



Relación insumo - producto

Fertilización en trigo: los números ayudan



Cultivo de trigo en nuestra zona

Página 9

Micronutrientes

Zinc y boro en la producción de trigo

Página 2

¿De qué hablamos?

Suelos bajos de aptitud ganadera

Página 4

Buenas prácticas hortícolas

Cómo usar correctamente los estiércoles

Página 8

Recurso determinante

¿Qué es el ciclo del agua?

Página 11



TRESNAL AGROPECUARIA SA



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

Micronutrientes

Zinc y boro en la producción de trigo

Por JORGE LUIS ZANETTINI

En la región Pampeana argentina, existen estudios desde hace más de 20 años que muestran la disminución de la concentración edáfica de zinc (Zn) y boro (B) atribuido a la extracción que producen los cultivos. También hay trabajos de fertilización con ambos nutrientes en los cultivos agrícolas desde hace más de 10 años. Sin embargo, en la región pampeana en la actualidad, prácticamente no es considerado el agregado de los mismos como lo es con nitrógeno, fósforo y azufre. La falta de su reposición, ante la extracción continua de ambos micronutrientes del suelo a través de la producción de granos, podría conducirnos a deficiencias nutricionales severas en el mediano o largo plazo.

Para obtener información local y fomentar la consideración de estos nutrientes en los planteos agrícolas, se estableció un experimento cuyo objetivo fue evaluar el rendimiento del cultivo de trigo ante el agregado de Zn a la siembra y B en hoja bandera.

El ensayo se realizó en la Escuela Inchausti, ubicada en Valdés, partido de 25 de Mayo, Región II Sur (35° 36' 6,74" S - 60° 35' 0,18" O). Posterior a la cosecha de soja de primera como cultivo antecesor, se tomó una muestra compuesta de suelo para la determinación de las propiedades químicas (Tabla 1). Previa a la siembra, se aplicó 2,3 kg ha⁻¹ de glifosato 74 % y clor-sulfurón más metsulfurón metil.

Se sembró en directa la variedad DM Audaz el 24 de junio de 2020, utilizando una densidad de semillas de 110 kg ha⁻¹ y una distancia entre surcos de 23 cm. Simultáneamente se fertilizó en la línea con 100 kg ha⁻¹ de fosfato monoamónico y al voleo con 100 kg ha⁻¹ de sulfato de calcio y urea a razón de 180 kg N ha⁻¹ - X. Donde «X» es la disponibilidad de nitrógeno en el suelo hasta 60 cm de profundidad más lo aportado por el fosfato monoamónico. Se aplicó azoxistrobina y cyproconazole para el control de enfermedades el 15 de octubre.

Se registraron las precipitaciones (Tabla 2) y las temperaturas máximas y mínimas durante el ciclo del cultivo (Tabla 3).

El Zn se aplicó impregnado en el fosfato monoamónico a la siembra en todos los tratamientos y el B se aplicó foliarmente

en hoja bandera (Tabla 4 y 5). La cosecha de grano se realizó el 15 de diciembre a través de corte manual, obteniéndose una muestra compuesta de cada parcela a partir de dos submuestras de 0,46 m².

El diseño experimental del ensayo fue realizado en tres bloques completos aleatorizados con parcelas de 34,5 m². Los rendimientos de trigo según las dosis de Zn se evaluaron mediante análisis de regresión simple. Mientras que los rendimientos con y sin B se evaluaron mediante análisis de la varianza, donde la comparación múltiple de medias se realizó mediante la prueba de Tukey con un nivel de significancia de hasta el 5 %.

Resultados y discusión

Los datos del ensayo no mostraron diferencias significativas de rendimiento de trigo ante dosis crecientes de Zn al momento de la siembra (p=0,91; Figura 1). Este resultado era el hipotético, atribuido a la concentración edáfica del nutriente (Tabla 1) ubicada por encima del rango de suficiencia. Así, esta experiencia valida localmente la ausencia de respuesta demostrada en la bibliografía, donde el rango de suficiencia en el área núcleo de la región pampeana se encuentra entre 1,7 y 2,3 mg Zn kg⁻¹, mientras que internacionalmente se sitúa entre 1,4 y 3 mg Zn kg⁻¹. Además, Néstor Darwich, ex docente de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Mar del Plata, establece como umbral de deficiencia a 1 mg Zn kg⁻¹.

Este ensayo tampoco mostró una respuesta significativa de rendimiento a la fertilización foliar con B en hoja bandera (p=0,24; Figura 2). El rango de suficiencia es entre 0,5 y 0,6 mg B kg⁻¹, mientras que la bibliografía internacional lo considera entre 0,5 y 1 mg B kg⁻¹. Similar a lo ocurrido con Zn, la ausencia de respuesta del trigo a la fertilización con B también era lo hipotético, atribuido a la presencia de una concentración (Tabla 1) por encima o próxima al límite superior de los rangos de suficiencia del nutriente en el suelo. Otra posible causa de la falta de respuesta a la fertilización, es el aporte de B proveniente de la mineralización de la materia orgánica. En el caso de este nutriente, Néstor Darwich considera a 0,5 mg B kg⁻¹ como umbral de deficiencia.

En la región, otros autores obtuvieron resultados similares en trabajos realizados

Tabla 1: Propiedades químicas del suelo según profundidad y previo a la siembra de trigo

Propiedades	0 a 20 cm	20 a 40 cm	40 a 60 cm
Materia orgánica (%)	3,1		
N-NO ₃ (mg kg ⁻¹)	21,8	10,7	5,4
Pe (mg kg ⁻¹)	6,6		
S-SO ₄ (mg kg ⁻¹)	13,6		
pH	5,3		
Zn (mg kg ⁻¹)	3,31		
B (mg kg ⁻¹)	0,96		

Tabla 2: Precipitación mensual (mm) histórica y de la campaña 2020 de trigo

	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Histórica	124	101	67	50	45	47	67	109	101	102
2020	230	86	5	42	6	5	99	128	50	12*

Fuente: Histórica, registro de 82 años del INTA en la ciudad cabecera de 25 de Mayo. Campaña 2020, registro en la Escuela M.C. y M.L. Inchausti, Valdés, 25 de Mayo. *Hasta la cosecha.

Tabla 3: Temperatura (°C) máxima y mínima media mensual en la campaña 2020 de trigo

	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic*
Máxima	18	14,9	20,5	21,9	24,2	28,9	31,2
Mínima	4,9	2,1	4,8	5,2	10	13	11,8

Fuente: Estación meteorológica INTA, Blas Durañona, 25 de Mayo *Hasta la cosecha.

Tabla 4: Tratamientos de Zn en trigo

- 0 ml Zn ha⁻¹
- 250 ml Zn ha⁻¹
- 500 ml Zn ha⁻¹
- 1000 ml Zn ha⁻¹

Tabla 5: Tratamientos de B en trigo

- 1000 ml Zn ha⁻¹ + 0 ml B ha⁻¹
- 1000 ml Zn ha⁻¹ + 100 ml B ha⁻¹

con estos nutrientes. Por ejemplo, en 9 de Julio (Buenos Aires) técnicos del INTA no tuvieron respuesta al agregado de 665 y 575 ml Zn ha⁻¹ impregnado en el fertilizante fosfatado, cuando el suelo del lote disponía de 1 mg Zn kg⁻¹, tampoco observaron incrementos significativos de rendimiento al aplicar foliarmente 184 ml B ha⁻¹, cuando el suelo tenía una concentración de 0,5 mg B kg⁻¹. Sin embargo, en términos absolutos, la diferencia que observa-

ron en favor del B (313 kg ha⁻¹) fue considerable y similar a la encontrada en 25 de Mayo (414 kg ha⁻¹). El INTA de Bragado (Buenos Aires), en un suelo con 0,89 mg B kg⁻¹, aplicó diferentes dosis de B₂O₃ en emergencia (sólido) y en hoja bandera, sin evidenciar aumento significativo de rendimiento de trigo.

