



Manejo de cultivos

Caracterización de ambientes productivos



Lotes de diferentes ambientes productivos

En esta edición

Sustentabilidad ambiental
**Consideraciones
respecto al uso
de productos**

Técnicas para la conservación
**Consejos para
cosechar semillas
de nuestra huerta**

Otoño-invierno

**Preparación de
almácigos para
la huerta familiar**

Sustentabilidad

**La producción
agropecuaria
y el monitoreo**

Comparación de rendimientos

**Materiales de trigo,
campaña 2020**



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

Suplemento
AGROPECUARIO

La Mañana

Año XLVII - N° 523
Marzo 2021

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**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° 265.398Calle 11 N° 457. Tel (02345) 46-5111
e-mail: redaccion@lamanana.com.ar
publicidad@lamanana.com.ar
25 de Mayo - Bs.As. - Argentina

Manejo de cultivos

Caracterización de ambientes productivos

Por DAVID MELION

La caracterización de los ambientes productivos es de gran importancia para optimizar el manejo de los cultivos. Complimentarla de la mejor manera posible, es el primer paso para la posterior y adecuada implementación de prácticas tecnológicas mientras que también permitirá identificar ambientes de producción, coincidentes en sus características y tomar decisiones de manejo acordes a cada uno de ellos.

Debido a la relevancia que los factores suelo y clima tienen sobre el desarrollo de un cultivo, existen numerosos estudios en los cuáles se han identificado y caracterizado ambientes específicos a partir del análisis multifactorial de variables edáficas y climáticas.

Cada zona o región tiene condiciones agroclimáticas y edáficas particulares. Podemos reducir la escala espacial y reconocer que cada lote tiene características distintivas. Para llevar adelante una correcta identificación y descripción de cada una de estas situaciones, debemos utilizar herramientas que van desde la experiencia empírica de cada productor al conocimiento técnico de las variables edafoclimáticas, como así también herramientas más sofisticadas de la llamada agricultura de precisión.

Como elementos para una mejor caracterización ambiental podemos

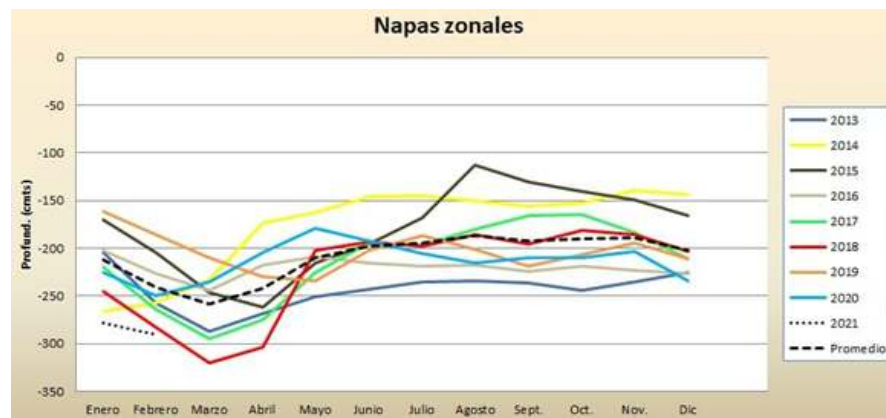


Figura 3: Datos de profundidad de napas promedio de distintos freáticos de la zona de influencia de la Agencia INTA Bragado (Datos gentileza: Ing. Agr. Juan Manuel Iglesias)

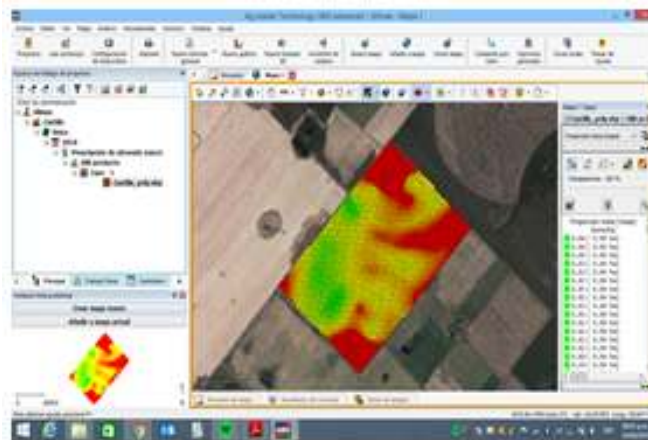
enumerar, entre otros:

- Información de los suelos: serie, profundidad del perfil, existencia de impedancias, clases de uso, drenaje, fertilidad química e historia de uso.
- Información de clima: pronósticos de corto y medio plazo
- Información georeferenciada: diferentes posiciones en el relieve, altitud, curvas de nivel, imágenes NDVI, rendimientos de cultivos previos, mapas de nutrientes. (Figura 1 y 2)
- Información relacionada a la disponibilidad hídrica: agua al inicio de los cultivos, presencia de napa (profundidad y calidad de la misma)

La utilización de una u otra variable para la identificación y separación de los ambientes de un lote, dependerá de las necesidades o la finalidad de dicha caracterización. Como ejemplos, podemos mencionar que son muy usados los mapas de nutrientes para

planificar fertilizaciones de reposición o que la proporción de ambientes de loma y/o bajo dentro de un lote puede orientarnos sobre la elección de un cultivar por sobre otro o utilizar una dosis de fertilizante diferencial. Otro valioso aporte a la caracterización es el seguimiento de las napas zonales, como dato complementario ya que en aquellos lotes donde tienen influencia y son de buena calidad, permiten reducir la variabilidad de los rendimientos entre años (Figura 3).

Cada productor y/o asesor deberá hacerse las preguntas necesarias para identificar la información que le falta para mejorar la caracterización que hacen de sus ambientes antes de iniciar un determinado cultivo. La mirada sistémica es obligada en estas situaciones. El objetivo es contribuir a una correcta planificación y a lograr la necesaria eficiencia productiva.



Figuras 1 y 2: Mapa construido a partir de muestreos de suelos georeferenciados donde se separan los ambientes por disponibilidad de fósforo (1) y mapa donde puede apreciarse la separación por relieve en loma y bajos dentro de un lote

CONTÁS CON NOSOTROS.

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

MANSILLA & GIANGRIECO
ESTUDIO CONTABLE

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



Manejo de cultivos

Índice de impacto ambiental

Por **SERGIO RILLO**

En Argentina, desde hace largo tiempo comenzó una simplificación de los sistemas de producción con predominio del cultivo de soja.

Esto trajo como resultado una disminución de la superficie cultivada con pasturas (entre otros cultivos) y que los sistemas mixtos derivasen a secuencias continuas de cultivos anuales con predominancia de soja, en desmedro de la rotación de cultivos anuales.

Este proceso produjo grandes transformaciones no sólo en cuanto a la expansión de la agricultura en detrimento de la superficie con pasturas, sino también a través de un aumento de su productividad debido a un mayor uso de tecnologías que intensificó el uso de los recursos. Varios estudios sostienen que en el noroeste de la provincia de Buenos Aires, un 60% de la superficie potencialmente cultivable se destina al cultivo de soja.

Esta situación, podría ocasionar efectos adversos sobre la sostenibilidad de los sistemas y sus ambientes debido a que el predominio del cultivo de soja resultaría en menores tasas de captura de carbono orgánico por los pequeños aportes de rastrojos y su baja relación carbono/nitrógeno respecto a las gramíneas. En estos sistemas, además, hay escasa cobertura de residuos sobre el suelo que se descompone rápidamente.

Una de las consecuencias en el corto plazo es la menor eficiencia de uso del agua mientras que en el largo plazo se mencionan efectos negativos sobre la materia orgánica con balances también negativos en los niveles de nutrientes y pérdida de otros indicadores de salud del suelo como ser la disminución en la infiltración, aumento en la compactación superficial y subsuperficial y en la población de malezas de difícil control. Esta disminución de los indicadores de salud repercute en la degradación del espesor superficial del suelo y en aumentos de eventos de procesos erosivos del recurso.



Foto 1. Vista del suelo correspondiente al territorio de 9 de Julio



Foto 2. Rastrojo de soja sobrepastoreado



Foto 3. Rastrojo de soja sobrepastoreado y compactación superficial del suelo



Foto 4. Evento de erosión hídrica-escorrentía superficial por ausencia de rastrojo en superficie



Foto 5. Siembra directamente sobre suelo con rastrojo sobrepastoreado y con evento de erosión eólica



Foto 6. Siembra de soja luego de cultivo de cobertura y se soja-soja

En la Región semiárida argentina existen diversos estudios sobre la erosión eólica e hídrica como consecuencias del avance de los procesos de agriculturización y las disminuciones de las rotaciones agrícola-ganadero. También ponen énfasis sobre el efecto perjudicial de la disminución de coberturas de rastrojos en superficie, por debajo del umbral de protección, sobre el control de la erosión eólica e hídrica. En consecuencia, con las partículas finas de suelo, además de emigrar macro y

micro nutrientes, también van adheridas partículas de fitosanitarios o sus metabolitos empleados en los cultivos.

