



Marzo 2015 • Nº 1 • ISSN 1853-4252-4252

# CONTACTO RURAL

**Curso Introducción a las Ciencias  
Agrarias y Forestales**

**Facultad de Ciencias  
Agrarias y Forestales. UNLP**



# EDITORIAL

CONTACTO RURAL  
Boletín Informativo  
año 2015, N° 1

Staff

**Guillermina Ferraris**  
**Lorena Mendicino**  
**Ingrid Fritschy**  
**Sebastian Fauret**  
**Urdapilleta Andres**  
**Cecilia Seibane**

La Plata, Marzo de 2015

Queremos compartir con ustedes la muy buena noticia, de la aprobación de la Ley de Agricultura Familiar. Este es un gran avance como signo de valoración de un sector estratégico de la ruralidad de nuestro país. La ley promueve el desarrollo humano integral de pequeños productores, comunidades campesinas e indígenas y trabajadores de la agricultura familiar.

En su texto la ley declara de interés público a la agricultura familiar "por su contribución a la seguridad y la soberanía alimentaria del pueblo", al tiempo que se propone corregir disparidades en el desarrollo regional mediante la reconversión económica y productiva.

Como puntos más destacados, la ley aborda la problemática del Acceso a la tierra, considerando a la tierra como bien social y crea un banco de tierras para el desarrollo de emprendimientos productivos que promuevan el arraigo rural, de manera articulada con provincias y municipios. En relación también a la problemática de la tierra la normativa busca dar protección legal a las familias que poseen y trabajan la tierra desde hace décadas, suspendiendo desalojos de familias productoras que por imposibilidad económica o falta de políticas públicas diferenciadas no lograron la seguridad jurídica que por derecho merecen. Otro de los temas que se tratan es el de Semillas nativas, estableciendo la fundación del Centro de producción de Semillas Nativas, en el ámbito del Ministerio de Agricultura con el objetivo de promover la utilización, acopio, producción y comercialización de estas semillas.

Aborda la ley la problemática del Desarrollo inclusivo, previendo la promoción de las ferias locales, zonales y nacionales de la agricultura familiar para apoyar el contacto directo entre productores y consumidores. En relación a este tema contempla políticas de infraestructura rural y medidas tendientes a garantizar el acceso a la educación, la salud y los servicios públicos esenciales en las comunidades. Además, prioriza la investigación productiva para el desarrollo de los pequeños productores en conjunto con universidades y escuelas de educación agraria.

Deseamos que con esta norma se aporte a consolidar un modelo inclusivo, sustentable en términos económicos, pero al mismo tiempo en términos sociales y ambientales.

Ing.Agr.: Guillermina Ferraris

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

Texto completo de la Ley: <http://www.minagri.gob.ar/site/bajar/LeyAgriculturaFamiliar.pdf>



# En este número...

■■■ Interes general	4
■■■ Ganadería	6
■■■ Forestal	8
■■■ Nemátodos	10
■■■ Zoonosis	12
■■■ Interes General	13
■■■ Florícola	14
■■■ Fotogalería	16

Para comunicarse con nosotros,  
por correo postal, teléfono o e-mail:  
Curso Introducción a las Ciencias Agrarias y Forestales. FCA-  
yF. UNLP. Calle 60 y 119 CC: 31 CP: 1900 La Plata.  
TEL: 0221 4236758 INT: 411-525  
e-mail: [boletincontactorural@gmail.com](mailto:boletincontactorural@gmail.com)



## ¿Cómo cultivar plantas sin suelo?

■ ■ ■ Esta temática es abordada por docentes del curso de Fisiología Vegetal de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de La Plata (UNLP) en el marco de la extensión universitaria. Las actividades que se desarrollan están enmarcadas en el curso de extensión "¿Cómo cultivar plantas sin suelo?" aprobado en el año 2006 y cuyo dictado se viene realizando desde el año 2010 en forma ininterrumpida. El curso provee conocimientos básicos para que las personas interesadas en la temática y aficionados a las plantas puedan desarrollar la siembra, cultivo y cosecha de diversas hortalizas en pequeña escala, como una actividad de sano esparcimiento, y distracción, además de un recurso laboral, didáctico y/o económico. Las actividades se llevan a cabo en el Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE) de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Diag. 113 N°495 de La Plata (Tel. 0221.423-6618). El Curso se desarrolla en 10 encuentros (teórico-prácticos) de tres horas cada uno y no se requieren conocimientos previos.

El curso:

La palabra hidroponía deriva del griego HIDRO (agua) y PONOS (labor o trabajo) significa literalmente trabajo en agua. La hidroponía es una herramienta que permite el cultivo de plantas sin tierra. Generalmente asociamos esta forma de cultivo con grandes invernaderos y el empleo de la más compleja tecnología; sin embargo, los orígenes de la hidroponía fueron muy simples en su implementación.

