



Suelos

Los beneficios de la rotación de cultivos



Cultivo de trigo: aporta gran cantidad de rastrojos al suelo

Página 12

Planificando

Maíz en siembra temprana y demorada: ¿cuál elegir?

Página 6

Pulverizaciones

Inversión térmica: un factor a tener en cuenta

Página 10

+ prevención - aplicación

Frutales: secretos para una buena cosecha

Página 13



TRESNAL



TRESNAL AGROPECUARIA SA



TRESNAL

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

CALLE 25 Nº958 | CP. 6660 | 25 DE MAYO | TEL. (02345) 46 2622 / 46 4034 - www.tresnalagropecuaria.com.ar

Suplemento
AGROPECUARIO

La Mañana

Año XLVII - N° 527
Julio 2021

Equipo editor del suplemento:

INTA Bolívar:Ing. Agr. Gonzalo Pérez
Prof. Ramiro Amado
Adm. Carina Aguilera
aerbolivar@inta.gob.ar
Tel. (02314) 42-1191**INTA 9 de Julio:**Ing. Agr. Luis Ventimiglia,
Ing. Agr. Sergio Rillo,
Ing. Agr. Pablo Richmond.
Lic. Lisandro Torrens Baudrix
Ing. For. Paula Ferrere
aer9dejulio@inta.gob.ar
Tel. (02317) 43-1840**INTA 25 de Mayo:**Ing. Agr. Gabriela Dubo,
Ing. Agr. Jorge Zanettini
Adm. Daiana Monjes
aer25demayo@inta.gob.ar
Tel. (02345) 46-2835**INTA Bragado:**Ing. Agr. David Melión
aerbragado@inta.gob.ar
Tel. (02342) 43-0885Prof. Ciencias Antropológicas
Paula Yacovino**INTA Carlos Casares:**Ing. Agr. Laura Harispe
harispe.laura@inta.gob.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° 265.398Calle 11 N° 457. Tel (02345) 46-5111
e-mail: redaccion@lamanana.com.ar
publicidad@lamanana.com.ar
25 de Mayo - Bs.As. - Argentina

Reciclaje de residuos

Realización de compost con desperdicios generados en casa

Por LAURA HARISPE

¿De qué hablamos cuando hablamos de compost y compostaje? El compost es el resultado de la descomposición de la materia orgánica. En la naturaleza este proceso se da de manera permanente y resulta imperceptible para la mayoría de las personas.

No sucede lo mismo con los residuos orgánicos que acopiamos a diario en nuestros hogares: se acumulan con mucha rapidez y en general, los embolsamos con destino a algún basural. Sin embargo, con una adecuada clasificación que permita identificar los residuos, es posible compostar a partir de su transformación.

El compostaje es un proceso biológico llevado a cabo por microorganismos, en este caso bacterias y hongos, del tipo aeróbico (en presencia de oxígeno), bajo condiciones de humedad, temperatura (ideal 25 °C) y aireación controlada, que permite la obtención de un producto estable: el compost o abono compuesto.

¿Por qué motivos tenemos que compostar? Fundamentalmente para disminuir el volumen de residuos generados.

Al bajar la cantidad de desperdicios mezclados con otros residuos, que generalmente van a parar a los basurales, evitamos focos de contaminación, contribuyendo al cuidado del medio ambiente y posibilitando en parte la devolución de los nutrientes extraídos de las cosechas.

¿Qué materiales NO se pueden guardar en casa para compostar? Sobras de comida elaborada y condimentada, huesos, excremento de perro y gato, pañales, entre otros. Tampoco podemos dejar desechos tales como: plásticos, aceites, maderas, envoltorios, vidrios, latas, telas, pilas. Pero si a estos últimos residuos mencionados los separamos adecuadamente, le damos la posibilidad a otras personas o emprendimientos de reutilizarlos.

¿Qué materiales SI se pueden guardar en casa para compostar? Residuos ricos en Carbono (C), como hojas secas, ramas, restos de poda, viruta, pasto seco (sin semillas) y residuos ricos en nitrógeno (N) como cáscaras de frutas y verduras, restos de la huerta, yerba, té, café, estiércoles estabilizados, (bosta de caballo, guano de gallina, conejo, cabra, oveja) y cartón.

Si bien es posible compostar a lo largo de todo el año, la época más recomendable para hacerlo es el



Compost listo para tamizar

otoño o la primavera dado que el exceso de frío o calor reduce la vida o actividad microbiana. Seleccionar el lugar ayudará para que transcurra de la mejor manera, por lo que se recomienda elegir un sector no inundable, con reparo del sol o debajo de cualquier árbol de hoja caduca o sitio sombreado. También puede armarse sobre algún cantero no cultivado dándole la adecuada protección.

Para el armado, es recomendable que exista un equilibrio entre los componentes ricos en C y N. Se considera que la mezcla adecuada para este caso debe poseer entre 25 y 30 veces más de material rico en C que en N, y para esto la relación C/N debe ser 30/1.

La idea es seguir una secuencia de pasos, que consisten en colocar una primera capa de ramas finas para contribuir a la aireación y circulación de aire y de líquidos, para luego continuar con capas sucesivas de 5 cm aproximadamente, alternando residuos secos, húmedos y secos. En general, en nuestros hogares siempre tenemos provisión de residuos húmedos (cáscaras de fruta, de verdura, yerba, etc.) pero necesitamos contar con residuos secos (hojas secas en otoño, paja de trigo en verano) en igual o más proporción que los húmedos.

Es importante controlar la humedad (orear o regar de acuerdo a la necesidad) y remover. La frecuencia del riego y la remoción dependerá del tamaño de la pila, del lugar en que se realice y de la cantidad de residuos utilizados.

¿Cómo me doy cuenta si el compost está listo para usar? Estará listo para ser usado cuando ya no sea posible distinguir los residuos que

se le incorporaron, deben estar los materiales lo suficientemente desintegrados y con aspecto de tierra negra esponjosa. En verano el compost estará listo en tres meses aproximadamente, mientras que en invierno demora 5 o 6 meses. Su olor debe ser similar al de la tierra fértil.

¿Cómo utilizar el compost? En primer lugar, será necesario tamizar el producto obtenido para separar lo que no pudo terminar de transformarse de lo que está listo.

El compost semi-maduro podrá regresar a la compostera para que termine su proceso, o se puede esparcir sobre la superficie, entre surcos y debajo de árboles. Se recomienda protegerlo con una delgada capa de pasto seco, las lombrices se encargarán de terminar la descomposición.

El compost maduro se puede utilizar de la misma manera que el semi-maduro pero además se lo puede agregar para la preparación de los almácigos y en los trasplantes.

¡Suscribite!

25 DE MAYO
(02345) 466220/21ROQUE PÉREZ
(02227) 492608SALADILLO
(02344) 15439760
(02345) 15418110

Asegurá tu campo con la mejor cobertura del mercado

FRANQUICIA 20%

deducible sobre suma asegurada del área dañada por helada

3 DÍAS

de carencia sin costo adicional*

DESCUENTOS POR CICLOS PRODUCTIVOS

Ciclo Productivo

TRIGO + SOJA 2da.
TRIGO y SOJA 2da. con bonificación

TRIGO + MAÍZ 2da.
TRIGO y MAÍZ 2da. con bonificación

CEBADA + SOJA 2da.
CEBADA y SOJA 2da. con bonificación

CEBADA + MAÍZ 2da.
CEBADA y MAÍZ 2da. con bonificación

Ciclo Productivo Plus

TRIGO + SOJA 2da. + MAÍZ
TRIGO, SOJA 2da. y MAÍZ con bonificación

TRIGO + MAÍZ 2da. + MAÍZ
TRIGO, MAÍZ 2da. y MAÍZ con bonificación

CEBADA + SOJA 2da. + MAÍZ
CEBADA, SOJA 2da. y MAÍZ con bonificación

CEBADA + MAÍZ 2da. + MAÍZ
CEBADA, MAÍZ 2da. y MAÍZ con bonificación

Bonificaciones aplicadas sólo por contratación simultánea de ciclos productivos.
*Aplica a quienes hayan contratado póliza en la campaña 2020/2021.

SER LÍDERES ESTÁ EN NUESTRA ESENCIA.

Para más información consultá a tu Productor de Seguros
o ingresá en granizo4x4.com.ar

#1
VOS

GRUPO ASEGURADOR
La segunda

LO PRIMERO SOS VOS

Nº de inscripción en SSN
0317 - 0618 - 0117 - 0436

Atención al asegurado
0800-666-8400

Organismo de control
www.argentina.gob.ar/ssn

SSN SUPERINTENDENCIA DE
SEGUROS DE LA NACIÓN

Cultivos extensivos

Evaluación de la fertilización nitrogenada en el cultivo de trigo

Por DAVID MELION

El trigo es el cultivo invernacional de mayor difusión en la región centro - norte de la provincia de Buenos Aires. De su inclusión en la rotación se desprenden múltiples beneficios. Entre los costos del cultivo, los de mayor peso relativo, son los referidos a la fertilización necesaria para lograr buenos rendimientos.