El Partido de 9 de Julio, ubicado en el centro oeste de la provincia de Buenos Aires, conforma la llamada Pampa arenosa. Los suelos son de textura arenosa-franca (Hapludol éntico), originado a partir de materiales eólicos arenosos con un perfil profundo, pobremente desarrollado con un 67; 12,5 y 20,5% de arena, arcilla y limo, respectivamente.

El gradiente de materia orgánica en el espesor 0-20 cm se encuentra entre 2,5 a 3,0%. El clima es subhúmedo, con una precipitación media anual de 1000 mm (serie histórica 1961 - 2019).

Presenta un período con mayores precipitaciones entre los meses primavera-estivales, y un periodo seco que comprende los meses invernales.

Esta zona agroecológica no escapa a la problemática descrita precedentemente (si bien no hay estudios específicos) y el predominio de la secuencia soja-soja a expensas de los cultivos de gramíneas también se da en igual intensidad y magnitud. Además, al ser una zona agrícola ganadera hay un sobrepastoreo de los rastrojos incrementando la degradación del recurso suelo.

Por otro lado, la agricultura mayorita-

riamente se realiza bajo la modalidad de arrendamiento.

En consecuencia, cada año los lotes agrícolas deben ser negociados. En esa relación arrendatario-arrendador no se produce un proceso de construcción virtuoso, es decir un proceso que supere al de degradación de los recursos.

Por más que las relaciones entre los actores lleven largos años, no se construyen instancias superadoras a las existentes que pongan foco en la preservación del recurso y del ambiente.

Como se expresó, en el territorio hay ausencia de estudios sobre erosión eólica e hídrica y de impacto del uso de fitosanitarios. No obstante, se puede observar que en el año ocurren diversos eventos relacionados con el mal manejo del recurso suelo y de los rastrojos. Se podría hipotetizar que en la ocurrencia de eventos erosivos en el polvo atmosférico se movilizarían metabolitos con capacidad de contaminación.

En las fotos 1, 2, 3, 4 y 5, se pueden observar la característica arenosa del suelo, el sobrepastoreo de los rastrojos de cosecha, los efectos sobre la compactación superficial y eventos de erosión y en las fotos 6, 7 y 8 instancias de manejo superador del suelo. Considerando lo expuesto y tomando el concepto estudiado en la región semiárida argentina; la sustentabi-



Foto 7. Rastrojo de maíz



Foto 8. Cultivo de cobertura de centeno

lidad de los sistemas agrícolas de la región dependen en gran medida de mantener el suelo cubierto con rastrojos en superficie y maximizar la incorporación de carbono a los suelos, además de la necesidad de planificar nuevas estrategias de manejo que permitan conservar la calidad del suelo para preservar la salud ambiental y de la sociedad. En este trabajo se compararon tres situaciones contrastantes de impacto ambiental por el uso de fitosanitarios y el manejo del suelo a escala de lote.

Se evaluaron los herbicidas empleados durante tres campañas y en tres secuencias contrastantes, suponiendo que a menor uso de herbicidas habrá un menor riesgo ambiental. Las situaciones comparadas fueron; situación 1; secuencia agrícola soja-soja; situación 2; secuencia cultivo de cobertura y soja de 1° y situación 3; secuencia de rotación de cultivos; trigo-soja de 2°, maíz y soja de 1°.

Es propósito directo evaluar solamente el uso de los herbicidas. No se consideran el uso de otros fitosanitarios como insecticidas, fungicidas, suponiendo que el empleo de los mismos fue consecuencia del monitoreo integrado de plagas y enfermedades.

La comparación de cada secuencia, se realizó empleando el Cociente de impacto ambiental (EIQ), de la Universidad de Cornell. El EIQ es una fórmula creada para proporcionar a los productores y la sociedad datos sobre el impacto ambiental y de salud de la aplicación de fitosanitarios empleados.

Tiene como propósito colaborar en la toma de decisiones de manejo de cultivos más razonables y amigables con el ambiente y la sociedad.

El EIQ se puede acceder libremente, siendo el enlace <https://nysipm.cornell.edu/eiq/>. Además también permite acceder al documento original que fue escrito por miembros del Programa de Manejo Integrado de Plagas del Estado de Nueva York (NYSIPM) en 1992.

El cociente expresa, a partir EIQ base del producto, un índice de acuerdo al uso del fitosanitario, la concentración del principio activo, dosis y números de aplicaciones realizadas. Tiene una escala de impacto general que va de <25 (**muy leve**); <50 (**leve**); entre 50-99 (**moderado**); entre 100-199 (**alto**) y más de 200 (**muy alto**).

En las tablas 1, 2 y 3 se presentan los herbicidas empleados y el índice de impacto ambiental (EIQ) para soja de 1°; cultivo de cobertura-soja y secuencia rotacional de trigo-soja de 2°-maíz y soja de 1°.

Análisis de los resultados

Anualmente el EIQ fue de 70,5 y de 43,3 para las secuencias 1 y 2. Para la se-

CULTIVO	MOMENTO DE APLICACIÓN	PRODUCTO	DÓISIS	EIQ (USO A CAMPO)	CONSUMIDOR	TRABAJADOR	ECOLÓGICO
SOJA 1°	Barbecho	2,4,D(ácido). 60%	500 cc	4,3	2,1	2,1	8,7
		Glifosato 48%	3 L	18,9	3,7	9,9	43,1
		Metsulfuron-metil 60%	0,005 g	0,1	0,0	0,0	0,0
Sub total				23,3	5,8	12,0	51,8
SOJA 1°	Preemergencia	Sulfentrazone 48%	400 g	2,0	1,4	1	3,6
		Metolaclor 96%	1 L	18,1	7,4	9,9	36,9
		Clorimuron 25%	0,04 g	0,2	0,1	0,1	0,4
		Diclosulam 84%	0,03 g	0,2	0,1	0,1	0,4
Sub total				20,5	9	11,1	41,3
SOJA 1°	En el cultivo	fomefasen 25%	1,5 L	7,8	2,8	10,2	10,5
		Glifosato 48%	3 L	18,9	3,7	9,9	43,1
Sub total				26,7	6,5	20,1	53,6
Total soja 1°				70,5	21,3	43,2	146,7

Tabla 1. Herbicidas empleados, dosis de aplicación para barbecho, preemergencia y en el cultivo de soja 1°. Índice de impacto ambiental (EIQ) de uso e implicancias sobre el consumidor, trabajador y ambiente

CULTIVO	MOMENTO	PRODUCTO	DÓISIS	EIQ	CONSUMIDOR	TRABAJADOR	ECOLÓGICO
Secuencia cultivo de cobertura soja 1°	Barbecho	no se usa (se siembra luego cosecha del cultivo de soja 1°)					
SOJA 1°	Preemergencia	2,4,D(ácido). 60%	500 cc	4,3	2,1	2,1	8,7
		Glifosato 48%	3 L	18,9	3,7	9,9	43,1
		Sulfentrazone 48%	400 g	2,0	1,4	1	3,6
SOJA 1°	Preemergencia	Metolaclor 96%	1 L	18,1	7,4	9,9	36,9
Sub total				43,3	14,6	22,9	92,3
Total secuencia				43,3	14,6	22,9	92,3

Tabla 2. Herbicidas empleados, dosis de aplicación para barbecho, preemergencia y en la secuencia cultivo de cobertura y de soja 1°. Índice de impacto ambiental (EIQ) de uso e implicancias sobre el consumidor, trabajador y ambiente

cuencia 3 fue de 23,3 y 70,0 para trigo/soja de 2°, 78,0 para maíz y 70,5 para soja de 1°. A partir del EIQ anual se multiplicó cada valor por 3 años, en las secuencia 1 y 2, para poder comparar el EIQ con la secuencia 3, puesto que esta secuencia de rotación abarca 3 campañas agrícolas. Se obtiene que la secuencia 1 a los 3 años tuvo un índice de 211,5; la secuencia 2 de 129,9 y la secuencia 3 de 241,8 (sumatoria de trigo/soja de 2°-maíz y soja de 1°). En la tabla 4 se presentan los resultados globales del EIQ, para cada secuencia

De acuerdo al EIQ la secuencia 3 y 1 quedan clasificadas de **muy alto** impacto, mientras que la secuencia 2 de **alto** impacto. Sin embargo, al analizar el EIQ anual se aprecia que; mientras en la secuencia 2 (cultivo de cobertura/soja) el índice es **leve** (43,3), en la secuencia 1 (soja de 1° continúa) es **moderado** (70,5) y en la secuencia 3, el trigo tiene un EIQ **muy leve** (23,3) mientras que en soja de 2° es **moderado** (70). En el segundo año de la rotación maíz tiene un índice de 78 y en el tercero, soja de 1° de 70,5 siendo **moderado**.

Por otro lado, la secuencia 2 aportaría anualmente materia seca aérea y radicular contribuyendo a la captura de carbono y energía para el desarrollo de la biota del suelo, además de favorecer otros indicadores de salud del suelo.

De igual modo, la secuencia 3 aportaría lo mismo cuando en la rotación correspondiere trigo y maíz.