En otras regiones, también se han realizado estudios con ambos nutrientes en trigo, obteniendo en algunos casos, resultados diferentes. Por ejemplo, en Oliveros (Santa Fe) técnicos del INTA evaluaron la aplicación foliar de 1.500 ml Zn ha⁻¹ en macollaje en un suelo con 0,9 mg Zn kg⁻¹ y encontraron un 16 % de aumento de rendimiento del trigo. Este resultado difiere de lo observado en el ensayo de 25 de Mayo, atribuido probablemente a una menor concentración edáfica del nutriente. En el mismo trabajo, los autores estudiaron un tratamiento con aporte de 100 ml B ha⁻¹ en hoja bandera, el suelo disponía de 0,5 mg B kg⁻¹, y no observaron cambios significativos en el rendimiento. En Balcarce (Buenos Aires) técnicos de INTA, la Universidad y de empresas evaluaron en las campañas 2003 y 2010 la aplicación de 500 ml Zn ha⁻¹ en macollaje del trigo, en suelos con concentraciones entre 1,4 y 2,03 mg Zn kg⁻¹, sin observar ventajas en favor del nutriente.

Se concluye que con concentraciones edáficas de 3,31 y 0,96 mg kg⁻¹ de Zn y B respectivamente, y en las condiciones meteorológicas y de manejo de este ensayo en 25 de Mayo, el trigo no mostró cambios significativos de rendimiento con el agregado de hasta 1000 ml Zn ha⁻¹ a la siembra y 100 ml B ha⁻¹ en hoja bandera.

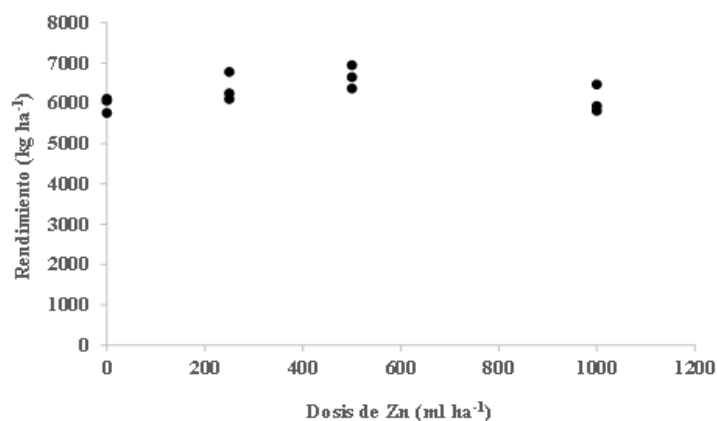


Figura 1: Rendimiento de trigo según dosis de Zn impregnado en fertilizante fosfatado a la siembra (p=0,91)

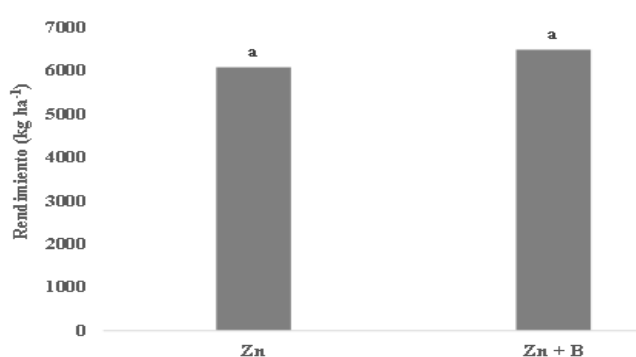


Figura 2: Rendimiento de trigo con 1000 ml Zn ha⁻¹ impregnado en fertilizante fosfatado a la siembra, con y sin el agregado foliar de 100 ml B ha⁻¹ en hoja bandera. Letras iguales muestran diferencias no significativas entre tratamientos con y sin boro (p=0,24)

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**

2 GRUPO ASEGURADOR
La segunda

LO PRIMERO SOS VOS

Ambientes productivos

¿De qué hablamos cuando hablamos de suelos bajos de aptitud ganadera?

Por PABLO RICHMOND

Los campos de aptitud mixta de nuestra región suelen poseer sectores de lomas y media lomas de aptitud agrícola y otros sectores de bajos, que por su ubicación topográfica, son receptores del agua de escurrimiento de una cuenca o microcuenca.

Son más propensos a encharcarse y con mayores limitaciones de productividad. Estos son los sectores que más comúnmente ocupa la actividad ganadera.

Pero... ¿cuáles son esas limitaciones de estos sectores bajos, desde el punto de vista del suelo, más allá del encharcamiento?

En modo general, estos bajos pueden diferenciarse en dos tipos:

- Bajos dulces. Están afectados por excesos temporarios de agua en forma de encharcamiento. No existen limitantes marcadas por la salinidad y/o alcalinidad del suelo. Estos suelos se denominan hidromórficos dado que se han formado en un ambiente de periódicos anegamientos. Normalmente en el perfil existe un horizonte de textura más arcillosa que la del horizonte superficial, que dificulta la infiltración del agua de lluvia.

- Bajos salinos y/o alcalinos, donde el suelo puede presentar un horizonte de textura fina de escasa permeabilidad. Pero además, y principalmente, se caracterizan por la abundancia de sales.

Este último tipo de bajos, a los que nos referiremos en este artículo, han desarrollado a lo largo de los siglos características de suelo que condicionan sus características físicas y químicas.

Por otra parte, la vegetación natural está dominada por especies adaptadas a estas características del suelo.

Las más comunes son el pelo de chanchito en los sectores más bajos, intercalado con manchones de suelo desnudo donde es mayor la abundancia de sales.

En los sectores que rodean a las áreas más bajas, va gradualmente dominando el gramón.



Bajo de aptitud ganadera en diferentes épocas del año

Las sales de los suelos generalmente tienen su origen en el agua subterránea, de napas que las contienen diluidas producto de la meteorización de partículas de rocas. Circulan bajo la superficie arrastradas por el movimiento masal del agua subterránea.

Las más comunes son las formadas por iones cloruros, sulfatos y bicarbonatos unidos a cationes como sodio, calcio, magnesio y potasio.

Estas sales generalmente pasan a ser problemáticas cuando la napa freática que las contiene se encuentra cercana a la superficie, en sectores de escasa pendiente. Esta situación se da mayormente en los bajos.

En estos casos, en ausencia de un horizonte impermeable, el frente de ascenso capilar de la napa llega a interactuar con la zona de desarrollo de las raíces y aún con la superficie del suelo. Las sales ascienden a lo largo de dicha zona de ascenso capilar junto al agua proveniente de la freática.

El flujo de evaporación del agua produce en estos casos la concentración de sales en el perfil y en la superficie del suelo. Es debido a este proceso que resulta de suma importancia la conservación de la cobertura existente (vegetación y/o cobertura

muerta) sobre la superficie del suelo, para disminuir la evaporación y el consecuente ascenso de sales.

En el caso que exista en el perfil del suelo un horizonte B arcilloso, de muy baja permeabilidad, puede suceder que el mismo sea una barrera para el ascenso de agua proveniente de la napa, y al mismo tiempo una barrera para la infiltración del agua de lluvia, constituyendo lo que se denomina una napa colgante.

De este modo, ante la ocurrencia de precipitaciones, puede producirse un encharcamiento cuyo origen es la imposibilidad del agua de profundizar más allá de ese horizonte impermeable, produciendo primero una saturación del suelo, que continúa con la acumulación de agua en superficie.

Los suelos denominados salinos se caracterizan por la alta concentración de electrolitos, o sea sales solubles en la solución del suelo.

Los suelos sódicos o alcalinos se originan cuando el ión sodio desplaza otras bases del complejo de adsorción de la superficie de las partículas de suelo, en un nivel que sobrepasa el 15 % entre los cationes intercambiables. En muchos casos ambos fenómenos se dan al mismo tiempo, constituyendo los denominados suelos salino-sódicos.

En este sentido, podemos diferenciar parámetros que los caracterizan en el análisis de suelo (Tabla 1).