El agregado de nitrógeno (N) es una de las prácticas más determinantes del rendimiento en el cultivo de trigo. La dosis del fertilizante nitrogenado es una de las decisiones que el productor debe afrontar. Una vez realizado el muestreo de suelo para partir de un buen diagnóstico, determinar la dosis de N a utilizar tendrá que ver con las condiciones edafoclimáticas de la región y la perspectiva de rendimiento a obtener, entre otras variables. Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar la respuesta del trigo al agregado de tres dosis objetivo de N, sumando la evaluación de un tratamiento realizado para proteger a la urea de las pérdidas por volatilización.

El ensayo se realizó en un lote ubicado en Bragado, provincia de Buenos Aires. Antes del inicio del mismo, se tomó una muestra compuesta de suelo para la determinación de las propiedades químicas (Tabla 1).

Detalle de TRATAMIENTOS	
T1	23P+0N+15S
T2	23P+180N+15S
T3	23P+180N Proteg+15S
T4	23P+260N+15S
T5	23P+310N+15S

Se sembró el 5 de julio de 2020 y la variedad utilizada fue DM Ceibo. En relación a la fertilización fosforada se aplicó con la sembradora, 100 kg/ha de fosfato monoamónico (11-52-00). El agregado de azufre se hizo con 70 kg/ha de sulfato de calcio (00-00-00-21-24) al voleo, previo a la siembra. Del mismo modo se procedió con el agregado de N, en dosis respectivas a la dosis objetivo de cada tratamiento, usando como fuente la urea granulada (00-46-00).

Se registraron precipitaciones durante el ciclo del cultivo, totalizando 1132 mm anuales, acumulando entre los meses de julio y diciembre inclusive 461 mm. El control de malezas, plagas y enfermedades, se hizo con la tecnología que utiliza el productor. Los tratamientos se encuentran detallados a continuación:

El tratamiento T3 incluyó la utilización de un producto impregnante de la urea, inhibidor de la enzima ureasa, para disminuir las pérdidas de N por volatilización. Vale aclarar que luego del agregado del fertilizante nitrogenado, la lluvia ocurrió a los 14 días, y fue de 2.5 mm. Se considera que las condiciones meteorológicas después de la aplicación del tratamiento fueron adecuadas para permitir que el producto utilizado exprese su potencial para inhibir la ureasa.

El diseño experimental del ensayo fue en bloques al azar con tres repeticiones. El rendimiento del trigo se analizó mediante análisis de la varianza.

Los resultados obtenidos, muestran que hubo respuestas diferenciales al agregado de las distintas dosis de N. En la figura 1 pueden verse los resultados obtenidos, siendo mayores a medida que incrementamos la cantidad de N agregado, notándose que a partir de los 180 kg de N objetivo los rendimientos tendieron a estabilizarse,

Tabla 1: Resultado del análisis de suelo realizado previo a la siembra

Prof (cm)	MO (%)	pH	Zinc (mg kg ⁻¹)	S (mg kg ⁻¹)	Pe (mg kg ⁻¹)	I-NO3 (mg kg ⁻¹)	B (mg kg ⁻¹)
0-20	3,5	5,8	1,1	7,7	9,2	5,7	0,89
20-40						10,4	
40-60						3,8	

se, no mostrando respuestas positivas ante los sucesivos incrementos de dosis de N.

En cuanto a la comparación entre los T2 y T3, donde la única diferencia es que la urea granulada fue protegida con un inhibidor de la enzima ureasa, para disminuir las pérdidas de N por volatilización, mostró una leve diferencia a favor del T3, aunque esta diferencia no fue significativa desde el punto de vista estadístico.

Como conclusión podemos decir que la fertilización con N en el cultivo de trigo encuentra respuesta creciente hasta aproximadamente los 180 kg de N/ha para las condiciones ambientales en las que se realizó el ensayo.

Por otro lado, el uso del inhibidor de la ureasa, permitió mejorar la utilización del N por parte del cultivo de trigo, reflejándose esto en una mayor eficiencia de uso del N aplicado a pesar de las bajas temperaturas de la época de aplicación.

Estas tecnologías son herramientas necesarias y a ser consideradas, para proteger la inversión de la práctica de fertilización.

La información generada no debe tomarse como definitiva, y debería seguir siendo experimentada para ser ampliada y contribuir al desarrollo de las mejores prácticas de la fertilización nitrogenada del cultivo.

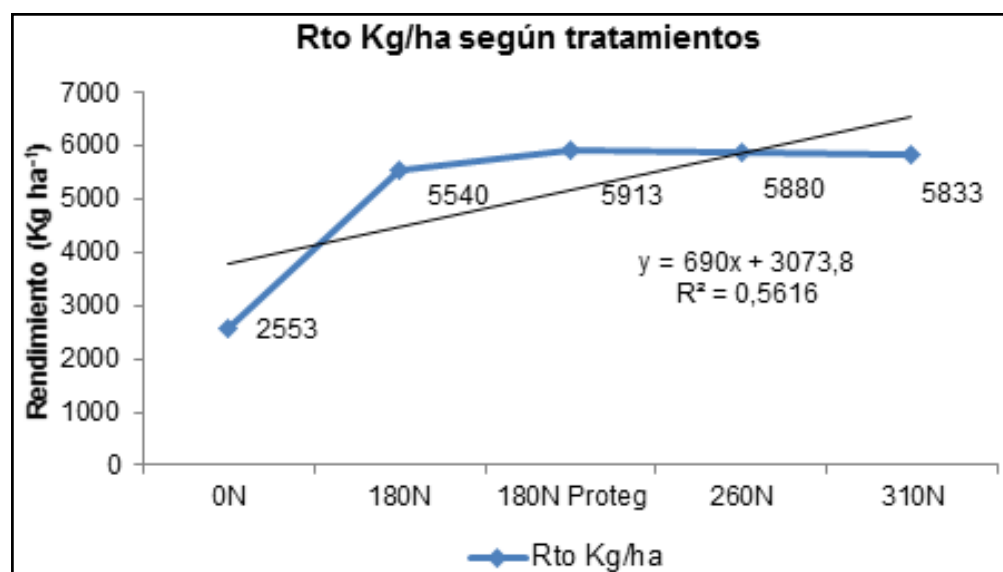


Figura 1: Rendimiento según tratamientos de fertilización con distintas dosis de N

Bragado

Acciones de relevamiento por el convenio INTA – ENACOM para favorecer la conectividad en el sector rural

INTA Bragado mantuvo una reunión conjunta a la Agencia de Desarrollo, Municipalidad de Bragado y actores de la conectividad en el territorio con el ENACOM -Ente Nacional de Comunicaciones, para coordinar acciones de relevamiento de la conectividad en las localidades rurales del partido de Bragado.

El objetivo es fortalecer la conectividad y el acceso a Internet en las mismas, entendiendo este servicio como un derecho para que sus habitantes puedan estar comunicados e informados. El relevamiento de conectividad está completo para las localidades de Asamblea, La Limpia, Rauch y Máximo Fernández.

La Municipalidad puso a disposición de este programa los datos de conectividad

de los cuarteles y la infraestructura que pueda ser útil. Se realizará el nexo con la Municipalidad de Alberti para que también participe. Se propuso complementar el trabajo ya realizado, hacer un relevamiento según requerimientos del convenio INTA-ENACOM en todas las localidades rurales para ofrecer alternativas de solución según la situación de cada una respecto de la conectividad a internet.

Del relevamiento, surgen líneas de acción y la necesidad de formular proyectos, en el marco de las líneas de financiamiento disponibles, para realizar las inversiones necesarias para su concreción. Es un buen comienzo de una excelente iniciativa de la Agencia de Extensión Rural de INTA en Bragado.



Participantes de la reunión

¡Suscribite!

25 DE MAYO
(02345) 466220/21

ROQUE PÉREZ
(02227) 492608

SALADILLO
(02344) 15439760
(02345) 15418110



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

Planificando la siembra

Maíz en siembra temprana y en siembra demorada, ¿cuál elegir?

Por LUIS VENTIMIGLIA

La siembra de maíz en la zona pampeana tiene desde hace bastante tiempo una amplitud más amplia. Antigüamente, el cultivo se sembraba en la primavera para la zona centro oeste de la región pampeana, normalmente en octubre. Posteriormente, esa fecha de siembra fue evolucionando a siembras más tempranas, normalmente septiembre e inclusive, algunos años de inviernos cálidos, algunos productores, comienzan los últimos días de agosto.

La siembra de segunda se hace en otra época, sobre un cultivo de invierno, trigo y cebada los principales y en algunas regiones sobre arveja. Desde hace unos cuantos años se comenzó a posicionar la siembra demorada, en reemplazo de la siembra temprana.

Esta siembra, dependiendo también de la zona, se realiza tratando de escapar al estrés por falta de humedad que suele dar-

se en diciembre, mes en el cual se llegaría a la parte central del periodo crítico de una siembra temprana. Cuando se demora en la región central de la provincia de Buenos Aires, la siembra se realiza desde mitad de noviembre a principios de diciembre.

También se puede demorar para combinarla con un cultivo de cobertura previo, sobre todo si el mismo tiene vicia sola o acompañada, dado que al demorarse el periodo de implantación del maíz, el cultivo de cobertura se puede secar más tarde y de esa manera aprovechar mucho mejor la posibilidad de fijar importantes cantidades de nitrógeno atmosférico, además de aportar una exuberante biomasa al suelo.