La secuencia 1 (soja-soja) no estaría realizando estas contribuciones, dejando mucho tiempo el suelo sin cobertura superficial a expensas de eventos erosivos y, en el largo plazo, disminuiría el carbono del suelo con efectos potenciales sobre la dis-

CULTIVO	MOMENTO	PRODUCTO	DÓISIS	EIQ	CONSUMIDOR	TRABAJADOR	ECOLÓGICO
Secuencia rotacional Trigo	Barbecho y Preemergente	2,4,D(ácido). 60%	500 cc	4,3	2,1	2,1	8,7
		Glifosato 48%	3 L	18,9	3,7	9,9	43,1
		Metsulfuron-metil 60%	0,005 g	0,1	0,0	0,0	0,0
Total trigo				23,3	5,8	12	51,8
Secuencia rotacional Soja 2°	Barbecho y Preemergente	2,4,D(ácido). 60%	500 cc	4,3	2,1	2,1	8,7
		Glifosato 48%	3 L	18,9	3,7	9,9	43,1
		Sulfentrazone 48%	400 g	2,0	1,4	1	3,6
SOJA 2°	Preemergencia	Metolaclor 96%	1 L	18,1	7,4	9,9	36,9
Sub total				43,3	14,6	22,9	92,3
SOJA 2°	En cultivo	fomefasen 25%	1,5 L	7,8	2,8	10,2	10,5
		Glifosato 48%	3 L	18,9	3,7	9,9	43,1
Sub total				26,7	6,5	20,1	53,6
total soja 2°				70	21,1	43	145,9
Secuencia rotacional Maíz	Barbecho y Preemergente	2,4,D(ácido). 60%	500 cc	4,3	2,1	2,1	8,7
		Glifosato 48%	3 L	18,9	3,7	9,9	43,1
		Metolaclor 96%	1 L	18,1	7,4	9,9	36,9
Maíz	Preemergente	Atrazina 90%	2 kg	36,7	11,2	12,8	86,0
Total maíz				78	24,4	34,7	174,7
Secuencia rotacional Soja 1°	Barbecho	2,4,D(ácido). 60%	500 cc	4,3	2,1	2,1	8,7
		Glifosato 48%	3 L	18,9	3,7	9,9	43,1
		Metsulfuron-metil 60%	0,005 g	0,1	0,0	0,0	0,0
Sub total				23,3	5,8	12,0	51,8
SOJA 1°	Preemergencia	Sulfentrazone 48%	400 g	2,0	1,4	1	3,6
		Metolaclor 96%	1 L	18,1	7,4	9,9	36,9
		Clorimuron 25%	0,04 g	0,2	0,1	0,1	0,4
		Diclosulam 84%	0,03 g	0,2	0,1	0,1	0,4
Sub total				20,5	9	11,1	41,3
SOJA 1°	En el cultivo	fomefasen 25%	1,5 L	7,8	2,8	10,2	10,5
		Glifosato 48%	3 L	18,9	3,7	9,9	43,1
Sub total				26,7	6,5	20,1	53,6
Total cultivo				70,5	21,3	43,2	146,7

Tabla 3. Herbicidas empleados, dosis de aplicación para barbecho, preemergencia y los cultivos establecidos en la secuencia rotacional de trigo-soja 2°/maíz y soja 1°. Índice de impacto ambiental (EIQ) de uso e implicancias sobre el consumidor, trabajador y ambiente

minución de indicadores de salud del suelo y el ambiente.

En síntesis, el manejo que se pudiese realizar a escala de lote afectaría de diferente modo el ingreso de los fitosanitarios y al EIQ global en el mediano plazo, no obstante los ingresos al sistema tienen magnitudes y fases diferentes.

Secuencia	EIQ global
Secuencia 1	211,5 -muy alto-
Secuencia 2	129,9 -alto-
Secuencia 3	241,8 -muy alto-

Tabla 4. Resultados globales del EIQ de cada secuencia



Sustentabilidad ambiental

Consideraciones respecto al debate sobre el uso de productos fitosanitarios

Por **PABLO RICHMOND**

En las últimas décadas, la toma de conciencia de la población sobre la necesidad del cuidado del ambiente ha ido en aumento a nivel mundial, de la mano de un mayor acceso a la información. Uno de los grandes temas de debate es el efecto ambiental que producen el incremento constante de la población mundial y el mejoramiento de la calidad de vida en muchos países, en especial China, India y naciones del sudeste asiático. Estos fenómenos demográficos tienen su contrapartida en una mayor presión sobre los recursos ambientales del planeta.

En este marco general se inscribe la preocupación de parte de la sociedad en la forma en que se desenvuelve la actividad agropecuaria como productora de alimentos. Uno de los puntos destacados de este debate es el referido a los efectos sobre el ambiente y la salud de los productos químicos utilizados en la producción.

Esto ha derivado en un amplio abanico de posturas, a veces difíciles de conciliar, respecto a la validez de la utilización de estos productos.

Analicemos algunas de las aristas que conforman el problema:

Oferta y demanda de alimentos

Es necesario considerar algunos aspectos respecto a la demanda y la oferta de alimentos a nivel mundial.

Como es sabido, la población aumenta ininterrumpidamente. De la Figura 1 se desprende que el planeta es habitado en la actualidad por 7700-7800 millones de seres humanos, lo que representa un incremento del 46% respecto a 1990, en el transcurso de tres décadas.

A esto se suma un mejoramiento en la calidad de vida que se viene registrando en países densamente poblados. Ambos factores impactan en un aumento de la demanda mundial de alimentos y en cambios hacia dietas de mayor calidad, con mayor participación de las proteínas consumidas.

Como contracara de esta evolución de la población que requiere alimentos, la disponibilidad de suelos aptos para la produc-

ción agropecuaria va llegando a su límite. Esta situación se ve agravada por otros factores como los procesos de erosión, deterioro de la calidad de suelos y el avance de las zonas urbanas sobre suelos agrícolas. Todos factores que coadyuvan para limitar la disponibilidad de aquellos aptos para la producción.

La incorporación de superficies significativas a la agricultura a nivel mundial, significaría un mayor avance sobre ecosistemas frágiles, como son las extensas áreas cubiertas por bosques y selvas. Estas deforestaciones masivas implicarían un importante impacto ambiental que se reflejaría entre otras consecuencias en un aumento de la emisión de gases de efecto invernadero (con un aumento de la tasa de calentamiento global) y pérdida de la protección sobre cuencas hidrográficas, con su correlato en el desencadenamiento de procesos erosivos.

¿Por dónde incrementar la producción?

En definitiva, nos encontramos en una situación de demanda de alimentos en constante aumento y una oferta de superficie agrícola que puede incrementarse sólo marginalmente (oferta inelástica). A la luz del conocimiento actual, y como ha venido ocurriendo en las últimas décadas, el incremento de la oferta debe darse mediante una mayor productividad. Este hecho implica trabajar sobre la eficiencia de los sistemas de producción y un aumento en la tecnología aplicada a los cultivos.

Es en este contexto que se inscribe el debate sobre la utilización de fitosanitarios en general y muy especialmente su aplicación en zonas cercanas a centros poblacionales.

Como cualquier otra sustancia, los productos fitosanitarios no son inocuos. Sin embargo, su riesgo está en función de dos factores: grado de toxicidad del producto formulado y exposición al producto.

Seguramente la mayoría coincidirá en que sería deseable poder prescindir de ellos. Sin embargo, y de acuerdo al desarrollo que se viene presentando en este artículo sobre la necesidad de conservar y aumentar los rendimientos de los cultivos, parece poco viable prescindir totalmente y en el corto plazo de los mismos, como para soportar el peso de la producción masiva a nivel global. Se debe, por lo tanto, avanzar en todo lo referido a la implementación de buenas prácticas en la utilización de los productos fitosanitarios. Se refiere a que toda aplicación debe ser realizada de forma segura y responsable, ajustándose a las legislaciones vigentes en el orden nacional, provincial y municipal. Utilizar los productos de menor toxicidad disponibles, respetar las ventanas de tratamiento que incluirán la valoración del estado del cultivo, el desarrollo de la plaga (en sentido amplio, malezas, enfermedades y plagas animales), la tecnología de aplicación y las condiciones ambientales, de manera que se minimicen los riesgos y las consecuencias de posibles accidentes.

Otro factor a tener en cuenta es el cam-



Europa: Lo urbano y lo rural, cultivos y población: ¿seremos nosotros capaces de compatibilizar ambas situaciones?

bio en relación a la toxicidad de los productos utilizados. En los últimos 35 años, la utilización de los productos Clase IV (o banda verde), los de menor toxicidad pasaron de un 1% a más del 65% en la agricultura a nivel nacional, mientras que los productos Clase I (o banda roja), los más tóxicos, cayeron del 20% al 5%. Lo mismo ocurre con el incremento de la proporción de los productos de la clase de menor toxicidad sobre el total de productos registrados en Argentina.