La hidroponía es el término que describe las distintas formas en las que pueden cultivarse plantas sin suelo. Estos métodos, incluyen el cultivo de plantas en

recipientes llenos de solución nutritiva y cualquier otra forma de cultivo en solución con un medio de soporte distinto a la tierra, como arena gruesa, vermiculita y otros exóticos, como piedras aplastadas, ladrillos, fragmentos de bloques de carbonilla, entre otros.



Entre las principales ventajas que esta modalidad de cultivo ofrece merecen mencionarse:

- Aprovechamiento de espacios reducidos: esta modalidad productiva permite la producción de alimentos en terrazas, patios, balcones, en pequeñas áreas domésticas o lotes urbanos difíciles de cultivar por sistemas tradicionales.

- Aprovechamiento de suelos no aptos porque tienen limitantes de diversos tipos, como por ejemplo por:

- 1- físicos o estructurales, en suelos endurecidos o calcáreos, con mal drenaje que impiden el crecimiento y desarrollo radicular, o con escasa o nula retención de humedad, como se da en los suelos arenosos.

- 2- químicos, por la presencia de altos contenidos de sales y/o desechos de contaminantes industriales, como el aluminio, níquel, cobre, entre otros.

- 3- biológicos, debido a la presencia de patógenos del suelo como nematodos, hongos, insectos y otras plagas difíciles de controlar.



En ocasiones en que estas limitantes son muy marcadas con dificultades severas para implementar un sistema productivo tradicional los cultivos sin suelo ofrecen multiplicidad de alternativas. La utilidad que tiene esta propuesta es muy variada abarcando diferentes áreas, como las que se mencionan a continuación:

- Económica: en este sistema productivo se garantiza alta calidad del producto cosechado, aumenta la oferta local y en contraestación de verduras y hortalizas en sectores tradicionalmente desabastecidos y permite generar ingresos. Las prácticas de manejo controladas durante todas las etapas del cultivo, le han permitido su aceptación en todos los mercados y con mejores precios.
- Científica: permite obtener un mayor conocimiento del comportamiento de las plantas respecto a la nutrición mineral, consumo de agua y productividad abriendo a la agricultura moderna perspectivas muy amplias. Como ejemplo pueden mencionarse la transformación de desiertos en auténticos campos agrícolas en Israel, el uso de aguas saladas para regadíos, las investigaciones llevadas a cabo por la NASA tendientes a la implementación de este sistema de cultivo sin suelo en el medio artificial de los satélites.

- Recreativa: estos cultivos son atractivos y mediante su práctica se puede disfrutar paso a paso de la evolución que presentan las plantas en espacios reducidos e incluso en sectores de la casa donde puedan participar todos los integrantes de la familia.

- Didáctica: los cultivos sin suelo constituyen una estrategia metodológica en el campo de la investigación de alimentos, fundamentalmente para el desarrollo creativo de los alumnos escolares, quienes encuentran en cada decisión tomada una aplicación de los conceptos recibidos en las aulas.

- Terapéutica: los cultivos verticales o elevados del suelo son aptos para personas que poseen aptitudes físicas diferentes, la atención constante que requiere puede ser aprovechada como terapia.

- Agricultura Familiar: la interacción entre los diferentes actores y núcleos sociales, como la familia y la comunidad en la producción de los cultivos hidropónicos, hacen que esta tecnología se convierta en un instrumento dinámico que genera procesos de participación comunitaria.



Autores: Carbone, Alejandra; Ruscitti, Marcela; Gimenez, Daniel y Beltrano, José. Curso de Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP.

## Pensemos en mejorar nuestra producción

Comienza el año y como suele suceder nos encuentra trabajando en las tareas cotidianas. Seguramente cuando terminó el año anterior pensamos en todo lo que deberíamos planificar para que el próximo año sea mejor. Más producción, terneros, lechones, leche, quesos, pollos y huevos. Y como de esto se trata desde la Facultad de Ciencias Veterinaria nos incorporamos a participar también en este espacio de comunicación para todos. Somos un grupo de médicos veterinarios que trabaja en el territorio, colaborando con productores familiares que se esfuerzan todos los días por mejorar. Recorremos los partidos de Magdalena, Punta Indio, Brandsen, San Vicente y Cañuelas. Las producciones son similares, pequeños tambos donde se elabora maza para Mozzarella, o alguna variedad de quesos. Los cerdos siempre están presentes, ya que son un buen complemento de la actividad tambera, después algunas gallinas, conejos u ovejas en menor medida. Todos estos animales nos obligan a estar atendiéndolos a diario con su alimentación; sin embargo debemos estar siempre atentos a la sanidad, para tratar de lograr un equilibrio en nuestro sistema productivo en el manejo de nuestros animales, alimentación y estado de salud. Un buen programa, nos permitirá obtener (leche, quesos, carne) productos de calidad y saludables. Recordemos que estamos produciendo alimentos para la comunidad, pero los primeros en consumirlos somos nosotros, los productores y nuestra familia.