Durante la campaña 20/21 la AER 9 de Julio realizó una experiencia en un mismo lote, en macroparcels, donde se pudieron comparar 31 híbridos diferentes con un mismo paquete tecnológico, siendo la única diferencia la fecha de siembra y las condiciones ambientales que ambos sistemas productivos tuvieron. Previo a la siembra del maíz de primera, se realizó un análisis de suelo, el cual arrojó los siguientes

Cuadro 1: Análisis de suelo

Prof. (cm)	Fósforo (ppm)	M.O (%)	N-Nitrato (ppm)	NAM (ppm)	S-Sulfato (ppm)	pH	Zinc (ppm)	Arena (%)	Arcilla (%)	Limo (%)
0-20	13	2,9	16,6	73,9	5,6	5,6	1,17	41,7	28,6	29,7
20-40	5,7	1,9	6,3	-	4,5	6	-	-	-	-
40-60	5	0,9	2,4	-	4,6	6,3	-	-	-	-

MO: Materia orgánica; NAM: Nitrógeno mineralizable

resultados. Cuadro 1. En el cuadro 2, se presentan los datos comparativos de la experiencia.

Los híbridos de siembra temprana y tardía se ubicaron uno a continuación del otro.

En el presente trabajo se muestran los valores de humedad a cosecha de cada híbrido, y su rendimiento corregido a 14,5 % de humedad. Cuadro 3.

En la columna de diferencias están representados cuales fueron los valores diferenciales de rendimiento para un mismo híbrido en las dos fechas de siembra. El signo positivo indica un mayor rendimiento para la siembra temprana, en tanto que el signo negativo muestra que la siembra demorada rindió más que la temprana.

La letra M escrita en algunas diferencias, indica que ese material en la siembra temprana estaba muy volcado. Al respecto hay que hacer la salvedad, que los híbridos en siembra temprana estaban listos para ser cosechados un mes antes de la fecha en la cual se efectuó la misma.

Dentro de las afecciones que el cultivo presentó, se magnificó el vuelco en la siembra temprana para algunos híbridos, en lo concerniente a las siembras tardías las enfermedades, principalmente roya de la hoja fue la más destacada, presentándose también mal de Río IV, en tanto que el vuelco y el quebrado no estuvo en ningún material.

Para ambos momentos de siembra los rendimientos fueron muy buenos. Tomando el total de materiales participantes la siembra temprana aventajó a la demorada por 398 kg/ha (13.906 kg/ha vs. 13.508 kg/ha).

El rendimiento menor en la siembra temprana fue de 7.074 kg/ha en tanto que en la demorada fue de 9.841 kg/ha.

Considerando los rendimientos mayores para ambas fechas de siembra, la siembra temprana alcanzó los 16.240 kg/ha, en tanto que la demorada llegó a 15.466 kg/ha.

Del total de materiales participantes, 24 materiales (77 %), rindieron más en siembra temprana, en tanto que el resto, 7 materiales (23 %), rindieron más en siembra demorada.

De acuerdo a los datos obtenidos, las dos siembras son adecuadas para la zona. La siembra temprana permite desocupar el lote antes, cosechar un grano seco, lo cual es importante por los costos adicionales que representa la humedad (transporte y acondicionamiento del grano). Si el lote no dispone de agua de napa, la siembra temprana está pendiente que ocurran lluvias estratégicas durante el ciclo, para poder alcanzar buenos rendimientos y nunca está exenta de los golpes de calor (alta temperatura y baja humedad relativa, con vientos en algunas oportunidades del sector norte), condiciones que producen un

Cuadro 2. Datos de manejo de ambas fechas de siembra

Detalles de los ensayos	Fecha de siembra temprana	Fecha de siembra demorada
Lugar	Mulcahy- Campo Masacessi	Mulcahy- Campo Masacessi
Siembra	30 de setiembre	25 de Noviembre
Unidad Experimental	4 surcos por 120 metros	4 surcos por 120 metros
Diseño	Con testigos apareados	Con testigos apareados
Testigo	Next 22.6 PWE	Next 22.6 PWE
Herbicida preemergente	1,2 kg de Roundup ultra max + 0,4 l/ha de Adengo + 1 l/ha de S-Metolacloz	1,2 kg de Roundup ultra max + 0,4 l/ha de Adengo + 1 l/ha de S-Metolacloz 2,5 l/ha de Glifosato + 120 cc/ha de Picloram
Herbicida postemergente	2,5 l/ha de Glifosato + 120 cc/ha de Picloram	
Densidad	76.000 semilla/ha	70.000 semillas/ha
Fertilización	115 kg/ha de MAP + 165 kg/ha de urea azufrada en el entre surco con barra	115 kg/ha de MAP + 165 kg/ha de urea azufrada en el entre surco con barra
Cosecha	09 de mayo 2021	09 de mayo 2021
Unidad cosechada	4 surcos x 90 m de largo	4 surcos x 90 m de largo



CEREALES 25 DE MAYO

ACOPIO E INSUMOS

Oficinas y Planta de silos: Calle 37 e/ 9 y 10.
Tel: (02345) 462187 / 88
Celular: (02345) 15 528599
CP: 6660
25 de Mayo, Buenos Aires.

✉ cereales25demayosa@gmail.com

📘 Cereales 25 de Mayo S.A.

📷 @cereales25demayo

Distribuidora oficial de:

 **BASF**  **ATANOR**  **Syngenta**

Cuadro 3: Híbridos participante, humedad a cosecha, rendimiento a base de recibo y diferencia entre siembra temprana y demorada

	HÍBRIDO	S. Temprana		S. Demorada		Diferencia
		Humedad (%)	Rendim. (kg/ha)	Humedad (%)	Rendim. Kg/ha	
TESTIGO	NEXT 22,6PWE	12,2	15.284	18,5	13.238	+ 2.046
1	DM 2772 VT3P	13,3	13.571	23,3	13.568	+ 8
2	ACA 470 VT3P	13,3	15.172	18,5	13.845	+ 1.327
3	AX 7761 VT3P	14,4	13.286	22,5	13.069	+ 217
4	ACA 473 VT3P	13,2	15.113	20,5	14.243	+ 870
5	DM 2773 VT3P	13,5	14.415	22,3	13.095	+ 1.320
6	P2167 VYHR	15,3	15.717	20,5	14.612	+ 1.105
7	ACA 484 VT3P	14,4	14.302	22,3	13.706	+ 596
8	NK 890 VIP3	12,0	14.703	26,5	14.666	+ 37
9	AX 7784 VT3P	14,1	16.240	22,3	13.924	+ 2.316
10	LT 723 VT3P	13,6	14.360	23,0	14.440	- 80
11	BORAX PWU	13,5	15.593	21,2	12.551	+ 1.153
12	SRM 6620 VT3P	14,2	14.260	22,5	15.324	- 1.064 M
13	EXP 24 MGRR2	14,2	13.053	21,5	9.841	+ 3.212
14	DK 72-72 VT3P	13,5	15.327	21,0	15.107	+ 220
TESTIGO	NEXT 22,6PWE	13,6	14.664	26,0	13.602	+ 1.062
16	SY 897 VIP3	14,8	15.136	25,0	13.380	+ 1.756
17	ARG 7715 BTRRCL	13,9	11.244	23,5	14.771	- 3527 M
18	DK 72-20 VT3P-RIB	13,2	14.541	19,5	13.492	+ 1.049
19	DK 72-70 RVT3P	13,5	14.377	25,0	14.830	- 453
20	LT 721 VT3P	13,1	15.742	21,0	13.349	+ 2.392
21	ACA EXP 19MZ 228 VT3P	13,5	13.544	23,5	12.782	+ 762
22	BRV 8380 PWU	13,1	13.831	18,5	12.369	+ 1.462
23	NUCORN 288 VT3P	13,5	7.074	24,5	12.195	- 5121 M
24	ACRUX PWU	12,9	13.021	22,3	11.793	+ 1.228
25	ACA 481 VT3P	13,0	14.536	22,0	15.133	- 597
26	ACA EXP 19MZ 227 VT3P	14	12.678	25,0	10.523	+ 2.155
27	120-29 BTRG	13,2	14.884	24,0	14.252	+ 602
28	9734-20	13,1	12.685	17,1	10.928	+ 1.757
29	EXP 96 VIP3	14,8	7.074	24,0	15.466	- 8.392 M
TESTIGO	NEXT 22,6PWE	13,5	15.666	21,0	14.667	+ 999

deterioro notable del cultivo, principalmente cuando esto ocurre durante el período crítico del mismo.

En lo que respecta a la siembra demorada, el período crítico siempre sucederá en épocas en las cuales las temperaturas son más suaves y momentos en los cuales las lluvias tienden a reanudarse, esto le da una cierta mayor estabilidad. Sin embargo, como factor negativo encontramos una oferta lumínica menor durante el período crítico.

Inicialmente tienen una tasa de crecimiento muy alta, por sembrarse en la época de mayor duración del día, buena temperatura, etc, de esta manera las etapas fenológicas son más rápidas y con una tasa de crecimiento diario mayor que la que logra una siembra temprana, posteriormente, cómo se comentó, al llegar al período crítico la cantidad y en algunas oportunidades, la calidad de luz incidente, es menor que la que tiene una siembra temprana.