Otro aspecto del debate, se refiere al gran interés que se verifica por las producciones denominadas agroecológicas. Se registra un avance significativo en el conocimiento disponible para la adopción de estas formas de producción. El INTA destina crecientes esfuerzos en este sentido. Esta forma de producir, requiere para su implementación efectiva en campos de productores de un incremento en la capacidad de observación y en el conocimiento de los sistemas productivos, de las interrelaciones entre los cultivos con el ambiente, el suelo y la atmósfera. En definitiva un aumento de la capacitación de todos los participantes. Este camino se ha iniciado, pero requiere como todo proceso de cambio, de una transición, de una adecuación. Resulta especialmente interesante para las unidades productivas ubicadas en áreas periurbanas. Debe tenerse en cuenta la necesidad del tiempo de adaptación de los sistemas de producción. Difícilmente un productor pueda pasar de un día al otro de un sistema tradicional a uno agroecológico.

El desarrollo de mercados dispuestos a pagar precios diferenciales por este tipo de producción, sería un factor que incentivaría y aceleraría su adopción.

En definitiva, nos encontramos en una etapa de transición, con un aporte aún marginal y en aumento de productos obteni-

dos mediante este tipo de tecnología.

En cuanto a la legislación...

Este estado de cosas, llevó oportunamente a los estados provinciales a dictar normas sobre el tema. En el caso de la Prov. de Buenos Aires, en el año 1988 se sancionó la Ley de Agroquímicos n° 10699, reglamentada por el decreto n° 499 del año 1991. Estas normas son las que rigen la actividad en el ámbito de la provincia. En el marco proporcionado por la ley, con distintos grados de avance, los municipios legislan el uso de fitosanitarios en el ámbito de cada distrito.

Respecto a las zonas más sensibles, las periurbanas, las nuevas ordenanzas tienden a demarcar áreas de exclusión alrededor de los centros poblados, donde se prohíbe totalmente la aplicación de cualquier producto fitosanitario. En algunos casos, la prohibición incluye aún a productos destinados al control biológico, aceptados por los protocolos de agricultura orgánica. A estas áreas de exclusión, siguen zonas de amortiguamiento, que exigen cuidados especiales y que permiten la utilización de los productos de menor toxicidad, banda verde y azul.

Suele generarse un fuerte debate sobre los metros que deben tener estas franjas de exclusión y amortiguamiento para proteger a la población de los centros urbanos. Unos podrán presentar pruebas de derivas de muchos metros, mientras que otros presentarán evidencia de derivas muy acotadas. De acuerdo a quien logre imponer sus argumentos, redundará en el texto final. Es así que existen ordenanzas muy disímiles al respecto en los diferentes partidos.

Es de considerar que una aplicación realizada en condiciones inadecuadas, puede generar derivas importantes. Por el contrario, aplicaciones realizadas en óptimas



Figura 1: Evolución registrada y esperada de la población mundial (Fuente ONU)

condiciones deberían tener una muy escasa deriva.

Esto lleva al concepto que el factor primordial a asegurar es la buena calidad de aplicación. Con el adecuado funcionamiento del equipo aplicador y con la realización de la tarea en las condiciones ambientales adecuadas. Asegurar calidad de aplicación y un sistema de control de los trabajos resultan fundamentales.

Están disponibles muchos manuales que profundizan sobre las condiciones a tener en cuenta para una correcta aplicación de fitosanitarios. El objetivo, respecto a la deriva, es que el caldo preparado llegue a su objetivo, el cultivo, con la menor evaporación y deriva posibles. Algunos de los aspectos principales a tener en cuenta son los siguientes:

- Respecto al producto y al equipo
- Tipo de producto a aplicar. De especial cuidado resultan desecantes y hormonales.
- Revisar la condición adecuada del equipo aplicador previo al trabajo
- Considerar la velocidad de avance, altura del botallón, caudal y presión de trabajo, tipo de boquilla y tamaño de gota resultante.
- Utilización de aditivos antideriva
- Medición de deriva con tarjetas hidrosensibles

Respecto a las condiciones ambientales Resulta ideal disponer de acceso online a la información de una estación meteorológica automática y al dato de una torre de medición de inversión térmica (Mide la temperatura a 2,5 y 10 m de altura). De esta manera, se puede decidir en base a datos objetivos, sobre la viabilidad de las condiciones para la aplicación. Del mismo modo, estos datos quedan registrados en

el caso de controversias respecto a las condiciones al momento de trabajar.

La información más relevante corresponde a:

- Temperatura (Mayor a 25°C favorece la evaporación de las gotas)
 - Humedad relativa (Menor a 50% favorece la evaporación de las gotas)
 - Demanda atmosférica
 - Velocidad y dirección del viento
 - Condición de inversión térmica
- Respecto al sistema de control

A través de la legislación vigente, se debe asegurar un eficaz sistema de control de las aplicaciones, muy especialmente en las áreas periurbanas. Este sistema de control puede tomar diversas formas, pero resulta importante que contemple la presencia de un ingeniero agrónomo en el lote al momento de realizar la aplicación, certificando que el trabajo se realiza en condiciones adecuadas y con el menor riesgo de afectación a los cultivos y áreas urbanas cercanas. Lógicamente, este sistema de control deberá contemplar las sanciones correspondientes en el caso de no cumplirse lo indicado en la ordenanza.

En Argentina vivimos en un continuo debate sobre el tema que nos ocupa. Si miramos afuera, veremos que los países más avanzados han logrado un aceptable consenso, asegurando una calidad en sus aplicaciones que les permite, más allá de las particularidades de cada sistema de producción, disponer de legislación que contempla cortas distancias entre los lotes pulverizados y las áreas urbanas. Con eficaces sistemas de control y duras sanciones en caso de incumplimiento. ¿Seremos nosotros capaces de avanzar en ese sentido?

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



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.](https://www.facebook.com/Cereales25deMayoS.A.)

Instagram: [@cereales25demayo](https://www.instagram.com/cereales25demayo)

Distribuidora oficial de:

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

roberto lazaro silajes

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

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



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

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

Llámenos (2926) 40-0199

silajesbenjamin@yahoo.com.ar

Técnicas para la conservación de semillas

Consejos para cosechar semillas de nuestra huerta

Por PAULA FERRERE

En esta época y antes de comenzar la campaña de otoño, es ideal coleccionar semillas de la huerta de primavera verano que está llegando a su fin

La colecta de semillas de nuestra huerta nos permite adelantar la siembra, lograr una cosecha temprana e independizarnos de la fecha de entrega de semillas de ProHuerta.

¿Qué semillas se recomiendan guardar para futura multiplicación?

Aquellas que consideramos importantes para nuestra alimentación, las de especies que son difíciles de conseguir en el mercado y semillas de plantas locales que se adaptan fácilmente al lugar.

El principal criterio para la producción de semillas es seleccionar aquellas plantas que poseen los caracteres que deseamos permanezcan en la descendencia.

La primera característica deseable es la sanidad, es decir, debemos elegir una o varias plantas sanas, de buen tamaño y vigor. Además, se deben coleccionar frutos o semillas similares en su aspecto y que visualmente se encuentren sin daños aparentes.

El procedimiento a implementar para la recolección de semillas va a depender del tipo de hortalizas y también del tipo de polinización que tengan:

- Autógamas, es decir que las flores de una planta se polinizan a sí mismas. No necesitan gran distanciamiento entre especies. Ej: lechuga.

- Alógamas: las flores de una planta se cruzan con otra de la misma especie, mediante agentes polinizadores, como viento e insectos. Ej: espinaca, cebolla.

Hortalizas de hojas

Tanto para las especies anuales (lechuga) como las bianuales (por ejemplo perejil, repollo), debemos elegir plantas que formen una buena roseta de hojas y no florezcan de forma anticipada, ya que esto altera la calidad de las hojas que consumimos.

Tomar este criterio de selección nos permite asegurarnos que esta característica se trans-

mite en su descendencia.

También debemos conocer el tipo de polinización para determinar el aislamiento que necesitan entre determinadas especies. Por ejemplo, en el caso de lechuga, una distancia de 10 m entre distintas especies es suficiente.

Mientras que en el caso de repollo o acelga, necesitamos un aislamiento de 1000 m entre especies. Un caso para mencionar es la remolacha y la acelga, dado que son variedades de la misma especie (*Beta vulgaris* su nombre científico) debemos mantener una distancia de al menos 500 m entre ellas, si deseamos producir semillas. Aunque cuando se trata de una huerta familiar el criterio adecuado es guardar semilla de una de las dos, o evitar que florezcan en la misma época.

Para guardar semillas debemos dejar dos o más plantas de cada especie sin cosechar. Una vez formados y secos los frutos, sacamos las varas con las semillas y las colocamos en un lugar seco y aireado, a la sombra.

Hortalizas de frutos

Aquí el criterio en general luego de seleccionadas las plantas por su vigor, sanidad y producción, es dejar en la planta el fruto hasta su maduración. Una vez maduro, se cortan los frutos en trozos pequeños y se dejan fermentar con un poco de agua en un frasco durante dos o tres días, con el fin de favorecer el lavado y la eliminación de los mucilagos y controlar algunas bacteriosis y canchales.

