra planta de alimentos para mascotas

Consulte precios y condiciones a:

Cel. 011-15-6018-7743 / info@petfoodsaladillo.com.ar

PROTEMIX

CÁMPEÓN

chacal

Sansón



PACHÁ



Sustentabilidad

Producción y uso de electricidad en el ámbito rural

Por **AGUSTIN FINIELLI**

En este artículo nos ocuparemos solamente de la producción de electricidad en el ámbito rural con paneles fotovoltaicos o también llamados paneles solares (PS), ya que hay otras fuentes de generación rural de electricidad por ejemplo con energía eólica. Además, se describen los distintos tipos de usos y aprovechamiento de los PS.

Equipos, características y usos

La forma en que funcionan los PS básicamente es a partir de la energía solar, en los cuales las células fotovoltaicas la convierten en electricidad. Esta última, mediante un convertidor y otros elementos específicos, es conducida a la red interna para su consumo directo y/o se la acumula en baterías de manera transitoria.

En los últimos años el desarrollo tecnológico de los PS y su eficiencia ha crecido significativamente. Tal es el caso, que se ha pasado de pequeños equipos que se utilizaban para alumbrar algunos ambientes y alimentar por ejemplo un equipo de comunicación de radio, hasta el uso actualmente de equipos de mayor capacidad de producción y alimentación de consumos que incluyen el uso de motores eléctricos (heladeras, electro-herramientas, etc.).

El avance tecnológico comprende no sólo los PS en sí mismos, su disposición, el armado de kits, convertidores de corriente continua a corriente alterna, si no que todos los elementos periféricos como son



Panel solar de generación fotovoltaica para un hogar en zona rural montañosa

entre otros los acumuladores construidos principalmente con litio, han permitido disponer de una provisión ininterrumpida de electricidad en cada hogar o establecimiento.

En cuanto a los distintos tipos de utilización en el ámbito rural, actualmente abarca el uso en hogares, escuelas, centros de atención pública en general, centros de atención primaria de la salud, pequeños emprendimientos productivos (por ejemplo, el uso de boyeros solares o de bombeo solar para obtener agua potable, etc.), microrredes para pequeñas comunidades rurales, acceso a internet, uso de computadoras, señal de televisión y radio, telefonía celular, etc.

Los PS han sido diseñados y desarrollados inicialmente para situaciones y localidades en las cuales no hay provisión de electricidad proveniente de una red conectada a centrales eléctricas.

No obstante, los equipos de PS de nueva generación, es decir que tienen mayor capacidad de producción y eficiencia, pueden ser usados también en zonas donde existe el tendido de electrificación rural. Esto último con dos propósitos principales, uno de ellos es abaratar el costo total promedio de los Kilowatts/hora utilizados y el otro es disponer del servicio eléctrico aún cuando por contingencias climáticas u otras causas, no se disponga temporalmente de electricidad de la red externa.

Actividad privada y estatal: roles

La participación de las empresas privadas que se dedican a la fabricación y distribución de PS es muy importante en nuestro país, ya que ofrecen y proveen distintos tipos de equipos acordes a las necesidades del ámbito rural.

El rol que desempeña el Estado Nacional lo lleva adelante principalmente con el PERMER (Programa de Energías Renovables y Mercados Rurales) desde hace varios años, que es administrado por el Ministerio de Economía - Secretaría de Energía de la Nación- y se ejecuta con la colaboración de los gobiernos provinciales y de los municipios.

El objetivo es brindar acceso a la energía con fuentes renovables a la población



Boyero eléctrico alimentado por panel solar de generación fotovoltaica en emprendimiento de ganadería bovina

rural de todo el país, que no tiene acceso a la electricidad por estar alejada de las redes de distribución. Con este propósito se desarrollan diversas iniciativas para proveer de energía a hogares, escuelas rurales, comunidades aglomeradas y pequeños emprendimientos productivos; teniendo como meta mejorar la calidad de vida de los habitantes rurales.

El Programa realiza distintas intervenciones en conjunto con el INTA, que participa en el proceso de relevamiento de

necesidades, capacitación de los usuarios y control de las instalaciones en conjunto con las Unidades Ejecutoras Provinciales del PERMER. También supervisa el correcto funcionamiento de los sistemas a lo largo del tiempo, ofreciendo asistencia técnica y organizacional a los beneficiarios para asegurar su sostenibilidad. Esta cooperación técnica resulta fundamental para favorecer la producción agropecuaria, el apoyo de pequeños emprendimientos productivos y el arraigo territorial.

roberto lazaro silajes

USTED LOGRO EL CULTIVO, NOSOTROS LES CONFECCIONAMOS EL MEJOR PICADO.

Servicios de silajes.

Dos equipos de picadoras Claas y John Deere, silos embolsados, bunker y puentes.



ESTAMOS EN TEMPORADA DE CONFECCIONAR LAS RESERVAS FORRAJERAS. Si tiene cultivos de gran porte como pasturas, avenas etc. No dude que el costo más barato es ensilarlo. Consúltenos y saque conclusiones, si nunca hizo un silo embolsado lo asesoramos sin compromiso alguno.

ADEMÁS LE PROVEEMOS LOS BOLSONES, MANTAS PARA TAPAR SILOS Y LOS INOCULANTES PARA EL MATERIAL PICADO.

Llámenos (2926) 40-0199

silajesbenjamin@yahoo.com.ar

ENSER

INGENIERIA Y SERVICIOS

-  Proyecto y ejecución de obras eléctricas
-  Planos y Certificaciones
-  Servicio de hidroelevador
-  Energía Solar
-  Instalaciones solares en campo y ciudad
-  Bombas solares e instalaciones en casillas y motorhomes

¡SEGUINOS EN NUESTRAS REDES!

Alem 3568 - Saladillo (Bs As)

Tel: 2345 459350