Otro punto en contra que tiene la siembra demorada, pensando en cosechar para grano y venderlo como tal, es el secado, en general la humedad en una primera etapa baja rápidamente, pero luego se encuentra con el otoño, el cual si es húmedo, no permitirá que la humedad baje. En particular, este tema se puede mejorar eligiendo aquellos híbridos que tengan un ciclo no tan largo, y que posean una velocidad de secado mayor. No cabe duda que aquí se debería sacrificar algunos puntos

de humedad, para poder cosechar correctamente y no que quede el grano en el campo por tanto tiempo. Si el destino es para uso animal, se podría embolsar como grano húmedo, con 20 – 23 % de humedad, pudiendo de esa manera conservarse en buenas condiciones y obtener un producto de mejor asimilación para los animales.

Un punto, válido para los dos sistemas es que la cosecha se debe realizar siempre temprano, además de las posibles pérdidas que se pueden tener, hay un problema de otro tipo de calidad y es la de obtener un producto inocuo. Muchas veces cuando se demora demasiado la cosecha, comienzan a proliferar diferentes tipos de hongos, las cuales generan diferentes tipos de micotoxinas, estas son extremadamente perjudiciales, tanto para la salud humana como la animal.

Considerando ambas experiencias, concluimos que las dos fechas de siembra son adecuadas, que no sería descabellado utilizar ambas, con lo cual ampliamos el espectro de seguridad y distribuimos más holgadamente las actividades dentro de la empresa agropecuaria. Por los datos obtenidos en este año, como los conseguidos en otras campañas, ambas fechas de siembra tienen ventajas y desventajas, las cuales se pueden modificar en función de las condiciones ambientales que se puedan registrar, ambas son factibles de utilizar y cada empresa debería tomar su decisión en función de sus posibilidades.



**CENTRO INTEGRAL
DE NEGOCIOS AGROPECUARIOS**

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

Ruta Provincial N° 46, Km.7 - 25 de Mayo, Prov. de Buenos Aires
(02346) 15 566690 / e.barbalarga@cinasa.com.ar

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. Consúltanos 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

Agricultura

Maíz para grano: comparación de híbridos en 25 de Mayo

Por CARLOS MASCI, VALERIA RUQUET, CRISTIAN CORBETTA (Escuela Inchausti) y JORGE LUIS ZANETTINI

El cultivo de maíz representa la dinámica actual de constante evolución de la agricultura. Han sido permanentes los avances en cuanto al entendimiento de los factores que determinan el rendimiento y la respuesta a variables de manejo. El mejoramiento genético también es continuo, habiendo permitido incrementar los rendimientos, mejorar la respuesta al estrés hídrico y reunir en un genotipo una serie de caracteres agronómicos deseables. Acompañando este proceso, la Escuela M.C. y M.L. Inchausti y el INTA 25 de Mayo generan información a nivel local que permite a productores y asesores orientar la elección del híbrido. Conocer el comportamiento de los materiales de maíz en la condición edafoclimática de producción, es de utilidad al momento de programar el cultivo. Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar la producción de grano de los híbridos de maíz en el centro de la provincia de Buenos Aires (suelo franco-arenoso y clima templado húmedo).

El ensayo se realizó en el campo de la Escuela Inchausti situada en la localidad de Valdés, partido de 25 de Mayo, Buenos Aires (35° 37' 26,42" S - 60° 33' 19,12" O). El suelo del lote es un Hapludol Típico con 2,2 % de materia orgánica, 17 mg kg⁻¹ de fósforo extractable y un pH de 5,8. El cultivo antecesor fue soja de primera.

El diseño del ensayo fue en parcelas apareadas de 5 surcos por 150 m de longitud para cada híbrido (Foto 1), con un testigo (Duo 30 PWU) para la corrección del rendimiento. Aproximadamente dos meses antes de la siembra, se aplicó 1,5 kg ha⁻¹ de glifosato 74 % y 0,5 l ha⁻¹ de 2,4D 80 %. La siembra fue en directa el 24 de sep-

tiembre de 2020, con una distancia entre surcos de 70 cm y fertilización en la línea con 100 kg ha⁻¹ de fertilizante que disponía de 40 % de fósforo, 12 % de nitrógeno, 10 % de azufre y 1 % de zinc. En pre emergencia se aplicó 0,5 kg ha⁻¹ de glifosato 74 %, 2 l ha⁻¹ de atrazina 50 %, 0,35 l ha⁻¹ de herbicida con thienicarbazone, isoxaflutole y cyprosulfamida y 0,7 l ha⁻¹ aceite anti-evaporante. En estado fenológico v5 se fertilizó al voleo con 200 kg ha⁻¹ de urea (46-0-0) y en v9 se aplicó foliarmente 5 l ha⁻¹ de fertilizante con 18 % de nitrógeno y 7 % de calcio.

Se registraron las precipitaciones (Tabla 1) y las temperaturas máximas y mínimas (Tabla 2) durante el ciclo del cultivo.

Se cosechó entre el 1 y 6 de abril de 2021 manualmente y en sectores representativos de cada híbrido, obteniéndose una muestra compuesta a partir de cuatro submuestras de 1,4 m². La densidad a cosecha en cada submuestra fue de 70.000 plantas ha⁻¹. Cada material se trilló con trilladora fija mecánica y se corrigió el peso a 14,5 % de humedad. Se determinó el índice de rendimiento de cada híbrido, que es la diferencia porcentual de rendimiento con respecto al promedio del ensayo.

Resultados

Las precipitaciones de otoño e invierno fueron inferiores al promedio histórico, mientras que en principio de primavera éstas se incrementaron aumentando el contenido de agua en el suelo (Tabla 1). En diciembre (etapa de formación de granos) se produjo un moderado estrés hídrico, sin embargo los híbridos en general alcanzaron buenos rendimientos (Tabla 3). La napa freática se mantuvo a más de 2 m de profundidad durante todo el ciclo del cultivo, resultando en un nulo aporte de agua.

El rendimiento medio del ensayo fue 13.119 kg ha⁻¹ y las diferencias de producción entre los híbridos fueron iguales o menores a 3.755 kg ha⁻¹. La variabilidad de rendimiento que se observa entre los materiales nos sugiere la necesidad de elegirlos criteriosamente.

Se concluye que en la campaña 2020-21 y en la condición edafoclimática de 25 de Mayo, los híbridos para grano propuestos por las empresas mostraron un rendimiento superior a 10.000 kg ha⁻¹. Sin embargo, la producción de grano fue muy variable entre algunos materiales, lo que indica la importancia de conocer el desempeño de cada uno en la condición ambiental donde se utilizará.



Foto 1: Híbridos de maíz para grano, campaña 2020-21

Tabla 3: Híbridos de maíz, rendimiento a 14,5 % de humedad e índice de rendimiento

Híbrido	Empresa	Rendimiento (kg ha ⁻¹)	Índice de rendimiento (%)
Syn 979 Vig 3	Syngenta	14.515	110,6
DM 2742 MGR2	Don Mario	14.332	109,2
SRM 6620 MGC LR2	LG Semillas	14.260	108,7
NK 590 Vig 3	Syngenta	14.247	108,6
SyT 22-50 BTR	SyT Semillas	14.241	108,6
P 2089 VVHR	Pioneer	14.232	108,5
NS 7021 Vig 3	Nidara	14.182	108,1
473 VT3PRO	ACA	14.170	108
KM 3916 Vig 3	KWS	14.136	107,7
AX 7764 VT3PRO	Nidara	14.089	107,4
Exp. 96 Vig 3	Albion	14.002	106,7
3790 RR2 CL	Nucom	13.791	105,1
Duo 30 PWU	Duo	13.680	104,3
P 2021 PWUE	Pioneer	13.626	103,9
Nucom 2881 VT3PRO	Nucom	13.615	103,8
1775 MGR2	Minicia	13.590	103,6
Nest 22.6 PWU	Bervent	13.482	102,8
Duo 225 PWU	Duo	13.473	102,7
EBC María R.	Bayó Casal	13.456	102,6
P 2167 VVHR	Pioneer	13.456	102,6
KM 4480 Vig 3	KWS	13.109	100,6
P 1804 PWU	Pioneer	13.105	100,6
P 1815 VVHR	Pioneer	13.169	100,4
Exp. 50092 RR2	Albion	13.162	100,3
Grobo 1923 BTRG	Los Grobo	13.141	100,2
KM 3027 Vig 3	KWS	13.137	100,1
SyT 35-30 BTR	SyT Semillas	13.120	100
SRM 566 MGC LR2	LG Semillas	12.903	98,4
484 VT3PRO	ACA	12.855	98
EBC 20 Exp.	Bayó Casal	12.700	96,8
FT 3190 MGR	Formosa	12.554	95,7
Syn 897 Vig 3	Syngenta	12.475	95,1
SyT Exp. 4571 BTRG	SyT Semillas	12.423	94,7
FT 4212 RR2	Formosa	12.410	94,6
1797 VT3PRO	Minicia	12.124	92,4
DK 7730 RVT3PRO	Dekalb	12.029	91,7
P 2005 VHR	Pioneer	12.008	91,5
DK 6910 RVT3PRO	Dekalb	12.006	91,5
DM 2772 VT3PRO	Don Mario	12.002	91,5
481 VT3PRO	ACA	11.844	90,3
470 VT3PRO	ACA	11.422	87,1
DM 2733 MGR2	Don Mario	10.913	83,2
AX 7761 VT3PRO	Nidara	10.760	82

Tabla 1: Precipitación (mm) histórica y mensual en la campaña 2020-21

	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Histórica	67	50	45	47	67	109	101	102	114	109	124
2020-21	5	42	6	5	99	128	50	65	85	106	129

Tabla 2: Temperaturas (°C) máximas y mínimas medias mensuales en la campaña 2020-21

	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Mar
Máxima	24,2	28,9	31,9	32,6	31	28,4
Mínima	10	13	13	15,7	14,7	13,6

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



PACHA



Pulverizaciones

Inversión térmica: un factor a tener en cuenta

Adaptado por PABLO RICHMOND

El siguiente artículo está basado en trabajos realizados por el Ing. Agr. Daniel Leiva, profesional de INTA Pergamino retirado recientemente. Hace foco en una importante condición atmosférica relacionada con la deriva del producto aplicado a larga distancia, especialmente en aplicaciones aéreas.