Este tipo de fermentación se aplica a los frutos pulposos como tomate, melón, pepino, sandía y zapallo. El tiempo de fermentación dependerá de cada fruto: para pepino 4 a 6 días de fermentación a 18 °C y en tomate 1 a 2 días de fermentación a 25-27 °C

Luego se lava el residuo y separamos las semillas que van al fondo del recipiente. Se seca a la sombra y se guarda en bolsa de papel.

Nunca secar al sol porque se puede alterar la viabilidad de las semillas. Se pueden emplear estufas pero con un control de temperatura que no supere los 35°C.

El punto de maduración varía entre especies. Por ejemplo, para tomate, cuando alcanza un color rojo intenso. En el caso



del pepino, se deja en planta hasta que se tornen de un color amarillento. El zapallo de tronco debe alcanzar un verde oscuro, mientras que para la calabaza el tallo debe tomar un color crema.

En el caso de porotos, arvejas y habas se cosechan cuando las vainas están casi secas y las semillas duras. Se desgranar las chauchas, se dejan secar las semillas a la sombra y se guardan en un frasco cerrado para que no entren gorgojos.

¿Por qué es necesario secar las semillas?

El secado prolonga la vida de las semillas, previene o evita que germinen, reduce los daños por insectos y/o enfermedades.

Para comprobar si las semillas están secas y listas para almacenar, se mezclan con sal común en un frasco de vidrio. Si la sal se pega a las paredes de vidrio significa que la sal ha absorbido agua de las semillas por tanto aún no están listas y secas para almacenar.

Para ello se pueden emplear desecantes como por ejemplo carbón vegetal, arroz, maíz o sillico gel. Se dejan en un frasco con tapa durante 15 a 20 días. Si la sal no se pega las semillas están secas y listas para ser envasadas.

Una vez secas se pueden conservar en: frascos de vidrio con tapa a rosca o cierre hermético, frascos de plástico con tapa a rosca o a presión, o bolsas de polietileno o de plástico gruesas. Siempre con su respectiva identificación indicando género y

Pro Huerta

Año internacional de las frutas y verduras 2021

Por PAULA YACOBINO
Y LAURA HARISPE

La Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) declaró el año 2021 como el Año Internacional de las Frutas y Verduras (AIFV).

Esta iniciativa tiene como objetivo destacar los beneficios que el consumo de frutas y verduras aporta a la nutrición y a la salud y visibilizar su contribución a la promoción de dietas y estilos de vida diversificados, equilibrados y saludables.

En este marco, la comunidad internacional tendrá la posibilidad de realizar actividades destinadas a crear conciencia acerca de la importancia de las frutas y verduras para la nutrición humana, la seguridad alimentaria y la salud a la par que promover una mayor producción y consumo sostenibles de las mismas.

Los integrantes del equipo técnico del Programa ProHuerta de las agencias de INTA Bragado, 9 de Julio, Carlos Casares, 25 de Mayo y Bolívar, celebramos esta iniciativa y acompañaremos la propuesta, profundizando las acciones que cotidianamente realizamos en nuestros territorios.

El Programa ProHuerta es una política pública implementada por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación y el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación (MDS) orientada a mejorar la seguridad y la soberanía alimentaria en los sectores más vulnerados.

Desde hace 30 años, este programa promueve la producción agroecológica para el autoabastecimiento y la comercialización en ferias y mercados alternativos, trabaja en la educación alimentaria y en el rescate de especies, saberes y costumbres populares, con una mirada inclusiva que valora y potencia la diversidad y fomenta el uso de tecnologías apropiadas que mejoran el hábitat y la calidad de vida de las familias productoras y todo su entorno y toda su comunidad.



Testimonios: Tamaño y sanidad de los frutos son criterios importantes a tener en cuenta en la autoproducción de semillas

especie, como así también año de cosecha.

- El potencial de almacenamiento depende de la especie y el cultivar. La calidad no mejora con el almacenamiento.

- Cada 1 % que disminuye la humedad se duplica el tiempo del almacenamiento en un rango de 4 a 14 % de humedad. Lo mismo pasa con la temperatura.

- La zanahoria, el apio y el pimiento poseen baja capacidad de conservación.



SEGUINOS
en facebook!

Diario La Mañana

Huerta de otoño-invierno

Preparación de almácigos

Por PAULA FERRERE

La siembra en almácigos se utiliza para las hortalizas cuyas semillas son de tamaño pequeño y requieren de cuidados especiales. Esta técnica presenta una serie de ventajas que permitirá obtener un plantín sano y vigoroso que se utilizará como punto de partida para la realización de la huerta.

Los almácigos pueden prepararse en el suelo o en distintos recipientes, pero las bandejas, plugs o speedlings se destacan por sobre el resto de las opciones mencionadas.

Como herramienta para planificar y escalonar la siembra se puede consultar el calendario de siembra y/o el planificador de Prohuerta. El Damping off es una enfermedad frecuente en los almácigos que puede prevenirse con un adecuado manejo.

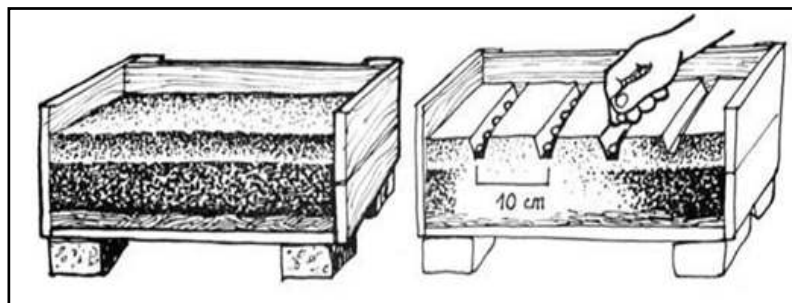
Si bien la elaboración de almácigos es una práctica que requiere de una dedicación especial, es altamente recomendable para la obtención de un plantín sano y vigoroso, que crecerá a partir de un cuidado especial de acuerdo a las características del tiempo, sin la competencia con otras especies por agua y nutrientes, y con la posibilidad de un trasplante con pan de tierra al lugar definitivo, permitiendo el menor sufrimiento de las raíces y un adecuado marco de plantación.

Para planificar y escalonar la siembra es fundamental trabajar junto al calendario de siembra y/o utilizar el planificador de Prohuerta que pueden descargarse de la página <http://prohuerta.inta.gov.ar/> o consultar en las agencias de INTA de cada localidad.

Con estos elementos a mano (que brindan variada información) se puede definir de acuerdo a la variedad elegida: la modalidad de siembra, el tiempo oportuno para la realización de los almácigos, como así también del tiempo que se dispone para planificar la siembra de cada especie permitiendo el escalonamiento para la obtención de hortalizas a lo largo del año.

Los almácigos posibilitan manejar los tiempos libremente y adelantarse a la época de siembra pudiendo así obtener cosechas tempranas.

En relación a la planificación debe estar acorde con lo que se desea consumir y a la cantidad que utilice cada persona. Lo ideal es trabajar en forma escalonada, es decir, en lugar de sembrar toda



Almácigo en cajones

la semilla junta, se la divide en tres o cuatro partes y se la distribuye con intervalos de 10 a 20 días. Esta modalidad dará la posibilidad o permitirá obtener verdura fresca a lo largo de toda la temporada.

¿Dónde preparar los almácigos? Se pueden utilizar diferentes recipientes como por ejemplo bandejas, cajones, latas (que contenga al menos 10 cm³ de sustrato) o hacerlos directamente en el suelo como se sigue viendo en algunas huertas de tipo familiar.

De acuerdo a la modalidad elegida se obtendrán distintos resultados. Veamos a continuación alguna de estas opciones:

Las bandejas plásticas o llamadas también plugs o speedlings son una muy buena alternativa, vienen de diferentes números de celdas y para quienes no tienen experiencia en el manejo se recomienda comenzar utilizando las de celda de mayor tamaño, como por ejemplo de 128.

El sustrato a utilizar debe ser suelto para favorecer el desarrollo de las raíces, liviano para poder movilizar las bandejas y estéril para evitar la transmisión de enfermedades.

Puede comprarse listo para usar o puede prepararse utilizando las siguientes proporciones: ¼ de turba, ¼ de perlita agrícola chica, ¼ de compost maduro tamizado y ¼ de tierra negra tamizada.

Idealmente, debe sembrarse una semilla por celda a una profundidad igual a una vez y media su tamaño.

Posteriormente se cubren con una fina capa de sustrato, y se riegan de forma suave (para no desplazar la semilla de la celda), en períodos frecuentes y de corta duración porque en la celda se dispone de poco sustrato y los plantines son muy sensibles a la falta de agua.

En algunas ocasiones las semillas a sembrar suelen ser muy chiquitas (como por ejemplo las de apio o lechuga) y resulta difícil colocar una semilla por celda, por consiguiente se dejan caer varias juntas, nacerá así una especie de ramillete que luego habrá que

ralear hasta dejar sólo una planta.

Las bandejas pueden reutilizarse, pero deben desinfectarse con agua con hipoclorito de sodio al 3% durante 2 hs, luego se cepillan y se dejan secar al aire libre.