Dado que el elemento más común presente en las sales es el sodio, prestaremos atención sobre su efecto en el suelo y las plantas.

En el caso de los suelos salinos, suelen tener una buena estructura. La cantidad de sales disueltas, al aumentar la presión osmótica de la solución del suelo, hace más difícil la absorción del agua por la planta, disminuyendo la proporción de agua útil (sequía fisiológica). También pueden darse casos de efecto de toxicidad.

En los suelos sódicos, el sodio adsorbi-

do produce una falta de agregación de las partículas, que se dispersan. Este efecto produce un taponamiento de los poros. En la práctica se observa un encostramiento que disminuye en gran medida la permeabilidad.

También produce la disolución de la materia orgánica coloidal, que se une al sodio, pudiendo formar costras negras en la superficie.

El efecto para las plantas deriva de su falta de estructura, reduciendo la disponibilidad de oxígeno en la zona radicular. Al secarse, dificultan la germinación y el crecimiento de las raíces. El pH alto, interfiere en la disponibilidad de ciertos nutrientes.

En definitiva, y a modo de resumen, el primer paso para el manejo de estos suelos bajos es el conocimiento de sus características mediante el resultado de un análisis de suelo.

Una vez definido el tipo de suelo (Tabla 1), y conociendo los principios básicos de su dinámica, están dadas las condiciones para planear el tipo de manejo más adecuado.

Tabla 1: Características químicas de los distintos tipos de suelo

Suelo	pH	CE (dS/m)	PSI (%)	Estructura
Normal	6-7	Menor de 4	Menor de 15	Bien conformada (migajosa)
Salino	Menor de 8,2	Mayor de 4	Menor de 15	Buena (agregados grandes)
Salino-sódico	Menor de 8,2	Mayor de 4	Mayor de 15	Mala (agregados pequeños)
Sódico	Mayor de 8,2	Menor de 4	Mayor de 15	Mala (desagregados, poca porosidad)

CE: Conductividad eléctrica. PSI: Porcentaje de sodio intercambiable

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

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



Campaña 2020/21

Prueba de híbridos de maíz en siembra temprana

Por LUIS VENTIMIGLIA Y LISANDRO TORRENS BAUDRIX

La prueba de híbridos de maíz es una actividad que año a año realiza la Agencia INTA 9 de Julio. A tal efecto se estudian los diferentes materiales que los criaderos ponen a disposición de los técnicos para evaluar su comportamiento. De la experiencia participan materiales que se encuentran en estado comercial, como así también aquellos que están en las últimas etapas del mejoramiento, y a un paso de convertirse en comerciales.

El ensayo se concretó en un campo de la Flia Masacessi, ubicado en las proximidades de la estación Muleahy, partido de 9 de Julio.

El lote venía de soja de primera y fue trabajado con cincel, disco, rastra y rolo.

Previo a la siembra se efectuó un análisis de suelo que cual arrojó los resultados que se presentan en la tabla 1. Previo a la siembra, la semilla de los híbridos participantes (42), fueron pasados por un banco de prueba a efectos de elegir el disco perforado más adecuado para sembrar.

La siembra se realizó el día 30 de setiembre con una máquina Yomel-Hilcor. Para cada híbrido se sembraron cuatro surcos a 0,7 m de espaciamiento por 120 m de largo. La densidad fue ajustada para cada material a 76.000 semillas/ha.

El diseño se realizó en parcelas con testigos apareados cada 10 híbridos. La comparación de rendimiento de cada híbrido se realizó con respecto a los dos testigos más cercanos, participando cada uno de ellos en forma proporcional a la distancia al híbrido a evaluar. El rendimiento se expresó en forma relativa al

testigo. Como material testigo se utilizó el híbrido Next 22.6 PWE.

Posterior a la siembra, se aplicó como herbicida pre-emergente: 1,2 kg/ha Roundup ultra max + 0,4 l/ha Adengo + 1 l/ha S-Metoalaclor. Posteriormente, al estado del maíz (V4), el 18 de noviembre, se realizó una aplicación de herbicida post-emergente, con 2,5 l/ha de Glifosato y 120 cc/ha de Picloram. Esta aplicación fue necesaria realizarse luego de las copiosas lluvias de octubre (Figura 1), las cuales provocaron la disminución de la residualidad de los herbicidas preemergentes empleados.

La fertilización se efectuó con 115 kg/ha de fosfato monoamónico aplicados en la línea de siembra. Posteriormente, el 17 de noviembre (V4), se aplicaron 165 kg/ha de urea azufrada, la misma se incorporó con el empleo de una barra en el entresurco de los híbridos.

En la tabla 2 se presentan los datos del momento en que cada híbrido alcanzó el panojamiento, también se puede apreciar el efecto del Picloram sobre las raíces de anclaje del maíz. En este caso, no todos los híbridos tuvieron el mismo comportamiento, alguno de ellos no fueron afectados, otros en forma muy poca, en tanto que algunos, las raíces de anclaje prácticamente se atrofiaron casi totalmente.

Efecto del Picloram: N: Nada; B: Bajo; M: Medio; A: Alto

Prolificidad: N: Nada; P: Poco; A: Alto

El híbrido N° 20: Q 73-01, se perdió al no ser to-

lerante a glifosato y por error recibió este producto en V4.

Respecto a la prolificidad, se evaluó considerando la capacidad de generar más de una espiga, aunque la misma no pueda llegar a desarrollarse completamente.

Antes de realizar la cosecha se procedió a realizar una evaluación, la cual contempló el número y altura de las plantas, altura de inserción de las espigas; vuelco, quebrado de plantas y mal de Río IV. Las determinaciones se efectuaron en el centro de las parcelas y en 14,3 m de largo. Tabla 3. La altura de las plantas está medida desde el suelo hasta la inserción de la panoja. La inserción de la espiga está medida desde el suelo a la inserción de la espiga

Vuelco, quebrado y mal de Río IV, se calcularon porcentualmente en función de las plantas afectadas en los mismos lugares donde se evaluó la densidad del cultivo.

Vuelco: Se consideró planta volcada, aquella que presentaba una inclinación mayor a 45 ° respecto a la vertical.

Quebrado: Se consideró a una planta que se encuentre en tal situación por debajo de la espiga.

La cosecha se realizó en forma mecánica el día 9 de mayo. Se empleó una cosechadora Don Roque 150, recolectándose cuatro surcos por 95 metros de largo para cada híbrido participante (se eliminaron la cabezera anterior y posterior). El producto obtenido fue depositado en un carro balanza (precisión de 1 kg), tomada una muestra para determinar humedad, color y textura de grano. El rendimiento se corrigió a humedad de recibo (14,5 %) y se expresó en kg/ha. Tabla 4. También fue calculado el rendimiento re-

lativo. En este caso los testigos anterior y posterior al híbrido a evaluar participaron con un valor proporcional a la distancia al híbrido que se analizaba.

Vuelco evaluado a cosecha desde arriba de la cosechadora. N: Nada; P: Poco; M: Mucho

Color: Amari= Amari- llo, Colo= Colorado, Anar= Anaranjado

Textura: SD= Semi- dentado, Dent=Dentado, Duro=Duro.

El color y la textura corresponden a una apreciación subjetiva de los evaluadores, los datos aquí aportados pueden no corresponder con el marbete de cada híbrido.

Comentarios Generales: La campaña 20/21 fue una campaña bastante atípica en el partido de 9 de Julio, con una amplia variabilidad dentro del mismo. Esa variabilidad obedeció a distintas causas, cantidad de agua almacenada en el perfil del suelo previo a la siembra, altura de napa freática, lluvias registradas durante el ciclo del cultivo, etc.

Las lluvias registradas y su comparación con las históricas se muestran en la figura 1.