Cuando se consideran las condiciones ambientales a tener en cuenta para una correcta aplicación de fitosanitarios, surgen inmediatamente la velocidad y dirección del viento, la temperatura ambiente y la humedad relativa. No siempre se tiene en cuenta la condición de inversión térmica, muy importante en toda aplicación y especialmente en las aéreas.

¿Qué es una inversión térmica?

Durante la noche, especialmente en condiciones de cielo despejado, el calor se pierde desde el suelo, por lo que la temperatura a ese nivel baja.

Como el aire frío desciende, se mantiene cerca del suelo y los meteorólogos dicen que hay una inversión.

En esa situación a menudo no hay viento, de tal forma que las pequeñas gotitas suspendidas pueden permanecer más tiempo en el aire, dando como consecuencia la aparición de nieblas o neblinas durante la mañana.

Una vez que el sol está sobre el horizonte, calentará la atmósfera de forma tal que a medida que transcurre el día el suelo estará más caliente, y éste a su vez calentará el aire y, a medida que ese aire se eleve se produce un gradual movimiento ascendente.

Como consecuencia, por desplazamiento, otros paquetes de aire frío descienden, y con ese movimiento la atmósfera se hace más turbulenta.

Con la aparición del viento se pierde la estratificación del aire que caracteriza una inversión. Por ese motivo los meteorólogos hablan de atmósfera en condición estable o condición turbulenta. Las pulverizaciones agrícolas no deben hacerse bajo condiciones de total calma, es decir sin viento.

Consecuencias de pulverizar bajo condiciones de inversión

Un avión trabaja a una altura entre 2 a 5 m, según tipo de avión, equipo aspersor y condición del viento. En una atmósfera normal el aire por encima del avión está más frío que debajo de él.

En consecuencia, existe un flujo descendente de aire, que junto con la aerodinámica del vuelo («efecto suelo») hacen que la aspersión baje en dirección al cultivo. Por el contrario, bajo condiciones de inversión, el asperjado queda flotando y las gotas continúan evaporándose y se trasladan por leves brisas de dirección variable hasta que alcanzan una zona turbulenta y caen; o cuando transformadas ya en un aerosol, e independizadas del tipo de atmósfera, pueden viajar largas distancias.

Indicadores verificables por el piloto

Se transcriben a continuación recomendaciones de dos especialistas en pulverización aérea, de reconocimiento internacional (Dennis R. Gardisser & Dennis K. Kuhlman, 1992), tendientes a reducir la deriva, y con énfasis en la evaluación de las condiciones de inversión térmica:

«Un piloto también tiene que estar alerta para detectar señales de una inversión térmica (aire frío a nivel del suelo con una capa de aire caliente más arriba).

A menudo ocurre cuando la velocidad del viento es muy baja o sólo hay viento a baja altura. Puede haber alta deposición del asperjado durante las inversiones térmicas, pero la dirección hacia donde se mueve la deriva del caldo resulta incierta. Los vientos cambiantes pueden causar daños a un cultivo adyacente y en cualquier dirección durante una aplicación de herbicidas.

«Un piloto puede determinar la presencia de una fuerte inversión observando un aumento de la temperatura del aire exterior cuando su avión asciende a 30 metros de altitud.

De no observarse un cambio en la temperatura del aire exterior no es garantía que no exista inversión, pero podría ser el único indicador disponible para el piloto. La observación de los movimientos del viento, el polvo de los caminos de tierra, humo o vapor de las plantas industriales, por ejemplo, proporcionará indicadores de la estabilidad del aire.

La situación de inversión puede variar de 15 metros a 150-300 metros, o más por encima del nivel del terreno».

«La principal amenaza es, pues, un gra-



Torre de Inversión Térmica (Leiva D. Piorno J.)

diente de temperatura que causa que el aire se eleve y se estanque. El humo que se eleva desde una fuente de calor desde suelo y alcanza un techo es una indicación ideal de un severo estancamiento del aire debido a las condiciones de inversión térmica. Bancos de neblina en el suelo suspendidos a baja altura, bruma o niebla espesa a través de un arroyo o depresión, son también indicadores de condiciones de inversión».

«Se pueden formar inversiones localizadas sobre los campos que están mojados o inundados, que van desde un campo de arroz inundado a un campo de maíz bajo sistema de riego de pivote central, debido a las bajas temperaturas que existen junto a la tierra o a los espejos de agua. Estas condiciones pueden ser localizadas y lo suficientemente fuertes para impedir la penetración de la aspersión dentro del follaje del cultivo.

El humo producido por el aceite arrojado contra el escape de un avión debe descender hacia el cultivo, cuando la atmósfera está en una condición normal (turbu-

lenta)».

«La temperatura del aire y la humedad tienen un efecto pronunciado en la tasa de evaporación de las gotas, así como la actividad de algunos plaguicidas. La evaporación del agua, o los solventes volátiles, se vuelven críticos con gotas de menos de 100 micras de diámetro».

«Humedad relativa superior al 70 por ciento es lo ideal. Una humedad relativa por debajo del 50 por ciento justifica la aplicación de ajustes especiales (antieva- porantes, e.g. aceite). La temperatura, el viento y la humedad relativa no son independientes.

Posicionar las boquillas hacia atrás, con orificios grandes y/o reduciendo la presión de pulverización son métodos válidos para aumentar el tamaño inicial de la gota. Uno de estos simples ajustes podría ser una solución para prevenir una falla del control».

«Aplicaciones a la mañana temprano combinan condiciones meteorológicas deseables para una buena pulverización, como ser bajas temperaturas, velocidad del viento ideal (entre 5 y 8 km/h) y alta humedad relativa (mayor a 60% HR).

Cuando una aplicación debe hacerse después de las 9 de la mañana o antes de las 7 PM, la pulverización requerirá de un poco de viento, humedad alta, y día fresco. Cuando este no sea el caso, el aumento del tamaño de la gota y el volumen total por hectárea resultan necesarios para lograr que el plaguicida llegue a la meta».

«Costo, riesgo, y porcentaje de eficacia de control de plagas son factores que el aplicador debe considerar y discutir con el productor.

Sin embargo, la aplicación de ciertos productos alrededor de los cultivos sensibles o lugares delicados, simplemente no se debe realizar bajo condiciones climáticas adversas. Se debe dejar una zona de amortiguación amplia y, en estos casos, la pulverización terrestre puede ser la mejor solución en sitios considerados de aplicación sensible».

«El objetivo de cualquier aplicación es colocar correctamente el material con respecto a la plaga y la planta de modo que el producto pueda actuar. La más valiosa herramienta que el aplicador aéreo debe ejercitar es la acumulación de materia gris entre las orejas (capacitarse y experimentar)».

Torre de inversión térmica

Con el propósito de monitorear las condiciones de inversión, cuantificando las diferencias de temperatura a distintas alturas y el viento equidistante a ellas se construyen torres de inversión térmica de 10 m de altura. Constan de dos termómetros ubicados a 2,5 y 10 m de altura con un anemómetro de cazoletas ubicado a 5 m del suelo.

Los termómetros tienen una precisión de 5 centésimas de grado ($\pm 0.05^\circ\text{C}$) y el anemómetro mide el viento con una precisión de 0.5 km/hora. Un dispositivo electrónico almacena la información, con la posibilidad de transmitir la información de condición de inversión on-line en tiempo real.

CONTÁS CON NOSOTROS.

NOS DEDICAMOS A BRINDAR ASESORAMIENTO INTEGRAL Y PERSONALIZADO EN MATERIA IMPOSITIVA, CONTABLE, LABORAL Y SOCIETARIA. PARA QUE PUEDAS CENTRARTÉ EN LO QUE REALMENTE TE IMPORTA.