Es por esto que la planificación sanitaria debe estar muy presente en nuestra agenda anual. Debemos conocer las enfermedades que padecen nuestros animales y que pueden ser transmitidas al hombre por distintas vías de ingreso (zoonosis).

De estas enfermedades nos estaremos ocupando a lo largo del año en otras notas donde profundizaremos en Brucelosis, Tuberculosis, Leucosis, Aftosa, ya que son parte de programas nacionales de control y otras de importancia para los sistemas de producción mixta de la agricultura familiar. Creemos en la importancia que el productor conozca estas enfermedades, que no son difíciles de prevenir y controlar, principalmente donde existen pocos animales y se pueden controlar y supervisar muy de cerca, sería como un control familiar. Esto implica la responsabilidad de todos, tanto de los profesionales como de los propietarios de las distintas explotaciones, que deben estar atentos a todas las maniobras sanitarias que se realicen o a la correcta utilización de distintos medicamentos de uso veterinario, así como de su adecuada conservación o destrucción luego de ser utilizada. Una práctica muy común, es no respetar la cadena de frío de las vacunas, o que el vacunador nos deje un frasco de vacuna, de riesgo para la salud, para ser utilizado por un productor que no está suficientemente capacitado (por desconocimiento) de los cuidados que hay que tener para no infectarse o enfermarse accidentalmente.



Una de las medidas de prevención que podemos proponernos en esta época es que nuestro ganado ingrese al otoño en buen estado de salud y un inicio para esto podría ser que nuestros animales no tengan parásitos internos, de manera que puedan aprovechar mejor los alimentos que les ofrecemos, sobre todo si se trata de pasto que suele ser escaso. Anticipándonos a las campañas de vacunación de Aftosa y Brucelosis, la desparasitación beneficiará la respuesta de las vacunas. Para lograr esto podemos utilizar algunas estrategias. Los más afectados son los animales jóvenes y los pequeños más aun (hablamos de edad y no de tamaño), así que a ellos enfocaremos nuestro tratamiento. Antes de desparasitar es recomendable saber si están parasitados para no aplicar una droga inútilmente, que es contaminante, y donde la carne o productos del animal (leche, huevos etc) no deberá ser consumida durante un largo periodo, y además cuesta dinero. Cuidemos nuestra salud, a nuestros animales y nuestro bolsillo.

Para saber si están parasitados los médicos veterinarios podemos analizar la materia fecal o bosta, de manera muy sencilla, económica y rápida y así sabremos si es recomendable desparasitar o no. La otra estrategia sería desparasitar a ciegas, en dos o tres periodos del año, suponiendo que hay parásitos, pero siempre teniendo en cuenta que si analizamos la bosta antes de desparasitar podríamos estar ahorrando dinero y siendo eficientes. Otro punto a tener muy en cuenta es qué antiparasitario debemos utilizar, el mercado ofrece una gran variedad, todos suelen ser de buena calidad y efectivos, si los utilizamos correctamente como todos los medicamentos. Existen distintas drogas, las hay inyectables, estos suelen ser muy utilizados por su practicidad, y las hay de aplicación oral, un poco más complicados de administrar, sobre todo en los establecimientos familiares que no suelen contar con infraestructura para el trabajo con animales (manga, brete y corral).

Es en estos casos importante conocer que si usamos siempre el mismo antiparasitario (hablamos de la droga) y que seguramente en más de una oportunidad no hemos dado la cantidad adecuada, por un mal cálculo del peso, los parásitos se acostumbran a esa droga y se crean generaciones de parásitos resistentes, y esa droga empieza a no tener el efecto esperado. Es recomendable cambiar de drogas periódicamente y usarlas de manera racional. Si estamos desparasitando con una droga que es para parásitos internos y externos, pero en este periodo no hay parásitos externos, pues no la usemos, apliquemos un antiparasitario solo para los internos y dejemos la otra para un mejor momento. Es acá en donde debemos consultar con nuestros médicos veterinarios para poder elaborar la mejor estrategia.

Recordemos que la pequeña producción necesita ser eficiente y bajar los costos, lo cual se puede lograr si conocemos los detalles de cómo trabaja nuestro sistema, cuales son los factores de éxito o de fracaso. Y más aún cuando queremos brindar un producto sano, seguro y hecho por agricultores familiares

Nuestro grupo de médicos veterinarios trabaja en varios proyectos de extensión y de especialidades. El Proyecto Tambos Sanos abarca la producción y sanidad de los tambos familiares que son unidades productivas diversificadas con producciones paralelas. El Proyecto de fortalecimiento de la producción porcina familiar también puede ser parte de la economía familiar.