De la figura 1 se puede apreciar que durante los meses del otoño, principalmente marzo y abril, el perfil del suelo se pudo recargar. Posteriormente el invierno fue más seco que lo normal y las lluvias retornaron en la primavera (setiembre y octubre), este último mes originó precipitaciones, que como se explicó, produjeron en muchos lotes el lavado de los herbicidas preemergentes empleados. Si bien noviembre y diciembre presentaron algunos eventos hídricos, las precipitaciones estuvieron por debajo de las medias históricas. Las lluvias de enero y seguramente la gran ayuda de la napa freática permitió alcanzar los rendimientos que se obtuvieron.

El quebrado de plantas no se visualizó en ningún híbrido. Lo que sí se apreció fue el vuelco. El mismo fue evaluado, en primera instancia, cuando se realizó el recuento de plantas,

Tabla 2: Híbridos participantes, fecha de panojamiento, efecto del picloram y prolificidad

	HIBRIDO	Panojamiento	Efecto Picloram	Prolificidad
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	20-12	B	P
1	AG 9926 VIPTERA 3	25-12	M	P
2	DM 2772 VT3P	20-12	M	N
3	ACA 470 VT3P	21-12	M	A
4	NK 979 VIP3	24-12	M	P
5	AX 7761 VT3P	20-12	B	N
6	ACA 473 VT3P	21-12	B	N

7	DM 2773 VT3P	22-12	B	N
8	P 2167 VYHR	21-12	B	N
9	ACA 484 VT3P	22-12	B	P
10	NK 890 VIP3	25-12	B	P
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	22-12	N	P
11	AX 7784 VT3P	25-12	N	N
12	LT 723 VT3P	19-12	B	P
13	BORAX PWU	21-12	B	N
14	DUO 30 PWU	22-12	B	N
15	KM 4480 VT3P	25-12	B	N
16	SRM 6620 VT3P	22-12	N	P
17	EXP 24 MGRR2	18-12	B	A
18	DK 72-72 VT3P	24-12	B	A
19	SRM 566 MGCLRR2	23-12	B	P
20	Q 73-01	perdido	perdido	perdido
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	22-12	N	P
21	SY 897 VIP3	22-12	B	A
22	P 1815 VYHR	22-12	B	N
23	ARG 7715 BTRRCL	19-12	B	P
24	P 2005 YHR	22-12	B	N
25	DK 72-20 VT3P-RIB	21-12	N	P
26	P 2021 PWUE	22-12	B	N
27	DK 72-70 RVT3P	25-12	A	N
28	LT 721 VT3P	25-12	M	P
29	KM 3916 VIPT3	23-12	A	N
30	ACA EXP 19MZ 228 VT3P	23-12	B	N
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	24-12	M	P

31	BRV 8380 PWU	23-12	A	N
32	ACRUX PWU	22-12	A	P
33	FT 3190 MGRR2	20-12	B	N
34	KM 3927 VIP3	21-12	B	P
35	ACA 481 VT3P	20-12	B	A
36	ACA EXP 19MZ 227 VT3P	20-12	M	P
37	120-29 BTRG	22-12	A	A
38	DUO 225 PWU	22-12	A	P
39	9734-20	16-12	A	P
40	EXP 96 VIP3	23-12	A	P
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	23-12	B	P
41	NUCORN 288 VT3P	25-12	A	N

Tabla 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

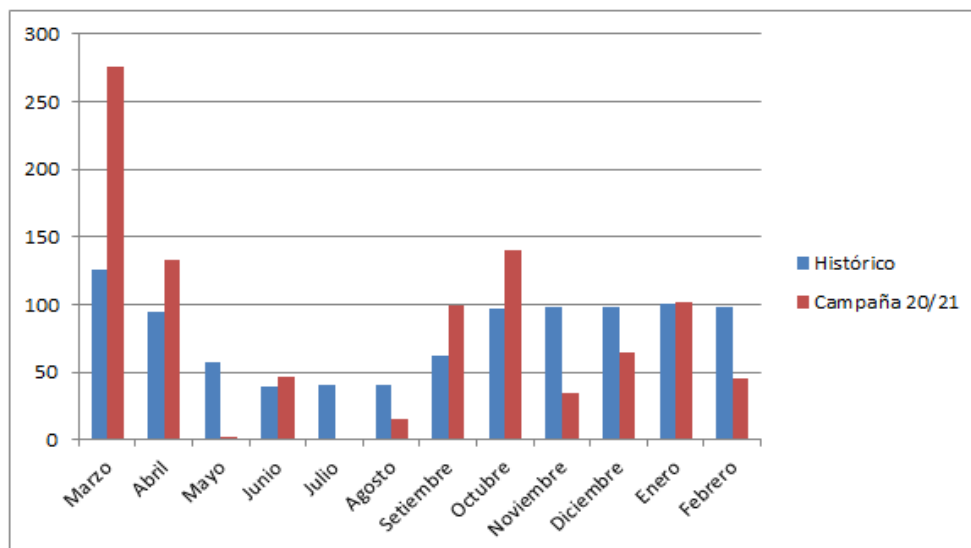
Tabla 3: Plantas/ha, Altura de plantas promedio (cm); altura de inserción de espigas promedio (cm) vuelco de plantas (%); quebrado de plantas (%) y mal de Río IV (%).

	HIBRIDO	P/ha	Altura (cm)	Inserción (cm)	Vuelco (%)	Quebrado (%)	Mal de Río IV (%)
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	76.000	223	110	0	0	5,26
1	AG 9926 VIPTERA 3	72.000	224	110	5,55	0	0
2	DM 2772 VT3P	64.000	184	90	0	0	6,25
3	ACA 470 VT3P	68.000	177	87	1,47	0	0
4	NK 979 VIP3	60.000	218	123	6,66	0	6,66
5	AX 7761 VT3P	74.000	190	92	0	0	5,43
6	ACA 473 VT3P	60.000	190	100	0	0	0
7	DM 2772 VT3P	74.000	200	120	2,70	0	0
8	P 2167 VYHR	74.000	184	84	2,70	0	0
9	ACA 484 VT3P	64.000	202	102	0	0	3,12
10	NK 890 VIP3	64.000	215	125	0	0	6,25
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	74.000	210	110	0	0	10,8
11	AX 7784 VT3P	72.000	184	96	0	0	8,33
12	LT 723 VT3P	66.000	184	100	0	0	0
13	BORAX PWU	64.000	202	117	3,12	0	0
14	DUO 30 PWU	64.000	208	120	6,25	0	0
15	KM 4480 VT3P	68.000	255	130	0	0	0
16	SRM 6620 VT3P	60.000	190	100	0	0	0
17	EXP 24 MGR2	66.000	200	100	0	0	9,09
18	DK 72-72 VT3P	70.000	175	100	0	0	0
19	SRM 566 MGR2	74.000	198	110	0	0	0
20	Q 73-01	-----	-----	-----	-----	-----	-----
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	74.000	205	110	2,70	0	10,8
21	SY 897 VIP3	64.000	190	105	0	0	0
22	P 1815 VYHR	70.000	180	95	0	0	2,85
23	ARG 7715 BTRCL	64.000	200	110	3,12	0	0
24	P 2005 YHR	60.000	185	80	0	0	6,66
25	DK 72-20 VT3P-RIB	72.000	180	100	0	0	0
18	DK 72-72 VT3P	70.000	175	100	0	0	0
19	SRM 566 MGR2	74.000	198	110	0	0	0
20	Q 73-01	-----	-----	-----	-----	-----	-----
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	74.000	205	110	2,70	0	10,8
21	SY 897 VIP3	64.000	190	105	0	0	0
22	P 1815 VYHR	70.000	180	95	0	0	2,85
23	ARG 7715 BTRCL	64.000	200	110	3,12	0	0
24	P 2005 YHR	60.000	185	80	0	0	6,66
25	DK 72-20 VT3P-RIB	72.000	180	100	0	0	0
26	P 2021 PWUE	64.000	182	102	3,12	0	0
27	DK 72-70 RV3P	70.000	204	100	0	0	0
28	LT 721 VT3P	66.000	200	110	6,06	0	0
29	KM 3916 VIPT3	66.000	184	94	3,03	0	0
30	ACA EXP 19M2 228 VT3P	72.000	205	115	6,25	0	3,12
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	72.000	200	105	5,55	0	0
31	BRV 8380 PWU	70.000	185	110	0	0	0
32	ACRUX PWU	60.000	195	115	0	0	0
33	FT 3190 MGR2	62.000	190	90	0	0	0
34	KM 3927 VIP3	68.000	180	100	0	0	2,94
35	ACA 481 VT3P	70.000	185	115	0	0	0
36	ACA EXP 19M2 227 VT3P	60.000	198	108	0	0	3,33
37	120-39 BTRG	74.000	205	110	0	0	2,70
38	DUO 225 PWU	66.000	196	116	3,03	0	0
39	9734-20	68.000	171	86	2,94	0	0
40	EXP 96 VIP3	70.000	230	115	15,57	0	0
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	66.000	195	95	0	0	0
41	NUCORN 288 VT3P	64.000	210	100	9,37	0	3,12