MANSILLA &
GIANGRIECO
ESTUDIO CONTABLE

MOLINO



**Cooperativa de Trabajo Molinero
de Saladillo Ltda.**

HARINAS INDUSTRIALES A GRANEL Y EMBOLSADAS

Ventas por mayor y menor

NUESTROS PRODUCTOS:

- Harinas Sicsa 000, 0000, Leudante, Integral y Tapera.
- Harina "La Nueva Planta".

SUBPRODUCTOS:

- Semolín, Semitín, Salvado y Afrechillo.

COMPRA DE TRIGO

compradetrigosicsa@gmail.com
Tel: (02344) 430300

Compra a productores:
Av. Rivadavia 3415, 7260 Saladillo; Bs. As.
Tel./Fax: (02344) 430300
www.molinosicsa.com.ar

"El pan que te alimenta
sabe mejor si es
fruto de tu trabajo"

Comercialización de Prod. y Subp.

molinosicsa@coopsal.com.ar
Tel: (02344) 430300

Ganadería

Alambrado eléctrico

Adaptado por
JORGE LUIS ZANETTINI

En nuestro medio, el uso de esta instalación es de gran importancia para optimizar el manejo de los animales. Contamos con dos elementos que nos obligan a modificar la construcción. Ellos son las condiciones del tiempo y el tipo de animal. En cuanto al primero, podemos tener periodos de buena humedad y momentos de sequía. La importancia de este aspecto radica en que las cargas negativas se transportan por el agua del suelo.

Es decir que en época de sequía es muy difícil que exista una buena conducción de la corriente eléctrica, por lo tanto el circuito se corta o nunca entra en contacto. Una forma de solucionarlo es colocar un alambre que conduzca la carga negativa, de manera que cuando el animal los contacta se produzca la patada.

Otra situación normal en nuestra zona, es la coexistencia de otras especies de animales además de los vacunos.

Entre ellos los porcinos y ovinos son quienes por sus características propias nos obligan a modificar algunos aspectos de construcción.

Para dificultar el paso por debajo y/o el salto de los animales hacia afuera del lugar electrificado, una buena alternativa es sumar dos o tres alambres con electricidad.

El electrificador, es otro elemento importante en la construcción y funcionamiento del alambrado eléctrico. La forma de elegir este dispositivo, es primero conocer sobre que superficie voy a utilizarlo para luego comprar el apa-

rato correcto, según el modelo y el radio óptimo.

Otro aspecto es el mantenimiento del alambrado eléctrico. Debemos considerar que es una instalación y que para su perfecto funcionamiento es necesario conservar su buen estado y evitar fallas que provoquen pérdidas. Para cualquier mal funcionamiento, el primer indicio es la pérdida de voltaje, lo cual se traduce en una patada más débil, desobediencia de los animales y un acortamiento de la autonomía del equipo.

Dentro de las causas de pérdida de voltaje, debemos reconocer las de pérdida continua, de aquellas que producen pérdidas ocasionales. Por ejemplo: el mal estado de los hilos, torniquetas, varillas y colocación de masas, produce una pérdida continua de potencia lo cual lleva a una disminución de la vida útil de los elementos. También es necesario controlar la carga de la batería, ya que una disminución de su voltaje implica una patada más débil.

Finalmente, el grado de mansedumbre y el conocimiento de los animales acerca del alambrado eléctrico, es otro inconveniente a salvar. Para comenzar es necesario preparar a los animales al nuevo entorno, educándolos acerca por cuales lugares es posible circular sin peligro y por cuales sitios no se debe pasar.

Se habla de educar ya que lo ideal es evitar las conductas de miedo y reemplazarlas por un aprendizaje. Para este aspecto se recomienda construir en base a un corral grande, un corral de enseñanza, colocando hilos en el perímetro, algunas líneas internas a modo de zigzag, comederos y bebederos distanciados de manera que el animal aprenda a circular sin necesidad de recurrir a atropellos.

Suelos

Los beneficios de la rotación de cultivos

Por SERGIO RILLO

El trigo es el cultivo invernal de mayor difusión en la región centro - norte de la provincia de Buenos Aires. De su inclusión en la rotación se desprenden múltiples beneficios.

Entre los costos del cultivo, los de mayor peso relativo, son los referidos a la fertilización necesaria para lograr buenos rendimientos.

El agregado de nitrógeno (N) es una de las prácticas más determinantes del rendimiento en el cultivo de trigo. La dosis del fertilizante nitrogenado es una de las decisiones que el productor debe afrontar. Una vez realizado el muestreo de suelo para partir de un buen diagnóstico, determinar la dosis de N a utilizar tendrá que ver con las condiciones edafoclimáticas de la región y la perspectiva de rendimiento a obtener, entre otras variables. Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar la respuesta del trigo al agregado de tres dosis objetivo de N, sumando la evaluación de un tratamiento realizado para proteger a la urea de las pérdidas por volatilización.

El ensayo se realizó en un lote ubicado en Braçado, provincia de Buenos Aires. Antes del inicio del mismo, se tomó una muestra compuesta de suelo para la determinación de las propiedades químicas (Tabla 1). Se sembró el 5 de julio de 2020 y la variedad utilizada fue DM Ceibo. En relación a la fertilización fosforada se aplicó con la sembradora, 100 kg/ha de fosfato monoamónico (11-52-00). El agregado de azufre se hizo con 70 kg/ha de sulfato de calcio (00-00-00-21-24) al voleo, previo a la siembra. Del mismo modo se procedió con el agregado de N, en dosis respectivas a la dosis objetivo de cada tratamiento, usando como fuente la urea granulada (00-46-00).

Se registraron precipitaciones durante el ciclo del cultivo, totalizando 1132 mm anuales, acumulando entre los meses de julio y diciembre inclusive 461 mm. El control de malezas, plagas y enfermedades, se hizo con la tecnología que utiliza el productor. Los tratamientos se encuentran detallados a continuación:

El tratamiento T3 incluyó la utilización de un producto impregnante de la urea, inhibidor de la enzima ureasa, para disminuir las pérdidas de N por volatilización. Vale aclarar que luego del agregado del fertilizante nitrogenado, la lluvia ocurrió a los 14 días, y fue de 2.5 mm. Se considera que las condiciones meteorológicas después de la aplicación del tratamiento fueron adecuadas para permitir que el producto utilizado exprese su potencial para inhibir la ureasa.

El diseño experimental del ensayo fue en bloques al azar con tres repeticiones.



Cultivo de trigo: Aporta gran cantidad de rastrojos al suelo

El rendimiento del trigo se analizó mediante análisis de la varianza.

Los resultados obtenidos, muestran que hubo respuestas diferenciales al agregado de las distintas dosis de N.

En la figura 1 pueden verse los resultados obtenidos, siendo mayores a medida que incrementamos la cantidad de N agregado, notándose que a partir de los 180 kg de N objetivo los rendimientos tendieron a estabilizarse, no mostrando respuestas positivas ante los sucesivos incrementos de dosis de N.

En cuanto a la comparación entre los T2 y T3, donde la única diferencia es que la urea granulada fue protegida con un inhibidor de la enzima ureasa, para disminuir las pérdidas de N por volatilización, mostró una leve diferencia a favor del T3, aunque esta diferencia no fue significativa desde el punto de vista estadístico.

Como conclusión podemos decir que la fertilización con N en el cultivo de trigo encuentra respuesta creciente hasta aproximadamente los 180 kg de N/ha para las condiciones ambientales en las que se realizó el ensayo.

Por otro lado, el uso del inhibidor de la ureasa, permitió mejorar la utilización del N por parte del cultivo de trigo, reflejándose esto en una mayor eficiencia de uso del N aplicado a pesar de las bajas temperaturas de la época de aplicación.

Estas tecnologías son herramientas necesarias y a ser consideradas, para proteger la inversión de la práctica de fertilización.

La información generada no debe tomarse como definitiva, y debería seguir siendo experimentada para ser ampliada y contribuir al desarrollo de las mejores prácticas de la fertilización nitrogenada del cultivo.



**Cooperativa Agrícola
Ganadera de Saladillo Ltda.**



AL SERVICIO DEL CAMPO Y LA CIUDAD

Acopio de cereales, Insumos agropecuarios, Supermercado, Ferretería, Seguros

Administración: Avenida Moreno y Alem
Tel: (02344) 453303 - 451014 - 453475

Planta de Acopio: Ruta Nacional 205 y avenida Saavedra
Sucursal Roque Pérez: Ruta Nacional 205 km. 133

+ prevención - aplicación

Frutales: secretos para una buena cosecha

El adecuado manejo es clave para mitigar el efecto de plagas y enfermedades.

Por PAULA FERRERE

A menudo en nuestras agencias de INTA nos llega la consulta cuando la cosecha está perdida: mandarinas que se caen, duraznos que se pudren y manzanas llenas de gusanos. Y toda la expectativa de cosechar una fruta madura de nuestro huerto debe aguardar otro año.

Muchas veces el interrogante es con que fitosanitario pueden -mágicamente- recuperar la salud de la planta. Como bien nos informa Norberto Ángel del INTA San Pedro, «de acuerdo con nuestra experiencia, la respuesta a diversos problemas que puede presentar una planta frutal debe abordarse de modo integral y generalmente la causa no es única, sino que son consecuencia de diversos factores, que actúan muchas veces de manera interrelacionada. Asimismo, las condiciones climáticas pueden predisponer o no la presencia de determinadas plagas y/o enfermedades».