Creemos que lo más importante no es lo que nosotros, como profesionales de la Facultad de Ciencias Veterinarias, podemos compartir con la economía familiar, sino que siendo el nexo entre la producción familiar y la universidad, podemos intentar resolver las inquietudes y problemáticas que nos plantea la producción de este sector

Alejandro Valera, Javier Panei, Graciela Miceli, Gabriel Traveria, Enrique Pofcher, Guido Principi  
[tambos\\_sanos@fcv.unlp.edu.ar](mailto:tambos_sanos@fcv.unlp.edu.ar) 221-4824956

Facultad de Ciencias Veterinarias UNLP

## Cortinas Forestales: una alternativa para diversificar, proteger los cultivos

*Las cortinas forestales son una buena decisión para la protección de los cultivos y de los animales, tanto en las épocas de altas como de bajas temperaturas. Diversifican la producción, haciendo que nuestro sistema productivo sea más sustentable en el tiempo y brindan, al final de su vida de servicio, una entrada extra de caja para otras industrias de transformación de la madera. La elección de especies y su diseño serán de fundamental importancia para que cumplan su función.*



¿Qué es una cortina forestal?

Una cortina forestal es un sistema de plantación en línea, cuyo objetivo es brindar protección a los cultivos. Además, con el tiempo y una adecuada planificación, su madera podrá ser utilizada para distintas industrias de aserrado o para pulpa de madera.

¿Cuáles son los beneficios de instalar una cortina forestal?

- ❖ Brindan un microclima de protección, evitando que los vientos en determinados momentos críticos del cultivo se vean afectados. Atempera los vientos fríos del invierno en ciertos casos y las heladas tardías en los cultivos de verano.
- ❖ Favorece la actividad de los polinizadores: en el caso de los frutales que necesitan de la actividad de las abejas para la polinización y posterior cuaje de los frutos, hacen que se genere un microclima, ya que durante los días de mucho viento, las abejas no salen a hacer su trabajo.
- ❖ Evita la propagación de enfermedades: al dividir los lotes contiguos, se evita el flujo de aire y con ello de partículas de suelo e insectos que puedan propagar plagas y enfermedades

- ❖ Disminuye el daño de las plantas y los frutos: al disminuir la velocidad del viento, disminuimos el roce de las ramas y de los frutos entre sí, logrando una mejor calidad de la fruta a vender
- ❖ Diversificación de la producción: Con una buena planificación de la cosecha de los árboles, se tendrá una entrada extra de caja. Teniendo en cuenta que al realizar esta cosecha se debe evitar que los lotes queden desprotegidos.

¿Cómo funciona una cortina forestal?

Una cortina muy densa, y por lo tanto impermeable, hará que el viento salte por encima de la copa y genere en el interior del lote remolinos. Por tanto al diseñarla tendremos en cuenta que debe tener un 50% de porosidad. Esto no detendrá el viento, sino que lo filtrará, hará que su velocidad disminuya y por lo tanto sus efectos desfavorables disminuirán.



¿Cómo, dónde y cuándo plantar una cortina? Se pueden usar filas simples o filas dobles alternadas. El distanciamiento dependerá de las especies elegidas y de su crecimiento hasta la edad adulta. El lugar se encontrará definido por la orientación de los vientos predominantes, sin embargo se podrán plantar rodeando a toda la producción a proteger. La distancia de plantación podrá ser de 3 a 4 metros entre planta, dependiendo de la especie. Ahora otro punto importante es considerar hasta dónde nos protegerá nuestra cortina. Esta distancia se puede calcular teniendo en cuenta la altura del árbol adulto x 10. Es decir, una cortina de 10 metros de altura, protegerá 100 metros a sus espaldas. Es por ello que a la hora de diseñar nuestro lote, tendremos que hacer parcelas de 1 a 4 Hectáreas como máximo.

La cortina también requerirá de luz, agua y nutrientes para crecer como nuestro cultivo. Para disminuir esta competencia por recursos, las calles interiores pueden ubicarse entre el cultivo y la cortina propiamente dicha.

El momento de plantación se podrá hacer durante el reposo invernal; siendo recomendable en lugares de fuertes heladas invernales, hacia principios o mediados de agosto, antes de la brotación de los árboles.

#### Elección de especies

Como punto de partida tendremos que tener en cuenta la especie a proteger. Si ésta es de hoja caduca, es decir pierde sus hojas durante el invierno, elegiremos una especie con el mismo comportamiento. De la misma manera, una especie perennifolia, es decir que siempre tiene hojas a lo largo del año, elegiremos una cortina con la misma característica.

Dentro de las especies que se utilizan como cortinas caducifolias, se encuentran los álamos, que en zonas de riego y baja humedad relativa se utiliza el álamo deltoides piramidal casi exclusivamente. Tienen la ventaja de crecer verticalmente y por lo tanto no ocupan tanto lugar. En cuanto a las cortinas perennes, debido a su rápido crecimiento, las casuarinas son las más elegidas. Sin embargo, también podrán utilizarse cipreses piramidales o roble sedoso.



Ahora, ¿qué no plantar?