Tabla 4: Híbrido, humedad a cosecha, rendimiento a humedad a 14,5 %, rendimiento relativo al testigo, vuelco, peso de 1000 granos color y textura del grano

	HIBRIDO	Humedad (%)	Rend. (kg/ha)	Rend. Relativo	Vuelco *	Peso mil granos (g)	Color	Textura
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	12,2	15.284	100	N	380,2	Amari	SD
1	AG 9926 VIPTERA 3	15,2	12.290	80,0	N	329,8	Amari	SD
2	DM 2772 VT3P	13,3	13.571	88,7	N	325,5	Amari	SD
3	ACA 470 VT3P	13,3	13.172	86,2	N	313,7	Color	Duro
4	NK 979 VIP3	16,3	9.201	60,0	M	403,2	Anar	SD
5	AX 7761 VT3P	14,4	13.286	86,8	P	386,4	Anar	SD
6	ACA 473 VT3P	13,2	15.113	98,7	N	384,5	Color	SD
7	DM 2773 VT3P	13,5	14.415	94,1	P	363,4	Anar	SD
8	P 2167 VYHR	15,3	15.717	102,6	N	356,3	Amari	Duro
9	ACA 484 VT3P	14,4	14.302	93,3	N	340,3	Color	Duro
10	NK 890 VIP3	12,0	14.703	95,9	N	394,3	Amari	SD
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	13,7	15.330	100	N	376,3	Anar	SD
11	AX 7784 VT3P	14,1	16.240	105,5	N	427,3	Amari	SD
12	LT 723 VT3P	13,6	14.360	93,0	N	366,6	Color	SD
13	BORAX PWU	13,5	15.593	100,6	N	385,2	Amari	Dent
14	DUO 30 PWU	13,3	12.046	77,5	M	415,6	Anar	Dent
15	KM 4480 VT3P	14,2	15.844	103,5	P	400,3	Anar	SD
16	SRM 6620 VT3P	14,2	14.260	91,1	M	400,5	Anar	Dent
17	EXP 24 MGR2	14,2	13.053	76,7	N	407,2	Amari	SD
18	DK 72-72 VT3P	13,5	15.327	97,2	N	390,3	Anar	SD
19	SRM 566 MGR2	14,0	15.503	98,0	N	365,2	Anar	SD
20	Q 73-01	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	14,00	15.940	100	N	381,4	Amari	SD
21	SY 897 VIP3	14,8	15.136	95,6	N	366,2	Anar	SD
22	P 1815 VYHR	13,8	14.742	93,8	P	391,7	Amari	SD
23	ARG 7715 BTRCL	13,9	11.244	72,1	M	386,2	Anar	SD
24	P 2005 YHR	14,2	13.732	88,7	P	333,4	Amari	Dent
25	DK 72-20 VT3P-RIB	13,2	14.541	94,6	N	365,8	Color	SD
26	P 2021 PWUE	13,9	14.992	98,3	N	378,6	Amari	Dent
27	DK 72-70 RV3P	13,5	14.377	95,0	N	372,2	Anar	SD
28	LT 721 VT3P	13,1	15.742	104,8	M	378,3	Color	SD
29	KM 3916 VIPT3	13,5	14.604	98,0	P	431,4	Anar	Dent
30	ACA EXP 19M2 228 VT3P	13,5	13.544	91,5	N	379,8	Color	Duro
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	13,6	14.664	100	N	381	Amari	SD
31	BRV 8380 PWU	13,1	13.831	93,7	N	399,2	Amari	SD
32	ACRUX PWU	12,9	13.021	73,7	N	389,4	Amari	Dent
33	FT 3190 MGR2	13,2	15.566	104,2	N	400	Color	Duro
34	KM 3927 VIP3	13,3	12.923	84,0	N	330,5	Anar	SD
35	ACA 481 VT3P	13,0	14.536	96,2	N	391,2	Color	Duro
36	ACA EXP 19M2 227 VT3P	14,0	12.678	83,4	N	424,2	Amari	Dent
37	120-39 BTRG	13,2	14.884	97,3	N	334,2	Anar	Duro
38	DUO 225 PWU	13,5	14.072	91,5	P	355,4	Amari	Dent
39	9734-20	13,1	12.685	82,0	N	384,4	Amari	SD
40	EXP 96 VIP3	14,8	7.074	45,4	M	359,5	Anar	SD
TESTIGO	NEXT 22,6 PWE	13,1	15.666	100	P	380,4	Amari	SD
41	NUCORN 288 VT3P	13,5	7.074	45,1	M	378,2	Amari	SD

Figura 1: Lluvia de marzo 2020 a febrero 2021 y su comparación con las históricas (1897 - 2019)



altura, etc, posteriormente, se realizó una nueva evaluación, en este caso visual, observando desde arriba de la cosechadora a medida que se cosechaba la parcela en su totalidad. En la mayoría de los casos el vuelco se vio incrementado, respecto a la evaluación primaria.

Esta situación pudo deberse a varios factores, entre los que algunas enfermedades como fusarium contribuyó a tal situación. Otra causa de vuelco, pudo deberse a la acción del picloram, el cual en algunos híbridos produjo un efecto de deterioro en las raíces de anclaje. Estas dos situaciones, asociadas a una cosecha uno días demorada para una siembra temprana y algunos días ventosos,

podieron haber contribuido a un mayor o menor vuelco de los híbridos evaluados.

Agradecimiento: Los

autores del trabajo agradecen A Osvaldo Masacessi e hijo y a su equipo de trabajo, por el apoyo recibido en la realización de este ensayo. Un agrade-

cimiento especial a las empresas participantes, las cuales confiaron la prueba de sus productos en los técnicos del INTA 9 de Julio.



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. Luis Ventimiglia,
Ing. Agr. Sergio Rillo,
Ing. Agr. Pablo Richmond.
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. David Melión
aerbragado@inta.gov.ar
Tel. (02342) 43-0885

Prof. Ciencias Antropológicas
Paula Yacovino

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

Buenas prácticas hortícolas

Cómo usar correctamente los estiércoles

Por **GABRIELA DUBO**

Las buenas prácticas agrícolas (BPA) son aquellas orientadas a la sostenibilidad ambiental, económica y social para los procesos productivos agrícolas, que garanticen la calidad e inocuidad de los alimentos y de los productos alimenticios.

¿Qué es la inocuidad?

Es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman.

En la producción de hortalizas, el uso de estiércoles como fertilizantes y enmiendas es una práctica muy utilizada por los productores y su correcto tratamiento permite asegurar que el mismo no cause daños a los consumidores.

Su aplicación al suelo determina un aumento de la fertilidad, como también la mejoría de las propiedades físicas.

La descomposición de la materia orgánica por acción biológica ocurre naturalmente en el ambiente. Pero en el caso de estos desechos al ser acumulados indiscriminadamente y a gran escala, pueden producir malos olores, proliferación de plagas y enfermedades, y causan contaminación ambiental.

De todos los estiércoles que se producen en el sector ganadero, el que es utilizado en las huertas con mayor frecuencia es el guano de aves ponedoras y las camas de los pollos parrilleros, por su abundancia y cercanía.