Los cajones de madera son una opción fácil de conseguir. Para prepararlos se recomienda colocar en el fondo ramitas finas y luego rellenar el cajón con una mezcla en partes iguales de tierra negra y compost maduro ambos tamizados. A continuación, se marcan los surcos, se colocan las semillas a una profundidad igual al grosor de la misma y posteriormente se tapan con la mezcla mencionada anteriormente y se cubren con una capa fina de pasto seco, regándose con lluvia fina.

Con respecto al riego es fundamental mantener la humedad de la tierra porque si en el momento de la germinación falta agua la semilla muere rápidamente. Cuando las plantas crecen se las debe regar 2 o 3 veces por día si hace mucho calor o el día es ventoso. Los plantines van a necesitar sol para su óptimo desarrollo, pero si se realizan en invierno se los debe proteger del frío y en el verano se los debe proteger del sol del mediodía.

El Damping off es una enfermedad frecuente en los almácigos. Es un complejo de hongos que atacan a la semilla, afectando a la base de los tallos y las raíces, las hojas se tornan de color amarillo y la planta adquiere un aspecto raquítico y se marchitan.

Una manera de prevenir es sembrar a la profundidad adecuada en suelos bien drenados y tibios, no regar en exceso y enriquecer el sustrato con compost bien maduro para inocular de hongos benéficos que bloquearán al Damping off.

Son muchas la ventajas que presenta la siembra en almácigo: ahorro de semilla, se evita el trabajo posterior de raleo, se asegura una planta fuerte con mayor desarrollo y vigor que tendrá más resistencia a plagas y enfermedades, menor desmalezado, se pueden seleccionar la mejores plantas para el trasplante, y facilita la siembra de semillas pequeñas.

Huerta

Epoca de sembrar ajo

Por GABRIELA DUBO

El ajo (*Allium sativum*) pertenece a la familia de las amarilidáceas.

Es una hortaliza de gran importancia en Argentina, desde el punto de vista socio económico por la mano de obra que demanda. Su producción está fundamentalmente en manos de pequeños y medianos productores.

Muy utilizado en preparaciones de distintas comidas, ya sea fresco o deshidratado y forma parte de la medicina popular de numerosos pueblos del mundo.

La ciencia moderna le considera excelentes propiedades (bactericidas, fungistáticas, antiplaquetarias y antioxidantes) para uso humano, veterinario y agronómico. El instituto de Cáncer de EE.UU recomienda el uso de ajo en la dieta como método preventivo de esas afecciones y lo coloca al tope del «triángulo de la salud».

En el marco del convenio de cooperación técnica entre el INTA y la Escuela Inchausti y en articulación con el programa Pro Huerta promueve la realización de un FARO DE MULTIPLICACIÓN de tecnologías agroecológicas para la producción de semillas hortícolas el año pasado con la multiplicación vegetativa de ajo.

El proyecto busca generar información local sobre manejo y producción del cultivo, además cubrirá facetas didáctico-productivo y de extensión.

La época de siembra comienza en febrero y se extiende a abril según la variedad, ya que el ajo necesita acumular horas de y crecer con días para realizar el proceso de bulbificación.

En esta nota se intenta explicar las etapas la plantación de ajo.

Para obtener un buen cultivo de ajos, semilla o consumo, hay que prestar especial cuidado a una serie de trabajos que se deben realizar antes, durante, y después del cultivo.

El origen y la preparación de la semilla (determinación del estado de dormición, desgrane y calibración seleccionando los dientes de mayor peso y la elección de la correcta fecha de plantación) son particularmente importantes. Elegir los dientes de mayor calibre que garantiza la obtención de cabezas de ajo de las mismas características.

También el manejo del riego es fundamental porque en todas las etapas del cultivo es crítico.

Elegido el terreno (buena ni-

velación, fertilidad adecuada, exposición al sol libre de malezas anuales y perennes preferentemente) se procede a realizar una las labores que mencionamos a continuación:

- Surcado o preparación de lomos: luego de labor el suelo se procede a preparar o marcar los surcos o lomos de 30 cm de altura, ya que el cultivo necesita suelo liviano y bien trabajado. Que deben ser abonados con compost.

- Plantación: podemos plantar de diferentes formas en los lomos: en una sola línea de cultivo o a 70-80 cm. entre sí, plantando dos líneas de ajo en el lomo. Otra en zig zag.

- Emparejar surcos o lomos: si se desea colocar cintas de riego por goteo. Se recomienda los goteros cada 10 cm.

- Marcado de plantación: se procede a «marcar» las distancias entre dientes (8 a 10 centímetros) y así definir el marco de plantación (25 dientes m²).

- Plantación: se colocan los dientes (a las distancias previamente marcadas) con el tallo subcónico hacia abajo y la punta (donde saldrán las hojas de follaje) hacia arriba a una profundidad de 2 a 3 c.

- Tapado: para finalizar se tapan los dientes o bulbillos con apocadores o azadas, según las dimensiones de la parcela.

- Riego: se puede hacer riego por goteo, colocando las cintas entre 2 hileras de siembra o riego por surco a los costados del lomo.

- Aporque o arrime de tierra: es una práctica cultural muy importante para el cultivo

- Cosecha: cuando la planta comienza a «entregarse» las hojas pierden color, se amarillean, es el punto de máximo engrosamiento de los bulbos. en ese momento, se corta el riego y lo único que se espera es que pierda agua en forma natural. 30 días después se cosecha.

- Curado: se acondiciona a la sombra, 20 días aproximadamente, hasta el 40% de pérdida de su peso.

Consultar el calendario de siembra para una correcta planificación de los momentos de siembras, es fundamental.

El ajo, como tantas otras hortalizas, ocupa un rol importante dentro de la huerta familiar, tanto desde su valor nutricional como en su importancia dentro de la biodiversidad del sistema.

Día Internacional de la mujer trabajadora

Por PAULA YACOVINO

Desde hace más de un siglo, el 8 de marzo se conmemora el Día Internacional de la Mujer Trabajadora. Esta fecha, de origen eminentemente urbano e industrial, se ha ido resignificando a lo largo de los años como símbolo de la lucha histórica de las mujeres por la igualdad, el reconocimiento y el ejercicio efectivo de sus derechos. Desde 1977, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) establece cada año un eje temático que expresa algunas de las problemáticas a trabajar. Este año el tema-problema elegido es «Mujeres líderes: Por un futuro igualitario en el mundo de la Covid-19».

En nuestro país, la creciente visibilidad pública que ha ido asumiendo la problemática de género ha puesto en evidencia la necesidad de que los organismos públicos generen políticas y programas tendientes a revertir estas desigualdades. En esta línea, es de destacar que desde comienzos del año 2020 el INTA cuenta, por primera vez desde su fundación en 1956, con una mujer ocupando la presidencia de la institución. Acorde a esta nueva etapa, el INTA ha asumido el compromiso de implementar una política institucional activa que se materializó en la conformación de la Plataforma de Géneros, Adolescencia e Infancias y en el fortalecimiento de acciones que, tal como señala su presidenta Susana Mirassou, «contribuyan a desandar las inequidades y prácticas discriminatorias y a revalorizar el rol de las mujeres y de las diversidades en el mundo rural y laboral».

Ahora bien, aún cuando esta problemática presenta ciertos rasgos comunes a escala global, requiere ser descrita y analizada a la luz de contextos locales y regionales en los que asume formas específicas. En este sentido, el análisis de las dinámicas territoriales desde un enfoque de género ha puesto en evidencia que la disparidad de oportunidades de las mujeres para participar en el desarrollo de sus territorios y beneficiarse de ellos, se relaciona con el modo en que se organizan las actividades económicas, las características de las instituciones formales e informales que regulan la participación de las personas en las distintas esferas y con los agentes presentes en cada territorio. Vale preguntarse, entonces, ¿Qué sabemos de las formas y condiciones de vida de las mujeres rurales que cumplen diferentes roles y habitan en el territorio bonaerense? ¿Cómo organizan sus vidas en torno a las tareas productivas, reproductivas (relacionadas con el trabajo doméstico y el cuidado de la familia) y comunitarias? ¿Qué roles asumen en cada uno de estos ámbitos? ¿De qué modo imaginan sus futuros?

Mujeres en la ruralidad bonaerense

En los últimos años, la cuestión de género, impulsada por diversos colectivos de mujeres y diversidades, ha ido ganando visibilidad en la agenda pública nacional y urbana. Sin embargo, contamos aún con escasa información que permita caracteri-



Silvana, Yanina y Silvina, del grupo Asociativo de Producción Agroecológica "El Origen", en 25 de Mayo (Foto de Gabriela Dubo en febrero de 2021).

zar con precisión la situación de las mujeres productoras/rurales en la provincia de Buenos Aires. Incluso la legislación desarrollada en los últimos años en esta materia -la ley de identidad de género (26743/12), la ley de protección integral a las mujeres (26.485/09); la ley de equidad de géneros e igualdad de oportunidades en el trabajo (3793-D-2018), entre otras- han sido formuladas desde una perspectiva ciudadana, que no contempla las complejidades y particularidades en la construcción de género en la ruralidad.