Básicamente los eucaliptos. Tienen diferentes desventajas, entre ellas, un sistema radical poco profundo, que ante fuertes vientos, puede llegar a tirar los árboles. Por otro lado, son el lugar de anidamiento favorito para las cotorras: de esta manera tendremos a estas aves bajando de su departamento al supermercado, para alimentarse de nuestro cultivo.

Finalmente, y no menos importante, estaremos diversificando nuestra producción, lo que creará un sistema más estable en el tiempo y una entrada adicional de caja con ciertas especies, que podrá ser aprovechada en los tiempos de mejor precio de la madera.

Dr Ing Agr Ing Ftal Gustavo E Gergoff Grozeff (1),  
Patricia E Asenjo (2)

(1) Investigador Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas  
Ayudante Ordinario de la Cátedra de Fruticultura UNLP

(2) Ayudante Alumno de la Cátedra de Introducción a las Ciencias Agrarias y Forestales UNLP

## UTILIDAD DE DOS MICROORGANISMOS BENÉFICOS PARA EL CONTROL DE NEMÁTODOS FITÓFAGOS DEL CULTIVO DE SOJA

Los nemátodos fitófagos constituyen uno de los aspectos sanitarios más importantes pero menos estudiados del cultivo de Soja en nuestro país y otras zonas productoras. En gran parte por ello el desarrollo de productos que permitan combatirlos con eficiencia y con el mínimo impacto ambiental no tiene el ritmo necesario para acompañar la evolución tecnológica del cultivo.

Trabajos realizados en el exterior muestran disminuciones de rendimiento muy notables cuando los ataques son importantes, muchas veces por encima del 15%. Trabajos de este tipo son muy poco frecuentes en la Argentina. La utilización del hongo benéfico *Trichoderma spp* y de una cepa muy específica de la bacteria *Pseudomonas fluorescens* (Pf) ha de mostrado en trabajos preliminares ser una puerta abierta a una solución novedosa, de costo razonable y, fundamentalmente, altamente compatible con los conceptos de cuidado ambiental y sustentabilidad espacial y temporal del cultivo.

El objetivo que nos propusimos fue determinar el resultado de utilizar dichos microorganismos aisladamente y asociados y, además, con dos formas de aplicación diferentes: A) Inoculando semilla 5 horas previo a la siembra y B) Aplicándolos directamente sobre la semilla justo antes de su tapado.

Los microorganismos estaban formulados como líquidos para ser aplicados con vehículo agua y fueron provistos por Laboratorios BIAGRO.

Como comparativo químico se utilizó Abamectina (Solvigo), siguiendo estrictamente las normas de utilización del fabricante.

Las dosificaciones de *Trichoderma* (BIAGRO TL) fueron de 5 cc/Kg de semilla como inoculación y del equivalente a 2000 cc del producto comercial/ Hectárea.

Para el producto experimental de *Pseudomonas fluorescens*, las dosificaciones fueron exactamente las mismas.

La mezcla del producto comercial BIAGRO TL y el experimental de *Pseudomonas fluorescens* se utilizó también a razón de 5cc/Kg de semilla para inoculación y 2000 cc/Ha para aplicación en el surco. La mezcla fue en partes iguales. Como un respaldo para la realización del trabajo contábamos con algunos datos de interés.

Monitoreos realizados con anterioridad permitieron determinar cuál resulta la composición de la población esperable de fitonemátodos en el área sojera clásica argentina. Para dicho trabajo se procesaron más de 500 muestras de suelo de campos con intensa producción sojera en sucesivos años.

Por lo tanto deseábamos un suelo perfectamente representativo en su nematofauna fitófaga y dimos con un lote con 10 años de Soja continuados de la localidad de Trenque Lauquen, Provincia de Buenos Aires.

Inicialmente, mediante el método de Flo-tación-Centrifugación de Jenkins, se extrajeron los nematodos fitófagos del suelo original y se determinaron los géneros presentes mediante el uso de microscopio óptico. De esta manera se determinó la **Población Inicial (PI)** de la prueba.

La (PI) determinada resultó, como esperábamos, muy representativa de los suelos sojeros bonaerenses y se conformó como sigue, expresada en número de individuos cada 100 gramos de suelo.

*Helicotylenchus spp* 21; *Tylenchorrhynchus spp* 12; *Pratylenchus spp* 9; *Paratylenchus spp* 3; *Meloidogyne spp* 3.

Los 5 géneros representan un problema relevante para el cultivo de Soja, especialmente *Pratylenchus* y *Meloidogyne* por tener la capacidad de ingresar en raíz y actuar como endoparásitos. Los otros géneros, al ser ectoparásitos dañan las raíces desde el exterior sin penetrarlas más que con su estilete y, por ende, generan un daño menor al cultivo atacado.

Utilizando macetas plásticas de un litro de capacidad, llenamos con ese suelo 32 macetas y en cada una de ellas sembramos una semilla de soja a los fines de que la población de nemátodos pueda evolucionar normalmente alimentándose de esas raíces.