El uso de residuos sin tratar no están permitidos, generan contaminación de agua, suelo y aire y además distribuyen parásitos y microorganismos patógenos,

como *Campylobacter* spp., *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Clostridium botulinum*, *Giardia* spp., *Cryptosporidia* spp., *Microsporidia* spp. y *Fasciola* spp., todos relevantes para la salud pública y agroalimentaria.

Los residuos tratados generan materia orgánica transformada (compost) con altos contenidos de macro y micronutrientes disponibles, con excelentes beneficios para el suelo.

El compostaje es una alternativa de tratamiento para los residuos orgánicos. En este proceso intervienen microorganismos (bacterias, hongos, etc.) que requieren oxígeno y materia orgánica para obtener energía, cumpliendo con su ciclo vital.

Esta metodología abarca prácticas de rutina (controladas y sistematizadas), como la medición de temperatura, humedad, aireación y otras recomendaciones que acortan los plazos de descomposición y logran una efectiva estabilización de la misma. La descomposición aeróbica y bioestabilización de la materia orgánica dirigida lleva el nombre de compostaje y el producto final es el compost. Este tratamiento de los residuos elimina moléculas de antibióticos, antiparasitarios, huevos de parásitos, microorganismos patógenos, semillas y partes de malezas u otras plagas como artrópodos.

Permite reducir hasta un 50 % el volumen de los residuos orgánicos.

En la práctica se realiza en lechos o cunas de aproximadamente 80 a 90 cm de altura (esta altura de la pila es necesaria para que el calor se concentre y se logre en el centro de la cuna un proceso de pasteurización), en presencia de agua, oxígeno del aire, más fuente de carbono (C) y nitrógeno (N) que trae el residuo y en fun-

ción de los microorganismos presentes, se generan CO₂ que se libera junto a vapor de agua y calor.

La temperatura que tiene la pila o cuna de residuos, nos indica cómo están trabajando los microorganismos dentro de la masa a compostar.

Esta actividad está relacionada directamente con la humedad.

Sin humedad no hay desarrollo microbiano y con exceso de la misma no hay actividad biológica de microorganismo aeróbicos.

La porosidad es importante porque son los canales que permiten el intercambio gaseoso entre la masa en descomposición y el ambiente. Es necesario dar aireación a la materia orgánica a través de la remoción de la cuna.

Cuando se arma la cuna con mezcla de estiércoles y residuos vegetales, esta tiene una temperatura de inicio que es la temperatura ambiente y que luego comienza a elevarse, hasta 40 °C aproximadamente, debido a la reproducción de los microorganismos, esta se denomina fase mesófila, luego ocurre un aumento de la misma, hasta 60 a 65° (fase termófila) que se sostiene por un par de días y a continuación es necesario una remoción de la pila ya que ese aumento disminuye la concentración de oxígeno y es el oxígeno el elemento importante para la oxidación de la materia orgánica.

Cuando se realiza la remoción, baja la temperatura, se aprovecha para regar y observar cómo va el proceso en tiempo real.

Ya no se van a alcanzar nuevamente los 60°C, sino que se mantiene ahora en una etapa mesofílica hasta llegar a la etapa de maduración del compostaje.

En cuanto a la porosidad, es importante que el espacio ocupado por el agua no sea superior al 70%, ya que de lo contrario la cuna se vuelve anaeróbica ya que se redujo el de oxígeno presente y se produciría un proceso de putrefacción.

Manualmente podemos medir la humedad: tomar un puñado del centro y apretar el puño.

Con la humedad adecuada solo deben caer unas pocas gotas. Si hay un exceso de humedad, se puede agregar chipeado de poda para darle mayor porosidad y apertura a la cuna permitiendo un secado de la misma.

Los distintos materiales que pueden ser compostados tienen diferente "relación entre carbono y nitrógeno C/N", óptima para compostar 30 a 40.

A través de cálculos matemáticos se estiman las cantidades que hay que mezclar de cada residuo.

Si queremos compostar estiércol de ave con relación C/N de 11/1 una mezcla que tenga una relación C/N ideal para el compostaje, podría lograrse mezclando 2 partes de estiércol y una parte de hojas secas o pasto seco que tiene relación C/N de 70/1 por ejemplo. Estas partes pueden ser por carretillas, baldes, entre otros.

El estiércol es un material con más cantidad de Nitrógeno y el pasto u hojas secas son materiales con mayor cantidad de Carbono.

En 2 o 3 meses se logrará un compost estabilizado y maduro con olor agradable, de color marrón oscuro o negro y sin sustancias fitotóxicas para las plantas.

Fuente: Curso Buenas Prácticas Agrícolas para producción de frutas y hortalizas (SENASA)

A 108 años del Grito de Alcorta, la génesis de la Federación Agraria Argentina sigue inquebrantable en la lucha por los derechos y las políticas públicas diferenciadas para los pequeños y medianos agricultores familiares de todo el país.



FILIAL 25 DE MAYO

En 9 de Julio, con gran audiencia

Continúa Ciclo de Charlas 2021



Joaquín Deagustini, moderador del evento, y el disertante Luis Ventimiglia

El Ciclo de Charlas 2021, como ya es una costumbre, abordó brevemente la parte de mercado mediante "Tips de mercados y estrategias". Este aspecto fue desarrollado por el director de Globaltecnos, el ingeniero en Producción Agropecuaria Sebastian Gavalda, quien vaticinó una muy buena perspectiva, tanto para el trigo como cebada desde el punto de vista económico. Claves para la producción de Trigo y Cebada fue el título de la charla.

Acercas de ambos cultivos fue el agrónomo Luis Ventimiglia quien disertó ante más de un centenar de asistentes al canal YouTube INTA Pergamino. Una recorrida rápida de los principales condicionantes para alcanzar buenos rendimientos fue el camino elegido por el disertante. La charla despertó mucho interés y las preguntas al final no se hicieron esperar, y por más de 30 minutos se respondió a la distinta requisitoria de la audiencia.

Los números ayudan

Fertilización en trigo

Por **LUIS VENTIMIGLIA**

Por muchos aspectos el trigo es un cultivo emblemático en nuestro país. La superficie sembrada viene en los últimos años variando muy poco, ubicándose cercanas a los 6,5 millones de hectáreas y el rendimiento unitario próximo a las 3 t/ha. ¿Cómo hacemos para mejorar la producción?

Podría ser aumentando la superficie, aumentando el rendimiento, o aumentando ambos a la vez. Aumentar la superficie, no es lo mejor, dado que si bien aumentamos la producción, no aumentaríamos la productividad por hectárea sembrada.

Lo más adecuado, aunque la superficie aumente, situación que hasta podría suceder en esta campaña, es aumentar la eficiencia productiva. Sobre esto debemos trabajar, para que aquellas áreas que tienen buenos rendimientos lo sigan teniendo o aumentando, de ser posible, y aquellas otras, que están muy retrasadas, puedan mejorar.

En la actualidad Argentina posee un paquete técnico, en las distintas áreas productivas muy bueno, y estaría en condiciones de lograr mucho más de 19 millones de toneladas, cifra que se proyecta para la campaña que está comenzando.

Un freno a la producción lo ejerce la fertilidad. Por distintos motivos, las fertilizaciones que se realizan no acompañan a las producciones que se obtienen, esto quiere decir lisa y llanamente, que a nivel país, cada año somos un poquito más pobres en cuanto a la fertilidad que tienen los suelos.

Este año tenemos una oportunidad

¿Por qué decimos esto?. Por varias razones, pero expliquemos alguna de ellas.

Las últimas lluvias registradas en toda la región pampeana, ya están asegurando un arranque de campaña muy bueno desde el punto de vista hídrico, pero ¿esta agua alcanzará para construir un buen rendimiento?, seguro que no, pero tenemos todo el ciclo del cultivo por delante para que nuevas lluvias ocurran, es más, en muchas zonas, con presentarse lluvias estratégicas, es decir, en la etapa de encañazón y espigazón del trigo, serán suficientes para alcanzar muy buenos rendimientos.