Vale la pena, entonces, comenzar con un dato general que surge del último censo nacional (2010): mientras que en las áreas urbanas de todo el país la proporción de mujeres supera a la de varones, en las áreas rurales esta relación se invierte debido al mayor peso de la presencia masculina. En la provincia de Buenos Aires, de acuerdo a los datos disponibles del último censo nacional agropecuario, las mujeres representan el 36% de las personas que residen en las explotaciones agropecuarias (EAP) mientras que solo 21% del total de EAP con tipo jurídico personas humanas y sociedad de hecho están a cargo de ellas. Un análisis de los censos 2001 y 2010 realizado por la Unidad para el Cam-



Silvana organizando la cosecha

bio Rural (UCAR) en el 2014 aporta otros datos: en la región pampeana la presencia de mujeres es mayor en las zonas rurales agregadas -es decir, que reside en pequeños poblados o en bordes amanzanados de localidades- que en las zonas rurales dispersas -donde las viviendas se distribuyen en campo abierto en forma diseminada-. Durante el último periodo intercensal se verifica, además, un incremento de la jefatura femenina joven en las zonas rurales agregada y una progresiva masculinización en las zonas rurales dispersas.

Estos datos contribuyen, sin duda, a delinear un perfil de las relaciones de género en la ruralidad bonaerense que presenta algunas continuidades con lo que ocurre en otras regiones de nuestro país y de Latinoamérica. En efecto, si bien históricamente las mujeres rurales han trabajado a la par de los hombres, no han accedido a los mismos derechos y, aún hoy, continúan teniendo una menor participación tanto en los espacios de toma de decisiones como en el acceso, uso y control de los espacios productivos.

Una investigación llevada adelante por el Centro Latinoamericano para el desarrollo rural en el año 2016 aporta algunos elementos para comprender el modo en que esta desigualdad e invisibilidad estructural de las mujeres se produce y reproduce en la ruralidad.

1) Una profundización de los estereotipos de género en relación al trabajo que, con la llegada de la industria a territorios rurales, fortaleció la división del trabajo para «hombres» -considerados como trabajos de fuerza física, resistencia, o de mayor rango jerárquico y mejor remunerados- del trabajo «para mujeres» -asociado a trabajos temporales, con bajas remuneraciones, de menor rango jerárquico, vinculado a habilidades de manufactura fina o a la atención y cuidado de personas.

2) Una masculinización de la agricultura, promovidas por agencias nacionales e internacionales de desarrollo agrícola que, basados en estereotipos de género, transfirieron conocimientos y tecnologías directamente a los hombres. La consecuencia de este proceso fue la progresiva exclusión de las mujeres de estas actividades y

su desplazamiento hacia formas de empleo no-agrícolas que, frecuentemente, las llevan a abandonar el espacio rural.

3) Un gran desconocimiento e invisibilización de las múltiples actividades económicas que se realizan en los territorios y que, al no ser contabilizadas por los indicadores económicos, no son reconocidas, valoradas ni remuneradas. Son mujeres quienes realizan prácticamente la totalidad del trabajo reproductivo, y una porción importante del trabajo productivo a la par con el hombre.

Tenemos por delante un gran desafío: desandar y revertir la invisibilidad histórica a la que han sido relegadas las mujeres rurales en nuestro territorio a fin de promover un desarrollo integral, dinámico y sostenible. Esto requiere conocer y comprender la complejidad y heterogeneidad de situaciones que afectan a las mujeres en la ruralidad, atravesadas también por desigualdades económicas, sociales y culturales.

La pandemia como oportunidad

La pandemia puso en evidencia y agravó las desigualdades sociales existentes en nuestro país. En ese marco, quedó de manifiesto tanto el rol central de las mujeres en la producción y reproducción de la vida como la desigualdad y vulnerabilidad en la que sus (nuestras) vidas se desarrollan. En efecto, y tal como hemos visto en nuestros territorios, las mujeres rurales no sólo han continuado realizando las tareas productivas habituales en plena pandemia sino que han incrementado el tiempo destinado a las actividades domésticas no remuneradas y las tareas de cuidado, a pesar de las serias limitaciones para acceder a la tierra, el agua, a financiamiento y capacitación.

En esta compleja coyuntura, resulta alentador que los organismos públicos que contribuyen al desarrollo del sector agropecuario como el INTA, dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca hayan priorizado en sus agendas la inclusión y jerarquización de un abordaje del desarrollo rural con perspectiva de género, tal como lo demuestran algunos de los programas y líneas de financiamiento desplegadas en el último año.

Comparación de rendimientos

Materiales de trigo, campaña 2020

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

Uno de los factores que afectan la producción de grano de trigo es la variedad empleada. Cada cultivar posee un potencial productivo que se expresa según el suelo y el clima en que se encuentre. Por ello, conocer el comportamiento de las variedades en las condiciones edafoclimáticas de nuestra región, es de utilidad al momento de elegir el material a sembrar.

Luego, la elección del cultivar dependerá de la productividad del campo y el manejo del cultivo. Por ejemplo, cuando el lote a sembrar presenta problemas edáficos y/o la tecnología de manejo a emplearse es mínima, no es aconsejable invertir en un material de alto potencial de rendimiento, generalmente más costoso, ya que no lo podrá expresar.

El objetivo de este trabajo es conocer el comportamiento productivo de las variedades de trigo en un suelo franco arenoso y clima templado húmedo del centro de la provincia de Buenos Aires.

El ensayo se realizó en la Escuela M.C. y M.L. Inchausti ubicada en Valdés, partido de 25 de Mayo, Buenos Aires, Región II Sur (35° 35' 52,29" S - 60° 34' 23,86" O).

El cultivo antecesor fue soja de primera, cosechada el 25 de marzo y el suelo, un Hapludol típico con 2,1 % de materia orgánica, 13 mg kg⁻¹ de fósforo extractable y un pH de 5,9. Previo a la siembra, se aplicó 2,3 kg ha⁻¹ de glifosato 74 %, clorsulfurón más metsulfurón metil y humectante. Se fertilizó al voleo con 100 kg ha⁻¹ de sulfato de calcio, 100 kg ha⁻¹ de dolomita y 150 kg ha⁻¹ de urea.

El diseño del trabajo fue en parcelas apareadas de 6,9 m de ancho y 100 m de longitud en cada variedad (Foto 1), con SY 120 y Ceibo como testigo (cada cinco materiales), para corregir los rendimientos en los ciclos más largos y más cortos, respectivamente.

La siembra fue en directa, el 5 de junio las variedades de ciclos más largos y el 26 de junio, las de ciclos más cortos. Simultáneamente con la siembra se fertilizó en la línea con 100 kg ha⁻¹ de fosfato monoamónico y se utilizó una distancia entre surcos de 23 cm. En ambos ciclos, el 15 de octubre, se aplicó azoxistrobina y cyproconazole para el control de enfermedades.

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

El rendimiento de cada variedad se determinó el 18 de diciembre por cosecha mecánica de la totalidad de cada parcela y pesaje de los granos con la balanza de la tolva.

Se corrigió la producción a 14 % de humedad y se cuantificó el índice de rendimiento, que es la proporción de rendimiento de cada variedad con respecto al promedio del ensayo, ya corregido por el testigo apareado.

Desde la siembra hasta la etapa de macollaje (junio - agosto), cuatro macollos en los ciclos más largos y uno en los más cortos, las precipitaciones se redujeron 63 % con respecto a la media histórica en igual período.

Sin embargo, durante el trimestre septiembre - noviembre las lluvias se incrementaron, produciéndose en una cantidad similar a la histórica. La mejora de la condición hídrica del suelo en el período crítico del cultivo, probablemente permitió la obtención de 4.361 kg ha⁻¹ de rendimiento medio del ensayo (Tabla 3).

La helada más intensa se registró en la etapa de macollaje de ambos ciclos, siendo su magnitud de -4,5 °C. Todos los materiales mostraron daños leves, excepto las variedades IS 1833 y Favorito II donde fueron más notorios.

El rendimiento medio del grupo de ciclos más largos fue de 4.452 kg ha⁻¹ y las diferencias de producción entre sus materiales fueron iguales o menores a 1.060 kg ha⁻¹.

En el grupo de ciclos más cortos, el rendimiento medio fue de 4.249 kg ha⁻¹ y las diferencias entre las variedades iguales o menores a 1.052 kg ha⁻¹ (Tabla 3).

Tabla 1: 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 cosecha

Tabla 2: 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 cosecha.

Tabla 3: Rendimiento de variedades de trigo corregido a 14 % de humedad e índice de rendimiento

Ciclo	Variedades	Empresa	Rendimiento (kg ha ⁻¹)	Índice de rendimiento (%)
Ciclos más largos	Baguette 620	Nidera	5.062	113,7
	Géminis	Klein	4.905	110,2
	Algarrobo	Don Mario	4.798	107,8
	SY 120	Buck	4.730	106,3
	IS 1833	Illinois	4.480	100,6
	Cien años	Klein	4.380	98,4
	Cedro	ACA	4.340	97,5
	Destello	Buck	4.146	93,1
	Favorito II	Klein	4.070	91,4
	Arlask	LG Semillas	4.055	91,1
Ciclos más cortos	Colihue	Buck	4.002	89,9
	Ceibo	Don Mario	4.702	110,7
	Potro	Klein	4.605	108,4
	Zaino	LG Semillas	4.552	107,1
	Baguette 550	Nidera	4.480	105,4
	IS Homero	Illinois	4.340	102,1
	Saeta	Buck	4.330	101,9
	IS Tordo	Illinois	3.870	91,1
	Valor	Klein	3.715	87,4
	Baguette 450	Nidera	3.650	85,9

Se concluye que hubo una alta variabilidad de rendimiento entre algunos materiales, lo que muestra la necesidad de conocer el comportamiento varietal en nuestra condición edafoclimática y elegir criteriosamente el material al momento de planificar el cultivo.