Comentaremos en este artículo las principales cuestiones a tener en cuenta para que nuestra próxima cosecha sea sana y abundante:

* **La calidad de la planta:** una de las consultas recurrentes en las agencias es: «¿Puedo hacer una planta a partir de semilla o carozo?».

En otras ocasiones, las personas llegan con una planta hecha que quieren transplantar. Sin embargo, estas técnicas no son recomendables por varios motivos tales como el potencial productivo, la transmisión de enfermedades y el tiempo transcurrido desde que se planta hasta la cosecha de los primeros frutos.

La adecuada selección de portainjertos, de acuerdo a las condiciones de suelo y clima, propicia la generación de plantas más resistentes e influyen en su vigor, la época de floración y maduración, tolerancia a enfermedades y a las bajas temperaturas.

Los viveros donde las adquirimos deben estar inscriptos en organismos de control (INASE) y deben comprarse con el rótulo correspondiente. Esto garantiza no solo el origen genético sino también la certificación de ausencia de algunas enfermedades, tales como cancrisis y HLB.

Por último, comprar plantas ya injertadas trae el beneficio de acordar el tiempo desde que se planta hasta se que pueden degustar los primeros frutos.

* **El sitio de plantación.** Debemos elegir suelos fértiles, sin problemas de

anegamiento, siempre en situaciones de loma y media loma. La época de plantación sugerida depende de la especie: para los frutales de hoja caduca, como los de pepita y carozo, la fecha adecuada es el invierno, en el mes de julio, antes de la brotación de las yemas.

En cambio, los frutales de hoja perenne como los cítricos, se deben plantar cuando pasó la época de heladas (octubre - noviembre).

La plantación debe ser cuidadosa: se realiza un hoyo bien ancho, colocando la tierra fértil en contacto con las raíces. Luego, se debe regar bien el hoyo y colocar la planta, con la precaución de dejar el injerto sobre la superficie. Al finalizar, terminar de tapar el hoyo con la tierra que se sacó de la parte más profunda del suelo, apisonar bien, fertilizar con compost y realizar un riego inmediatamente luego de su realización.

* **Intervenciones luego de la plantación:** Si ya contamos con un monte frutal, es fundamental realizar un adecuado mantenimiento que incluya poda, fertilización (ya que en cada cosecha nos llevamos muchos nutrientes), eliminación de frutos y ramas enfermos y tratamientos sanitarios.

- **Poda.** Se realiza para regular la forma y las dimensiones de los árboles, controlar la fructificación y favorecer la producción de fruta de calidad.

Es importante contar con tijeras afiladas y desinfectadas para realizar un corte limpio y evitar la transmisión de enfermedades. En el caso de frutales de pepita y carozo, la poda debe realizarse anualmente para mantener el interior de la copa ventilada y evitar la propagación de enfermedades.

En los frutales de hoja perenne como los cítricos, en cambio, no es necesario podar anualmente sino que basta con una eventual poda de mantenimiento para quitar ramas enfermas o que se quiebran por el peso de la fruta.

Si los cítricos cierran su copa puede efectuarse una poda cortando una rama del cuadrante más iluminado, de modo de aumentar el ingreso de luz al interior de la misma.

- **Fertilización:** para el caso de manejo agroecológico del monte frutal se recomienda la aplicación de 2 cm de compost en el área de proyección de la copa.

- **Eliminación de frutos y ramas enfermos:** mediante poda y quema.

- **Tratamiento sanitario:** para los frutales de hoja caduca se sugiere, en forma preventiva, la aplicación de caldo bordelés antes de la caída de las hojas, luego de la poda y cuando la yema se hincha en brotación.

Ambiente

La importancia de conservar el suelo



El suelo, en un campo de nuestra zona

Días pasados se conmemoró el día de la conservación del suelo, por eso nos resultó pertinente escribir este mes sobre el tema. El suelo es un sistema esencial para la vida. La promoción de su cuidado, es primordial para el desarrollo y la continuidad productiva. En nuestro país existen diversidades de suelos, más o menos fértiles de acuerdo al lugar en el que estemos ubicados. Está compuesto por una parte mineral, una orgánica, agua y aire, en el que es posible diferenciar flora y fauna edáfica (del suelo), responsables de acelerar los procesos para transformar materia orgánica y liberar sustancias nutritivas. Algunas especies pueden fijar nitrógeno atmosférico.

Como todo sistema, el suelo debe ser «alimentado» ya que de esto depende la formación de humus, que es un elemento necesario para la nutrición de las plantas que crecerán en él. El alimento para el suelo es la materia orgánica, que son el conjunto de residuos vegetales y animales que pueden estar en distinto grado de descomposición. Estos residuos son atacados por organismos porque se alimentan de ellos y así liberan elementos más simples.

Por GABRIELA DUBO

Se los llama descomponedores. Hay millones por metro cuadrado de suelo, y su función es romper y desmenuzar la materia orgánica y transformarla en humus.

La responsabilidad de mantenerlo productivo no recae solo sobre quienes estén directamente vinculados a su uso, sino también sobre aquellos otros miembros de la sociedad que de una manera u otra intervienen o influyen sobre el proceso productivo u obtiene beneficios a partir del mismo.

Desde nuestro territorio deseamos compartir con los productores, docentes, alumnos, instituciones, empresas del sector agropecuario y la comunidad en general una reflexión de Hugh Bennett, quien es considerado el padre de la conservación del suelo: «La educación es todavía la fuerza más poderosa a disposición del hombre. La conservación del suelo es hecha por el hombre y, como muchas otras cosas, no se hará a menos que el pueblo esté educado en porque y como debe hacerla»

LUCAS LABOLLITA
Contador Público (UBA)

Calle 9 N° 1051 - 25 de Mayo - PBA | Tel. 2345 463460
Mail. estudiolabollita@gmail.com

Un botiquín verde para la huerta agroecológica

Ajo que no has de comer... ¡a la huerta!

Por PAULA YACOVINO

La sanidad en la huerta es, sin dudas, una preocupación recurrente de huerteros y huerteras. Frecuentemente, la presencia de insectos de distinto tipo activa una suerte de alarma que nos impulsa a buscar algún modo de eliminar o controlar esas «plagas».

Pero, atención: no todos los insectos que vemos son perjudiciales o dañinos, también los hay benéficos, y poseen esta condición porque actúan como polinizadores o porque se alimentan de otros insectos. En una huerta con enfoque agroecológico buscamos mantener y aumentar la heterogeneidad de los organismos presentes a fin de alcanzar una cierta estabilidad en el sistema que nos permita lograr el objetivo productivo deseado, sin realizar aplicaciones innecesarias.

El modelo agroecológico parte de un principio biológico clave: todo ecosistema tiende a buscar equilibrios dinámicos. Los seres humanos, como parte de estos sistemas, tenemos una gran capacidad de influir en ellos.

Por lo tanto, abordar la sanidad en nuestra huerta agroecológica requiere, necesariamente, ponerla en relación con las formas de producir y las decisiones de manejo que vamos tomando (diseño, planificación y mejoramiento del suelo). Una huerta saludable será aquella en la que permitamos la coexistencia de una diversidad de individuos, de modo tal que permita reproducir las características de un ecosistema natural y, al mismo tiempo, mantener una cosecha deseable.

El diseño de la huerta es clave para lograr condiciones de biodiversidad que permitan la estabilidad del ecosistema. O, en

otras palabras, que junto a las «plagas», aparezcan los enemigos naturales capaces de neutralizarlas y/o mantener en equilibrio las poblaciones.

Entonces, ¿Cuándo debe preocuparnos la presencia de insectos en nuestra huerta? Y, ¿qué decisiones tomar para atender esta situación?

Una primera cuestión a tener en cuenta: hablamos de «plagas» cuando la población de un determinado insecto es muy elevada, produce daños a la planta y desvaloriza el producto.

En un estado de equilibrio, la presencia de estos organismos -que forman parte del ecosistema- se encuentra regulada por una serie de mecanismos ecológicos que estabilizan la relación existente entre ellos y las especies de nuestra huerta. En consecuencia, cuando estos organismos se convierten en «plaga», hay indicios de que produjo algún disturbio.

En esos casos, antes de buscar qué aplicar para controlarla, deberíamos preguntarnos qué causa ese desequilibrio. ¿Hemos realizado las rotaciones de cultivos requeridas? ¿Hay presencia suficiente de aromáticas? ¿Contamos con un suelo fértil y abonado?

Este diagnóstico inicial permitirá desarrollar estrategias a largo plazo, vinculadas a la planificación y diseño de la huerta de la temporada siguiente (asociar y rotar cultivos, sumar aromáticas por ejemplo), y de corto plazo, mediante intervenciones directas que permitan controlar aquella población de organismos que están perjudicando los cultivos, como los preparados caseros preventivos o curativos.

Un ejemplo de estrategia de control de corto plazo es la aplicación de preparados caseros de ajo.