Otro factor favorable es la relación insumo producto. Si comparamos los precios de los últimos cinco años, esta campaña es la que presenta una relación insumo producto más favorable, pese a que por ejemplo algunos insumos han aumentado a valor dólar, el producto, es decir el trigo, también lo ha hecho. Hoy el fosfato diamónico por ejemplo está 3 % más económico, la urea un 8 %, el gasoil 44 %, esto quiere decir que se necesitarían menos kilogramos de trigo para poder comprar una misma cantidad de un insumo determinado. En tercer lugar, los precios.

Al momento de escribir este artículo, el trigo enero 2022 tiene un precio

de 222 u\$s/t, por lo tanto estamos en condiciones de poder cerrar parte del negocio a un muy buen valor. Podríamos seguir enumerando ventajas, pero si aplicamos más tecnología, por ejemplo ¿si fertilizamos con algo más a lo que venimos haciendo en años anteriores, tendríamos resultado?

Bastaría mirar algunas experimentaciones que a lo largo del país todo los años se realizan para encontrar respuesta a esa pregunta. No solo hay respuesta a más cantidad de nutrientes, sino también a nuevos nutrientes. Ya no alcanza con nitrógeno, fósforo, azufre, ahora hay que ir adicionando otros, como por ejemplo zinc y boro, por nombrar algunos.

Muchos suelos en cuanto a fósforo están bastante por debajo de los límites críticos, es factible encontrar en términos medios, en muchas zonas, 6 – 7 ppm de este nutriente en la solución del suelo antes de la siembra. Las respuestas a la fertilización fosfatada son crecientes en estas condiciones hasta valores de 22 kg/ha de fósforo aplicado y más aún, solo pensando en el trigo, pero atención, que luego del trigo viene otro cultivo, por lo cual, una aplicación mayor, sobre todo de este nutriente, que no se lava, no volatiliza, es decir no se pierde, no es una mala decisión.

Pero bien, asumiendo una aplicación de 22 kg/ha de fósforo elemento, tendríamos un costo de 3 u\$s/kg y una respuesta por cada kg de 60 – 70 kg de trigo, estos números; permiten recuperar la inversión y tiene más de 300 % de retorno. Para la urea, considerando a este producto como el más utilizado como fuente de nitrógeno, pasa otro tanto. El costo de cada kg de nitrógeno es de 1,2 u\$s, a un trigo de 210 u\$s/t y con una respuesta media de 20 kg/kg de nitrógeno, los números dicen que se puede recuperar la inversión y conseguir un retorno superior a 250 %.

De igual manera podemos hablar del azufre, el nutriente de los tres mencionados más económico, en consecuencia, las condiciones están dadas. Tenemos un ambiente promisorio desde el punto de vista climático al inicio de la campaña, los precios del trigo a cosecha acompañan, las respuestas que brindan los diferentes ensayos realizados a nivel país, nos dicen que es un buen negocio nutrir bien al cultivo, en fin, estaría casi todo dado para no dejar escapar una buena oportunidad.

Una cosa más, es importante que de aplicarse tecnología, se aplique bien. No por el solo hecho de poner más cosas se logran mejores resultados. Para cada actividad hay algo que se llama «Buenas prácticas» y no cabe duda que son las que tenemos que imponer. El campo tiene demasiados imponderables, para no atender de la mejor manera, aquellos que sí podemos atender. Esta campaña, se podría mejorar notablemente la producción por unidad productiva y de esa manera, superar las proyecciones que hoy se tienen para este cultivo, que tanto representa para nuestro país y para el mundo entero.



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

Facebook Cereales 25 de Mayo S.A.

Instagram @cereales25demayo

Distribuidora oficial de:



BASF



ATANOR



Syngenta



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@cinas.com.ar

5 de Junio

Prohuerta

Día mundial del medio ambiente

Por RAMIRO AMADO

El año 1972 marcó un punto de inflexión en el desarrollo de las políticas medioambientales internacionales: se celebró en Estocolmo (Suecia) la primera gran conferencia sobre cuestiones relativas al medio ambiente del 5 al 16 de junio, bajo los auspicios de las Naciones Unidas.

Conocida como la Conferencia sobre el Medio Humano, o la Conferencia de Estocolmo, su objetivo era forjar una visión común sobre los aspectos básicos de la protección y la mejora del medio humano.

Ese mismo año, el 15 de diciembre, la Asamblea General aprobó una resolución A/RES/2994 (XXVII) que designaba el 5 de junio Día Mundial del Medio Ambiente y pedía «a los gobiernos y a las organizaciones del Sistema de las Naciones Unidas a que todos los años emprendan en ese día actividades mundiales que reafirmen su preocupación por la protección y el mejoramiento del medio ambiente, con miras a hacer más profunda la conciencia de los problemas del medio ambiente y a perseverar en la determinación expresada en la Conferencia».

Desde la primera celebración en 1974, el Día Mundial del Medio Ambiente ha ayudado al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) a concienciar y crear presión política para abordar preocupaciones crecientes, como la reducción de la capa de ozono, la gestión de productos utilizados en procesos productivos e industriales, la desertificación o el calentamiento global. El Día se ha convertido en una gran plataforma mundial para tomar medidas sobre cuestiones medioambientales. A lo largo de los años, han participado millones de personas para promover el cambio en nuestros hábitos de consumo, así como en las políticas nacionales e internacionales.

Día mundial del medio ambiente 2021: Generación Restauración: Reimagina, recrea, restaura

La pérdida de los ecosistemas está privando al mundo de sumideros de carbono, como los bosques y las turberas, en un

momento en que la humanidad ya no puede permitírselo. Las emisiones globales de gases de efecto invernadero han aumentado durante tres años consecutivos y el planeta está a un paso de un cambio climático potencialmente catastrófico.

La aparición de la COVID-19 también ha demostrado lo desastrosas que pueden ser las consecuencias de la pérdida de ecosistemas.

Al reducir el área de hábitat natural para los animales, hemos creado las condiciones ideales para que los patógenos, incluidos los coronavirus, se propaguen.

Ante este gran problema, el Día Mundial del Medio Ambiente se centra en la restauración de ecosistemas con el lema «Reimagina, recrea, restaura». Restaurar los ecosistemas significa prevenir, detener y revertir este daño, pasar de explotar la naturaleza a curarla. Para ello, y precisamente en este día, desde Pakistán, como país anfitrión, se presentó el Decenio de las Naciones Unidas sobre la Restauración de Ecosistemas (2021-2030), una misión global para revivir miles de millones de hectáreas, desde bosques hasta tierras de cultivo, desde la cima de las montañas hasta las profundidades del mar. Solo con ecosistemas saludables podemos mejorar los medios de vida de las personas, contrarrestar el cambio climático y detener el colapso de la biodiversidad.

La restauración de los ecosistemas es una tarea global de una escala gigantesca. Significa reparar miles de millones de hectáreas de tierra, un área mayor que China o Estados Unidos, para que la gente tenga acceso a alimentos, agua potable y empleos.

Significa lograr que vuelvan plantas y animales que hoy están al borde de la extinción, desde las cimas de las montañas hasta las profundidades del mar. Pero también incluye las muchas pequeñas acciones que todos podemos realizar, todos los días: cultivar árboles, reverdecer nuestras ciudades, repoblar nuestros jardines con especies silvestres o limpiar la basura de los ríos y costas.

Fuente: Web Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/observances/environment-day>

Herramientas para la huerta

Por LAURA HARISPE

Las herramientas son instrumentos que se utilizan para una determinada actividad, y como tales deben facilitar el trabajo, adaptarse de acuerdo a la edad y contribuir a la reducción del esfuerzo físico. Es por esto que pensamos en escribir este artículo con la idea de contribuir al conocimiento teórico, para ayudar a un uso adecuado de las mismas, con la idea de que no causen fatiga en el operador y para que sean perdurables por más tiempo.