Agradecimiento

Agradecemos a las empresas por el envío de sus materiales, al personal de la sección Agricultura de la Escuela y al personal de la empresa contratista, por la participación en las diversas tareas relacionadas con el ensayo.



Foto 1: Vista del ensayo de variedades de trigo, campaña 2020

¡Suscribite!

25 DE MAYO

(02345) 466220/21

ROQUE PÉREZ

(02227) 492608

SALADILLO

(02344) 15439760

(02345) 15418110

Sustentabilidad

La producción agropecuaria, el INTA y el monitoreo ambiental

Por PABLO RICHMOND

El aumento progresivo de la población mundial y el mejoramiento en la calidad de vida en países densamente poblados, entre otros factores, predisponen a que el ambiente esté sometido a una creciente presión provocando escasez y deterioro de los recursos naturales. Además, es muy acotada la posibilidad de incorporar mayor superficie agrícola al proceso productivo a nivel global. Por lo tanto, la mayor parte del suelo disponible ya se encuentra en producción y ampliar las fronteras agropecuarias implica el avance sobre ecosistemas frágiles, como es el caso de los bosques nativos y selvas, cuya deforestación se asocia a enormes riesgos ambientales. Esto hace que la presión se centre en el aumento de los rendimientos por unidad de superficie. En este contexto, los esfuerzos tienen que estar orientados en proponer agroecosistemas sustentables y diversificados que aporten beneficios ambientales, sin descuidar el incremento de la producción.

La actividad agropecuaria siempre genera modificaciones sobre el ambiente original, produciendo lo que se denominan externalidades, que modifican los equilibrios naturales del sistema suelo-planta-atmósfera. De acuerdo a los manejos aplicados, estas modificaciones pueden degradar o recuperar los agroecosistemas. En este sentido, en la región pampeana, desde los inicios de la actividad agropecuaria, se han ido generando cambios en el ambiente, los cuales se manifiestan en distintas zonas y en diferentes grados, desde la inexistencia hasta procesos severos de alteración. Estos cambios se reflejan, a través de los años, en diferentes indicadores. Entre los principales se encuentran:

- Desaparición de especies vegetales y animales nativos.
- Pérdida de materia orgánica y de nutrientes del suelo
- Degradación de la estabilidad de la estructura edáfica
- Compactación superficial y subsuperficial
- Erosión hídrica y eólica
- Procesos de contaminación de agua y suelo por productos químicos en diferentes grados
- Contaminación de aguas superficiales y subterráneas por efluentes derivados de producciones animales intensivas
- Pérdida de biodiversidad edáfica
- Cambios en las poblaciones de insectos y malezas para la agricultura

Así, con el correr del tiempo, y a medida que en diferentes sociedades del mundo, incluyendo la nuestra, se fue incrementando la conciencia sobre la necesidad de preservar los recursos naturales, también aumentó el interés por el uso de alternativas de manejo en los sistemas agropecuarios que brinden servicios ecosistémicos más allá de lo productivo. En relación a esto, surgen discusiones sobre las diferentes opciones de manejo. Algunas, que fueron anteriormente aceptadas sin reparo, a la luz de los nuevos conocimientos y desafíos entran en debate. Podemos citar algunos ejemplos

- Agricultura continua o rotación con ganadería
- Labranza o siembra directa
- Inclusión o no de cultivos de cobertura
- Agricultura en suelos clase IV
- Ganadería en pastoreo, semi-intensiva o con encierre
- Labranza en suelos de aptitud ganadera
- Aporte de rastrojos al suelo o pastorearlos
- Qué cultivos incluye la rotación agrícola
- Aporte de carbono al suelo de la rotación
- Balance de nutrientes
- Manejo de los fitosanitarios en principios activos, dosis, etc.
- Aplicación de fitosanitarios de acuerdo a buenas prácticas
- Manejo agroecológico

Lo cierto, es que a diferentes velocidades, la suma de estas prácticas va dejando su huella en el ambiente, a escala de establecimiento, zonal y regional. Esta suma constituye la diferencia entre la situación ambiental prístina, anterior al comienzo de la entrada en producción de nuestros suelos, y la situación actual.

Cada decisión de manejo, impacta en mayor o menor medida, en el corto, mediano o largo plazo en el complejo sistema de interacciones entre el suelo, la atmósfera y los seres vivos que los habitan. Por lo tanto, debemos pensar que vivimos en un ambiente en constante cambio, no solo por procesos globales, sino también por la suma de nuestras acciones cotidianas.

Ante estos cambios, y en lo referente a aquellos derivados de la actividad agropecuaria, el INTA, así como otras instituciones públicas y privadas proponen herramientas y formas de manejo que hacen compatible la optimización de la producción con el cuidado del ambiente, con la finalidad de buscar tecnologías innovadoras que potencien la producción sustentable; limitando o neutralizando en la medida de lo posible los procesos de degradación y potenciando aquellos que van en el sentido de la recuperación de los agroecosistemas.

Ahora bien, estamos conscientes que hay cambios constantes en el ambiente debido a diversos factores y que se pueden observar a distintas escalas: debidos a una evolución natural, otros derivados de efectos globales, como por ej. el cambio climático, otros derivados de la acumulación de decisiones de manejo en el tiempo, como se dijo, que van en dirección de la degradación o la recuperación.

Conscientes de esta situación de constante cambio, se requiere medir, evaluar, monitorear la evolución, dirección y entidad del cambio. Saber dónde estamos y a dónde nos dirigimos. Henry Nix, científico australiano, lo resumía en: *Comprender-Predecir-Controlar al ambiente*.

Los cada vez más frecuentes debates que se generan en la sociedad respecto a los efectos sobre el ambiente derivados de la producción agropecuaria deben apoyarse en este tipo de información. De lo contrario, constituyen intercambios de opiniones teóricas sin un fundamento sólido.

Para realizar estas evaluaciones, primero

se definen los procesos relevantes que forman parte de estos cambios. En una segunda etapa, se definen los indicadores que reflejan las variaciones de dichos procesos. Algunos pueden calcularse en forma teórica, a partir de información disponible y otros requieren su medición a campo a intervalos de tiempo definidos.

Es función del INTA, como institución del estado, que vela por el mejoramiento de la producción y la preservación del ambiente, evaluar los cambios en los agroecosistemas y en qué sentido evolucionan bajo las formas tradicionales de manejo. Además, analizar el impacto en el largo plazo de la implementación de alternativas de manejo sustentable, que se desarrollan a nivel experimental y posteriormente pasan a recomendarse para su implementación en los sistemas agropecuarios.

En este sentido, son muy numerosos los grupos de trabajo del INTA a nivel país que han venido generando esta información, a través de diferentes herramientas metodológicas. Una de ellas es la realización de ensayos de larga duración, que llevan décadas de seguimiento y evaluación de diferentes variables ambientales y productivas. Estos grupos de trabajo desarrollan su labor en institutos de investigación, estaciones experimentales y agencias de extensión, a lo largo y ancho del país. Generan infinidad de trabajos que son publicados regularmente, disponibles para la sociedad.

Abarcan las diversas temáticas que hacen al monitoreo del ambiente. Se pueden mencionar para nuestra región, a modo de ejemplo y entre muchas otras: dinámica de los cambios químicos, físicos y biológicos de los suelos, del carbono en los diversos sistemas productivos, de los diversos nutrientes del suelo en el ambiente, del movimiento y posible contaminación de aguas superficiales y subterráneas, de la dinámica de derivados de fitosanitarios, de la dinámica de poblaciones de plagas y malezas, emisiones de gases de efecto invernadero. Asimismo, la Institución ha desarrollado herramientas informáticas, como el software AgroEcoIndex, para la evaluación de la gestión ambiental de la empresa agropecuaria, basado en una serie de 18 indicadores. En algunos casos se han constituido los denominados Observatorios Ambientales, para recopilar, analizar y poner a disposición la información generada.

El INTA se propone hacer, cada día, más sistémica y eficiente la generación y recopilación de información ambiental, a fin de ponerla a disposición de los actores del sistema agropecuario y cumplir con su mandato de propiciar la mejora de la producción de alimentos, en un entorno de sustentabilidad ambiental.

*Se agradecen las valiosas sugerencias recibidas de la Ing. Agr. (M Sc) Silvina Restovich (EEA INTA Pergamino).



CINA 25
CENTRO INTEGRAL
DE NEGOCIOS AGROPECUARIOS

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

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

 Belgrains  bel.grains



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