Sometimos dichas macetas a los distintos tratamientos que deseábamos comparar.

Las 4 macetas del denominado "Tratamiento 1" (T1) se tomaron como testigos puros y, por lo tanto, no se agregaron al suelo o semilla producto alguno.

El "Tratamiento 2" (T2) fue la aplicación de Abamectina. (Solvigo), siguiendo rigurosamente las indicaciones del fabricante.

El "Tratamiento 3" (T3) fue *Trichoderma* inoculada a semilla. La inoculación se realizó agregando a las semillas la cantidad necesaria de *Trichoderma* dentro de una pequeña bolsita plástica y agitándola a fines de asegurar su distribución homogénea, 5 horas antes de la siembra.

Para el "Tratamiento 4" (T4) la *Trichoderma* se aplicó directamente sobre la semilla recién colocada en el hoyo de siembra en la maceta. Inmediatamente después de mojada la semilla se procedió a taparla con el suelo de la misma.

El "Tratamiento 5" (T5) replica al T3 pero utilizando la cepa de *Pseudomonas fluorescens*.

El "Tratamiento 6" (T6) replica al T4 pero utilizando la cepa de *Pseudomonas fluorescens*.

El "Tratamiento 7" (T7) replica al T3 y al T5 pero inoculando con una mezcla en partes iguales de *Trichoderma* y la cepa de *Pseudomonas fluorescens*.

El "Tratamiento 8" (T8) replica al T4 y al T6 pero utilizando una mezcla en partes iguales de *Trichoderma* y la cepa de *Pseudomonas fluorescens*.



42 días después de la siembra de las macetas y aplicación de los tratamientos a comparar, se procedió a analizar la población de fitoneemátodos en cada maceta, por el mismo método utilizado anteriormente, estableciéndose entonces la **Población Final (PF)** de cada una. Así pudimos comparar cada PF con la PI previamente establecida.



.Analizando concluimos que :

Todos los tratamientos analizados aventajan claramente al tratamiento testigo (T1) al dar Poblaciones Finales mucho menores.

La utilización de *Trichoderma* y *Pseudomonas fluorescens*, mezcladas o por separado e independientemente de la forma de aplicación, demuestra ser una alternativa muy válida para el control de fitoneemátodos en las circunstancias expresadas.

Sus resultados con perfectamente comparables e incluso superiores a los obtenidos con el control químico comparado.

La mezcla en partes iguales de *Trichoderma* y *Pseudomonas fluorescens* parece abrir un camino a explorar más profundamente en el futuro dado que sus valores de Población Final resultan los menores registrados. Es altamente probable que ambos microorganismos estén desarrollando algún efecto del tipo sinérgico.

Por ello, entendemos que los microorganismos analizados merecen estudiarse sobre otros cultivos y géneros de fitoneemátodos pero comienzan a demostrar su utilidad al respecto.

Ing.Agr. José Roán. JTP  
Curso de Zoología Agrícola  
FCAYF UNLP  
Ing Agr. Roberto Echegaray.  
Laboratorios BIAGRO.

## Mis Vacas están Rengas

En el tambo, se conocen en detalle las pérdidas económicas debidas a las mastitis y a las enfermedades reproductivas y por lo tanto se emplean tareas, productos y rutinas para tratarlas y sobretodo prevenir su aparición. El otro gran problema que aqueja al tambo son las enfermedades de las patas, pero siempre se las menospreció desde el punto de vista económico. Día a día la gente dedicada al sector comenzó a darse cuenta que no es “tan” así, y que los problemas de las patas fueron siempre menospreciados respecto a su importancia. Cada vez se comienza a hablar más en el ambiente que las pérdidas por tener una vaca renga superan ampliamente, ya sea directa o indirectamente, a las mastitis y enfermedades reproductivas.

Cuál es el problema de tener una vaca renga? El tener una vaca renga conlleva una serie de problemas que afectan a la economía del tambo. Podemos empezar a describir el problema que se ve a simple vista que es que una vaca renga no se desplaza lo suficientemente bien como para ir a buscar su alimento, y si el dolor es muy fuerte directamente permanecerá echada la mayoría del tiempo para evitar pisar y no sufrir. Obviamente, si no come o disminuye su consumo de alimento, su producción va a disminuir sustancialmente. Además, al estar mucho tiempo echada la ubre queda expuesta a agentes del suelo, sobre todo si hay barro o bosta, aumentando el riesgo de contraer mastitis.

Al comer menos, adelgaza velozmente aumentando la predisposición a enfermarse, pero el principal problema de una vaca flaca es la dificultad para que quede preñada ya que deja de entrar en celo.

Además de estas consecuencias tan importantes económicamente, el arreo hacia y desde el corral de ordeño se torna lento y complica muchas veces la rutina de todo el establecimiento.

Es todo Pietín?