Cuando visitamos las huertas en el medio urbano o rural, ya sean de tipo familiar, escolar, institucional o comercial, nos encontramos en general con herramientas que pueden considerarse imprescindibles y otras que también están presentes y son utilizadas como accesorios o complementarias.

¿Cuáles son las herramientas que consideramos necesarias para el laboreo del suelo en la huerta? Seguidamente, brindaremos un detalle de aquellos implementos que deberían estar presentes, sin dejar de tener en cuenta que en el mercado hay más variedad que pueden complementar este listado y que su utilización puede hacer más práctica y comfortable la tarea.

Estaca, hilo, cinta métrica y martillo: Son necesarios para la marcación de los canteros y caminos, cuyas medidas recomendadas son: un ancho no mayor de 1.20 m y caminos no menores de 0.60 m. Estas dimensiones pueden cambiar, dado que si los canteros se diseñan para la huerta en un jardín de infantes o escuela primaria el ancho del cantero debe ser de 0.50 m a 0.80 m y amplios pasillos para que los alumnos caminen cómodamente sin pisarlos.



Foto 2: motocultivador mediano

Pala de punta: siempre debería estar presente en nuestra huerta, se utiliza para marcar el terreno, puntear suelos que hace muchos años no se cultivan, permitiendo la limpieza, el aireado y desmalezado del mismo.

En la mayoría de los casos, su estado no es el adecuado, dado que suelen tener cabos largos y metálicos (palas tipo poceras), con poco filo y a veces oxidadas a causa de la defectuosa limpieza. (Ver foto)

Laya: (foto 1) Si bien no es muy conocida, es una de las herramientas más utilizadas en las huertas orgánicas y agroecológicas y se emplea para reemplazar a la pala una vez armado el cantero. Permite remover la tierra, aflojar malezas y airear el suelo sin dar vuelta el pan de tierra.

Rastrillo: Otra presencia fundamental en nuestra huerta. Se utiliza para hacer la limpieza, nivelar, refinar el suelo y darle forma al cantero, dejándolo listo para la siembra o trasplante de las especies. En las diferentes pasadas permite la remoción de raíces, vidrios, cascotes, plásticos, clavos etc.

Plantador: Sirve para hacer el hoyo en el cantero, en el cuál se colocará el plantín procedente del almálico.

Azada: Permite desmalezar y airear el suelo en forma superficial.

Regadera, manguera: elementos indispensables para realizar el riego. Siempre es conveniente que terminen en una flor de agujeros pequeños en el caso de ser necesaria para el riego de almálicos.

Motocultivador: (foto 2) es un tractor monoeje con dos ruedas motrices guiado mediante un manillar por un operario que se traslada detrás de la máquina (a pie o sobre ella). Cuando tienen dos ejes se llaman microtractores. Su uso, colabora para reducir el esfuerzo físico en ciertas tareas, contribuye para ampliar la escala y calidad de producción, ayuda a reducir los costos de producción entre otros.

En general tenemos la tendencia a pensar que una herramienta es prácticamente para toda la vida, pero los tiempos han cambiado, y como consecuencia es variable la calidad del diseño, como así también la calidad de fabricación.

Independientemente de estas variables, la vida útil dependerá de factores relacionados con el mantenimiento y cuidado, el manejo adecuado y el momento oportuno de uso.



Foto 1: Herramientas utilizadas para realizar la huerta en ES N° 1 de Smith

Mantenimientos y cuidados: la calidad original se puede conservar con un buen mantenimiento, que consistiría en el cuidado de los filos (ejemplo palas y azadas), el ajuste de los cabos y la conservación de las condiciones de higiene luego de las labores. Se pueden limpiar pasando un cepillo a la herramienta cuando la tierra adherida está seca, o se pueden lavar realizando el posterior secado antes de ser guardadas para evitar la oxidación.

Manejo adecuado: Para el caso de azadas y rastrillos, el largo del cabo se determina con la herramienta colocada en forma vertical, frente a la persona debe llegar a la altura de los ojos del operador, en cambio para la pala y laya el largo del cabo debe llegar a la altura de la cintura.

Momento oportuno: El tipo y la condición del suelo, nos indicarán qué herramientas utilizar y en qué momento. Antes de iniciar la labor es necesario observar la compactación del suelo, su humedad, el grado de enmalezamiento, si ha sido trabajado anteriormente y con qué cultivos. Estos parámetros (entre otros) permitirán determinar el momento oportuno para puntear, carpir, sembrar, trasplantar, regar, desmalezar etc.

Para finalizar, podemos comentarles que el Programa Prohuerta cuenta con manuales para la fabricación casera de las mismas, conteniendo también especificaciones técnicas en caso de ser necesario el uso de herramientas adaptadas.

El mismo puede solicitarlo en las agencias de INTA o encontrarlo en el siguiente link: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-fabricacion_casera_de_herramientas.pdf

El recurso determinante de la vida

¿Qué es el ciclo de agua?



Un breve resumen del ciclo del agua

Por **SERGIO RILLO**

¿Qué es el ciclo del agua? Fácilmente puedo contestar que... ¡soy yo! El ciclo del agua describe la presencia y el movimiento del agua en la Tierra y sobre ella. El agua de la Tierra está siempre en movimiento y constantemente cambiando de estado, desde líquido, a vapor, a hielo, y viceversa. El ciclo del agua ha estado ocurriendo por billones de años, y la vida sobre la Tierra depende de él; la misma sería un sitio inhóspito si el ciclo del agua no tuviese lugar.

El ciclo del agua no se inicia en un lugar específico, pero para esta explicación asumimos que comienza en los océanos.

El sol, que dirige el ciclo del agua, calienta el agua de los océanos, la cual se evapora hacia el aire como vapor de agua. Corrientes ascendentes de aire llevan el vapor a las capas superiores de la atmósfera, donde la menor temperatura causa que el vapor de agua se condense y forme las nubes.

Las corrientes de aire mueven las nubes sobre el globo, las partículas de nube colisionan, crecen y caen en forma de precipitación.

Parte de esta precipitación cae en forma de nieve, y se acumula en capas de hielo y en los glaciares, los cuales pueden almacenar agua congelada por millones de años.

En los climas más cálidos, la nieve acumulada se funde y derrite cuando llega la primavera. La nieve derretida corre sobre la superficie del terreno como agua de deshielo y a veces provoca inundaciones.

La mayor parte de la precipitación

cae en los océanos o sobre la tierra, donde, debido a la gravedad, corre sobre la superficie como escorrentía superficial. Una parte de esta escorrentía alcanza los ríos en las depresiones del terreno; en la corriente de los ríos el agua se transporta de vuelta a los océanos.

El agua de escorrentía y el agua subterránea que brota hacia la superficie, se acumula y almacena en los lagos de agua dulce.

No toda el agua de lluvia fluye hacia los ríos, una gran parte es absorbida por el suelo como infiltración. Parte de esta agua permanece en las capas superiores del suelo, y vuelve a los cuerpos de agua y a los océanos como descarga de agua subterránea.

Otra parte del agua subterránea encuentra aperturas en la superficie terrestre y emerge como manantiales de agua dulce.

El agua subterránea que se encuentra a poca profundidad, es tomada por las raíces de las plantas y transpirada a través de la superficie de las hojas, regresando a la atmósfera.

Otra parte del agua infiltrada alcanza las capas más profundas de suelo y recarga los acuíferos (roca subsuperficial saturada), los cuales almacenan grandes cantidades de agua dulce por largos períodos. A lo largo del tiempo, esta agua continua moviéndose, parte de ella retornará a los océanos, donde el ciclo del agua se «cierra»...y comienza nuevamente.

Fuente: El Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) a través del programa Agua y Educación para las Américas, y el Servicio Geológico de los Estados Unidos (U.S. Geological Survey).

www.thyssenplastic.com

AGROSILO TPS PENTACAPA

LIDERAGRO REPRESENTANTES **ORSI MAQUINARIAS S.H.**

SERVICIOS E INSUMOS AGROPECUARIOS

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

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 ensillarlo. 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

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