En un artículo publicado en la edición N°523 de este suplemento, Gabriela Dubo informó sobre las propiedades del ajo y los modos adecuados de cultivarlo en nuestra

Tipo de preparación	Procedimiento	Modo de aplicación / usos
Alcohol de ajo	Colocar 6 dientes de ajo en medio litro de alcohol fino + medio litro de agua. Triturar o licuar durante 3 minutos. Colar. Guardar en un frasco tapado en la heladera.	Se utiliza para ataques de ácaros, pulgones y gusanos. Se aplica con pulverizadora a razón de un litro por cada cuatro de agua.
Infusión de ajo	Machacar 75 grs. de ajo, y agregarlos a 10 litros de agua caliente. Dejar enfriar.	Se aplica puro (sin diluir) sobre plantas y también sobre suelos. La época de aplicación es en primavera, 3 veces con intervalos de 3 días. Inhibe la aparición de enfermedades causadas por hongos y es muy efectivo contra el ataque de pulgones y ácaros (arañuela roja).
Maceración aceitosa	Macerar 100 gr de ajo procesado en dos cucharadas soperas de aceite de lino u oliva, durante 12 hs. Pasado ese tiempo, filtrar y completar con 1 litro de agua (preferentemente de lluvia). Dejar reposar 5 días.	Se aplica con pulverizador, disolviendo 50 ml del preparado en un litro de agua. Se utiliza para control de pulgones, ácaros, arañuela roja, gorgojos.

huerta. En esta edición, interesa focalizar en cómo utilizar las propiedades insecticidas, nematocidas y fungicidas de esta especie en la huerta.

- En asociación con otros cultivos: los ajos ayudan a combatir plagas específicas de algunos cultivos. Por ejemplo, sembrar ajo entre las zanahorias ayuda a repeler la mosca de la zanahoria; entre los tomates, repele el ataque de los nematodos y entre los frutales, ayuda a repeler pulgones y ácaros a la par que previene los ataques de hongos.

- En preparaciones caseras: Existe una diversidad de recetas para elaborar preparados en base a ajo que ayudan a controlar la presencia de hongos, nematodos e in-

sectos en nuestra huerta. A continuación presentamos algunos, de preparación sencilla, que consideramos adecuados para los problemas que se presentan en las huertas familiares.

Tener en cuenta que las preparaciones con ajo pueden resultar irritantes para algunas personas, por lo que se recomienda utilizar guantes para manipularlas. Asimismo, es importante rotular los frascos antes de guardarlos en la heladera ya que se pueden confundir fácilmente con otras bebidas.

Por último, conviene destinar recipientes para uso exclusivo de estas preparaciones ya que suelen quedar impregnados de su olor.

¡Suscribite!

25 DE MAYO

(02345) 466220/21

ROQUE PÉREZ

(02227) 492608

SALADILLO

(02344) 15439760

(02345) 15418110

Ciclo de charlas en 9 de Julio

Se concretó con éxito el quinto encuentro de 2021

El quinto encuentro del ciclo de charlas 2021 que organiza en forma conjunta el INTA, la Sociedad Rural, el Círculo de Ingenieros Agrónomos y la Regional Aapresid se llevó ade-



Licenciado Pablo González e Informático Mariano Ferrero

lante el miércoles 16 de junio. En esta oportunidad se abordaron los temas «Resumen de mercados agrícolas», a cargo del ingeniero Sebastian Gavalda, director de Globalteenos, y «Fitosanitarios: Estrategias de aplicación», abordado por el ingeniero José Sosa, profesor en la Universidad de La Pampa y asesor privado.

El evento fue transmitido por la plataforma youtube INTA Pergamino. Una vez finalizada las charlas y contestadas las preguntas recepcionadas por el chat y una línea de whatsapp, se invitó a los participantes a un zoom, en el cual pudieron interactuar con el disertante, despejando dudas e inquietudes que pudieron haber quedado.

Se contó, como es habitual, con el invalorable apoyo técnico del Licen-



Ingeniero Agrónomo Alfredo Ruggiero

ciado Pablo González y el Informático Mariano Ferrero, ambos de INTA Pergamino, quienes permitieron realizar las emisiones de manera satisfactoria.

Huerta de invierno

Cultivo de acelga

Por RAMIRO AMADO

La acelga es una hortaliza noble que puede ser aprovechada durante todo el año con posibilidad de cosechar sus hojas durante varios meses y recolectar sus semillas en cantidad.

Al igual que la remolacha, espinaca y quinoa, la acelga pertenece a la familia de las quenopodiáceas. Puede cultivarse en recipientes, canteros o directamente en el suelo, ya que cada planta ocupa poco espacio, alrededor de cincuenta centímetros de diámetro, siendo por sus características una de las hortalizas más fáciles de producir.

Puede desarrollarse en temperaturas menores de 35°C sin perder la calidad de sus hojas, con la posibilidad de sembrarse en una amplia gama de suelos, aunque los prefiere sueltos y ricos en materia orgánica.

Por esta razón se aconseja aplicar compost maduro antes de la siembra. Además es una de las pocas verduras que resiste la salinidad.

Es un cultivo bianual con una alta demanda de nitrógeno, por lo cual se debe planificar su inclusión en la rotación luego de una leguminosa (Por ejemplo: arveja, habas, poroto, lenteja) y se recomienda asociar con maíz y lechuga. Se puede lograr un escalonamiento productivo con siembras mensuales.

Se siembra durante todo el año en forma directa, a chorrillo (con raleo), en hileras separadas a 40-70 cm o surco con una distancia lineal entre plantas de 15 a 20 cms (Imagen 1). Para ser más eficientes en el uso de las semillas, se recomienda realizar almácigo. De esta manera se pueden administrar mejor las semillas y permite ir transplantando en los espacios que van quedando libres, prolongando el cultivo.

La época de siembra óptima varía con cada cultivar, a continuación se presentan algunos de ellos:

- *Dark Ribbed Green*, *Blanca de Lyon*: pueden sembrarse todo el año.
- *Verde anual selección INTA*: se siembra de octubre a abril.
- *Anepán INTA*: es indiferente a la floración prematura, lo que permite sembrarla todo el año, aunque la época óptima es desde agosto a marzo. Presenta susceptibilidad a viruela.
- *Verde de pencas anchas*: para siembras otoñales.
- *Blanca de pencas anchas*: es más sensible a heladas que la variedad anterior, por lo cual es conveniente implantarla en primavera-verano.
- *Bressane*: todo el año por ser resistente a la floración prematura, pero es preferible la siembra primaveral.

Cuando las plántulas tienen de 5 a 6 hojas, se separan las más pequeñas: estas pueden transplantarse a otro sitio hasta que se desarrollen lo suficiente para su reubi-

cación, guardando la distancia lineal de las mejores. La enfermedad más importante que puede afectar una plantación es la viruela (pequeñas manchas redondeadas color pardo amarillentas) que se puede prevenir realizando adecuadamente las rotaciones y controlar con caldo bordelés u oxiclورو de cobre. También pueden aparecer virosis caracterizadas por enrulamiento o deformación en los extremos de las hojas, las cuales pueden evitarse eliminando pulgones mediante trampas y cultivos atrayentes como caléndulas, cerraja, diente de león y taco de reina), ya que estos son vectores, tanto de virus como bacterias.

Otras plagas que pueden perjudicar a este cultivo son las orugas (gata peluda norteamericana), el bicho moro, la chinche verde común y el pulgón negro del duraznero.

Para su control pueden efectuarse pulverizaciones periódicas con preparados caseros tales como el de ajo o agua jabonosa.

Si bien el ciclo del cultivo depende del manejo realizado, de la época del año y del cultivar elegido, podemos establecer el momento de cosecha según las temporadas de siembra:

- 60-80 días en siembras de primavera.
- 90-100 días en siembras de otoño-invierno.

El momento adecuado estará dado cuando las hojas han alcanzado un buen tamaño para su consumo, teniendo en cuenta que pueden superar los 40 cms de largo desde el nacimiento del pecíolo. Hay quienes cortan las plantas enteras, aunque se recomienda sacar las hojas externas. En este último caso continúan desarrollándose nuevas hojas en el centro de la planta. Con un adecuado manejo pueden realizarse 3 a 5 cortes antes de que surja la vara de floración.

En un metro cuadrado entran de 10 a 24 plantas, según las asociaciones elegidas o se realiza monocultivo. De esta manera puede lograrse un rendimiento que varía entre 2 a 6 Kg, dependiendo del sue-



Imagen 2. Acelga en hilera



Imagen 1: Acelga de surco, entre plantas lineales

lo, el cultivar, la época y la cosecha realizada (hojas cortadas). La floración se produce en una vara principal, la polinización es cruzada, logrando unos 200 grs de semilla por planta, variando este resultado por las condiciones ambientales y temporada de aparición de las flores.

Las semillas pueden ser recolectadas cubriendo la vara con una bolsa pinchada (para aireación), cuando comienza a secarse. Su

poder germinativo puede mantenerse hasta 4 años, influyendo en el desarrollo de la planta al momento de siembra.

El consumo de acelga aporta calcio (Ca), hierro (Fe), fósforo (P), potasio (K), yodo (I), Magnesio (Mg), Vitamina A y C, folatos, además de fibras, siendo un alimento de gran importancia nutricional en la dieta familiar con múltiples formas de preparación y buena aceptación del paladar.

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

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