Uno de los principales problemas es que se cree que cuando una vaca renguea tiene “pietín”, y por lo tanto tiene el mismo tratamiento.

Esto realmente no es así, ya que las patologías de la patas de las vacas son diferentes y por lo tanto se generan por diversas causas y tienen distintos tratamientos.

Los problemas de patas los podemos dividir en tres grupos:

Traumáticas: úlceras y hemorragias de suela, enfermedad de línea blanca, fracturas.

Nutricionales: laminitis.

Infeciosas: dermatitis digital e interdigital.

Conocer que existen distintas causas por las cuales la vaca renguea es fundamental para saber dónde y cómo atacar el problema, y de esta manera, eliminar la causa en vez de realizar tratamientos paliativos que no curan el problema de raíz.

A modo de ejemplo, si hay muchas vacas con dermatitis debemos evaluar el nivel de barro en el tambo, sobretodo alrededor de los comederos, bebederos, etc. De esta manera estamos corrigiendo la causa del problema. Es importante hacer saber que no todos los tambos tienen el mismo problema, aun en tambos vecinos la principal causa de rengueas puede ser distinta. El último paso y no por esto el menos importante, es identificar las vacas rengas lo antes posible, ni bien sienten una incomodidad habrá que revisarla y no esperar a que la vaca no pueda prácticamente caminar para actuar. Una vaca que se la detecta al inicio de la renguera tiene muchas más chances de curarse y volver a la normalidad que una tratada de manera tardía.



**Med. Vet. Pofcher Enrique**  
**Email: [enrique.vet@hotmail.com](mailto:enrique.vet@hotmail.com)**

# Un Espacio de Aprendizaje y Construcción Social en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.

### Predio "6 de Agosto"

El predio "6 de Agosto" nace en el año 1950, ubicado en la localidad de Berisso en las calles 64 y 126, con el objetivo de tener un espacio didáctico-productivo en la facultad que permita a los estudiantes tener un ámbito de aprendizaje real y práctico.

En el año 2001, la Facultad, en el medio de la profunda crisis como consecuencia de las políticas implementadas desde los años 90, recibía de forma continua la demanda de alimentos por parte de vecinos y vecinas de la zona. En ese contexto, un grupo de docentes y estudiantes se pusieron a trabajar en respuesta a esa demanda y se comenzó con el proyecto de extensión: Autoproducción de alimentos junto a los vecinos del barrio, el cual si vigente junto a muchos otros proyectos de extensión que hoy se trabajan en el tambo.

En la actualidad el predio 6 de agosto tiene una fuerte identidad, donde grupos de estudiantes y compañeros de diferentes barrios (Villa Argüello, Villa Nueva, entre otros) comprometidos con el espacio comenzaron a planificar y realizar distintas actividades.

En el predio se trabaja como una Unidad didáctica general, es decir, articular los espacios didáctico-productivos que trabajan en el predio, encontrando en él diferentes áreas productivas:

#### El tambo

El tambo está a cargo de Cristina (No docente de la Facultad, trabajadora del tambo) y Luis Di Piero (estudiante avanzado en la carrera de agronomía, técnico del predio), esta área se encarga de la planificación forrajera, la proyección de la producción, los controles sanitarios, etc. De la producción, el mayor volumen, es destinada a 7 comedores comunitarios de la ciudad de Berisso y La Plata; esto posibilita la realización semanal de la copa de leche en barrios vulnerados de nuestra región. A su vez, semanalmente se entrega leche a la Cátedra de Agroindustrias, para la realización de prácticas en las aulas y para la elaboración de quesos artesanales. Éstos son realizados por compañeras del barrio, quienes forman parte de cooperativas, con el objetivo de poder auto-financiarse y generar ingresos comunitarios.

#### La Huerta

En la Huerta trabajan Leonardo, Wilfreda, Rocío y Keila (que también forman parte de la cooperativa) y Juan Manuel Gallo (estudiante avanzado en la carrera de agronomía, técnico del predio). En la huerta se llevan a cabo trabajos cotidianos planificados en conjunto por los trabajadores, y se producen diversas hortalizas de modo agroecológico. Asimismo, se complementa con la realización de compost (que permite reconversión de residuos orgánicos en abono para la huerta) y, en el último tiempo, se establecieron especies frutales, con la proyección de realizar dulces y mermeladas. También se encuentra en proceso la creación de un espacio destinado a especies aromáticas y medicinales. La comercialización de verdura se realiza a los vecinos del barrio bajo la modalidad de "venta directa" de los productores a los consumidores, estos son momentos muy esperados por el barrio, ya que los consumidores tienen la posibilidad de acceder a verdura fresca y sana a precios populares.

#### El horizonte

El establecimiento está bajo la dirección del Ingeniero Agrónomo Ramón Cieza y la coordinación de María Eugenia Vela (prosecretaria de desarrollo social y comunitario) perteneciente al área de la Secretaría de Extensión de la Facultad.

Como hemos mencionado, a lo largo de todos estos años, el predio "6 de Agosto" ha logrado construir y consolidar su identidad en el barrio y dentro de la facultad; y es así que se vienen realizando diversos proyectos de extensión, trabajos finales de carrera, pasantías, jornadas de trabajo en conjunto con compañeros del barrio y estudiantes, también es un espacio visitado por grupos de estudiantes de escuelas primarias y secundarias de la zona.

El horizonte de este predio es la consolidación de una unidad didáctica demostrativa y experimental, con fuerte identidad periurbana, de modalidad agroecológica; teniendo como principal sendero los procesos de organización del territorio con la participación activa de la sociedad.

## PRINCIPALES PLAGAS DE FLORES Y PLANTAS ORNAMENTALES

La floricultura es la disciplina de la horticultura orientada al cultivo de flores y plantas ornamentales.

La floricultura comercial en Argentina comienza a principios del Siglo XX. Inmigrantes japoneses y alemanes comienzan en la zona norte del Gran Buenos Aires a producir plantas en macetas.

En Argentina, hay aproximadamente 2500 hectáreas cultivadas de flores (25% bajo invernadero) unas 1700 de estas se encuentran en La Plata, y en el segundo y tercer cordón del conurbano bonaerense, en la zonas de Escobar, Florencio Varela y Pilar.

El 99,6% de la producción se destina a mercado interno.

Las explotaciones florícolas, comparten el espacio de la citada área con la horticultura. Se reparten en tres sistemas de producción: flores y follajes de corte, plantas en macetas, y árboles-arbustos ornamentales, sumado a algunas explotaciones que combinan alguno de estos subsistemas.



Sobresale el cultivo de flor cortada, donde las especies más destacadas son clavel, crisantemo y rosa, a las que deben agregarse otras como gypsophila, fresia, lisianthus, liliun, gerbera, hasta completar un número cercano a cincuenta especies de diversas características, que satisfacen las necesidades del mercado a lo largo de todo el año.



Los árboles y arbustos ornamentales destinados a ser cultivados al aire libre, encuentran en La Plata alguno de los viveros más importantes del país, donde se producen una muy alta cantidad de especies a lo largo del año.

Casi todas las especies florícolas pueden verse afectadas por plagas, dentro de las que pueden mencionarse pulgones, ácaros, mosca blancas, trips y cochinillas, entre otras. Particularmente en este tipo de cultivos, las plagas suelen ser muy pequeñas lo que dificulta su detección, monitoreo y control.

Ácaros y arañuelas No son insectos y están emparentados con las arañas. Son muy pequeños (0.4 mm) pueden tener 2, 3 y 4 pares patas, no poseen alas ni antenas y varían su color de amarillo, marrón, rojo. Hacen daño raspando la superficie de las hojas, flores, frutos, brotes y se alimentan de los jugos celulares que emanan de las heridas. Producen manchas, defoliación, reducción de vigor, etc.



**Pulgones** Son de tamaño pequeño (aprox. 3 mm largo), cuerpo globoso blando y puede haber individuos con y sin alas. Son de color variado, desde tonos oscuros a marrón, hasta amarillo o verde. Poseen dos cornículos o sifones en la parte posterior del cuerpo. Succionan savia de los tallos, brotes y hojas jóvenes, produciendo deformaciones y/o enrollamientos, también pueden encontrarse en los pimpollos y flores. Producen melado (atracción de hormigas y fumagina) y forman colonias numerosas. Pueden ser transmisores de virus



**Moscas blancas** Insectos pequeños (1 mm largo), de color blanco y alados en estado adulto. Succionan la savia, principalmente de tallos jóvenes y hojas, produciendo amarillamiento, debilitamiento y defoliación. Generalmente se encuentran en la cara inferior de las hojas. Cuando son ninfas producen una gran cantidad de melado. Pueden transmitir virus.



**Trips** Insectos pequeños cuerpo alargado (1 mm largo). Sus alas cuando están presentes son pequeñas y con largos filamentos. Color amarillo, marrón oscuro o negro. Tiene aparato bucal tipo picador-suctor con el que extraen los jugos celulares de las hojas, también pueden dañar frutos y flores. Además pueden transmitir virus



**Cochinillas** son insectos pequeños (1-4 mm) algunas móviles y otras de vida fija. Algunas protegidas con escudos de distintos colores, otras con secreción cerosa blanca. Succionan savia de hojas, tallos jóvenes y frutos. Afectan el crecimiento y vigor de las plantas, llegando a secar ramas y hasta plantas enteras. Producen una sustancia azucarada (melado), sobre la cual desarrolla la fumagina.



Ing. Agr. Alejandro Moreno Kiernan <sup>1</sup> y Ing. Agr. Carolina López <sup>1</sup>

<sup>1</sup>U.N.L.P. Cátedra de Zoología Agrícola-CISAV

<sup>1</sup>SENASA Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

Empezando a salir al campo...

